

Los sistemas de información como estrategia para mejorar la toma de decisiones en el ámbito deportivo

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

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

Resumen

Los desarrolladores han orientado sus diseños al ámbito deportivo, describiendo las tecnologías incorporadas y enfoques con los que se le han dado uso para realizar actividades por medio de diferentes herramientas de hardware y software. El uso de nuevas herramientas y la optimización de las mismas, además de la incorporación de herramientas open-source, ayudan a la agilización de tareas y recopilación de datos, para posteriormente analizar la información con un propósito en específico, ayudando a los participantes correspondientes de los eventos deportivos a llevar a cabo decisiones estratégicas y fundamentadas.

Abstract

The developers have oriented their designs to the sports field, describing the technologies incorporated and the approaches with which it is used to carry out activities through different hardware and software tools. The use of new tools and the optimization of them, in addition to the incorporation of open-source tools, help to streamline tasks and collect data, to later analyze the information for a specific purpose, helping the corresponding participants of sporting events to carry out strategic and informed decisions.

Palabras claves: Deporte, Hardware, Sistemas de información, Software, Tecnología

Keywords: Sport, Hardware, Information Systems, Software, Technology

1. INTRODUCCIÓN

Las disciplinas deportivas es una pasión aclamada por sus fieles seguidores, no solo apoyando desde las gradas, sino también creando instrumentos para comprender el curso de juego de estas disciplinas deportivas, dirigido al público en general. Un elemento importante son los reglamentos que en general, son manuales donde se plasman los pormenores de cada disciplina. Estos manuales de reglamentos deportivos se han modificado a lo largo de los años con la finalidad de asegurar que el juego, en cuestión, sea justo y con instrucciones que permitan decidir de forma concreta a el ganador.

El aporte de estos manuales, no son los únicos, los veteranos de deportes han creado organizaciones, grupos, ligas o clubes para llevar a cabo toda la gestión deportiva y brindarle al público fiel, juegos entretenidos y accesibles. Gran parte del personal administrativo han sido jugadores de estas disciplinas deportivas, cuya visión y conocimiento del mismo, es de ayuda para la parte administrativa, dado que cuenta el conocimiento para conocer qué datos requieren recabar para darle el uso necesario.

Por supuesto, para llevar a cabo una buena gestión de estos juegos, se consideran diferentes partes, dado que la gestión no es solo es organizar los juegos sino lugares, tiempo, equipos, personas, entre otros. Una buena organización depende mucho de los instrumentos a utilizar. Y con la llegada de la tecnología, la forma de trabajar de todos estos deportes fue cambiando, realizando tareas rudimentarias de formas más sencillas y rápidas, a diferencia de la forma tradicional manual. Gracias al internet, la información es compartida y

accesible para el público en general, por lo que, manuales de reglamentos o de juegos sobre un deporte en específico son fáciles de buscar en la red. La tecnología dio paso a la creación de herramientas con la finalidad de dar solución a las necesidades que se presentaban diariamente se realizaban dentro y fuera del campo de juego, principalmente en la administración de los deportes.

Y es aquí donde el termino sistemas de información hace su aparición, en las ciencias computacionales se consideran como una ayuda para administrar, recolectar, procesar, almacenar y distribuir datos necesarios para los procesos de una organización. Podemos decir, que un sistema de información es un conjunto de datos que interactúan entre sí con un propósito común y su importancia es la de correlacionar efectivamente la gran cantidad de datos ingresados a través del proceso diseñado con el fin de brindar información efectiva para la toma decisiones.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. LAS PRIMERAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

En sus inicios, la forma de recabar la información de cada juego, era mediante el uso del lápiz y papel, en donde toda esta información se registraba para determinar al ganador de un partido. Posteriormente, la información recabada era procesada para llevar a cabo análisis estadísticos más detallados de los participantes (sea por jugadores individuales o por equipo) en el transcurso de una temporada de juegos hasta el final de la misma.

Fue así como las hojas de anotaciones fueron incorporadas a todas las reglas y controles de juego en una sola hoja para su manejo, proporcionando la base para registrar los logros de los individuales y por equipo en una tabla de posiciones al mando de una persona encargada. Estas hojas lograban mostrar una imagen más vívida sobre la forma de juego en cada deporte, lo que facilita su lectura al momento de recabar la información registrada.

El uso de tableros de puntuación fue un complemento a las hojas de anotación, en los cuales el público podría visualizar la puntuación de cada equipo durante el transcurso de un juego. Estos tableros se dividían en secciones numéricas que iban desde el 0 al 9, en donde se marcaba una puntuación para para cada equipo. En un inicio los tableros fueron realizados de materiales, tales como; madera, plástico, hasta pizarrones de tiza. Poco a poco estos tableros fueron automatizándose electrónicamente en donde se agregaron más datos en específicos y relevantes, para mantener informado a sus espectadores de sucesos ocurridos durante un juego.

2.2. TECNOLOGÍA APLICADA AL SECTOR DEPORTIVO.

La tecnología en las disciplinas deportivas fue incorporándose con el desarrollo de nuevas ideas a lo largo del tiempo. La prensa escrita permitió conocer los resultados de un evento, aunque sus sucesos ocurrieron en el otro extremo del mundo. La radio permitió escuchar la narración de los acontecimientos de un partido en directo. Finalmente, la televisión facilita presenciar en tiempo real, los principales eventos deportivos, además de que permitió que estos fueran grabados primero en video casete, luego en discos ópticos de DVD. Los computadores permitieron gestionar la documentación de los sucesos de los partidos por medio de diferentes softwares administrativos, para almacenar información, realizar cálculos y documentos oficiales. Incluir un chip en las pelotas para capturar la información de movimiento durante un juego, la distancia recorrida, la fuerza de golpe del jugador, los efectos de cada movimiento.

Cada día se intentan perfeccionar la forma de implementación de la tecnología en el ámbito deportivo, para mejorar muchos aspectos del mismo. En especial, para mejorar la calidad deportiva, la precisión del registro de marca y la medición de resultados que se recaban; con los cuales se mide la efectividad individual y grupal, y se utilizan para realizar predicciones para futuros juegos o como retroalimentación para mejorar el rendimiento de los equipos, la capacidad de recuperación después de una lesión, la resistencia o desgaste de los materiales deportivos, etc. [1]



Figura 1. Tecnología en el deporte

En las últimas dos décadas, se han desarrollado herramientas tecnológicas que resuelven las necesidades de los deportes de alto rendimiento, con el objetivo de obtener ventaja sobre el oponente en la competencia, brindar información útil para monitorear y controlar la carga de información. De los avances tecnológicos que han surgido con el fin de beneficiar el campo del deporte podemos hacer mención de los siguientes:

- **Video-arbitraje (VAR).**

Es posible la toma de decisiones más eficaces y precisas por medio de sistemas de cámaras superlentas, circuito de videos cerrados o el video-arbitraje (VAR). Este es un apoyo para el árbitro de un partido, con el cual puede determinar el curso del juego con una simple decisión. La visión humana no es perfecta e infalible y los detalles del juego pueden perderse a causa de la más mínima distracción, por lo cual decisiones erróneas pueden llevarse a cabo cuando solo se tiene como sustento lo que logro captar el ojo del árbitro en su momento. El video-arbitraje captura en video el transcurso de un partido en el campo de juego, desde diferentes ángulos y si el árbitro (o el asistente de video, quien informa de algún detalle al árbitro) detecta que se han incumplido las normas del partido o se solicita la revisión de una jugada para tomar una decisión solida sin cuestionar su veracidad.[3]

- **Retroalimentación biométrica.**

La retroalimentación biométrica en el deporte se ha enfocado en el sector de la salud de los deportistas, monitoreando el estado de salud en tiempo real, con los cuales evitan problemas derivados por sobreesfuerzos en el campo de juego durante un entrenamiento o partido. Existe una amplia variedad de dispositivos portátiles y fáciles de utilizar, sin causar molestias ni obstruir la rutina de los jugadores, que permiten recopilar los datos biométricos de los jugadores. Recopilando un sinfín de datos, como: medidas antropométricas (peso, altura), fisiología (frecuencia cardíaca, fuerza, potencia, velocidad, sueño, variabilidad de la frecuencia cardíaca), biomecánica (aceleración, salto, caída), psicología (ansiedad, vitalidad, fatiga) y comportamiento (dieta, actividad física), etc. [6] Al analizar la frecuencia cardíaca y respiratoria, partes fundamentales para determinar lo que sucede en el cuerpo de un deportista, también se establece el nivel de competitividad y los resultados esperados que se pueden

obtener en competencia. Asegurando la mejor condición física de los jugadores al regresar al campo de juego en un estado más óptimo. [1]

- **Termografía.**

Esta otra tecnología se ha enfocado hacia la condición física de los deportistas, la termografía se utiliza para la protección y seguridad de los jugadores, previniendo todo tipo de lesiones al poder ser detectado con tiempo. La termografía infrarroja permite la visualización de calor irradiado en el cuerpo humano, por medio de un equipo especializado, logrando evaluar las respuestas fisiológicas de los usuarios por medio de la temperatura de la piel e identificado problemas en su condición física ligados a tipos de dolores musculares, intervenciones cardíacas, deficiencias vasculares, etc. Detectando estos problemas, que pueden tardar de diagnosticar, se llevan a cabo las decisiones necesarias para evitar lesiones o problemas de la salud en los deportistas. Por medio de esta técnica empleada, se obtiene información sobre el estado de la deportista actualizada, evitar lesiones y se planifican entrenamientos o rehabilitaciones personalizadas para los deportistas que, sufrieron lesiones imposibles de prevenir. El factor humano siempre será una variable casi imposible de predecir en cualquier sistema. [7]

La tecnología también, ha permitido que el número de aficionados al deporte se múltiple, al permitir que los eventos deportivos se puedan compartir mediante medios audio-visuales o por artículos accesibles al público en cualquier parte del mundo por medio de internet. De igual forma, las redes sociales nos permiten seguir una competencia de segundo a segundo, ya sea en formato escrito, de vídeo o de audio.

2.3. HERRAMIENTAS ENFOCADAS A LA ORGANIZACIÓN DEPORTIVA.

El software de gestión cuenta con todas las características necesarias para llevar a cabo una administración deportiva. El uso de estas herramientas nos brinda una optimización al máximo, administrando todos los factores necesarios para la organización de los eventos deportivos, aprovechando todos los recursos que cuentan las organizaciones, reduciendo el trabajo administrativo y hasta reduciendo costos con una organización bien planificada.

La gestión del deporte en la parte administrativa, es de gran importancia, es mediante esta que se llevan a cabo exitosamente los eventos deportivos. Organizando los horarios, lugares, participantes, gastos y otros recursos necesarios a utilizar para los acontecimientos deportivos puedan llevarse a cabo sin altercados.



Figura 2. Gestión administrativa

Existen varios gestores administrativos en el sector deportivo, algunos que en lo personal recomiendo para su uso, por los beneficios que brinda a las organizaciones, grupos o clubes.

- El software de gestión **Playtomic**, optimiza los horarios y organización de eventos, permitiendo hasta completar más de 40 horas diarias con eventos deportivos organizados. Este sistema ofrece a sus clientes una regulación eficaz deportiva, incrementar ingresos con la máxima ocupación de las instalaciones. Este sistema de gestión ha sido desarrollado con la experiencia de exjugadores, entrenadores y dueños de organizaciones para ofrecer la mejor guía sobre cómo se debe organizar los eventos deportivos.[4]
- **Clupik**, es otro sistema que recomiendo, este sistema de gestión centraliza el manejo de herramientas y comunicaciones entre todos los miembros, se puede utilizar desde diferentes dispositivos web o móvil. La base de datos es actualizada en todo momento, dado que los usuarios trabajan sobre la misma herramienta sin problemas de accesibilidad. También permite la realización de envío de notificaciones.[8]
- Otra una herramienta que está concebida para centros deportivos es **Gestclub**. Facilita el manejo de control de horarios de acceso, frecuencias e ingresos, además de hacer un estudio demográfico. Por otra parte, este sistema de gestión proporciona la posibilidad de facturar, controlar la contabilidad y remesas bancarias. Muy pocos sistemas de gestión te permiten el control del estado de tu negocio, por lo que GestClub, es una buena opción para aquellos clubes deportivos que necesiten mantener una regulación financiera. [9]
- El sistema de gestión **GPA Sport** no solo permite llevar la administración deportiva de las actividades y estadísticas, tiene un control de acceso de las instalaciones y sistemas de identificación para el personal gracias a un carnet virtual en lector de código QR. Además, cuenta con un control de taquilla, en el cual se gestionan los tickets por ventas de operador, ventas al contado y control de stocks. Es una gran herramienta integral para la gestión de centros deportivos. [2]

Los sistemas de gestión deportiva ofrecen una solución específica para entidades deportivas, adaptándose al entorno de trabajo de cada organización, disminuyendo la carga de trabajo y organizando de una forma más estandarizada la forma de trabajar.

3. CONCLUSIONES

La tecnología ha impactado de manera importante el deporte en todos los sentidos, brindando grandes beneficios para todos los participantes, por medio de aplicaciones enfocados en diferentes áreas del deporte, con la ayuda de herramientas de software y hardware. Los beneficios que ofrece han hecho que las actividades administrativas a realizar sean fáciles y rápidas de realizar. Con la implementación de cámaras lentas o VAR es posible llevar a cabo decisiones con evidencia más precisas e incuestionable en el campo de juego. Al igual que el seguimiento de condición física permitió la toma de las mejores decisiones sobre la planeación de entrenamientos para los jugadores.

Estas tecnologías han permitido obtener resultados con un fin en específico, debido a lo cual, la implementación de los sistemas de información es una estrategia de gran aporte en el sector deportivo al momento de tomar decisiones.

4. AGRADECIMIENTOS

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

REFERENCIAS

- [1] Portafolio. (24 de julio de 2018). www.portafolio.co/. Obtenido de El rol de la ciencia, la tecnología y la innovación en el deporte: www.portafolio.co/innovacion/el-rol-de-la-ciencia-la-tecnologia-y-la-en-el-deporte-519376
- [2] GPASport J. (2021). Gpasport.com. Obtenido de GPASport: <https://gpasport.com/>
- [3] FIFA. (2018). football-technology.fifa.com/. Obtenido de Tecnología Del Fútbol: <https://football-technology.fifa.com/es/media-tiles/video-assistant-referee-var/>
- [4] Playtomic. (29 de marzo de 2021). Playtomic.com. Obtenido de Home B2B: playtomic.com/b2b/
- [5] EVO (2019). W12latam.com. Obtenido de Sistema de gestión para gimnasios, estudios y boxes: https://w12latam.com/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=search-google&gclid=CjoKCQjwppSEBhCGARIsANIs4p4VWPq4fQeJEfmqQS4wg3_d-4zscbMVZ9HYmNo_h339_mX4sAuPrunAaArGJEALw_wcB
- [6] Moncada Jiménez, J., Salicetti Fonseca, A., Carazo Vargas, P., & Morera Siércovich, P. L. (2020). Obtenida de La recolección, utilización y almacenamiento de datos biométricos sensibles en deportistas: insumos para la carrera de Educación Física: <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41607>
- [7] Marins, J. C. B.; Fernández-Cuevas, I.; Arnaiz-Lastras, J.; Fernandes, A. A.; Sillero-Quintana, M. (2015). Obtenido de Aplicaciones de la termografía infrarroja en el deporte: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/669154>
- [8] Clupik. (19 de mayo de 2021). Obtenido de Herramienta de gestión de clubes: <https://clupik.com/>
- [9] TD Sistemas. (2021). Obtenido de GESTCLUB. <https://softwaregestiondeportiva.com/>

correo de autor: katyaolan95@gmail.com