

## Educación Física Basada en la Evidencia: ventajas y limitaciones

Raúl BAÑOS  
Micaela SÁNCHEZ-MARTÍN  
Fernando NAVARRO-MATEU  
Antonio GRANERO-GALLEGOS

### Datos de contacto:

Raúl Baños  
Facultad Ciencias de la  
Actividad Física y del Deporte.  
INEF. Universidad Politécnica  
de Madrid. España.  
[raulfb89@gmail.com](mailto:raulfb89@gmail.com)

Micaela Sánchez-Martín  
Facultad de Educación.  
Departamento MIDE.  
Universidad de Murcia.  
España.  
[micaelasmartin@um.es](mailto:micaelasmartin@um.es)

Fernando Navarro-Mateu  
Unidad de Docencia,  
Investigación y Formación en  
Salud Mental (UDIF-SM).  
Gerencia de Salud Mental.  
Servicio Murciano de Salud.  
España.  
[fernando.navarro@carm.es](mailto:fernando.navarro@carm.es)

Antonio Granero-Gallegos  
Facultad de Educación. Centro  
de Investigación en Salud.  
Universidad de Almería. España.  
[agranero@ual.es](mailto:agranero@ual.es)

Recibido: 09/03/2021  
Aceptado: 15/07/2021

### RESUMEN

**Introducción:** En la actualidad, el avance científico permite la evaluación de las diferentes estrategias educativas y/o modelos pedagógicos que se utilizan en educación. Entonces, ¿por qué no se requiere que los métodos educativos estén basados en pruebas o evidencias científicas? Se pretende difundir y fomentar el debate en la comunidad educativa sobre la Educación Física Basada en la Evidencia (EFBE) y sus ventajas y limitaciones.

**Metodología:** Revisión teórica sobre el concepto, orígenes de la EFBE, etapas en su aplicación, ventajas y limitaciones.

**Resultados:** La EFBE supone la incorporación del método científico a la práctica educativa de forma estructurada, aportando un marco conceptual moderno e innovador para la resolución de los problemas que aparecen en el aula de Educación Física (EF). Esta práctica consiste en un proceso sistemático de búsqueda, evaluación y uso de los resultados obtenidos en la investigación como uno de los elementos esenciales para la toma de decisiones en contextos escolares. En este trabajo se explica la adaptación de las etapas en la aplicación práctica de la EFBE, así como las diferentes ventajas tanto para el profesorado como para el alumnado. **Discusión:** La EFBE supone una oportunidad eficiente para incorporar las evidencias científicas más actualizadas en la práctica educativa de EF con el propósito de tomar las mejores decisiones posibles en combinación con la experiencia docente, la práctica acumulada y a las características particulares del escenario en el que se deben aplicar.

**PALABRAS CLAVE:** Educación Física Basada en Evidencias; profesorado; enseñanza; metodología.

## ***Evidence based Physical Education: advantages and limitations***

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Nowadays, scientific progress allows the evaluation of the different educational strategies and/or pedagogical models used in education. So why are educational methods not required to be based on scientific evidence or evidence? It is intended to present Evidence-Based Physical Education (EFBE) and its advantages and limitations. **Methodology:** A bibliographic review has been carried out to locate the origins of the EFBE from the MBE and its generalization to other areas of knowledge. **Results:** The EFBE implies the incorporation of the scientific method to the educational practice in a structured way, providing a modern and innovative conceptual framework for solving the problems that appear in the Physical Education (PE) classroom. This practice consists of a systematic process of searching, evaluating and using the results obtained in the investigation as one of the essential elements for decision-making in school contexts. This work explains the adaptation of the stages in the practical application of the EFBE, as well as the different advantages that this practice entails for both teachers and students. **Discussion:** The implementation of the EFBE is an efficient opportunity to incorporate the most updated scientific evidence into the educational practice of PE, in order to make the best possible decisions in combination with the teaching experience, accumulated experience and the particular characteristics of the student' scenario in which they should be applied.

**KEYWORDS:** Evidence Based Physical Education; Teacher; Teaching; Methodology.

## Introducción

A finales del siglo pasado, diversos informes críticos expresaron serias dudas sobre la calidad y relevancia de la investigación educativa, con el argumento de que no proporcionaba respuestas a las preguntas del gobierno para el desarrollo de políticas educativas y no facilitaba una guía clara para a los docentes (Davies, 1999; Tooley y Darby, 1998). Posteriormente, otros autores (Hargreaves, 2007) incidieron en criticar la gran brecha existente entre la investigación y la práctica educativa. Se sugirió que la investigación educativa no debería dejarse en manos exclusivamente de los investigadores educativos, sino que estos deberían interactuar con los profesionales de la educación para precisar los contenidos a investigar. Y, viceversa, que la práctica educativa no debería centrarse únicamente en la experiencia de los educadores, sino que debería basarse en pruebas científicas. De esta forma, se empezó a hablar de la necesidad de una Educación Basada en la Evidencia (EBE) que contribuyera a mejorar los índices de calidad en la enseñanza. Desde entonces, la idea de que la educación y la enseñanza debieran convertirse en una profesión basada en la evidencia ha ido cobrando importancia en varios países del mundo (Biesta, 2007). En la actualidad, el avance científico permite que puedan ser evaluados las diferentes estrategias metodológicas y modelos pedagógicos utilizados en educación, permitiendo la adopción de diferentes medidas correctoras para su mejora. No obstante, el ámbito de la investigación educativa carece de estudios de calidad que permitan identificar aquellas metodologías que producen resultados positivos en el aprendizaje del alumnado y diferenciarlas de aquellas que no aportan un beneficio claro de acuerdo con los paradigmas educativos actuales (Marauri y Mitjavila, 2019).

Resulta importante reconocer la complejidad del campo educativo en general, y de la Educación Física (EF) en particular, en la que el profesorado requiere, entre otros aspectos, de una continua creatividad, innovación, valoración de la personalidad y de las necesidades, así como del comportamiento de los estudiantes. En este sentido, la actualización en aspectos científicos, pedagógicos y didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje propio de la EF debería de ser una característica primordial de la figura docente. No obstante, mientras que la sociedad, la información y la investigación educativa avanzan y se renuevan constantemente, el grado de actualización de competencias adquiridas por estos profesionales va decayendo, con el transcurso de los años de profesión, si no se realiza un proceso de formación continua (Granero-Gallegos y Baena-Extremera, 2011).

En la Sociedad de la Información y la Comunicación el conocimiento relevante sobre EF es muy numeroso y se encuentra disperso en distintas publicaciones. Esta situación incrementa las dificultades inherentes al proceso de búsqueda, filtrado e identificación de las investigaciones relevantes a los docentes del ámbito educativo-deportivo (Ward y Lehwald, 2018). Resulta complejo cribar y seleccionar la información científica más importante de entre los más de cuatro millones de artículos que recogen las diferentes bases de datos bibliográficas donde se compilan las publicaciones de cientos de revistas relacionadas con la educación (e.g., Web of Science, Scopus, Google Scholar, entre otras). Por otra parte, las dificultades de actualización del profesorado aumentan proporcionalmente conforme se

incrementan el número de áreas de conocimiento de interés. El entorno que rodea al proceso de enseñanza-aprendizaje, con las diferentes problemáticas que se pueden presentar, determinan que el tiempo que debieran dedicar los profesionales de la enseñanza al estudio y a la actualización de sus conocimientos sea insuficiente (González, Fiz, y Ayerdi, 2012). Esta situación favorece la falta de conocimiento empírico en las aulas de EF, donde la selección de métodos y estrategias de enseñanza son realizadas en numerosas ocasiones sin fundamentarse en un conocimiento científico actualizado y con un grado de subjetividad superior al deseado (Kim et al., 2018; Ward y Lehwald, 2018).

La Educación Física Basada en la Evidencia (EFBE) propone una estrategia explícita para que los docentes tomen las mejores decisiones posibles en el aula incorporando la información científica más actualizada y relevante disponible (Hastie, 2016; Jin y Yun, 2010; Kim et al., 2018). Como exponen Amonette, English, y Kraemer (2016), de manera similar a lo sucedido en el ámbito de la Medicina y de las Ciencias de Salud, la EFBE se debiera aplicar también en diferentes áreas de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAFD) para mejorar distintos aspectos relacionados con la seguridad, el rendimiento de clientes y atletas o el aprendizaje del alumnado. Concretamente, en el ámbito educativo sería conveniente que, el profesorado en general y el profesorado de EF en particular, base las decisiones del proceso de enseñanza-aprendizaje en evidencias científicas, además de en su experiencia profesional y de las características del entorno y de su alumnado (Hederich, Martínez, y Rincón, 2014; Marauri y Mitjavila, 2019). Sin embargo, aún no se encuentra disponible suficiente literatura científica específica sobre la EFBE. A pesar de los numerosos intentos de varios autores para promover su generalización, la EFBE, la respuesta no ha sido la deseada (Hastie, 2016; Kim et al., 2018). Por este motivo, continúa siendo necesario adaptar los conceptos provenientes de otras ciencias pioneras en la temática, como la Medicina o las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFD). De ahí la relevancia de que, al igual que en otras disciplinas, el profesorado de EF adquirirá habilidades en la lectura crítica de la literatura científica para la innovación y mejora en la práctica docente. Los objetivos del presente trabajo son presentar y debatir algunos aspectos de la EFBE, como sus orígenes, las etapas en su aplicación y sus ventajas y limitaciones, para contribuir a un debate en profundidad y facilitar su difusión entre la comunidad educativa. Para ello se presenta una revisión teórica narrativa de la EFBE.

## **Los orígenes de la EFBE**

El concepto de EFBE se originó en la rama de las Ciencias de la Salud, específicamente en Medicina, conociéndose inicialmente como Medicina Basada en Evidencias (MBE). Dicho término se originó en la Universidad Canadiense McMaster y se definió como la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible en la actualidad para la toma de decisiones clínicas en relación al cuidado individual de los pacientes (Sackett et al., 1996). En esta línea, el National Institute of Health and Clinical Excellence (2006) propone que los profesionales sustenten la elección de sus intervenciones en aquellas con una eficacia previamente

demostrada, respaldadas estudios científicos de calidad. En este contexto, la toma de la mejor decisión posible debiera realizarse en base a la integración de tres elementos esenciales: las pruebas o evidencias científicas, la propia experiencia acumulada del profesional, así como en las preferencias y valores de los participantes (Sackett et al., 1996). También, se deberían tener en cuenta otros elementos como las características de la organización en la que se tiene que tomar la decisión y los recursos disponibles (Sánchez, Aguinaga, y Navarro-Mateu, 2007).

La traducción literal al castellano de la palabra “evidencia” pudiera inducir a confusión por las diferentes implicaciones del término. En español, la palabra evidencia proviene del ámbito jurídico y se interpreta como un concepto que no necesita demostración desde el punto de vista del que habla. Sin embargo, la palabra “evidence” en inglés se asemeja más a los conceptos de prueba o hallazgo. Frente a la ausencia de necesidad de demostración en el caso de las evidencias, las pruebas se basan en el método científico y pueden ser refutadas (Otzen, Manterola, Rodríguez-Núñez, y García-Domínguez, 2017). La traducción literal al castellano ha generado una confusión y a un debate terminológico fácil de resolver una vez aclarada la intención inicial de los autores. Actualmente es posible encontrar ambas denominaciones en la literatura (evidencias o pruebas).

Este movimiento, iniciado en el ámbito de la Medicina se ha ido generalizando progresivamente a diferentes especialidades médicas como la Geriátrica (Mooijaart et al., 2015) o la Psiquiatría (Navarro et al., 1999, entre otros), así como a diferentes campos relacionados con Ciencias de la Salud, como Enfermería (Grove y Gray, 2019), Fisioterapia (Rodríguez, Villafáfila, y Sastre, 2019), Nutrición (e.g., Ruiz, 2017). En los últimos años se está extendiendo en el ámbito de la Educación (Biesta, 2007; Hederich et al., 2014; Newton y Miah, 2017), y en el de la EF (Amonette et al., 2016; Arnold y Schilling, 2017; Bopp, 2017; Dugdill, Crone, y Murphy, 2009; Sharpe, Wilcox, Kinnard, y Condrasky, 2018). En 2010 se publicó una edición especial de EBE sobre los principios, conceptos y métodos que se utilizan actualmente en la investigación educativa (McMillan y Schumacher, 2010). En ella se proporciona una combinación equilibrada de métodos cuantitativos y cualitativos, permite a los profesionales familiarizarse con las habilidades de lectura crítica y en las competencias para la realización de los principales diseños de investigación, utilizando varios ejemplos y extractos de artículos para demostrar y resaltar las mejores prácticas en investigación educativa.

Como evidencia la literatura científica, esta problemática se incrementa en el área la EF, debido a la fuerte relación entre la calidad de la experiencia educativa con: las competencias del profesorado en el aula (Yair, 2008), el rendimiento académico (Molina-Arriola, 2021), la satisfacción que el estudiante experimente en la escuela (Baena-Extremera y Granero-Gallegos, 2015), los componentes de la lógica interna en el diseño de las actividades en el trabajo de las emociones (Gómez-Carmona, Redondo-Garrido, Bastida-Castillo, Mancha-Triguero, y Gamonales, 2019; Redondo-Garrido, Gómez-Carmona, Bastida-Castillo, Mancha-Triguero, y Gamonales, 2019), la empatía y capacidad de resolución de problemas del docente (Kuzmanovic, Savic, Popovic, y Martic, 2013) y el compromiso académico (Korobova y Starobin, 2015). Por el contrario, disponer de un profesorado de EF incompetente se relaciona con: el

aburrimiento en la materia (Baños, Ortiz-Camacho, Baena-Extremera y Tristán, 2017), que a su vez predice bajos niveles de actividad física (Rasberry et al., 2011), sensaciones de fracaso y abandono escolar (Elmore y Huebner, 2010), conductas disruptivas (Granero-Gallegos, Baños, Baena-Extremera, y Martínez-Molina 2020), conductas inapropiadas, como fumar, ingerir alcohol y consumo de marihuana (Cairano, Settanni, van Schuur, y Miceli, 2006), e incluso, con el suicidio en la etapa de la adolescencia (Singer, Erbacher, y Rosen, 2018). Según Cameron y Lovett, 2015, el profesorado capaz de producir el impacto que había previsto al inicio de su carrera es escaso. Los docentes de EF, a menudo, se encuentran con problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y adoptan soluciones basadas principalmente en su experiencia y en la interacción con sus colegas de profesión.

La EFBE aporta un marco conceptual moderno e innovador para la resolución de los problemas planteados en el aula y supone la incorporación del método científico a la práctica físico-educativa de forma estructurada. Consiste en un proceso sistemático de búsqueda, evaluación y uso de los resultados obtenidos en la investigación como uno de los elementos esenciales para la toma de decisiones en contextos escolares. Uno de los principios fundamentales de la EFBE es que la evidencia proveniente de las investigaciones en el área de la EF es más fiable que el razonamiento basado en la intuición y los años de experiencia docente. Sin embargo, es conveniente resaltar nuevamente la necesidad de tener en cuenta que la literatura científica, aunque esté actualizada y sea de calidad, no deja de tener un carácter informativo y pero no pueden suplantar a la experiencia individual acumulada, siempre y cuando ésta se haya producido en un proceso activo de formación continuada (Sackett et al., 1996). Sin embargo, siguiendo las premisas de la EFBE, la experiencia docente individual acumulada es claramente relevante y se resalta la importancia de combinarla con la mejor evidencia disponible proveniente de la investigación (Green, 2008). En último término, es el docente quien decide si los resultados de la búsqueda sistemática de información científica de calidad son reproducibles para la resolución de las situaciones concretas que se le plantean en su aula.

### ***Etapas en la aplicación práctica de la EFBE***

Los usos de la EFBE son heterogéneos, tanto en el ámbito individual como ante cualquier tipo de intervención escolar que plantee dudas en determinadas situaciones relacionadas con la evaluación, la probabilidad o el manejo metodológico de los estudiantes de EF, en la elaboración de guías prácticas para la materia, la retroalimentación que se suministra a los estudiantes y en el área de la gestión y planificación del aula. Por similitud a las propuestas realizadas en la MBE (Rosenberg y Donald, 1995), la aplicación de la EFBE se caracterizaría por seguir cuatro pasos fundamentales:

1. Formular una pregunta educativa en relación al problema observado por el docente de EF o planteado por el alumnado de forma concreta.
2. Realizar una búsqueda bibliográfica de los artículos más relevantes en la literatura científica.

3. Evaluar críticamente los resultados aportados por dichos trabajos, analizando la validez y utilidad de los mismos.
4. Llevar a la práctica los hallazgos útiles en la materia de EF.

La aplicación de este procedimiento requiere realizar un entrenamiento previo en el aprendizaje de una serie de habilidades para el docente de EF (Biesta, 2007; McMillan y Schumacher, 2010).

### **Descripción del escenario y formulación de pregunta**

A partir del problema planteado en el aula de EF es necesaria la formulación de una pregunta clara y de interés. Los objetivos fundamentales en la elaboración de preguntas son ayudar a centrar el problema que realmente nos interesa y elaborar la mejor estrategia de búsqueda de información con los recursos disponibles. Para la elaboración de este tipo de preguntas se aconseja utilizar el formato PICO, acrónimo que incluye los cuatro elementos principales (Navarro-Mateu y García-Sancho, 2007):

1. Problema de interés (P): Se describen aquellas situaciones o problemas planteados en la clase de EF que nos interese, para explicitar los aspectos que consideramos contextualmente importantes.
2. Intervención a considerar (I): Focalizar la atención en la actuación que se considere fundamental.
3. Intervención con la que se va a Comparar (C): Aunque no siempre se dispone de una intervención con la que contrastar, se deben buscar y analizar otras posibles intervenciones a llevar a cabo.
4. El resultado que interesa valorar (O, outcome): Resultados que interesan de las intervenciones a estudio.

Se aconseja incorporar otros dos elementos adicionales, el tipo de estudio más adecuado para encontrar una respuesta a la pregunta planteada y la fuente de información más eficiente para plantear una adecuada estrategia de búsqueda de información.

### **Estrategias de búsqueda de evidencias**

Una vez se ha construido la pregunta de investigación, se debiera seleccionar la fuente de información con mayor probabilidad de encontrar la información que se precisa. Como se ha señalado anteriormente, la tendencia general de maestros y profesores para dar una solución al problema planteado suele ser la búsqueda de ayuda con el psicólogo, pedagogo y/u orientador, con otros profesionales de la materia y, en algunas ocasiones, informarse mediante la World-Wide-Web y otras fuentes, como los libros de texto (Fernández y Caballero, 2017). Sin embargo, la estrategia de búsqueda de información científica relevante utilizada debiera ser lógica, sistemática y reproducible, siendo una de las más comúnmente utilizadas la búsqueda sistemática en revistas con máximo impacto en el área de la Educación, Psicología y Actividad Física. Sin embargo, esta estrategia de búsqueda también presenta limitaciones importantes, ya que:

- No asegura encontrar los trabajos de mayor calidad científica. El factor de impacto mide la repercusión que tienen los artículos de dicha revista, no siendo éste un índice de calidad metodológica del mismo. La forma en la que se calcula el factor de impacto es considerando los artículos publicados en los dos años anteriores y dividiendo el total de citas recibidas por dicho número de artículos, por lo que esta técnica no está relacionada con la calidad científica de la investigación en cuestión (Seglen, 1997).
- Los avances informáticos actuales de digitalización y accesibilidad a las bases de datos de artículos científicos en las áreas de EF y actividad física (Web of Science, Scimago Journal & Country Rank) han facilitado considerablemente la búsqueda información, pero estos avances no serán eficientes sino se conocen y aplican estrategias específicas de búsqueda.
- No todas las revistas científicas se encuentran indexadas y los trabajos científicos más relevantes pueden ser difíciles de localizar, ya que no todos son de libre acceso y el tiempo del investigador o el docente puede ser limitado (Geddes y Harrison, 1997; Odunsi, Cooke, y Olive, 1998).
- La tendencia de publicación generalizada por las modas ocasiona la existencia de un sesgo de publicación por la tendencia, tanto de los editores como de los revisores, a no publicar aquellos artículos que no sigan la tendencia actual, no obtengan los resultados esperados o no obtengan un alto nivel de significación (Easterbrook, Berli, Gopalan, y Matthews, 1991) o, incluso, por el gran número de trabajos que se presentan en coloquios, simposios y congresos internacionales que no se publican a posteriori (Weber, Callaghan, Wears, Baston, y Young, 1998).

Aunque se han elaborado algunas guías de búsqueda bibliográfica en el área de las Ciencias de la Educación (McMillan y Schumacher, 2010) y en el área de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Dugdill et al., 2009), de momento, existe poca información y guías en relación con la EF.

Una alternativa más eficiente sería buscar las evidencias en bases de datos específicas que facilitan el acceso a revisiones sistemáticas de alta calidad sobre intervenciones eficaces en el área de la Educación (Sánchez-Meca et al., 2002). En las últimas décadas y en relación con el auge del movimiento de la Práctica Basada en las Evidencias (PBE) se han generado varias fuentes bibliográficas de este tipo. En ellas se pueden encontrar revisiones sistemáticas y meta-análisis en los que se aplica un riguroso proceso de revisión en las evidencias científicas y, en todas ellas, se pueden encontrar estudios de calidad relacionados con el ejercicio físico. Destacan: i) la Colaboración Cochrane (<https://es.cochrane.org/es>), en el área de intervenciones en salud; ii) la base de datos PEDro (<https://www.pedro.org.au>), en el área de la fisioterapia; y iii) la Colaboración Campbell (<https://campbellcollaboration.org/>), en el área de las ciencias sociales, educativas y del comportamiento (Hederich et al., 2014; Sánchez-Meca, Boruch, Petrosino, y Rosa, 2002).

## **Lectura crítica de la literatura científica**

En general, como usuarios de literatura científica, la tendencia natural al leer un artículo ya publicado suele ser la de ir directamente a los resultados y/o las conclusiones del mismo. La falta de formación sobre temas metodológicos facilita aceptar como norma general que, si está publicado, será porque está bien realizado y no se tendría por qué dudar de los autores y de los revisores del artículo. Sin embargo, no se le puede dar la misma relevancia a unos registros que a otros, ya que el diseño, la metodología y el análisis aplicado en cada uno de ellos, variará la calidad de la evidencia científica que aportan. Desde hace varias décadas se acepta que los diferentes diseños de investigación aportan distintos niveles de evidencias científicas. Se propuso una clasificación jerárquica de los diferentes diseños en función del rigor científico y de su vulnerabilidad hacia los sesgos que ha sufrido varias actualizaciones (Hassan Murad, Noor, Alsawsa, y Alahdab, 2016). En otras palabras, es importante realizar una lectura crítica de la literatura científica, a pesar de estar ya publicada. Para ello es necesario detenerse y analizar tanto la adecuación del diseño del estudio como el análisis realizado descrito en la sección de métodos del artículo.

Ante las dificultades que tienen los potenciales lectores para analizar si el trabajo cumple con unos requisitos mínimos metodológicos de calidad que justifiquen los resultados obtenidos se han desarrollado listas de comprobación según los diferentes diseños de investigación (accesibles en [https://www.hopkinsmedicine.org/gim/training/Osler/osler\\_JAMA\\_Steps.html](https://www.hopkinsmedicine.org/gim/training/Osler/osler_JAMA_Steps.html)) y se han publicado diversos libros (Straus, Scott, Glasziou, y Haynes, 2005; Arnold y Schilling, 2017; Greenhald, 2019).

## **Resolución del escenario**

Una vez realizada la lectura crítica del o los artículos analizados, le corresponde al lector integrar los resultados del estudio con su experiencia acumulada y con las preferencias/valores y/o características del alumnado. El objetivo es tomar la mejor decisión posible y resolver el escenario o problemática encontrado en el aula o en el aprendizaje de sus estudiantes y que inicia este proceso. El modelo educativo ha ido evolucionando en función de los cambios sociales, imponiéndose un nuevo modelo centrado en el protagonismo del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. En este modelo se considera como fundamental el principio de autonomía del estudiante y la relación profesor-estudiante pasa a ser un acto de deliberación y colaboración entre ambos

## ***Ventajas de la EFBE***

La aplicación de las estrategias propuestas por la EFBE supone una serie de ventajas, tanto en la mejora de la actitud crítica hacia la literatura científica relacionada con la EF y la actividad física, aumentando la capacidad de la comprensión metodológica;

- i) Aumenta la confianza en las decisiones que se toman, tanto en el contexto escolar como en el ámbito de la gestión del aula, reduciendo la incertidumbre en las decisiones del docente al acercar las problemáticas de la materia a los mejores resultados actualizados de la investigación en EF;
- ii) Mejora las competencias en la utilización de las fuentes de información bibliográficas digitales y su comprensión lectora, así como la eficiencia del uso de las tecnologías informáticas;
- iii) Facilita un marco de referencia para el objetivo de trabajo, aumentando las herramientas pedagógicas a utilizar en función de la problemática analizada;
- iv) Ayuda a mejorar la distribución de los recursos disponibles de infraestructura y materiales, en algunos casos limitados.

Entre las ventajas que supone la aplicación de la EFBE para el alumnado destacarían:

- i) Facilita el acceso a diferentes metodologías educativas de la EF, y
- ii) Supone una oportunidad de comunicación adicional y operativa con los docentes, existiendo una retroalimentación recíproca sobre qué aspectos están funcionando en el aula y cuáles no.

### **Limitaciones de la EFBE**

La EFBE también presenta numerosas limitaciones e inconvenientes que son necesarios de mencionar:

- i) Precisa de tiempo y de un entrenamiento para su aprendizaje y de la adquisición de las competencias necesarias para su aplicación. Por ejemplo, la búsqueda de documentación científica sobre el problema planteado supone haber adquirido previamente las competencias personales imprescindibles que, sin embargo, pocos docentes de EF han desarrollado de forma efectiva (Ward y Lehwald, 2018). Entre estas competencias destacan conocimientos sobre informática y habilidades en el manejo de diversos softwares (bases de datos científicas, procesadores de texto, etc.), efectividad en la utilización de la bibliografía científica y en su búsqueda, y, destacando, por último, el conocimiento y aprendizaje de idiomas, específicamente el inglés;
- ii) Necesita del acceso a tecnologías de la información (ordenadores, suscripciones a bases de datos científicas, acceso a internet, etc.) en los departamentos de EF de los centros educativos;
- iii) La aplicación de todo el cuerpo metodológico de la evidencia en el área de la EF a los análisis de eficiencia es prácticamente nula, aunque ya se han realizado estudios en el área de la terapia física (Manske y Lehecka, 2012), la actividad física (Dugdill et al., 2009) y en contextos educativos en general (Biesta, 2007);
- iv) La EFBE no va a eliminar toda la incertidumbre en las aulas de EF ni a resolver la falta de investigación sobre un tema, pero puede evaluarlas y delimitarlas para transformarlas en preguntas de investigación, formulando nuevos objetivos e hipótesis de investigación;

- v) Los docentes en EF con una formación más tradicional pueden percibir la EFBE como una amenaza a su experiencia profesional y, por tanto, aumentar las resistencias a su aplicación; y
- vi) No se debería caer en lo que algunos han denominado como la dictadura de la EFBE (Gálvez, 1999) en la que se aceptan las evidencias científicas por encima de todo, sin tener en cuenta la experiencia acumulada, ni los valores y preferencias de los alumnos.

En EF también se pueden encontrar artículos científicos con propuestas pedagógicas novedosas e interesantes para el alumnado (Aparicio-Sarmiento et al., 2021; Hernández-Beltrán, Gámez-Calvo, y Gamonales, 2020; Santos, Martínez, y Cañadas, 2018; Tapia y Arias, 2021) y no se debe olvidar el importante papel que juega la experiencia de los propios profesionales y el análisis que el profesional debe realizar sobre las opiniones y valores del propio alumnado y de las características, valores y recursos de cada uno de los centros implicados.

## **Conclusiones**

Aunque existen críticas hacia la EFPBE, la pregunta no sería tanto si somos partidarios o no de su incorporación, la EFBE, como plantean simpatizantes y detractores de la EBE (Biesta, 2007), sino cómo incorporarla a las aulas de EF. La EFBE supone una oportunidad estructurada y ya probada en otros ámbitos para incorporar en la práctica educativa de EF los hallazgos de las últimas investigaciones y tomar las mejores decisiones posibles, en combinación con la experiencia docente acumulada, las preferencias y valores del alumnado, junto con las características particulares del escenario en el que se deben aplicar. Se debiera fomentar el desarrollo de guías y protocolos de práctica educativa en la EF basándose en las mejores evidencias científicas disponibles, de manera similar a como se han implementado en el área de las Ciencias del Deporte (Dugdill et al., 2009) o en Medicina (Guyatt, Rennie, Meade, y Cook, 2015). Asimismo, es importante que los profesionales del área de la EF posean conocimientos sobre estrategias de búsqueda en las bases de datos, evaluación crítica de la literatura científica, así como que vayan adquiriendo experiencia en su aplicabilidad al contexto real del aula.

Como reflexiones y recomendaciones finales, aunque para familiarizarse e incorporar la EFBE como método de trabajo es necesario la realización de un esfuerzo inicial, se considera que las ventajas superan con creces a las limitaciones y facilita la toma de decisiones en el ámbito educativo. Existe una gran cantidad de material publicado, y experiencia acumulada sobre la aplicación de estos conceptos en otras áreas de conocimiento que pueden facilitar y acelerar su adaptación en la Educación Física. Es fundamental fomentar este debate entre la comunidad educativa.

## **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

## Referencias

- Amonette, W.E., English, K.L., y Kraemer, W.-J. (2016). *Evedence based-practice in exercise science. The six-step approach*. Human Kinetics.
- Aparicio-Sarmiento, A., Gómez-Carmona, C. D., Martínez-Romero, M. T., Gamonales, J. M., y Sainz de Baranda, P. (2021). Efecto de una unidad formativa de fortalecimiento del tronco en educación física sobre el esfuerzo percibido y la técnica. *Journal of Sport and Health Research*. 13(2):195-210. <https://bit.ly/2U1XLls>
- Arnold, B.L., y Shilling, B.K. (2017). *Evidence-Based Practice in Sport and Exercise. A guide to Using Research*. F.A. Davis Company.
- Baena-Extremera A., y Granero-Gallegos A. (2015). Prediction Model of Satisfaction with Physical Education and School. *Revista de Psicodidáctica*, 20(1), 177-192. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11268>.
- Baños, R., Ortiz-Camacho, M.M., Baena-Extremera, A., y Tristán-Rodríguez J.L. (2017). Satisfacción, motivación y rendimiento académico en estudiantes de Secundaria y Bachillerato. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 10(20), 40-50. <https://doi.org/10.25115/ecp.v10i20.1011>
- Bayego, E.S., Vila, G.S., y Martínez, I.S. (2012). Exercise prescription: indications, dosage and side effects. *Medicina Clínica*, 138(1), 18-24. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.12.008>
- Biesta, G. (2007). Why “what works” won’t work: Evidence-based practice and the democratic deficit in educational research. *Educational Theory*, 57(1), 1-22.
- Bopp, M. (Ed.) (2017). *Physical Activity in Diverse Populations: Evidence and Practice*. Routledge Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315561264>
- Cameron, M., y Lovett, S. (2015). Sustaining the commitment and realizing the potential of highly promising teachers. *Teachers and Teaching*, 21(2), 150-163.
- Ciairano, S., Settanni, M., van Schuur, W., y Miceli, R. (2006). Adolescent substance use, resources and vulnerabilities: A cross-national and longitudinal study. *SUCHT*, 52(4), 253-260. <https://doi.org/10.1024/2006.04.05>
- Davies, P. (1999). What is evidence-based education?. *British Journal of Educational Studies*, 47(2), 108-121. <https://doi.org/10.1111/1467-8527.00106>
- Dugdill, L., Crone, D., y Murphy, R. (Eds.) (2009). *Physical activity and health promotion: evidence-based approaches to practice*. John Wiley & Sons.
- Easterbrook, P.J., Gopalan, R., y Berlin J.A., Matthews D.R. (1991). Publication bias in clinical research. *The Lancet*, 337(8746), 867-872. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)90201-y](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90201-y)
- Elmore, G.M., y Huebner, E.S. (2010). Adolescents satisfaction with school experiences: Relationships with demographics, attachment relationships, and school engagement behavior. *Psychology in the Schools*, 47(6), 525-537. <https://doi.org/10.1002/pits.20488>
- Fernández Palop, M.P. & Caballero García, P.A. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 201-217. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.229641>

- Gálvez, A. (1999). Práctica clínica basada en la evidencia. Una aproximación bibliográfica. *Index de Enfermería*, 27, 54-56.
- Geddes J.R., y Harrison P.J. (1997). Closing the Gap Between Research and Practice. *The British Journal of Psychiatry* 171, 220-225. <https://doi.org/10.1192/bjp.171.3.220>.
- Gómez-Carmona, C.D., Redondo-Garrido, M.A., Bastida-Castillo, A., Mancha-Triguero, D., & Gamonales, J.M. (2019). Influencia de la modificación de la lógica interna en las emociones percibidas en estudiantes adolescentes durante las sesiones de expresión corporal. *Movimento*, 25, e25009. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.83254>
- González F., Fiz M.R., y Ayerdi, P. (2012). Un ejemplo de profesor agente de buenas prácticas docentes en el ámbito de la sociología. *REDU. Revista de Docencia Universitaria* 10(1), 105-122. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6124>
- Granero-Gallegos, A., y Baena-Extremera, A. (2011). Games and adventure sports in continuous teachers training process. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(43), 531-547.
- Granero-Gallegos, A., Baños, R., Baena-Extremera, A., y Martínez-Molina, M. (2020). Analysis of misbehaviors and satisfaction with school in secondary education according to student gender and teaching competence. *Frontiers in Psychology*, 11(63), 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00063>
- Green L. (2008). Making research relevant: If it is an evidence-based practice, where's the practice based evidence?. *Family Practice*, 25, 120-124. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmn055>
- Greenhald T. (2019). *How to read a paper: the basics of Evidence-Based Medicine and Healthcare*. (6ª Edition). Wiley Blackwell.
- Grove, S.K., y Gray, J.R. (2019). *Investigación en enfermería: Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia* (7ª ed.). Elsevier.
- Guyatt, G., Rennie, D., Meade, M., y Cook, D. (Eds.). (2015). *Users' guides to the medical literature: a manual for evidence-based clinical practice*. JAMA evidence (3rd edition). McGraw Hill.
- Hargreaves, D. (2007). Teaching as a Research-Based Profession: Possibilities and Prospects (The Teacher Training Agency Lecture 1996). En, M. Hammersley (Ed.), *Educational Research and Evidence-Based Practice* (pp. 3-17). Open University Press.
- Hassan Murad M, Asi, N., Alsawas, M., y Alahdab, F. (2016). New Evidence Pyramid. *Evid Based Med*. 21(4):125-7. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2016-110401>
- Hastie, P. (2016). The philosophy of physical education: A new perspective. *Journal of the Philosophy of Sport*, 43, 327-329. <https://doi.org/10.1080/00948705.2016.1165620>
- Hederich, C., Martínez, J., y Rincón, L. (2014). Towards An Education Based On Evidence. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 19-54. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/2585/2425>
- Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., y Gamonales, J.M. (2020). Propuesta de Unidad Didáctica para Educación Física: “Conociendo los deportes para

- personas con discapacidad visual". *E-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 15, 77-101. <http://dx.doi.org/10.33776/remo.v0i15.5031>
- Jin, J., y Yun, J. (2010). Evidence-based Practice in Adapted Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(4), 50-54, <https://doi.org/10.1080/07303084.2010.10598465>
- Kennedy, M. (2016). How does professional development improve teaching?. *Review of Educational Research*, 86, 945-980. <https://doi.org/10.3102/0034654315626800>
- Kim, I., Ward, P., Sinelnikov, O., Ko, B., Iserbyt, P., Li, W., y Curtner-Smith, M. (2018). The Influence of Content Knowledge on Pedagogical Content Knowledge: An Evidence-Based Practice for Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(2), 133-143. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0168>
- Korobova, N., y Starobin, S.S. (2015). A comparative study of student engagement, satisfaction, and academic success among international and American students. *Journal of International Students*, 5(1), 72-85.
- Kuzmanovic, M., Savic, G., Popovic, M., y Martic, M. (2013). A New Approach to evaluation of university teaching considering heterogeneity of students' preferences. *High Education*, 66, 153-171. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.047>
- Manske, R.C., y Lehecka, B.J. (2012). Evidence-based medicine/practice in sports physical therapy. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(5), 461.
- Marauri, J., y Mitjavilla, A. (2019). Claves críticas para valorar la innovación en las escuelas. *Revista Padres y Maestros*, 377. <https://doi.org/10.14422/pym.i377.y2019.010>
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (2010). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry* (7th ed.). Pearson.
- Molina-Arriola, J. E., Rodríguez-Cervantes, O., Lozano-Flores, J. C., Quintana-Rivera, L., Moncada-Jiménez, J., y Gómez-Figueroa, J. A. (2021). La aptitud motriz como predictor del rendimiento académico. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 14(28), 57-64. <http://dx.doi.org/10.25115/ecp.v14i28.4013>
- Mooijaart, S.P., Broekhuizen, K., Trompet, S., de Craen, A. J.M., Gussekloo, J., Oleksik, A., van Heemst, D., Blauw, G.J., y Muller, M. (2015). Evidence-based medicine in older patients: How can we do better?. *The Netherlands Journal of Medicine*, 73(5), 211-8.
- National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) (2006). *Physical Activity and the Environment, Review Four: POLICY*. NICE, <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=download&o=34744>
- Navarro, F., Giribet, C., y Aguinaga, E. (1999). Psiquiatría basada en la evidencia: ventajas y limitaciones. *Psiquiatría Biológica*, 6(2), 77-85.
- Navarro-Mateu, F., y García-Sancho, J. (2007). Formulación de preguntas clínicas e introducción a la estrategia de búsqueda de información. En, M.C. Sánchez, F. Navarro-Mateu, M.D. Castilla, J.A. Menárquez, y J.A. Sánchez (Eds). *Atención Sanitaria Basada en la Evidencia. Su aplicación a la práctica clínica* (pp.47-71). Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.

- [http://www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar\\_publicacion&id=103&idsec=88](http://www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar_publicacion&id=103&idsec=88)
- Newton, P.M., y Miah, M. (2017). Evidence-based higher education—is the learning styles ‘myth’ important?. *Frontiers in Psychology*, 8, 444-453. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00444>
- Odunsi, K.O., Cooke, I.E., y Olive, D.L. (1998). Evidence-based medicine: how do we find the evidence?. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists*, 5(3), 313-8. [https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(98\)80040-6](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(98)80040-6).
- Otzen, T., Manterola, C., Rodríguez-Nuñez, I., y García-Domínguez, M. (2017). The Scientific Method. Its Relevance in Conducting Clinical Research. *International Journal of Morphology*, 35(3), 1031-1037.
- Rasberry, C., Lee, S., Robin, L., Laris, B., Russell, L., Coyle K., y Nhiser, A. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, 52(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027>
- Redondo-Garrido, M.A., Gómez-Carmona, C.D., Bastida-Castillo, A., Mancha-Triguero, D., & Gamonales, J.M. (2019). Are there differences in the emotions perceived by secondary education students as a result of sex and academic year in body expression sessions? *ESHPA: Education, Sport, Health and Physical Activity*, 3(1), 15-28. <http://hdl.handle.net/10481/53212>
- Rodríguez, M.A., Villafáfila, C.J., y Sastre, P. (2019). Enfermeras de práctica avanzada y práctica basada en evidencias. Una oportunidad para el cambio. *Enfermería Clínica*, 29(2), 119-124. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.12.007>
- Rosenberg, W., y Donald, A. (1995). Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *BMJ: British Medical Journal*, 310(6987), 1122-1126. <https://doi.org/10.1136/bmj.310.6987.1122>.
- Ruiz, S. (2017). La enseñanza de la nutrición basada en evidencias (NBE) a través de portafolios dietarios. *Journal of Negative & No Positive Results*, 2(7), 282-289. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.1493>
- Sackett, D.L., Rosenberg, W.M., Gray, J.A., Haynes, R.B., y Richardson, W.S. (1996). Evidence-based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Sánchez, J.A., Aguinaga, E., y Navarro-Mateu F. (2007). Introducción a la Atención Sanitaria basada en la evidencia. En, M.C. Sánchez, F. Navarro-Mateu, M.D. Castilla, J.A. Menárquez, y J.A. Sánchez (Eds). *Atención Sanitaria Basada en la Evidencia. Su aplicación a la práctica clínica* (pp.15-46). Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.
- Sánchez-Meca, J., Boruch, R.F., Petrosino, A., y Rosa, A.I. (2002). La colaboración Campbell y la Práctica Basada en la Evidencia. *Papeles del Psicólogo*, 83, 44-48.
- Santos, M., Martínez, L.F., y Cañadas, L. (2018). Actividades físicas en el medio natural, aprendizaje-servicio y discapacidad intelectual. *Espiral. Cuadernos del Profesorado* 11(22), 52-60. <https://doi.org/10.25115/ecp.v11i22.1917>

- Seglen, P.O. (1997). Citations and journal impact factors: questionable indicators of research quality. *Allergy*, 52, 1050-1056. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1997.tb00175.x>
- Sharpe, P.A., Wilcox, S., Kinnard, D., y Condrasky, M.D. (2018). Community health advisors' participation in a dissemination and implementation study of an evidence-based physical activity and healthy eating program in a faith-based setting. *Journal of Community Health*, 43 (4), 694-704. <https://doi.org/10.1007/s10900-018-0473-5>
- Singer, J.B., Erbacher, T.A., y Rosen P. (2018). School-Based Suicide Prevention: A Framework for Evidence-Based Practice. *School Mental Health*, 1-18.
- Tapia Espinosa, F. y Arias Ferrer, L. (2021). El aprendizaje basado en objetos como estrategia para la enseñanza de la historia en Educación Primaria: un estudio cuasi-experimental. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 14(28), 44-56. <http://dx.doi.org/10.25115/ecp.v14i28.3928>
- Tooley, J., y Darby, D. (1998). *Educational research: a critique: a survey of published educational research: report presented to OFSTED*. Office for Standards in Education.
- Ward, P.C., y Lehwald, H. (2018). *Effective physical education content and instruction: An evidence-based and teacher-tested approach*. Human Kinetics.
- Weber, E.J., Callahan, M.L., Wears, R.L., Barton, C., y Young, G. (1998). Unpublished research from a medical specialty meeting: why investigators fail to publish. *JAMA*, 280(3), 257-259. <https://doi.org/10.1001/jama.280.3.257>
- Yair, G. (2008). Can we administer the scholarship of teaching? Lessons from outstanding professors in higher education. *Higher Education*, 55, 447-459. <https://doi.org/10.1007/s10734-007-9066-4>