

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica

Information and Communication Technologies (ICT) in physical education. A theoretical review

Rodríguez Quijada, M

Universidad de Santiago de Compostela

Contacto: mateo.rodriguez@udc.es

Cronograma editorial: Artículo recibido: 01/01/2015 Aceptado: 11/01/2015 Publicado: 12/01/2015

Resumen

En esta revisión bibliográfica se hace un recorrido por el tratamiento que tienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el ámbito de la educación física por parte del profesado y del alumnado. Para ello se analizan las líneas de investigación existentes sobre el tema así como los trabajos más notables de reciente publicación de diferentes autores, con especial atención a la situación en la comunidad autónoma de Galicia. Por último se tratan los principales problemas relacionados con el empleo de estas tecnologías en las sesiones de educación física. Todo ello con el fin de arrojar luz sobre un tema de gran actualidad en lo referente a la educación de nuestros jóvenes. Los estudios demuestran que las TIC cada vez están más presentes en el asignatura de educación física, pero todavía queda mucho trabajo por hacer para lograr un uso realmente efectivo de ellas en el ámbito educativo.

Abstract

In this review we tour the treatment of the Information and Communication Technologies (ICT) in the field of physical education by the professed and the students. For this purpose we review the existing lines of research on the topic and how the most remarkable works of different authors, with special attention to the situation in the autonomous community of Galicia. Finally the main problems related to the use of these technologies in classrooms are analyzed. All this in order t to shed light on a very topical issue regarding the education of our

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña. España ISSN 2386-8333

youth. Studies show that ICTs are increasingly present in the field of physical education, but much remains to be done to make an effective use of them in education.

Palabras clave: Tecnologías Información Comunicación, Educación Física.

Key words: Information Communication Technologies; Physical Education.

Introducción

Tradicionalmente la relación que existía entre las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TIC) y la educación física era muy escasa, la mayor parte de su aplicación en el mundo del deporte se reducía al ámbito del rendimiento deportivo (Educ.ar, 2010). Afortunadamente, en la actualidad la situación está cambiando, las TIC ofrecen una gran variedad de avances que fueron empleados y adaptados en otras materias para complementar las actividades y conocimientos que se les imparten a los alumnos. Es importante que los docentes de educación física creen en el potencial y en los beneficios que las TIC les pueden ofrecer, y que no se limiten únicamente al recurso de un día de lluvia, ya que pueden complementar, por ejemplo, el estudio y el trabajo de la anatomía del cuerpo humano con un ejercicio interactivo en el que el alumno, bajo la supervisión del profesor, demuestre su conocimiento identificando los diferentes músculos. Se debe tener en cuenta que no todo es sencillo en la implantación de las TIC en la educación, ya que necesitan del desarrollo de una mentalidad abierta por parte del profesorado que debe pensar que existen recursos por todas partes que quizás no están diseñados para la enseñanza, pero que no por ello resultan menos interesantes, cómo el empleo de escenas de partidos de baloncesto grabadas mediante un dispositivo electrónico de grabación, el cronómetro o la cámara de un teléfono móvil para la grabación de una coreografía, etc. que pueden convertirse en recursos muy útiles para emplear en las clases. Como en cualquier asignatura que se imparte en el sistema educativo nacional, los profesores de Educación Física pueden emplear todos los recursos que existen para impartirla, logrando así los objetivos que previamente establecieron para sus alumnos. Para ello las TIC son una de las herramientas “más atractivas para conseguirlo” (Tichin 2013, p.1).

Antecedentes y enfoques sobre el uso de las TIC en Educación Física

La mayor parte de los docentes actuales fueron educados en un tipo de escuela primaria en la que lo más parecido a la incorporación de las nuevas tecnologías a las aulas de educación física era la utilización de un radiocasete, de un reproductor de vídeo o de un proyector de diapositivas, y siempre de manera excepcional para una clase expositiva por parte del profesor (Dols, 2011).

En la actualidad, con la aparición de nuevos aparatos tecnológicos, los cuales abarcan desde el reproductor de DVD hasta la pizarra digital, sin olvidar el gran protagonista de todos ellos, el ordenador, el gran reto educativo no es su uso esporádico, sino lograr una verdadera implicación metodológica para el desarrollo curricular, rompiendo así con la idea preconcebida de que las TIC únicamente son un elemento externo en la materia de educación física. Dols (2011, p,3) resalta que “a nadie le resulta raro ya la utilización de los ordenadores para la gestión administrativa de los centro escolares, como tampoco que los maestros generalistas los utilicen, incluso se ve como un éxito y parece lógico contar con un aula de informática o un laboratorio de idiomas. Pero se debe dar un paso más, y contar con todo este potencial para desarrollar en el currículum del área de Educación Física”.



Metodología

La selección de los artículos se realizó mediante una búsqueda temática en dos importantes bases de datos: SPORT Discus with Full Text y Dialnet. Los artículos fueron seleccionados en base a dos criterios: que su temática tuviera una aplicación eminentemente práctica y que fueran de actualidad (centrándonos únicamente en aquellos que hubieran sido redactados en el siglo XXI). Además se intentó encontrar artículos que hicieran referencia a diferentes países o regiones del planeta, ante esto señalar que las investigaciones más avanzadas y punteras en el ámbito provienen de los países anglosajones (entre los que destaca Estados Unidos).

Las palabras clave empleadas en su búsqueda fueron, en castellano, *Tecnologías Información Comunicación, Educación Física, TIC y Deporte*; mientras que en lengua inglesa se emplearon: *Information Communication Technologies, Physical Education, ICT and Sport*.

Líneas de investigación

En la actualidad existen una serie de líneas de investigación, recogidas por Cabero (2004), en el ámbito de las TIC en el contexto educativo, y por ende en el de la educación física. Cada una de dichas líneas está centrada en un ámbito determinado que citaremos a continuación:

- Las características técnicas de los equipos y en ciertos atributos funcionales de los mismos (color, movimiento, etc.).
- El análisis de los atributos estructurales y la forma de organizarlos para transmitir determinados mensajes. Vienen acentuadas por el diseño de medios de acuerdo a elementos de estructuración.
- La relevancia de los atributos simbólicos de los medios y en su interacción con las características psicológicas de los alumnos y cómo estos sistemas simbólicos determinan los productos cognitivos y el rendimiento obtenido en los medios.
- Examinar las actitudes que tienen los receptores de los medios de cara hacia los mismos como determinantes de los productos alcanzados y del esfuerzo mental invertido en el procesamiento y tratamiento de la información.
- El análisis de los contextos y de las condiciones que introducen en la práctica.
- La pragmática sobre los medios: de que manera diseñarlos, utilizarlos y evaluarlos.
- Criterios que los profesores deben adoptar para la implantación de las TIC.
- Una perspectiva sociocrítica, preocupada por el análisis de los valores que transmiten las TIC tanto de forma directa como encubierta y de las manipulaciones que se originan de su uso.

Siguiendo estas líneas de investigación, se han llevado a cabo una gran variedad de estudios focalizados en el ámbito de la educación física.

En primer lugar cabe destacar la desarrollada por Prat & Coiduras (2012) quienes realizan un estudio sobre cómo los profesores de educación física de Lleida (España) emplean las TIC en sus clases dentro del proyecto de aprendizaje Educat 2.0. La investigación llevada a cabo por Adamakis & Zounhia (2013) va un paso más allá al intentar establecer cuáles son las competencias básicas en educación física de los estudiantes griegos, y a partir de ellas diseñar aplicaciones informáticas capaces de evaluarlas, con un diseño de interfaz simple para que los propios estudiantes puedan utilizarlas. Muy similar es el escrito de Penz (2008) dónde

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña. España ISSN 2386-8333

tres educadores de los Estados Unidos reflexionan sobre las posibilidades de la implementación de las TIC al ámbito de la educación física.

La mezcla de la metodología de enseñanza tradicional con el empleo de las TIC en el aula puede arrojar excelentes resultados. El estudio de caso desarrollado por Prat & Camerino (2012) demuestra los beneficios en la enseñanza de acrobacias mediante el método tradicional junto con la creación de recursos en Internet en formato WebQuest. La complementación de ambos métodos pone de manifiesto los beneficios del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje autónoma por parte de los estudiantes, además de que consigue mejorar sus relaciones interpersonales durante la sesión de educación física (Camerino, 2012). Otro estudio de caso, analizó la formación del profesorado de educación física en el manejo y empleo de las TIC a partir de la perspectiva de los estudiantes (McNeill & Fry, 2012). En él los autores se centraron en el impacto de los Vodcasts (transmisiones de vídeo) en el aprendizaje de los estudiantes, para ello la investigación evaluó el efecto que en su aprendizaje tuvo el empleo de material multimedia durante las sesiones.

Las TIC pueden jugar un papel muy importante a la hora de evaluar al alumnado durante una clase de educación física. Centrándose en este apartado Perlman; Fisette & Collier (2013) escriben que la tendencia actual por parte del profesorado a la hora de evaluar es la de documentar la participación físicamente activa de sus alumnos. Lo cual es posible gracias al uso de, por ejemplo, pulsómetros, acelerómetros, podómetros, etc., que proporcionan una gran cantidad de información sobre el trabajo realizado en las sesiones que el profesor puede tener en cuenta a la hora de evaluar el trabajo realizado por sus estudiantes. En la misma línea se encuentra enfocado el artículo escrito por Penneya; Jonesb; Nwehouseb & Cambell (2012). En él los autores tratan de recopilar las maneras que existen de evaluar por medio de las TIC en educación física en Australia Occidental, con el objetivo de establecer una serie de principios que se puedan utilizar a nivel nacional en todos los centros educativos. También en Australia tiene lugar el trabajo realizado por Casey & Jones (2011) quienes exploraron el empleo de la tecnología de video como una ayuda para conseguir una mayor implicación de los alumnos más descontentos con la materia de educación física durante el desarrollo de las clases. Para los lectores interesados en el tema, la publicación de Mosier (2014) recoge un gran análisis de las principales aplicaciones móviles y programas informáticos relacionados con la actividad física y deportiva, muchos de los cuáles fácilmente se podrían introducir en las sesiones de educación física.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Rodríguez, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica. *Sportis Scientific Technical Journal*, 1 (1), 75-86

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Cada vez son más habituales las investigaciones que se dedican a analizar las competencias digitales de los profesores, entre ellas destaca la realizada por Woods; Karp; Miao & Perlman (2008) que analiza la capacidad que tienen varios maestros de educación física de emplear las TIC con fines educativos. Los resultados muestran que los niveles de competencia percibida por parte del profesorado eran altos. Los propios profesores reconocen que el aprendizaje de los alumnos puede mejorar mucho con la introducción de las TIC debido a que facilitan el desarrollo individual, además opinan que pueden ser muy útiles en el proceso de evaluación de su asignatura.

Nye (2008) explica que emplear la tecnología como un recurso en una clase de educación física puede ser muy estimulante para el profesorado y para los alumnos. Pero señala que los profesores deben prestar mucha atención al modo en el que van a gestionar y a ofrecer las instrucciones para que sus alumnos utilicen dichos recursos dentro de sus clases de educación física. A través de su trabajo pretende orientarlos en la toma de decisiones informadas a la hora de decidir si emplear los recursos tecnológicos en sus clases. Para ello deben tener en cuenta tres aspectos que les pueden ayudar a informarse durante el proceso:

1. Pretecnología: recursos de tecnología y beneficios de estudiantes.
2. Consideraciones de gestión: almacenamiento y distribución de los recursos de tecnología.
3. Consideraciones pedagógicas: prácticas de enseñanza.

Similar es el objetivo del artículo realizado por Sobral; Faro & Edginton (2008), en el que los autores describen un programa de formación para profesores de educación física en el que se haga un gran énfasis en la enseñanza mediante las TIC y en su potencial para generar investigaciones aplicadas en un contexto escolar. El formato del programa tiene el objetivo principal de fomentar la introducción de las TIC y de su uso en las clases de educación física por parte del profesorado.

Tendencias de la Educación en la Sociedad de la Información. La situación en Galicia.

La legislación educativa aboga por la formación de ciudadanos competentes y la escuela es uno de los entes principales encargados de llevar a cabo esta tarea. En ella se debe formar a los estudiantes en las nuevas competencias de la información, una de las 8 competencias básicas incluidas en el Decreto 130/2007 por el que se establece el currículum de educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia, denominada “Tratamiento de la

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña, España ISSN 2386-8333

información y competencia digital”. En el anexo I del decreto se explica que la competencia digital “conlleva hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de un modo eficiente. Al mismo tiempo que posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.”

Un aspecto importante que se debe lograr es que el alumnado sea crítico con la información que maneja, ya por las redes circula información que puede ser correcta e información que puede ser incorrecta. Desde la escuela se debe inculcar ese espíritu crítico y ahondar en el manejo de la correcta información enseñándoles a los alumnos la capacidad de filtrar la información para que se queden con la que realmente les es útil. Es innegable que vivimos en una sociedad de la información, que no del conocimiento, por lo que debemos aprovechar las facilidades que ello nos aporta, para formar a los alumnos de educación física en un espíritu crítico de cara al manejo de las TIC.

Crisis de confianza e ideas críticas sobre las TIC en la educación física.

Una de las principales barreras que se encuentran los docentes a la hora de utilizar las TIC en educación física es la falta de conocimientos sistematizados, no solo sobre la inmensidad de programas y recursos que se pueden utilizar sino que además, sobre la manera de integrar correctamente las TIC dentro de la clase. Los profesores deben tener en cuenta que las TIC no son simplemente una herramienta más, para que estas resulten efectivas deben incorporarse de una manera adecuada en los proyectos curriculares. Por ello su tarea consiste en gran medida en crear un ambiente de aprendizaje favorable que ayude a sus alumnos a aprender. De esta manera, resulta coherente plantearse cómo objetivo principal que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea activo, autónomo, adaptado, constructivo, orientado a las metas, diagnóstico, significativo y aplicable (McNeill & Fry, 2012).

Con el fin de alcanzar las metas propuestas anteriormente Marcelo (2001) propone que el docente debe poseer competencias, por lo menos, en tres áreas:

1. Tecnológica: a pesar de que los centros disponen (o deberían) de un técnico especialista, es deseable que el docente tenga un buen nivel de autonomía en el manejo de las herramientas tecnológicas que va a emplear en sus clases.
2. Didácticas: que atañen al conocimiento de teorías de aprendizaje y a sus principios, así como a la capacidad de adaptación a distintos contextos de enseñanza – aprendizaje.

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña. España ISSN 2386-8333

3. Tutoriales: relacionadas con la capacidad de comunicación y de adaptación. Con esta competencia se busca crear un entorno agradable para que los alumnos y el profesor desarrollen las tareas que se les destinan durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Por otro lado, Queral & Coiduras (2013) escriben que uno de los principales problemas que puede acarrear el uso de las TIC en el ámbito de la educación física sería un abuso innecesario, lo que conllevaría que la materia perdiese su connotación práctica y de movimiento en detrimento de una implicación más teórica en la que se abusen de presentaciones en video o en PowerPoint. Existe la urgente necesidad de una alfabetización digital del profesorado y de una correcta incorporación de las TIC en la asignatura de educación física, debido a que, en muchas ocasiones, la formación del profesorado en este ámbito es muy escasa o existen profesores que confían más en sus conocimientos adquiridos de manera autodidacta que en los sistematizados. Salvat & Quiroz (2005) señalan la conservadora tendencia que tienen los maestros en este aspecto. Llama mucho la atención la poca diferencia entre los métodos de enseñanza que se aplicaban a principios del siglo XX con los actuales en el ámbito de la educación física. Asignatura que actualmente consiste en una serie de repeticiones de movimientos y de enseñanza de deportes mayoritarios. En este camino existen diferentes líneas de investigación emergentes en las TIC que abogan por incorporarlas dentro de los diferentes proyectos curriculares y buscar y aplicar cambios metodológicos que permitan aprovechar todo el potencial que ofrecen. De poco sirve cambiar la demostración que un profesor hace, por ejemplo, de cómo se ejecuta correctamente una rueda lateral por un vídeo de un gimnasta que enseñe lo mismo. En ambos casos se está llevando a cabo una metodología de transmisión – recepción. En el escrito de Salvat & Quiroz (2005) se refuerza la importancia y la necesidad de que los profesores reciban una formación continua y de calidad en el uso de las TIC como herramienta didáctica y en su integración en nuevos contextos de aprendizaje, de mediación y de nuevas estrategias comunicativas. Tejedor en García – Valcárcel (2008) defiende que ahora mismo nos encontramos en una etapa de crisis de confianza en los resultados que están produciendo las investigaciones en el ámbito educativo de las TIC. Debido, entre otros factores, a que muchos de los estudios realizados en ese ámbito, en especial en el de la educación física, vienen determinados por cuestiones políticas, de lo que se trata es de avalar las “bondades” de determinados proyectos puestos en marcha por las administraciones educativas. Aquí encontramos investigaciones

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña. España ISSN 2386-8333

como la llevada a cabo por Area (2010) durante los cursos 2006 – 2008, en los centros que participaron en el Proyecto Medusa (proyecto del Gobierno de Canarias destinado a dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos de la comunidad, además de formar al profesorado para su uso pedagógico), el cual fue financiado por el mismo gobierno. O la realizada en Galicia durante los cursos 2006 – 2009, financiada por el Ministerio de Educación y Cultural y por la Xunta de Galicia en la convocatoria del Plan Nacional de I+D+I 2005 – 2008 (referencia SEJ 2005 – 08656), cuya finalidad era la de analizar y valorar los factores implicados y las fortalezas y debilidades que se generan a la hora de hacer frente a proyectos de innovación educativa cuando se encuentra dirigidos a favorecer nuevos entornos de enseñanza – aprendizaje mediados por TIC (Gewerc & Montero, 2013).

Por último, otra idea crítica respecto al empleo de las TIC es que pueden fomentar las desigualdades sociales, así lo afirma Palomero (2007) en su editorial: “ en este sentido, junto a sus bondades, las TIC tienen también en su conjunto de efectos secundarios que pueden resultar especialmente dañinos para el sistema social, en cuanto que son un poderoso instrumento de segmentación, capaz de incrementar las desigualdades económicas, sociales y culturales entre los sectores que se están a beneficiar del desarrollo tecnológica y las capas de población excluidas del mismo”. El mundo actual está poderosamente marcado por los intereses económicos y el mercantilismo, y la incorporación de las TIC al ámbito de la educación física no es ajeno a ellos, siendo en ocasiones estos intereses los que pueden marcar su incorporación técnica en la materia por delante de una correcta planificación, la cual aprovecharía de un modo más eficiente los recursos disponibles en beneficio de las prácticas educativas y del progreso del alumnado.

Conclusiones

Es innegable que, paulatinamente, las TIC se están incorporando a la asignatura de la educación física, a pesar de las reticencias iniciales que pueden existir por parte del profesorado u otras personas o entidades relacionadas con el ámbito educativo (alumnado, AMPAS, administraciones públicas y privadas, etc.).

Son numerosos los estudios que reflejan que la utilización de las TIC en el ámbito escolar puede mejorar de una manera significativa el rendimiento del alumnado y del profesorado en la materia de Educación Física. Sin embargo, si su introducción no obedece a fines didácticos o no está sometida a una buena planificación docente, su efecto sobre el

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña, España ISSN 2386-8333

alumnado puede ser negativo. Debido a ello se debe incidir en la importancia que tiene la formación del profesorado en el empleo y manejo de las TIC y en sus conocimientos sobre ellas, tanto a nivel técnico como pedagógico.

La presente revisión de literatura tuvo la finalidad de recopilar diferentes maneras y estrategias mediante las cuales las TIC pueden ser empleadas en el ámbito de la educación física. A través de ella se pretende proporcionar información a los diferentes profesionales del sector educativo con el fin de que puedan emplear las TIC en sus clases de una manera más eficaz y segura para ellos y para su alumnado. Señalando además los principales problemas y dificultades que pueden desprenderse de su utilización en el ambiente escolar.

En el futuro las TIC podrán incorporarse a todas las materias del currículum educativo y a todos los niveles de docencia, del profesorado depende en gran medida que se haga un uso responsable y efectivo de ellas.

Referencias bibliográficas

1. Adamakis, A & Zounhia, K. (2013) Greek Undergraduate Physical Education Students' Basic Computer Skills. *The Physical Educator*. 7, 135-154.
2. Area, M. 2010. El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación* 332, 77-97
3. Area, M. 2005. Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. 11 (1), 3-25.
4. Cabero Almenara, J. (2004). La investigación en tecnologías de la educación. *Bordón*. 56, 617-634.
5. Casey, A. & Jones, B. (2011). Using digital technology to enhance student engagement in physical education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*. 2 (2), 51-66
6. Decreto 130/2007, do 28 de junio, por el que se regula el currículum de primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia, DOGA num. 132.
7. Dols Molina, J. (2011). ¿Experiencias TIC en Educación Física?. Recuperado el 04/12/2014 de <http://www.novadors.org/edicions/vjornades/textos/efisica.pdf>
8. Educ.ar (2010). Las TIC y la educación física en educar. Recuperado el 04/12/2014 de <http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=102456>

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña, España ISSN 2386-8333

9. García-Valcárcel, A. 2008. Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa. Salamanca. Ediciones Universidad Salamanca.
10. Gewerc, A. & Montero, L. 2013 Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. Revista de Educación, 362 Recuperado el 03/12/2014 de: http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/362_163.pdf
11. Queral Prats, A. & Coiduras Rodríguez, J. L. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual en Apunts Educación Física y Deportes. 113, 37-44.
12. Marcelo, C. (2001). Rediseño de la práctica pedagógica: factores, condiciones y procesos de cambios en los teletransformadores. Conferencia impartida en la Reunión Técnica Internacional sobre el uso de TIC en el Nivel de Formación Superior Avanzada. Sevilla, 6-8 de Junio de 2001.
13. McNeill, M. & Fry, J. (2012). The value of ICT from a learning game-playing perspective. Journal of research. 7 (1), 45-51.
14. Mosier, B. (2014). Meeting PETE Students in Their World: Tracking Physical Activity through Technology. The Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 85 (3), 46-49.
15. Nye, S. (2008). Teaching with technology resources in physical education. VAHPERD. 46, 23-25.
16. Palomero, J.E. (2007). La Educación y las TIC: una mirada crítica. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 58. Recuperado el 06/12/2014 de: <http://aufop.blogspot.com.es/2011/03/la-educacion-y-las-nuevas-tecnologias.html>
17. Penney, D.; Jonesb, A.; Newhouseb P. & Cambell, A. (2012). Developing a digital assessment in senior secondary physical education. Physical Education and Sport Pedagogy.17 (4), 383-410.
18. Penz (2008). New technologies and Physical Education. Journal of Physical Education New Zealand. 107, 12-14.
19. Perlman, D.; Fisette, J.& Collier, C. (2013). Are you Looking at me? Assessing Student Participation within Physical Education. Active and healthy magazine. 20 (3-4), 19-21.
20. Prat Ambrós, Q. & Camerino Foguet, 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 (3), 44-53.

Artículo Original: *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica.*

Vol. nº I, nº. 1; p. 75-86, Enero 2015. A Coruña. España ISSN 2386-8333

21. Salvat, B. G. & Quiroz, J. S. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36 (1). Recuperado el 06/12/2014 de <http://www.rieoei.org/deloslectores/959Gros.PDF>
22. Sobral, F.; Faro, A. & Edginton, C. (2008). Technology and physical education teacher preparation: a summary and prospectus for future research. *Asian Journal of exercise and sports science*. 5 (1), 9-15.
23. Tiching (2013). Las TIC en la Educación Física. Recuperado el 03/12/2014 de <http://blog.tiching.com/las-tic-en-la-educacion-fisica/>
24. Woods M.; Karp, G.; Miao, H. & Perlman, D. (2008). Physical Educators' Technology Competencies and Usage. *Physical educator: a magazine for the profession*. 65 (2), 82 – 99.

