



VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA VESTIBLE EN LA ACTIVIDAD FÍSICA ADVANTAGES OF WEARABLE TECHNOLOGY IN PHYSICAL ACTIVITY

Licenciado: Divaldo Boscán
Correo: boscandivaldo35@gmail.com
U.E.P. San Judas Tadeo

RESUMEN

El propósito de este artículo es identificar y describir los beneficios de las tecnologías vestibles en los estudiantes de media general. De acuerdo con los propósitos que persigue el autor, la investigación es de tipo aplicada y descriptiva. La población y muestra estuvo conformada por 60 estudiantes cursantes de 3er año de media general. Se aplicó la observación directa la cual está principalmente constituida por las impresiones personales del profesor respecto al alumno. Se utilizaron como referencias teóricas de autores como Sabino (2000), Hernández, Fernández y Batista (2014), Tobón (2017) y Avila (2020). La población se dividió en dos (2) grupos para la realización de la toma de los datos de sus variables fisiológicas en estado de reposo y durante la actividad física. Los resultados obtenidos mostraron que las tecnologías vestibles tienen la capacidad para mostrar información sobre el comportamiento de las variables fisiológicas de los alumnos durante el desarrollo de las actividades de formación así como el poder registrarlas fácilmente para su control. Así mismo permitió fortalecer conocimientos del área de biología y fisiología en el deporte. Se concluye que por su facilidad de uso, disponibilidad y efectividad, las tecnologías vestibles pueden ser integradas en los programas de la educación media general

Palabras claves: Actividad física, Dispositivos, Educación, Rendimiento, Tecnología vestible

ABSTRACT

The purpose of this article is to identify and describe the benefits of wearable technologies in general average students. In accordance with the purposes pursued by the author, the research is applied and descriptive. The population and sample consisted of 60 students in the 3rd year of the general average. Direct observation was applied, which is mainly constituted by the personal impressions of the teacher regarding the student. Authors such as Sabino (2000), Hernández, Fernández and Batista (2014), Tobón (2017) and Avila (2020), were used as theoretical references. The population was divided into two (2) groups to carry out the data collection of their physiological variables at rest and during physical activity. The results obtained



showed that wearable technologies have the ability to display information on the behavior of the physiological variables of the students during the development of training activities as well as being able to easily record them for their control. Likewise, it allowed strengthening knowledge in the area of biology and physiology in sport. It is concluded that due to its ease of use, availability and effectiveness, wearable technologies can be integrated into general secondary education programs.

Keywords: Physical activity, Devices, Education, Performance, Wearable technology

INTRODUCCIÓN

Las innovaciones tecnológicas han sabido adaptarse a un campo tan complejo como el deportivo, proporcionando instrumentos de medición precisos, materiales que mejoran el rendimiento y dispositivos para prevenir lesiones o facilitar la recuperación de los deportistas. Las nuevas tecnologías se utilizan para el diseño de ropa, calzado o material deportivo. También se convierten en los mejores aliados de los entrenadores, ya que les permiten monitorear el rendimiento de los atletas y planificar mejor el entrenamiento y el descanso.

Para Hernández, (2020), la tecnología en elementos vestibles presenta un aumento progresivo que nos facilita diariamente la realización de acciones que hace décadas no se podría llegar a imaginar. Los wearables o tecnologías vestibles surgen de estas nuevas tecnologías las cuales se identifican por ser dispositivos electrónicos portátiles incorporados en alguna parte del cuerpo de un individuo, estos dispositivos poseen sensores capaces de calcular datos, por ejemplo, medir ondas cerebrales o el número de pasos ejecutadas en una caminata, o el comportamiento del sueño de una persona.

La tecnología vestibles se han estado centrando en la monitorización de las actividades físicas de una persona para el cuidado de la salud, de los cuales ya existen varios dispositivos electrónicos con variedad de funciones, como por ejemplo: Pebble, Fixbit, Google por Android wear, Jawbone. De los diferentes tipos de wearables que pueden existir algunos de los más utilizados son: Wearables para deporte: son los que permiten medir variables fisiológicas, entre las más comunes el ritmo cardiaco, calorías consumidas (Hernández, 2020). Estos dispositivos se han incorporado desde hace algunos años a la actividad física, la cual independientemente de la edad, se orientan al monitoreo de la práctica diaria de hábitos que fomentarán un estilo de vida saludable, por consiguiente, a obtener un rendimiento óptimo.

Este rendimiento depende de factores internos como la temperatura corporal frecuencia cardíaca, y de factores externos como el clima, el medio ambiente y el uso de herramientas tecnológicas para el control de esta actividad, ya que, con el paso de los años, la tecnología ha ganado espacio en diferentes ámbitos deportivos.



Para Studnicka y colaboradores (2020), la tecnología vestible se está filtrando en el mundo del deporte y va a continuar haciéndolo en un futuro cercano. Por consecuencia, se estará generando una tendencia porque la finalidad de estas herramientas es mejorar y complementar el entrenamiento, permitiendo tener un mayor control y seguimiento (Estrada, 2009).

Los avances de la tecnología vestible posibilitan su uso y exploración para generar experiencias prácticas de aprendizaje en el aula. Además, gracias a su movilidad, convierten estos dispositivos en un laboratorio móvil, es por ello que en este artículo se describen las ventajas de las tecnologías vestibles en la actividad física de los estudiantes de la UEP San Judas Tadeo.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General: Describir las ventajas de las tecnologías vestibles en la actividad física

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

De acuerdo con los propósitos que persigue el autor, la investigación es de tipo aplicada, por qué confronta la teoría con la realidad; en cuanto al nivel de conocimiento es una investigación descriptiva, ya que interpreta la situación actual.

Para Sabino (2000), los trabajos de indagación suelen clasificarse en aplicados, según su propósito de vinculación a la resolución de un problema práctico y es en la investigación aplicada, donde los conocimientos a obtener son el insumo necesario para proceder a la acción. Para Tamayo y Tamayo (2007), la forma de investigación aplicada se le denomina también activa o dinámica, se encuentra íntimamente ligada a la pura ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos; es el estudio o aplicación de la investigación a problemas concreto.

Según Sabino (2000) "La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada". (Pág. 51)

Población y muestra

Según el autor Tamayo (2007, p 81) define población como "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio". Para Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.174.), la población es: "el conjunto de todos los casos que concuerdan con



determinadas especificaciones". En el caso de Palella y Martins (2008, p.93) definen la muestra como: "...una parte o el subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características reproducen de la manera más exacta posible"

En el caso de la presente investigación, la población de estudio es finita, estuvo integrada por los estudiantes de media general, cómo muestra se le aplicaron las tecnologías vestibles a 60 estudiantes cursantes de tercer año

Tabla 1 Distribución de los estudiantes por sección

Sección	Número de estudiantes
A	28
B	32

Fuente: Elaboración propia , 2022

Se dividieron los grupos de acuerdo a la sección, los estudiantes de la sección A utilizaron el reloj digital, mientras que los estudiantes de la sección B utilizaron el tensiómetro digital. Se midieron las variables fisiológicas temperatura y tensión arterial en reposo y durante la actividad física esto con la finalidad que los alumnos conocieran los valores normales antes, durante y al finalizar el desarrollo de la actividad

Se aplicó la observación directa. Según Tobón, (2017) la observación directa estudia al educando como sujeto activo de su formación durante el proceso educativo recabando detalladamente la conducta de los alumnos en circunstancias que se presentan de un modo casi natural.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tecnología vestible incluye el uso de accesorios y dispositivos electrónicos en la ropa. La miniaturización de los sensores y la mayor potencia de procesamiento de datos de este tipo de dispositivo, han permitido el uso de estos para crear experiencias prácticas de aprendizaje en el aula.

Al realizar las actividades deportivas usando esta tecnología los estudiantes mostraron mayor entusiasmo e interés ya que, sentían curiosidad de como varían las variables fisiológicas en ellos. Con esto se comprueba que al incluir la tecnología a la práctica deportiva los estudiantes se sienten más motivados e interesados. Al respecto  vila, 2020 establece que una de las principales promesas que ofrece esta tecnología tiene que ver con la posibilidad de motivar a los estudiantes, y de mantenerlos enganchados con los contenidos manejados, en contraste con las prácticas tradicionales de enseñanza donde los estudiantes se muestran apáticos e incluso se resisten a realizar los ejercicios. Del mismo modo, este tipo de dispositivos pueden resultar grandes aliados en clases de educación física, al fomentar la competencia, e



incentivar a los alumnos a moverse, y realizar actividad física. Como docentes de educación física se debe ser garantes del bienestar de los alumnos y prevenir cualquier situación de riesgo para ellos, de allí la importancia del uso de estos dispositivos tecnológicos, ya que a diferencia de las estrategias convencionales aplicadas en el área, que no permiten llevar un registro de sus condiciones físicas, con el uso de estos dispositivos los estudiantes pudieron monitorear su rendimiento físico y al mismo tiempo ir aprendiendo acerca de las respuestas de su cuerpo frente al ejercicio. De igual forma se pudo constatar que la tecnología vestible es una herramienta que ayuda a prevenir lesiones ya que, no solo permite el control físico, sino que también brinda apoyo personal y seguridad.

De acuerdo a las observaciones realizadas en este estudio se determinó que el uso de la tecnología vestible en el ámbito educativo es una de las tendencias a tener en cuenta a corto y medio plazo, tal como los teléfonos inteligentes, las tablet y las computadoras portátiles que son cada vez más comunes en las aulas, y este cambio se ha producido en tan solo unos años. Por su capacidad para mostrar información y poder registrar las actividades de formación de los alumnos, las tecnologías vestibles deberían integrarse en los programas de la educación media general. Gracias a su utilización los docentes obtienen información precisa acerca de los ciclos biológicos y de esta manera permite llevar un registro de las condiciones del estudiante.

Así mismo, cabe destacar que fue una experiencia motivadora, dónde ellos aprendieron sobre su cuerpo, fortaleciendo sus conocimientos en el área de biología, además de que durante el desarrollo de la práctica comparaban la variación que experimentaron sus valor fisiológicos en comparación con las de sus compañeros para determinar cuáles ejercicios eran más agotadores. Finalmente, al aplicar este instrumento tecnológico en el área de educación física y deporte en media general permitió recopilar información precisa acerca del rendimiento físico de los estudiantes. Así mismo permite minimizar los riesgos de accidente durante el desarrollo de la actividad física, tales como hipotensión, vértigo, taquicardia, entre otros.

CONCLUSIÓN

La tecnología vestible está pensada para mejorar la calidad de vida de quien decida utilizarla, ya que además de tener aplicación para el mercado de consumo, está más enfocada hacia el ámbito deportivo, médico y nutricional. De acuerdo al estudio de esta práctica innovadora se pudo concluir que estos dispositivos permiten al docente llevar un registro de los signos vitales de los estudiantes y de esta manera prevenir cualquier situación de riesgo para su salud. Aunado a que fue una experiencia muy positiva que permitió integrar la tecnología 4.0 al área de educación física y deporte

RECOMENDACIONES

Las investigaciones acerca del tema en el área educativa son escasas es por ello que se recomienda realizar estudios más amplios



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ávila, A. (2020). Tecnología vestible una ventaja competitiva en el entrenamiento. *Revista ingenio magno*. (11) 1.

Hernández, D. (2020) Aplicación de monitores de fitness portátiles en mHealth: un enfoque competitivo.

Estrada, E. De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-95.

Fernández, D., Moral, I., Puig, M., Vilella, T. & Brotons, C. (2019). Actividad física y prevención cardiovascular, *APSalut*, 7(3). 13136.

Sabino, C., (2000). *El proceso de investigación*. (4a Ed). Ed. Panapo

Studnicka, A. González, E. y Moreno Mateo-Sidrón, N. M. (2020): Estudio prospectivo en España: la tecnología wearable en el ámbito empresarial. Posibilidades como herramienta de comunicación. 15 (2), 220-243.

Tamayo, M., (2007). *El proceso de la investigación científica*. (4a Ed). Ed Limusa.

Tobón, S.; (2017) Instrumento para evaluación de aprendizajes. [Archivo PDF]. Huelladigital.cbachlles.edu.mx