

# Implementación de las Tic en Educación Física: ventajas, limitaciones y nuevas tendencias educativas

**Autor:** Costa López, Norberto (Maestro de Educación Primaria con Mención en Educación Física, Maestro de Educación Física en Educación Primaria).

**Público:** Maestros/as de Educación Física. **Materia:** Educación Física. **Idioma:** Español.

**Título:** Implementación de las Tic en Educación Física: ventajas, limitaciones y nuevas tendencias educativas.

## Resumen

Desde su origen, las Tic han sido consideradas una amenaza para la práctica de actividad física y, por ende, para el área de Educación Física y los hábitos saludables que esta materia fomenta. No obstante, son muchos los docentes que han destruido esta clásica enemistad y han introducido las Tic en la Educación Física de manera justificada. Esta renovación puede ser muy positiva, si bien precisa del buen hacer del docente, pues debe introducir las Tic de forma efectiva para lograr dos fines principales: facilitar el trabajo de los distintos tipos de contenidos y aumentar el tiempo de práctica física.

**Palabras clave:** Educación Física, Tic, beneficios, limitaciones, nuevas tendencias educativas.

**Title:** Implementation of ICT in Physical Education: advantages, limitations and new educational trends.

## Abstract

From its earliest days, ICT have been considered a threat to the practice of physical activity and, therefore, for the area of Physical Education and the healthy habits that this subject promotes. However, there are many teachers who have destroyed this classic enmity and they have introduced justifiably the ICT in PE. This renewal can be very positive, although it requires a great effort from the teacher, as he must introduce the ICT to achieve two purposes: to facilitate the work of different type of contents and to increase the time of physical practice.

**Keywords:** Physical Education, ICT, benefits, limitations, new educational trends.

Recibido 2018-06-05; Aceptado 2018-06-22; Publicado 2018-07-25; Código PD: 097011

## INTRODUCCIÓN

El carácter integral otorgado a la educación actual genera la necesidad de acometer una renovación de la metodología y los medios de aprendizaje tradicionales. En este sentido, cada vez son más los docentes que tratan de implementar las Tic y las nuevas metodologías didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus respectivas asignaturas.

En contraposición a lo acontecido en áreas cuyos contenidos tienen gran carga teórica, como Lengua y Matemáticas, la introducción de las nuevas tecnologías en Educación Física es muy escasa y reciente. Por tanto, su aprovechamiento supone un gran desafío a conquistar por los docentes, pues de acuerdo con Monroy (2010), el uso adecuado de las Tic implica una innovación pedagógica que favorece la mejora de los procesos de adherencia a la actividad física.

La Educación Física todavía es vista por muchas personas como un área exclusivamente enfocada al desarrollo motor. Para desmentir esta creencia, resulta conveniente traer a colación la definición dada por Cagigal (1983) sobre nuestra asignatura: "La Educación Física es ante todo educación, acción o quehacer educativo que afecta a toda la persona y no solo al cuerpo". De ella se deduce que la Educación Física no solo se centra en la motricidad del alumnado, sino que también persigue el desarrollo cognitivo y socio-afectivo y, en definitiva, el desarrollo global e integral.

Si el área de Educación Física pretende satisfacer las demandas de la sociedad actual, precisa de una renovación metodológica, la cual debe ir acompañada de la inclusión útil y efectiva de las Tic dentro del desarrollo de la asignatura, permitiéndole lograr fines como:

- Aumentar el tiempo de compromiso motor en clase al trasladar a casa el trabajo de determinados contenidos teóricos a través de los recursos digitales.
- Favorecer el trabajo de los distintos contenidos, especialmente los de carácter teórico.

- Aumentar el interés y las posibilidades de práctica de determinadas actividades deportivas, por ejemplo, trabajando la orientación a través de los códigos QR.
- Facilitar y enriquecer el proceso de evaluación del aprendizaje.

## MARCO TEÓRICO

### Las Tic y la Educación Física actual

El nuevo concepto de Educación Física concede a esta materia escolar la responsabilidad de educar al alumnado de forma global, es decir, de favorecer el desarrollo cognitivo, motor y socio-afectivo de los escolares, así como promover valores ligados a un estilo de vida saludable, al respeto, la cooperación y la competencia deportiva sana y leal.

La Educación Física actual no solo brinda al niño la oportunidad de desarrollar habilidades básicas como la carrera y el salto o capacidades físicas como la velocidad y la fuerza, sino que también se encarga de enseñar al discente conceptos vinculados al conocimiento del cuerpo humano, la alimentación equilibrada, hábitos posturales e higiénicos, etcétera. Por tanto, no todos los contenidos ostentan un carácter motor, sino que muchos de ellos implican un trabajo conceptual. En esta coyuntura, cada vez son más los docentes de Educación Física que recurren a las Tic como un aliado para trabajar los distintos tipos de contenidos dispuestos en la programación.

Prueba de la importancia otorgada a las Tic en el ámbito de la Educación Física, es que la legislación educativa vigente (Ley Orgánica para la mejora de la Calidad Educativa) incluye en el currículo de esta materia, tanto en Educación Primaria como en Educación Secundaria, contenidos, objetivos, criterios de evaluación y orientaciones metodológicas directamente relacionados con la aplicación y manejo de las Tic. Asimismo, la competencia digital es una de las siete competencias clave que el alumnado debe desarrollar durante toda su etapa de enseñanza obligatoria (LOMCE, 2013).

No obstante, esta justificación legislativa no llega a suponer el estímulo necesario para que gran parte de los docentes decidan implementar las Tic en el desarrollo de la asignatura, pues de acuerdo con Ferreres (2011), el uso de las Tic en Educación Física suele quedar restringido a la gestión, planificación y programación de la materia, o bien a la realización por parte del alumnado de actividades aisladas contextualizadas en sesiones en las que las condiciones meteorológicas no permiten la puesta en práctica de tareas motrices al aire libre.

### Limitaciones vinculadas al uso de las Tic en Educación Física

Entre las principales razones que limitan y restringen el uso de las Tic en la dinámica diaria de las sesiones de Educación Física, cabe señalar las siguientes (Ferreres, 2011; Prat, Camerino y Coiduras, 2013):

- Escasez de equipamiento tecnológico adecuado. La mayoría de centros educativos poseen recursos tecnológicos de carácter fijo (ordenadores de sobremesa) en un aula plúmber con un horario muy restringido, mientras que apenas cuentan con dispositivos móviles a disposición del docente y el alumnado (ordenadores portátiles, tabletas, etcétera) que puedan ser usados en distintas zonas del centro (clase, pabellón, sala polivalente...). A todo ello hay que unirle que algunos centros todavía no disponen de red wifi.
- Bajo nivel de habilidades digitales por parte del cuerpo docente. Muchos profesores apenas tienen conocimientos básicos sobre informática, hecho que dificulta el empleo efectivo de las Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje con sus alumnos.
- Algunos profesores de Educación Física ven en las Tic un enemigo por entender que el uso de dispositivos tecnológicos puede promocionar hábitos sedentarios y contrarios al estilo de vida activo que se trata de fomentar desde nuestra asignatura.
- Ligada a la limitación anterior, cabe destacar el miedo que existe a la pérdida del carácter motriz del área. La creencia de que el uso de las Tic va a ser similar al que se hace de ellas en otras áreas como Lengua o Matemáticas, provoca que muchos profesores de Educación Física conciben la introducción de las Tic como una amenaza para la práctica física durante el ya escaso horario semanal dedicado a la asignatura (únicamente dos horas a la semana en Educación Primaria y Educación Secundaria).
- Muchos docentes no han modificado su rol tradicional y, a pesar de las modificaciones curriculares y de las necesidades actuales, deciden continuar con el enfoque que recibía la Educación Física muchos años atrás.

### **Ventajas vinculadas al uso de las Tic en Educación Física**

Las limitaciones recogidas en el apartado anterior provocan que el aprovechamiento de las Tic en Educación Física diste mucho de lo considerado como ideal. No obstante, a pesar de las distintas barreras a salvar, son muchos los autores cuyos estudios y experiencias prácticas demuestran que merece la pena hacer un esfuerzo para obtener los múltiples beneficios que se derivan del uso de las nuevas tecnologías en el área de Educación Física (Capllonch, 2007; Castro, 2007; Prat y Camerino, 2012; Prat et al., 2013).

En esta línea, Barahona (2012) recoge una serie de ventajas y elementos positivos que acompañan al uso adecuado de las Tic en nuestra materia:

- El empleo de las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje permite innovar en los contenidos y la forma de enseñar la materia. A los docentes les brinda herramientas para investigar, personalizar y diseñar mejores sesiones. Al alumnado le otorga la oportunidad de gestionar por sí mismo su aprendizaje.
- Las Tic facilitan la consecución de los estándares curriculares y favorecen el desarrollo de la competencia digital.
- Las Tic favorecen la creación de nuevos entornos de aprendizaje y la diversificación de las tareas propuestas (actividades complementarias, de refuerzo, de evaluación, de investigación, etcétera).
- Las Tic facilitan un acceso rápido, sencillo e intuitivo a un gran banco de información disponible en diferentes formatos: texto, multimedia, realidad aumentada...
- El buen uso de las Tic nos permite crear no solo consumidores críticos de información, sino también productores autónomos de conocimiento.
- Las nuevas tecnologías permiten la personalización y la individualización del aprendizaje de los distintos tipos de contenidos del área, adaptando las tareas a los ritmos y capacidades de cada estudiante.
- El empleo de las Tic permite destruir las barreras espacio-temporales que condicionan la enseñanza en general, y la Educación Física en particular. Los entornos virtuales permiten ampliar el tiempo y el espacio de aprendizaje más allá de las dos sesiones semanales que tienen lugar en la pista o pabellón. Asimismo, la interacción con el docente y entre los propios alumnos ya no se limita a las sesiones presenciales, pudiendo cooperar y co-construir su conocimiento a través de herramientas constructivistas como los blogs, las redes sociales educativas, las wikis, etcétera.

Aunque todas las ventajas recogidas *a priori* son de gran relevancia, la última de ellas merece especial tratamiento. Así, durante los últimos años, los docentes de Educación Física y un gran sector de la sociedad han tratado de recuperar la tercera hora de la asignatura, la cual fue eliminada progresivamente de los distintos niveles educativos hace ya más de una década.

En esta situación, las Tic pueden llegar a cobrar una gran importancia, pues a pesar de no recuperar esa tercera hora presencial, el trabajo de diferentes contenidos, especialmente los de carácter teórico, a través de los dispositivos tecnológicos reduciría en gran medida el problema de escasez de tiempo. De esta manera, las dos horas presenciales podrían dedicarse en su totalidad al trabajo práctico y al desarrollo motor del alumnado, utilizando por otro lado las Tic para introducir los conceptos teóricos al alumnado fuera del horario lectivo.

De esta forma, de acuerdo con Puebla (2015), a pesar de que la Educación Física conforma un ámbito especialmente práctico, no se debe obviar su fundamentación teórica, elemento en el que las nuevas tecnologías juegan un papel esencial para su tratamiento y desarrollo.

Aunque las Tic todavía no están bien vistas por algunos docentes de EF, en la actualidad ya existen estudios como el de Gómez, Castro y Toledo (2015) y Martínez (2017) que indican que su uso eficiente en Educación Física permite aumentar el tiempo de compromiso motor y favorece elementos positivos como el aumento de la motivación e interés por la asignatura y el incremento de las interacciones en clase gracias al mayor tiempo disponible para la puesta en práctica de actividades físicas.

### **Tendencias educativas y herramientas ligadas al uso de las Tic en Educación Física**

Tras justificar la integración de las Tic en la Educación Física, es conveniente citar varias de las nuevas tendencias pedagógicas y tecnologías aprovechables en nuestra materia. Todas ellas son recogidas en el *Horizon Report*, el cual, con

carácter anual, señala las tecnologías y tendencias emergentes llamadas a tener un gran impacto en la Educación Universitaria (*Higher Education Edition*) y en las etapas de E. Primaria y Secundaria (*K-12 Edition*).

- 2014: Gamificación y Aula invertida.
- 2015: Aula invertida y *Wearable Technology*.
- 2017: *Mobile Learning*.

### **Gamificación**

Gallego, Molina y Llorens (2014) entienden por gamificación el uso de estrategias, modelos, dinámicas, y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a estos, con el fin de transmitir un mensaje o unos contenidos mediante una experiencia lúdica que favorezca la motivación, la implicación y la diversión del alumnado.

De esta forma, la gamificación, tendencia educativa emergente apoyada en las Tic, genera muchas posibilidades en el ámbito de la EF como la promoción de hábitos saludables, el aumento del interés por la asignatura y la posibilidad de evaluar el nivel de consecución de determinados contenidos y estándares curriculares.

De acuerdo con Martínez (2017), la gamificación no solo implica la creación de un juego, sino que supone valerse de los sistemas de puntuación que normalmente componen los mismos. Gamificar el proceso enseñanza-aprendizaje requiere de la creación de actividades y unidades en relación a los siguientes elementos:

- Puntos: se logran a lo largo de las sesiones y permiten ir subiendo de nivel.
- Equipos: para favorecer la cooperación, la socialización y la interacción.
- Insignias: son los indicadores de un logro, indican el grado de cumplimiento de una tarea.

Son muchos los ejemplos de gamificación que se han materializado con éxito dentro del área de Educación Física, destacando entre ellos:

- El proyecto “El Guardián de la Salud” (Pérez, 2016), donde se ponen a prueba múltiples conocimientos y hábitos relacionados con la actividad física y la salud, a través de diversos desafíos que los alumnos deberán afrontar, para así poder enfrentarse a una prueba final.
- El proyecto “Súper Mario Bros” (Martínez, 2017), donde los alumnos de Primaria se convierten en protagonistas de ese videojuego y deben ir superando niveles (unidades). Los escolares reciben puntos al realizar las actividades motrices de clase, al completar tareas extra, comportándose bien, llevando la bolsa de aseo, etc. El objetivo es ir logrando monedas para recorrer todo el Reino Champiñón y así poder salvar a la princesa Peach.

### **Flipped Classroom o Aula Invertida**

Bergmann y Sams (2012), citados por Tourón y Santiago (2015), entienden el Flipped Classroom como un enfoque pedagógico que transfiere fuera del aula el trabajo de varios elementos pasivos del aprendizaje a través de las Tic, usando el tiempo de clase para potenciar la adquisición práctica de conocimientos y el trabajo activo.

La aplicación del Flipped Classroom en Educación Física permite trasladar fuera del horario lectivo el trabajo de los distintos conceptos curriculares del área a través de las Tic, aprovechando todo el tiempo de clase para la práctica de actividades físicas. De esta forma, los alumnos trabajan los contenidos teóricos en casa a través de distintos recursos multimedia y acuden a clase con los conocimientos necesarios para poner en práctica las distintas tareas motrices.

Investigaciones como las de Gómez, Castro y Toledo (2015), Østerlie (2016) y Martínez (2017), ponen de relieve y demuestran los beneficios derivados de implementar el Flipped Classroom en Educación Física: aumento del tiempo de compromiso motor, mayor motivación del alumnado, adaptación a los ritmos de aprendizaje, incremento de la interacción en clase, etcétera.

### **Wearable Technology**

El concepto *Wearable Technology* está referido al conjunto de dispositivos tecnológicos que se colocan en distintas partes del cuerpo para interactuar con el usuario y con otros dispositivos. Entre estos aparatos destacan los relojes y pulseras inteligentes, las zapatillas de deporte con GPS incorporado y las gafas inteligentes. Estos dispositivos tienen como principal

función la recogida de datos sobre varios aspectos relacionados con la salud y la actividad física practicada por el individuo: número de pulsaciones, distancia recorrida, tiempo de práctica física, ritmo de carrera, etcétera.

Aunque apenas existen experiencias basadas en el aprovechamiento de esta tendencia en Educación Física, muchos docentes coinciden en que, en un futuro cercano, dispositivos como las pulseras inteligentes, cuyo precio es bastante asequible y sus prestaciones muy útiles, nos brindarán datos de interés sobre el estado de salud de los alumnos durante las sesiones de Educación Física. Estos datos permitirán adaptar y personalizar el diseño de las actividades a realizar en clase.

### **Mobile Learning**

De acuerdo con Sánchez (2017), el Aprendizaje Móvil o Mobile Learning es el proceso de enseñanza que se realiza a través de dispositivos móviles conectados a una red inalámbrica, permitiendo así una gran interacción entre profesor y alumno. De esta forma, se superan las barreras espacio-temporales del proceso educativo presencial y se extiende este proceso fuera del aula y del horario lectivo.

Estudios como el de Monguillot, González, Guitert y Zurita (2014), demuestran que el Mobile Learning es una tendencia con gran cabida dentro de la Educación Física. Para ello, estos autores implantaron el M-Learning a través de un proyecto colaborativo. El objetivo del mismo era simular la ascensión al Everest mediante la superación de retos de fuerza-resistencia que eran compartidos y visualizados en forma de códigos QR.

Para la consecución de los retos, los alumnos se organizaron en grupos de cuatro personas. Mediante la suma de las repeticiones de ejercicios de fuerza individuales y de grupo realizadas en cada sesión se conseguían puntos, que sumados a los de los demás grupos, permitían ir ganando metros para la ascensión. Cada grupo diseñó cuatro ejercicios de fuerza en forma de códigos QR que intercambiaron con los alumnos participantes. Para diseñar los códigos QR usaron las herramientas QR stuff y QR voice, y para leerlos utilizaron distintas aplicaciones móviles.

Finalmente, dentro de la amplia variedad de aplicaciones móviles existentes, cabe destacar las siguientes por su estrecha relación con el área de Educación Física:

- C:geo. Se trata de una aplicación de geolocalización que permite al docente colocar códigos QR en determinados lugares para que los alumnos tengan que buscarlos haciendo uso de mapas digitales y brújula. La búsqueda se puede realizar sin conexión y, una vez que se disponga de datos, los códigos encontrados se actualizan. Esta aplicación es muy útil para trabajar la orientación, al mismo tiempo que favorece que los alumnos anden y realicen actividad física para llegar de un sitio a otro.
- Runtastic. Esta aplicación permite registrar las actividades físicas que se realizan a través del GPS: correr, caminar, montar en bicicleta... Runtastic permite obtener datos sobre la distancia recorrida, el tiempo invertido, el ritmo seguido en cada momento, etc. Además, permite compartir en vivo y en diferido los datos de los ejercicios físicos que se practican.
- Activilandia. En este caso se trata de una herramienta destinada a promover la alimentación saludable y la práctica de actividad física en niños de Primaria. Activilandia incluye todo tipo de contenidos educativos y lúdicos en formato audiovisual para que los alumnos aprendan jugando y superando pruebas interactivas.

Además de todas las tendencias mencionadas, las Tic tienen gran cabida en el área de Educación Física a través de herramientas de carácter constructivista que abren un amplio abanico de posibilidades de actuación, como los blogs, las WebQuests y las plataformas educativas (Edmodo, Google Classroom, etc.).

### **CONCLUSIONES**

Tal y como se extrae de la lectura de este artículo, la implementación de las Tic en Educación Física constituye un hecho necesario e irrefutable. Cada vez son más los dispositivos electrónicos y las tendencias educativas que permiten dejar a un lado la clásica enemistad entre actividad física y tecnología, generando infinidad de posibilidades de acción dentro de nuestra asignatura.

Para lograr un uso efectivo de las Tic en Educación Física es necesario superar varias barreras:

- Formar digitalmente a los docentes de Educación Física para que puedan incorporar en sus programaciones las nuevas tendencias pedagógicas apoyadas en las Tic.

- Informar y explicar a los docentes de la asignatura los elementos positivos derivados de utilizar las Tic para el trabajo de los distintos contenidos del área de Educación Física.
- Educar a los alumnos en un consumo responsable de las nuevas tecnologías, de manera que que no las usen en exceso y que no solo sean consideradas como una herramienta de juego y ocio, sino también de aprendizaje.

La superación progresiva de estas limitaciones traerá consigo una serie de beneficios para la EF: mayor tiempo de compromiso motor, gran motivación discente, incremento de la socialización, la interacción y la cooperación, aprendizaje en cualquier momento y lugar y un largo etcétera.

### Bibliografía

- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., and Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>
- Barahona, J. (2012). La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC. En *Revista Educación física y deporte*, 31 (2), 1047-1056. Recuperado de <http://aprendeonlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/14409/12657>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. Washington, DC: ISTE; and Alexandria, VA: ASCD.
- Cagigal, J. M. (1983). La pedagogía del deporte como educación. En *Congreso Internacional AIESEP Teaching Team Sport*. Congreso llevado a cabo en Roma, Italia.
- Capllonch, M. (2007). Buenas prácticas en el uso de las TIC en la educación física escolar. *Tándem. Didáctica de la Educación Física* (25), 77-79. Recuperado de <http://es.tiching.com/link/622455>
- Castro, N. (2007). Propuesta de integración de las TIC en educación física: diseño y experimentación de la WebQuest "Rompe moldes". En M.P. Colar, S. Romero y J. Pons (Coords.), *Educación Física, deporte y nuevas tecnologías*, (pp.122-134). Sevilla: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte.
- Ferreres, C. (2011). La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de la educación física de secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Cataluña. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/52837>
- Freeman, A., Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., and Hall Giesinger, C. (2017). NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <https://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-cosn-horizon-report-k12-EN.pdf>
- Gallego, F. J., Molina, R. y Llorens, F. (Julio de 2014). Gamificar Una Propuesta Docente Diseñando Experiencias Positivas de Aprendizaje. En J.J. Escribano (Presidencia). JENUI XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática. Jornadas llevadas a cabo en la Universidad de Oviedo, España.
- Gómez, I., Castro, N. y Toledo, P. (2015). Las Flipped Classroom a través del Smartphone: efectos de su experimentación en Educación Física Secundaria. *Prisma Social: Revista de Ciencias Sociales*. Nº 15, 296-351. Recuperado de [http://www.isdfundacion.org/publicaciones/revista/numeros/15/secciones/tematica/t\\_09\\_flipped-classroom.html](http://www.isdfundacion.org/publicaciones/revista/numeros/15/secciones/tematica/t_09_flipped-classroom.html)
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-k12-EN.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-k12-EN.pdf>



- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, BOE núm. 295 § 12886 (2013).
- Martínez, C. M. (2017). Gamificación en Educación Física: proyecto Súper Mario Bros. *Publicaciones Didácticas*, (89), 148-152. Recuperado de <https://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/089055/articulo-pdf>
- Martínez, R. L. (2017). Implementación del Puzzle de Aronson apoyado en el Flipped Classroom para la medición de la condición física en los alumnos de 2º de ESO. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (417), 21-37. Recuperado de <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/543/509>
- Monguillot, M., González, C., Guitert, M. y Zurita, C. (2014). Mobile learning: una experiencia colaborativa mediante códigos QR. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 11 (1), 175-191. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1899>
- Monroy, A. J. (2010). La enseñanza de la educación física y las nuevas tecnologías. *Revista internacional de derecho y gestión del deporte*, (10), 17-26. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/47734564\\_La\\_ensenanza\\_de\\_la\\_educacion\\_Fisica\\_y\\_las\\_nuevas\\_tecnologias](https://www.researchgate.net/publication/47734564_La_ensenanza_de_la_educacion_Fisica_y_las_nuevas_tecnologias)
- Østerlie, O. (2016). Flipped Learning in Physical Education: Why and how? En D. Novak, B. Antala y D. Knjaz (Eds.), *Physical Education and New Technologies*, (pp.166-176). Zagreb (Croacia): Croatian Kinesiology Association. Recuperado de <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2405451>
- Pérez, I.J. (2016). “El guardián de la salud”: un juego de rol para promover hábitos saludables de vida y actividad física desde la Educación Física. *Apunts: Educación física y deportes*, (98), 15–22. Recuperado de [www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/download/300064/389535](http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/download/300064/389535)
- Prat, Q. y Camerino, O. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico. *Apunts: Educación física y deportes*, (109), 44-53. DOI: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/3).109.04
- Prat, Q., Camerino, O. y Coiduras, J. L. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts: Educación física y deportes*, (113), 37–44. DOI: [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/3\).113.03](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/3).113.03)
- Prieto, J. (2017). Propuestas de uso de apps para la clase de Educación Física por áreas de contenido. *Revista pedagógica Adal*, 19 (33), 6-11. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/312488154\\_Propuestas\\_de\\_uso\\_de\\_Apps\\_para\\_la\\_clase\\_de\\_Educacion\\_Fisica\\_por\\_areas\\_de\\_contenido](https://www.researchgate.net/publication/312488154_Propuestas_de_uso_de_Apps_para_la_clase_de_Educacion_Fisica_por_areas_de_contenido)
- Puebla, J. D. (2015). *Tic y Educación Física* (Trabajo de Fin de Máster). Universidad de Cantabria. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10902/7793>
- Sánchez, D. (10 de agosto de 2017). ¿Sabes qué es el Aprendizaje Móvil o Mobile Learning? [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <http://www.vertice.org/blog/sabes-aprendizaje-movil-mobile-learning/>
- Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, (368 Extra), 196-231. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288