



Mejorar el aprendizaje en acción integrando *mobile learning* en la educación física

José Díaz Barahona

Universidad de Valencia

El profesorado de educación física hace poco uso de las TIC en el aula. El aprendizaje móvil permite acercar tecnología al alumnado, llevándola a los espacios de práctica y aprendizaje. Este trabajo expone cómo los dispositivos móviles pueden adaptarse al «aprender haciendo» y a la reflexión sobre la acción, propios de la educación física.

PALABRAS CLAVE

- USO DE DISPOSITIVOS
- MÓVILES
- EDUCACIÓN FÍSICA
- APRENDIZAJE MÓVIL

En educación, el potencial de transformación de las TIC ya no se discute, aunque los educadores siguen teniendo más expectativas que resultados (Casey, Goodyear y Armour, 2016; Robinson y Aronica, 2015). Este *cambio sin cambio*, es decir, centros y profesorado con tecnología que no mejoran la enseñanza, invita a reflexionar sobre la utilidad real de las TIC tradicionales y expositivas, especialmente en disciplinas impartidas en espacios educativos singulares, como la



El aprendizaje móvil exige un cambio de mentalidad para dejar de ver los teléfonos inteligentes y las tabletas como elementos disruptores

educación física (EF). En esta materia, la literatura informa de actitudes positivas y pretecnológicas del profesorado y de un conocimiento y uso aceptable de las TIC (Díaz Barahona, 2015; Can, 2015), pero señala como barreras de uso la falta de dispositivos móviles, de cobertura wifi o una mala ubicación de los recursos disponibles; generalmente, TIC tradicionales alejadas de los espacios de aprendizaje (Díaz Barahona, 2015; Gibbone, Rukavina y Silverman, 2010). **La dificultad para usar la tecnología tradicional, especialmente durante las clases de educación física, invita a explorar alternativas como las que ofrece el *mobile learning* (*m-learning*) o aprendizaje móvil, sobre todo ahora que disponemos de *hardware* y *software* económicamente accesible y útil. La apuesta por el aprendizaje móvil, además de una selección acertada de medios y servicios, exige un cambio de mentalidad profesional, pues la escuela sigue**

viendo los teléfonos inteligentes y las tabletas como elementos disruptores, en lugar de como instrumentos de aprendizaje.

Los objetivos del trabajo son:

- Conocer las posibilidades y aplicaciones didácticas de los dispositivos móviles y las aplicaciones en la enseñanza-aprendizaje en la educación físico-deportiva.
- Ofrecer experiencias de integración práctica y eficaz del *m-learning* en esta disciplina.

DISPOSITIVOS MÓVILES PARA COMPLEMENTAR LOS APRENDIZAJES EN MOVILIDAD

¿Necesitan la misma tecnología el profesorado y el alumnado de literatura o de matemáticas que el de educación física? Casey, Goodyear y Armour (2016) mantienen que en la fase pre-activa y post-activa del acto didáctico podemos hacer un uso productivo de la tecnología tradicional – para preparar, gestionar o evaluar contenidos–, pero en la fase activa, durante las clases, se requieren dispositivos móviles y llevarlos al lugar donde se produce la acción. No a la inversa, como viene ocurriendo (Aubusson, Schuck y Burden, 2016; Díaz Barahona, 2015). **Los aprendizajes en movilidad propios de la educación**

física acontecen en espacios no estandarizados, como gimnasios o pistas polideportivas; por ello, deberán acompañarse con dispositivos móviles si queremos integrar de forma real las TIC en la docencia.

Actualmente, disponemos de diverso *hardware* móvil de apoyo a la enseñanza-aprendizaje de la educación física: podómetros, acelerómetros, monitores de ritmo cardíaco con GPS (Geonate o Polar), ordenadores portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas, iPad o videocámaras. También consolas de videojuegos activos (Play Station, Xbox), cámaras de acción (GoPro), proyectores sin cables (LG PH450UG, LED) o simuladores de realidad virtual.

Por otra parte, la tecnología usable (*wearable technology*) y sus complementos (robots deportivos, *smart card*, *smart watch*, drones o accesorios informáticos instalados en ropa y zapatillas) está llamada a integrarse en aulas y en escenarios deportivos. Las continuas novedades tecnológicas orientadas a la salud y a la actividad físico-deportiva, su menor coste económico y su utilidad hacen que, especialmente tabletas y teléfonos inteligentes, ganen presencia en las aulas de educación física (Díaz Barahona, 2015).



MOBILE LEARNING EN EDUCACIÓN FÍSICA: APLICACIONES DIDÁCTICAS DE TABLETAS Y APLICACIONES

Los profesionales de EF disponen de numerosas aplicaciones específicas alojadas en las Store (Apple, Android o Amazon), en repositorios como *Eduapps*, *Proyecto GUAPPIS* o *Edshelf*, o en webs como *Physical Education Central*, cuya taxonomía sería prolija. Basándonos en trabajos de Díaz Barahona (2015), Rosenthal y Eliason (2015) o Yankov y Maion (2014), mostramos algunos ejemplos de integración didáctica de tabletas y aplicaciones en la disciplina (imagen 1).

Tabletas y teléfonos inteligentes, con sus inseparables aplicaciones, agilizan la docencia, ayudan a gestionar las aulas virtuales (Moodle, Edmodo), nos conectan con tabletas digitales (Padlet) o posibilitan las videoconferencias (Hangouts, Skype, Face Time), y otras acercan la escuela a las familias (Whatsapp, Gmail, Remind, DropBox, Drive, Doodle). **La tableta como pizarra digital, auxiliada de un proyector, permite hacer presentaciones con las que reforzar aprendizajes teóricos y prácticos** (Lensoo Create, Educareations, ShowMe o Explain Everything). Como cámara, toma imágenes, escanea y archiva justificantes de retrasos y partes médicos (Scannable, Cam Scanner) o



Imagen 1. Aplicaciones usadas en la educación físico-deportiva

graba montajes de acrogimnasia o coreografías (Technique). Su micrófono y aplicaciones (Dragon Dictation o Voice Assistant) transcriben la voz a texto redactando informes o transcribiendo entrevistas. Aplicaciones como Class Dojo, IDoceo o Additio se popularizan porque simplifican la evaluación y racionalizan la tarea docente. En definitiva, tabletas y aplicaciones tienen incontables usos en EF: cronometrar tiempos de juego (Seconds, Tabata), organizar grupos (Team Shake, Team Make, Teams iDoceo), puntuar juegos deportivos (Giant Timer, Circle Timer, Scoreboard), reproducir música para actividades de relajación o circuitos (Cicle Timer) o integrar alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

EXPERIENCIAS DE INTEGRACIÓN EFICAZ DEL MOBILE LEARNING EN EF PARA MEJORAR LA DOCENCIA

¿Pueden las TIC mejorar la docencia de la educación física? Parece que la tecnología educativa, usada con criterios pedagógicos y respetando la naturaleza ludo-práctica de la disciplina, aporta valor añadido y resuelve problemas rea-

■
La tecnología educativa, usada con criterios pedagógicos, aporta valor añadido y resuelve problemas reales

les (Casey, Goodyear y Armour, 2016). Para fundamentar esta afirmación, exponemos un problema real: la dificultad de evaluar en la EF. Después, mostramos una experiencia de integración exitosa de *mobile learning*: el uso de Plickers para mejorar la evaluación.

La evaluación es, seguramente, la función más compleja e importante del proceso didáctico, porque exige la toma constante de información y datos para orientar los aprendizajes del alumnado. Sin embargo, el profesorado de educación física todavía sigue evaluando con procedimientos más voluntariosos que rigurosos. Esto podría explicarse por la existencia de numerosas barreras: el tamaño de las clases, la ratio alumnado por curso, el escaso tiempo curricular o la dificultad de recoger información y datos formativos relacionados con los tres dominios de aprendizaje disciplinares: psicomotor, cognitivo y socioafectivo.

Estas condiciones adversas pueden atenuarse utilizando *m-learning* para la valoración y retroalimentación de la enseñanza, pues contamos con videoanalizadores (Live Video Delay, Coach's Eye, Video Delay BAM o Sportstec GB) y medidores de actividad física, como acelerómetros, monitores de ritmo cardíaco (Icare Monitor, Heart Bits,

My Heart Rate, Polar Club), o aplicaciones que registran los niveles de *fitness* y condición física (Bleep Test, Test Cooper, My Jump).

Entre las herramientas más útiles para la evaluación formativa, encontramos los populares sistemas de respuesta inmediata en el aula (SRI), como Plikers, Kahoot, ZipGrade, Quizizz. Blicker o Trivinet, por su parte, ofrecen

retroalimentación instantánea al profesorado y permiten el registro automático de los datos. Así lo certifican experiencias de investigación e innovación, documentadas y otras en curso, como el proyecto «Integración del *mobile learning* y las apps como estrategia didáctica para mejorar la docencia» (financiado por la Universidad de Valencia y participado por profesorado univer-

Actividades y tareas de evaluación con Plickers

Dominio psicomotor: procedimientos	Pide al alumnado que realice una tarea física o habilidad técnica y regístrala.
Dominio cognitivo: conocimientos y saberes teóricos	Propón que valore las exposiciones realizadas por sus compañeros y compañeras. Pregunta sobre aspectos teóricos tratados en la sesión: reglas, cuestiones técnicas, etc. Haz preguntas de evaluación diagnóstica para saber qué conocen antes de practicar un tema.
Dominio socioafectivo: actitudes, valores, habilidades sociales	Pide que evalúe cómo trabaja con su grupo: nivel de satisfacción o de colaboración. Conoce los hábitos de vida del alumnado: veces que hacen ejercicio físico fuera del centro, piezas de fruta que toman al día, etc. Pregunta por el nivel de motivación y satisfacción de las clases recibidas.
Enseñanza y condiciones de la práctica EF: sobre el profesorado y su práctica docente	Pregunta al alumnado si entiende sus explicaciones, si selecciona experiencias y tareas adecuadas... Sobre los procedimientos o las condiciones de la práctica: idoneidad de los materiales usados, la metodología, los contenidos, la forma de evaluarlos, etc.
Relación con las familias	Pregunta a familiares si están satisfechos con las calificaciones, la atención tutorial, etc.

Cuadro 1. Ejemplo de ámbitos de evaluación en EF y de preguntas de evaluación con Plickers (Fuente: Elaboración propia)



sitario, de enseñanza primaria y de secundaria), donde se evidencia que la dificultad de evaluar la educación física es un ejemplo de adversidad profesional reversible y se sugiere usar herramientas como Plickers para mejorar la evaluación formativa. Este software se aconseja para la enseñanza de educación primaria y secundaria; es viable por su sencillez de uso, no necesita wifi, es gratuito y no requiere de dispositivos por parte del alumnado. La herramienta permite recoger información, en todo momento y en todo lugar (patio, gimnasio o parque), de todos los ámbitos de aprendizaje disciplinares (cuadro 1).

REFLEXIONES FINALES

Los dispositivos móviles, totalmente integrados en nuestras vidas, también están llamados a cambiar la forma de enseñar, de aprender y de evaluar la educación física. Las tecnologías tradicionales y expositivas facilitan la adquisición de conocimientos teóricos, mientras que los dispositivos móviles tienen mayor capacidad para producir conocimiento práctico, añadiendo nuevas dimensiones de innovación y mejora de la docencia en la educación física. **El *m-learning*, especialmente tabletas, teléfonos inteligentes y aplicaciones, parece adecuarse al aprendizaje activo, social, lúdico y experien-**

cial propio de la educación física, porque pueden integrarse sin desnaturalizar las experiencias de aprendizaje y sin disminuir el compromiso motor del alumnado (Díaz Barahona, 2015; Rosenthal y Eliason, 2015; Yankov y Maion, 2014). Integrar las TIC en la escuela, también en la educación física, está resultando un proceso complejo y contradictorio; muestra de ello es que todavía no se ha conseguido (Aubusson, Schuck y Burden, 2016). La tecnología móvil puede resolver problemas y ser un eficaz revulsivo en la enseñanza de educación físico-deportiva. Para ello, se debe mejorar la competencia digital del profesorado, integrando eficazmente el uso de las tecnologías emergentes acompañadas de metodologías emergentes, activas y pavidocéntricas. ◀

Referencias bibliográficas

- AUBUSSON, P.; SCHUCK, S.; BURDEN, K. (2016): «Mobile learning for teacher professional learning: benefits, obstacles and issues». *Alt-J*, vol. 17(3), pp. 233-247.
- CAN, S. (2015): «Investigation of pre-service physical education teachers' attitudes towards computer technologies». *Educational Research and Reviews*, vol. 10(4), pp. 485-490.
- CASEY, A.; GOODYEAR, V.A.; ARMOUR, K.M. (2016): «Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical

education». *Sport, Education and Society*, vol. 22(2), pp. 1-17.

- DÍAZ BARAHONA, J. (2015): *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TIC*. Tesis doctoral. Valencia. Universidad de Valencia.
- GIBBONE, A.; RUKAVINA, P.; SILVERMAN, S. (2010): «Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice». *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, vol. 3(1), pp. 27-42.
- ROBINSON, K.; ARONICA, L. (2015): *Escuelas creativas: La revolución que está transformando la educación*. Barcelona. Grijalbo.
- ROSENTHAL, M.B.; ELIASON, S.K. (2015): «"I have an iPad. Now what?" Using mobile devices in university physical education programs». *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, vol. 86(6), pp. 34-39.
- YANKOV, L.; MAION, S. (2014): «Using iPads in Physical Education». *ETEC 510 Wiki*. <<http://bit.ly/2tjDslJ>>. [Consulta: marzo 2018]

Dirección de contacto

José Díaz Barahona
Universidad de Valencia
jose.diaz-barahona@uv.es

Este artículo fue recibido en TÁNDEM. DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA en junio de 2017 y aceptado en febrero de 2018 para su publicación.