



Deporte

Software educativo una herramienta didáctica necesaria para la enseñanza de los fundamentos técnicos del voleibol

Educational software a didactic tool required for the teaching of the technical basis of volleyball

Julio Cesar Martínez Ledezma*

*Docente Asistente adscrito al Programa Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ) Barinas, Venezuela

*Email de correspondencia: jcmartinezdeporte@gmail.com

Recibido: 25-6-2018

Aceptado: 30-8-2018

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Martínez, J. (2018). Software educativo una herramienta didáctica necesaria para la enseñanza de los fundamentos técnicos del voleibol. *Revista Con-Ciencias del Deporte*, 1(1), 188-201. Recuperado de <http://revistas.unellez.edu.ve/revista/>



Resumen

El objetivo de la investigación fue diagnosticar la necesidad de un Software Educativo (SE) como herramienta didáctica para la enseñanza de los fundamentos técnicos básicos del voleibol. La metodología utilizada fue descriptiva y de campo. Se aplicó un instrumento para la recolección de la información a diez docentes de Educación Física, en la Escuela Básica Sosa del Municipio Sosa, Estado Barinas. Este instrumento fue validado por tres expertos. Los resultados obtenidos fueron, que 100% de los docentes señalaron que la institución posee el recurso tecnológico y un 100% no emplean un SE en sus prácticas pedagógicas. Tomando en consideración esto, es apremiante el diseño de una herramienta didáctica para así motivar el proceso de enseñanza de los fundamentos técnicos básicos del voleibol.

Palabras clave: software, voleibol, didáctica.



Abstract

The objective of the research was to diagnose the need for an Educational Software (SE) as a didactic tool for teaching the basic technical foundations of volleyball. The methodology used was descriptive and field. An instrument for the collection of information was applied to ten teachers of Physical Education, in the Sosa Basic School of the Sosa Municipality, Barinas State. This instrument was validated by three experts. The results obtained were that 100% of teachers indicated that the institution has computers and that 100% of teachers do not use an SE in their pedagogical practices. Taking this into consideration, the design of a didactic tool is urgently needed to motivate the teaching process of the basic technical foundations of volleyball.

Keywords: software, volleyball, didactic.

Introducción

Desde los años noventa, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han impulsado el desarrollo de las naciones del mundo. La revolución de la información ha dado origen al uso de computadoras, sistemas de información, bases de datos, telecomunicaciones, software, entre otros. Su continuo progreso, ha obligado a las sociedades actuales a buscar los medios adecuados para obtener mayores beneficios. De allí que, el desarrollo de las TIC, si bien deben su crecimiento a la globalización, también le deben a la continua expansión del conocimiento y es innegable su presencia en muchos ámbitos de la sociedad, destacándose entre ellos, el entorno educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Al respecto, Gil (2002) menciona que las TIC constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. Por su parte, Mier (2014) establece que son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

Tomando en cuenta esto, es innumerable la cantidad de elementos que ofrece las TIC a nivel educativo la cual proporcionan una gran ayuda para el cumplimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Por tanto, es importante tener acceso a estos elementos para que los docentes de Educación Física manejen las diferentes herramientas que provee las TIC.

La Escuela Básica Sosa, cuenta con el recurso tecnológico pero no posee la herramienta didáctica como lo es un software educativo para la enseñanza de un deporte, la cual va a permitir la conexión entre el computador y el conocimiento de manera interactiva, logrando motivar al estudiante en aprender y facilitando la labor docente. Es necesario que la institución tome en consideración utilizar medios

didácticos tecnológicos para el proceso de formación de los estudiantes, aunado a esto es prescindible que el personal docente este en constante conocimiento de las nuevas herramientas didácticas que se utilizan en el ámbito educativo.

De lo antes expuesto, Suárez (2001) desarrolla un Software Educativo Interactivo Geomesu con contenidos de Geometría Métrica, cuyos resultados evidenciaron la efectividad del software Geomesu como recurso para la adquisición de conocimientos de Geometría Métrica con un alto nivel de logro.

En esta línea está el estudio de Mujica (2000) quien considera que el avance tecnológico de la informática, la computación, y las telecomunicaciones, incorporan en las instituciones educativas un enfoque totalmente distinto al tradicional para acceder al conocimiento. Es por ello que la Educación, deben apoyarse más en la utilización de las TIC, ya que propician cambios positivos en la forma de enseñar y aprender.

Es posible que se esté frente a una nueva pedagogía en la cual la tecnología asume un rol protagónico en que, los elementos multimedia resultan atractivos para los estudiantes, lo que despierta motivación y un mayor interés en el aprendizaje. Al respecto, Rojas (2012) sostiene que la computadora es un medio auxiliar que favorece la conexión con la experiencia obtenida de los estudiantes y el contenido científico elaborado, originando aprendizaje significativos, al permitir vivenciar experiencias indirectas por medio de simulaciones de procesos y el manejo de símbolos visuales y verbales.

Particularmente, la investigación tuvo como *objetivo* detectar la necesidad de diseñar un software educativo para la enseñanza de los fundamentos técnicos básicos del voleibol, que sirva como herramienta didáctica a los estudiantes de 5to y 6to grado de la Escuela Básica Sosa.

Metodología

El método empleado fue descriptivo y de campo donde se aplicó un diagnóstico y una revisión de la documentación como lo fueron: trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos que permitirá conocer y profundizar los conocimientos sobre el problema en estudio, para el diagnóstico se recolectó la información con una entrevista a todos los docentes de Educación Física, en la Escuela Básica Sosa.

La población se encuentra ubicada en la Escuela Básica Sosa en el Municipio Sosa del Estado Barinas. En este sentido Sánchez (2011) indica que la población, o el universo, están formados por la totalidad de los elementos que se desean estudiar. En atención a la problemática expuesta la población corresponde a un total de 10 docentes de Educación Física pertenecientes a la Educación Básica.

Como lo señala Sánchez (2011) es aquella porción que descansa en el principio de las partes que representan al todo y que en consecuencia, reflejan las características de una población, representando de forma correcta lo cual indica que es importante que tanto el tamaño como las características de las muestras garanticen su representatividad con respecto al resto de la población. La selección de la muestra, se aplicó al 100% de la población por lo que la muestra será poblacional, ya que, según Ramírez (1992) en poblaciones muy pequeñas han de tomarse todos los individuos para la muestra (p. 66).

En cuanto a la utilización de material se contó con información digital y físico relacionado con los fundamentos técnicos básicos del voleibol, disco compacto instalador del lenguaje de programación Visual Basic 6.0, un computador personal, hojas de papel bond, lápiz, sacapuntas, reglas, marcadores entre otros. La técnica utilizada para la recolección de datos fue es la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Es importante destacar que el cuestionario utilizado está estructurado por 15 ítems de respuesta dicotómica, puesto que se le presentaron al encuestado las

posibilidades de respuesta limitadas únicamente en dos opciones, tales como «sí» y «no».

Se aplicó la validez del instrumento mediante el procedimiento de juicio de expertos; se entregó una copia del cuestionario a tres especialistas o expertos, para evaluar redacción, contenido, congruencia y pertinencia resultando apto para ser aplicado. El primero fue a un docente ingeniero en informática, el segundo docente universitario con más de 15 años impartiendo clases de voleibol y el tercero docente especialista en metodología de investigación.

Para establecer la confiabilidad luego de haber sido validado el instrumento por juicio de expertos, se procedió a aplicarlo a diez (10) sujetos de la población en estudio. Se utilizó el método de Kuder Richardson (1937) para la fiabilidad de consistencia interna que es utilizada para escalas dicotómicas, la fórmula se puede observar en la Figura 1:

$$KR-20 = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

KR-20 = coeficiente de confiabilidad (Kuder Richardson); **n** = número de ítems que contiene el instrumento;

V_t = varianza total de la prueba; **∑p.q** = sumatoria de la varianza individual de los ítems;

p = TRC / N: total respuesta correcta entre número de sujetos (Promedio); **q** = 1 – p.

Figura 1. Fórmula para el cálculo de fiabilidad

El procedimiento para el cálculo fue el siguiente:

$$n = 10$$

$$V_t = 1,77$$

$$\sum p.q = 0,64$$

$$KR-20 = ((10/(10-1))*((1,77-0,64)/(1,77)))$$

$$KR-20 = 0,71$$

El resultado que se presenta está en una confiabilidad de categoría Alta, así lo señala Ruiz (2000, p.70) quien plantea que «una manera práctica de interpretar la magnitud de un coeficiente de confiabilidad puede ser guiada por la escala siguiente», ver Tabla 1.

Tabla 1. Interpretación del coeficiente de confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: Ruiz (2000, p.70)

Luego de realizada la recolección de los datos mencionado anteriormente, comienza una fase esencial para toda investigación, que se refiere a la clasificación o agrupación de los datos referentes a cada variable para la cual se utilizó la técnica de estadística descriptiva porcentual. El análisis de la información se realizó mediante la utilización del paquete de aplicación Microsoft Office Excel 2010, el cual permite analizar y describir la información cuantitativamente la información obtenida.

Resultados

Una vez recopilada y analizada la información obtenida del instrumento y la revisión de la documentación se dará a conocer los resultados. A continuación se muestra de manera detallada los resultados.

En la Tabla 2 se indica que el 100% de los docentes de Educación Física señalaron que la escuela dispone de computadoras, ya que Sánchez (2016) señala que incorporar estas herramientas en la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a

mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como aumenta el interés de los estudiantes en sus actividades académicas.

Tabla 2. ¿Dispones de computadoras en tu escuela?

Categorías	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Si	10	100%
No	0	0%

Fuente: autor (2017)

Tabla 3. ¿Utilizas algún Software Educativo en tu escuela?

Categorías	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Si	0	0%
No	10	100%

Fuente: autor (2017)

Tabla 4. ¿Consideras importante que las escuelas utilicen un software educativo?

Categorías	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Si	10	100%
No	0	0%

Fuente: autor (2017)

En la Tabla 5 se indica que el 100% de los docentes de Educación Física están de acuerdo que al utilizar un Software Educativo les ayudaría a mejorar el aprendizaje, ya que tomando en cuenta las ventajas según Robinson (2013) permite suministrar información, facilita la evaluación y control, encaminar el aprendizaje, incrementa la retención y es didáctico.

Tabla 4. ¿Al utilizar un software educativo te ayudaría a mejorar el aprendizaje?

Categorías	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Si	10	100%
No	0	0%

Fuente: autor (2017)

Discusión

Soares (2012) en su trabajo Biomecánica aplicada al deporte: contribuciones, perspectivas y desafíos. La cual resalta la importancia en los estudios biomecánicas ya que permiten obtener una amplia base de datos en relación a movimientos del ser humano, permitiendo mejorar gestos técnicos y a su vez poder realizar interpretaciones estadísticas con variados resultados y de esta manera obtener parámetros y variables de movimientos. De manera similar Valades, Palao y Bermejo (2013) estudian la mecánica de ejecución del remate en voleibol, se describen la forma de ejecutar el remate en sus diferentes fases apoyándose en algunos estudios. En ello resaltan la importancia de la velocidad horizontal para el salto vertical la cual permite incrementar la altura de elevación del centro de masa del deportista.

Haciendo hincapié en esta primera fase, realizando un análisis a dos jugadores, un jugador diestro y otro zurdo con tendencia a atacar en las zonas delanteras, basándose en que estos están condicionados por el gesto técnico con una diferencia de 20 a 30 grados respecto a la red, sin tomar en cuenta variables como: velocidad horizontal de jugadores zagueros y con diferencias en las características individuales para así obtener un patrón promedio de cada fase de la ejecución del gesto técnico.

Los autores antes mencionados, realizan estudios basados en la ejecución del gesto técnico y su influencia en la detección de datos óptimos. Sin embargo, es importante resaltar que la mayoría de los entrenadores manejar esta ciencia se les dificulta por desconocimiento en aplicación de diferentes cálculos. Otro aspecto importante, es utilizar herramientas tecnológicas que ayuden al entrenador aplicar

estudios biomecánicas y enseñanza en cada uno de sus fundamentos técnicos para lograr resultados positivos.

Sanabria y Agudelo (2015) realizan un análisis cinemática y dinámico mediante la utilización del software Kinovea en el gesto técnico del pateo en fútbol sala, observando de manera detallada las fases de ejecución para realizar correcciones en las mismas. En sus análisis identifican que el centro de gravedad desciende en la preparación del movimiento, ascenso al momento del impacto y mayor desarrollo de velocidad en los fotogramas 40-42. Es importante acotar que existe variabilidad en los gestos técnicos, de tal manera la comparación de análisis en otros pateadores es fundamental para determinar una mecánica promedio adecuada.

Tal como Latash y Gutman (1993) afirman que existe variabilidad en los movimientos y una de las primeras que hay que considerar es tomar características de movimientos ya observadas durante un rendimiento como, «ideal» o «promedio». De igual modo, Acero (2009, pp. 72) en la práctica tradicional en los procesos del entrenamiento y control de la técnica y enseñanza del gesto deportivo se hacen básicamente por la imitación de una técnica hecha por deportistas superiores o suficientemente adiestrado. Esta técnica ideal opera como una plantilla del modelo técnico de rendimiento, puesto que en muchos casos no son los llamados «ideales» sino más bien, el patrón estándar o promedio para el uso práctico.

Por otro lado, Marques (2016) en su trabajo uso del software Kinovea para pruebas de control de algunos fundamentos del voleibol (saque, bloqueo y ataque) y determinar la preparación física del atleta. Para el análisis utilizó un atleta realizando tres intentos de ataque por la zona 4 para determinar la altura del salto vertical y la altura de golpeo de la pelota, sin embargo no se evidencia comparaciones en los intentos para así corroborar que fundamento y en qué fase el atleta tiene que mejorar para ser más efectivo durante un partido. Con esto se deja en claro que el uso de las herramientas tecnológicas influye positivamente en el control y seguimiento del plan de preparación de los entrenadores.

Así lo afirma Escalona (2012) en su artículo, DataVolley: la herramienta que «cubre» la espalda a los ganadores. Herramienta que utiliza el entrenador como medio a facilitar el análisis técnico-táctico grupal e individual de un equipo de manera detallada durante una competencia. Dicho software fluyen cientos de datos, resultado directo de un análisis estadístico minucioso que se produce en tiempo real, información que llega traducida en posibles jugadas y sugerencias estratégicas. Este software está ampliamente internacionalizado que, 22 de los 24 equipos que tomaron parte en los XXX Juegos Olímpicos Londres 2012 se sirvieron de la herramienta; muy popular en varios de los conjuntos que «plantan cara» en este deporte como Rusia, Brasil, Serbia, Italia y Estados Unidos por nombrar algunos.

Los nuevos paradigmas empleados a nivel deportivo en el alto rendimiento ha permitido el empleo de herramientas tecnológicas para lograr el éxito. En algunos países no escapan de esta necesidad, es allí donde entra la labor de grandes empresas e investigadores en la producción de software que ayuden a estudiar el movimiento, la enseñanza, lo táctico del ser humano para así cumplir con los objetivos propuestos. Así lo demuestra una vez más la empresa informática, Data Project (2016) con su gran software DataVolley, que fue utilizado en las Olimpiadas de Rio 2016 por el personal técnico del evento y los países de Italia, Argentina, Canadá, España, Alemania, Bulgaria, entre otros, como su arma principal en el análisis estratégico de sus contrincantes.

Con lo antes mencionado, Marques y Arruda (2017) utilizan un software para el análisis de un partido de voleibol elaborado en Excel. La cual se encarga de evaluar la efectividad del atleta en cada uno de los fundamentos en un partido, limitándose en el análisis táctico del equipo contrario, más sin embargo, es de mejor acceso a la obtención de este software debido a que no se requiere de tantos recursos financieros, como el caso del DataVolley.

Conclusiones

Una vez analizada e interpretada la información recopilada con el instrumento aplicado a los docentes, se observó que presentan algunas deficiencias en el uso de algunas aplicaciones contenidas en el computador y que no utilizan un medio didáctico para su práctica pedagógica en el aula.

Se considera que es necesario incorporar experiencias nuevas en utilizar un software educativo en el proceso de enseñanza de los fundamentos técnicos básicos del voleibol. Pudiendo estimular al estudiante a la motivación de la práctica de este deporte. Para ello, si la preocupación es motivar al estudiante a la práctica deportiva se debe reconocer lo siguiente: elementos contenidos ricos en gráficos y colores, animaciones, navegación combinadas con música y videos que le van permitir la mayor atención de los estudiantes.

Una educación centrada en el desarrollo de la capacidad de realizar estudios biomecánicas y enseñar diferentes gestos técnicos utilizando herramientas tecnológicas, como el software educativo y de análisis mecánicos, permita detectar y corregir los movimientos del ser humano. Esto hace que la actitud creativa del docente-entrenador se convierta en el pilar fundamental de adquirir un aprendizaje al momento de enseñar y con más razón aun cuando está en las fases importantes del desarrollo motor.

Referencias

- Escalona, Y. (17 de junio de 2011). Importancia de la alfabetización tecnológica en docentes de todos los niveles educativos. Herramientaseinnovacionestecnologicas. [Blog]. Recuperado de <http://herramientaseinnovacionestecnologicas.blogspot.com/2011/06/importancia-de-la-alfabetizacion.html>
- Escalona, L. (05 de octubre de 2012). DataVolley: la herramienta que "cubre" la espalda a los ganadores. Cubaxdentro. [Blog]. Recuperado de <https://cubaxdentro.wordpress.com/2012/10/05/data-volley-la-herramienta-que-le-cubre-la-espalda-a-los-ganadores/>

- Gil, E. (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías. Recuperado de <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>
- Kuder, G. y Richardson, M. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(1), 151-160.
- Mier, S. (20 de julio de 2014). Conociendo un poco sobre las TIC. mieryteransandra.[Blog]. Recuperado de mieryteransandra.blogspot.com/
- Mujica, M. (2000). Nuevas Estrategias para Gerenciar. Una Visión Epistemológica. *Revista UNESR. Gerencia – Sociedad*, 1(1), 61-76.
- Novoa, V. (2013). Uso del software educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/uso-del-software-educativo-en-el-proceso-de-ensenanza-y-aprendizaje/>
- Project, D. [Data Project]. (02 de noviembre de 2016). Data Project alle Olimpiadi di Rio 2016 [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=h5-RLEEW7g>
- Robinson, S. (23 de mayo de 2013). Importancia de Utilizar un Software. softeducation-engineer-technology. [Blog]. Recuperado de <http://softeducation-engineer-technology.blogspot.com/2013/05/que-importancia-tiene-utilizar-un.html>
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Barquisimeto: CIDEG, C.A.
- Sánchez, I. (24 de noviembre de 2016). Beneficios de la Tecnología en Educación. U-planner.[Blog]. Recuperado de <https://www.u-planner.com/es/blog/beneficios-de-la-tecnolog%C3%ADa-en-educaci%C3%B3n>
- Suarez, Mardones y Madueño (2001). Software Educativo Interactivo Geomesu con contenidos de Geometría Métrica. *Encuentro Educativo*, 8(1), 58-81. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1789637&pid=S1012-1587200500020000500015&lng=es

El autor

Julio Cesar Martínez Ledezma

Magister en Ciencias de la Educación Mención: Pedagogía de la Educación Física

(UNELLEZ)