

Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual

*Introduction of ICT into Physical Education. Descriptive Study
of the Current Situation*

QUERALT PRAT AMBRÓS
OLEGUER CAMERINO FOGUET

Laboratorio de Observación de la Motricidad
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Lleida (España)

JORDI LLUÍS COIDURAS RODRÍGUEZ
Universidad de Lleida (España)

Correspondencia con autor

Oleguer Camerino Foguet
ocamerino@inefc.es
<http://lom.observesport.com/>

Resumen

La incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y sus recursos digitales en los centros escolares está propiciando un aprendizaje autónomo que combina la presencialidad del aula con actividades semipresenciales en internet. ¿Cómo se hace realidad esto en la educación física? En este artículo describimos el uso que hace el profesorado de educación física de la ciudad de Lleida de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en los centros de educación secundaria, que tienen implantado el proyecto EduCAT 2.0. El estudio permite acercarnos a los propósitos del profesorado de educación física sobre la incorporación de las TIC en su práctica profesional y, en particular, en su explotación didáctica en las aulas (TAC). Los resultados nos permiten determinar los motivos que explican las dificultades encontradas por los profesionales en el uso de estas herramientas digitales y las causas por las que no se introducen actualmente en la docencia de la educación física.

Palabras clave: tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), herramientas digitales, innovación docente

Abstract

Introduction of ICT into Physical Education. Descriptive Study of the Current Situation

The integration of information and communication technology (ICT) and digital resources in schools is promoting independent learning that combines classroom methods with semi face-to-face internet activities. How is this done in physical education? In this paper we describe how physical education teachers in Lleida use learning and knowledge technology (LKT) in secondary schools which are in the EduCAT 2.0 project. The study examines the goals of physical education teachers in the integration of ICT in their professional practice and in particular in their use of it in their classroom teaching (LKT). Our findings reveal the reasons for the difficulties encountered by teachers in using these digital tools and the grounds why they are not currently introduced into physical education teaching.

Keywords: *information and communication technology (ICT), learning and knowledge technology (LKT), digital tools, teaching innovation*

Introducción

¿Hacia dónde nos lleva la tecnología?

Las herramientas digitales y las tecnologías de la información y la comunicación (de ahora en adelante TIC) nos han permitido crear entornos de comunicación nuevos denominados ciberespacios que nos posibilitan transmitir y compartir, de inmediato, abundante información.

Nos encontramos inmersos en la llamada sociedad de la información. Según Pérez Sanz (2011), “[...]es una sociedad que está impregnando todos los estamentos de la sociedad e implicando a los ciudadanos, sobre todo a los más jóvenes, en todas sus actividades profesionales y sociales, desde su trabajo, el consumo y la comunicación” (p. 64).

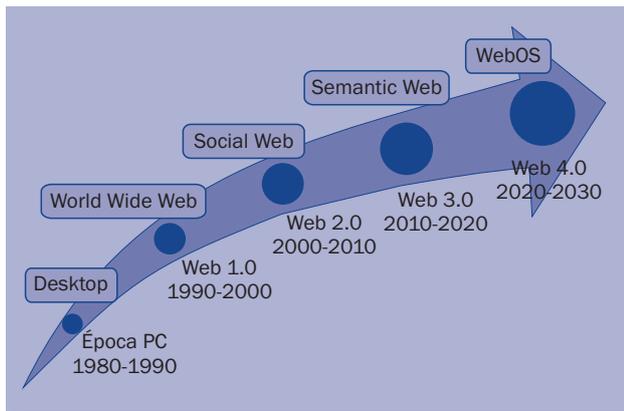


Figura 1. Evolución histórica de las TIC

La evolución tecnológica de estas TIC sigue imparable y se ha extendido desde el escritorio (*desktop*) de la época del PC hasta la futura Web 4.0 (*fig 1*). Así, podemos marcar distintos hitos importantes en este desarrollo (*fig. 2*):

- **Web 1.0 o World Wide Web** (red informativa mundial): espacio virtual instalado en internet donde el usuario busca y descargar información a través de un sistema basado en hipertextos.
- **La Web 2.0 o social web** (web social): conecta con las redes sociales para que los usuarios tomen un papel activo mediante comunicación, sincrónica

o asincrónica, inmediata con otros usuarios y posibilitando así el intercambio de conocimientos. Sus herramientas, blogs, wikis, *webquests*, etc... pueden ser introducidos con finalidades pedagógicas en el aula.

- **La Web 3.0 o semantic web** (web semántica): mecanismos de la *World Wide Web* cuyo objetivo es mejorar la agilización en la búsqueda de información entre los sistemas informáticos sin la necesidad de operadores humanos.

Estos cambios tecnológicos afectan a los procesos educativos y suponen una mejora metodológica, pero tal como afirman Carrera y Coiduras (2012):

No existen evidencias científicas concluyentes que permitan afirmar que el uso de las tecnologías sea un factor que, en sí mismo, incremente los resultados de aprendizaje medidos no solamente en términos de calificaciones académicas sino de integración y construcción de conocimientos (p. 279).

Así, el uso de las herramientas tecnológicas en el aula aporta un conjunto de ventajas para el docente; flexibilidad, inmediatez, adaptabilidad, interactividad y la combinación de los múltiples formatos de contenidos que suponen una mejora en los diferentes aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje (*fig. 3*).

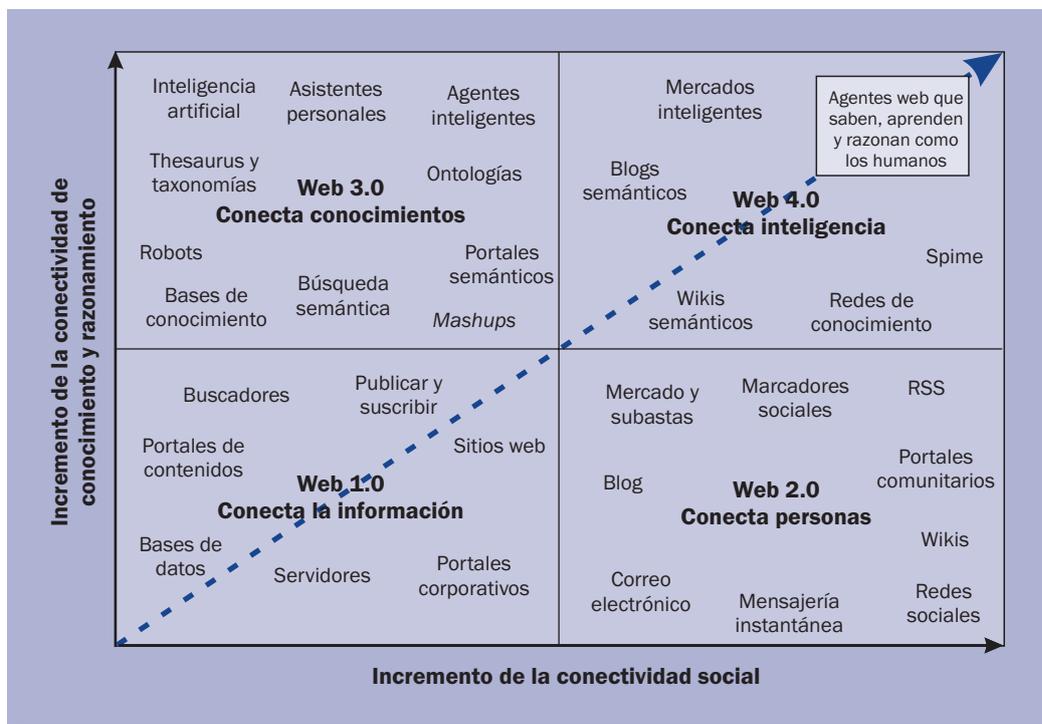


Figura 2. Interpretación de la evolución de las TIC (adaptado de Davis, 2008, p. 3)

Incorporación de las TAC en el área de educación física

Para Ferreres Franco (2011) existe un nuevo concepto basado en las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (de ahora en adelante TAC) más innovador y actual referido al aprendizaje con la tecnología. Pero la introducción de las TAC en el área de educación física (EF) es muy reciente (Prat & Camerino, 2012), y su incorporación es un reto para los docentes al suponer una innovación pedagógica que puede mejorar los procesos de adherencia a la actividad física (Área, 2002; Capllonch, 2007; Castro Lemus, 2007; Monroy Antón, 2010). Por ejemplo, existen posibilidades por medio de las redes sociales y aplicaciones móviles de incentivar la participación de los alumnos en actividades deportivas extraescolares.

A continuación facilitamos algunas páginas web y blogs activos y actualizados periódicamente, que tie-



▲ **Figura 3.** Ventajas del uso de las TIC en el aula respecto a la educación tradicional

nen como objetivo proporcionar información, recursos y herramientas al profesorado de educación física (tabla 1).

<p>Educación Física. Compartiendo en la Red</p> <p>Autor/a: José Antonio Alonso Sancho</p> <p>Fecha creación: 24 de octubre de 2011</p> <p>Fecha actualización: 24 de septiembre 2012</p> <p>Breve descripción: El blog ofrece un amplio abanico de recursos TIC y TAC para la asignatura de EF.</p> <p>URL: http://www.scoop.it/t/educacion-fisica-compartiendo-en-la-red</p>	
<p>La Cajonera</p> <p>Autor/a: Marta Arévalo</p> <p>Fecha creación: Enero de 2011</p> <p>Fecha actualización: 8 de junio de 2012</p> <p>Breve descripción: El blog ofrece información, recursos y herramientas TIC y TAC para ser introducidas en las aulas, especialmente en el área de EF.</p> <p>URL: http://lacajonerademarta.blogspot.com/</p>	
<p>La Educación Física, ¡No es Gimnasia!</p> <p>Autor/a: Alberto García</p> <p>Fecha creación: Curso escolar 2008-2009</p> <p>Fecha actualización: 1 de octubre de 2012</p> <p>Breve descripción: El autor del blog comparte sus unidades didácticas de EF y algunos videos de sus clases.</p> <p>URL: http://iesestelasef.blogspot.com.es/</p>	
<p>Ull Esportiu</p> <p>Autores/as: J. Borrás, D. Palacios, J. Vicente, J. Ignacio, P. Albertos, L. Alcácer y D. Argente</p> <p>Fecha creación: 1 de marzo de 2007</p> <p>Fecha actualización: 27 de septiembre de 2012</p> <p>Breve descripción: Ull Esportiu proporciona un diario deportivo y videos explicativos sobre diferentes deportes.</p> <p>URL: http://www.ullesportiu.com/</p>	
<p>Roudneff</p> <p>Autor/a: Natalia Roudneff</p> <p>Fecha creación: 20 de febrero de 2008</p> <p>Fecha actualización: 6 de marzo de 2012</p> <p>Breve descripción: La página web ofrece un programa 3D de acciones deportivas mediante avatares y estas acciones pueden ser imágenes ilustrativas o en movimiento.</p> <p>URL: http://eps.roudneff.com/eps/</p>	

▲ **Tabla 1.** Recursos de educación física en internet

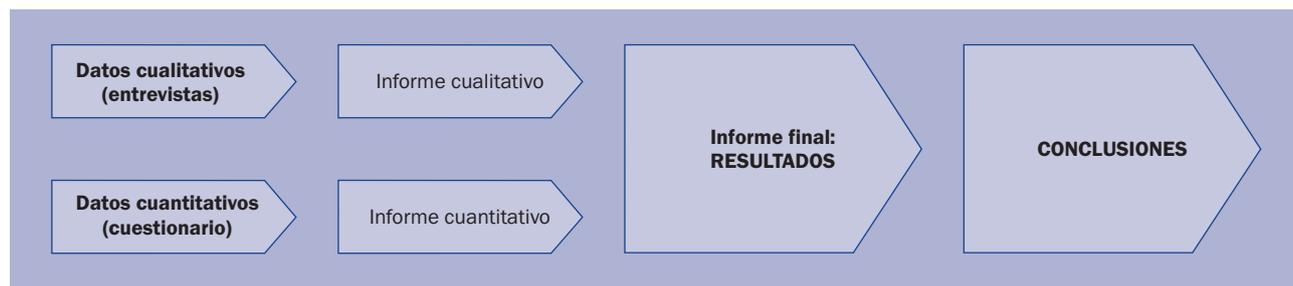


Figura 4. Representación de los pasos a seguir para llevar a cabo la metodología mixta

Algunas de estas webs son repositorios comentados de aplicaciones, como es el caso de los blogs “Compartiendo en la red” y “La Cajonera”, pero también podemos encontrar recursos de creación propia como es el caso de “UII Esportiu” y “Roudneff”, y finalmente el blog “La EF, ¡no es gimnasia!”, donde el docente comparte sus unidades didácticas con otros profesionales del área de EF (tabla 1).

También son útiles las *WebQuest* (Prat & Camerino, 2012) y las *Cazas del Tesoro* que están incrementando su introducción y su explotación pedagógica en todas las áreas curriculares, como las experiencias de Pérez Amate y Pérez Ordás (2012) en las que se usa GPS para iniciar al alumnado en la búsqueda del tesoro (*geocaching*), deporte de orientación con una popularidad creciente.

Después de hacer un balance de algunos de los recursos existentes, desarrollamos a continuación una investigación descriptiva para conocer la realidad y las dificultades de uso de estas herramientas digitales en el desarrollo de la educación física en la etapa de educación secundaria de la ciudad de Lleida. Pretendemos un análisis exploratorio del proceso de incorporación de las TIC en los centros de educación secundaria, para conocer los recursos TAC que están utilizando los profesionales de educación física.

Material y método

Participantes

La muestra representativa de los centros de enseñanza secundaria de la ciudad de Lleida se conformó con centros integrados en el programa EduCAT 2.0, promovido por el Ministerio de Educación. De los 10 centros de educación secundaria que cumplían los requisitos, 5 participaron en el estudio durante el curso 2011-2012. La muestra quedó establecida por 12 docentes de educa-

ción física (EF), con una edad comprendida entre 30 y 58 años, especialistas en el área.

Instrumentos

El análisis descriptivo se efectuó aplicando un cuestionario y una entrevista, ambos fueron validados por un panel de expertos. El cuestionario fue respondido por los doce docentes de EF y nos informó sobre: (1) la opinión respecto a la integración de las tecnologías en los centros escolares y (2) la impresión respecto a las TIC y al uso que hacen de las TAC en el aula y en su vida cotidiana. El cuestionario obtuvo un coeficiente de fiabilidad de alfa de Cronbach de 0,92, que representa un valor aceptado (Ruiz, 1998). La entrevista en profundidad se llevó a cabo solo con un docente experto en estas tecnologías y pretendía dar respuesta a las razones de cómo, cuándo, dónde y por qué se usan las tecnologías en la clase de educación física.

Procedimiento de análisis de los datos

Siguiendo la metodología mixta o *Mixed Method Research* (Camerino, Castañer, & Anguera, 2012), los datos obtenidos de ambos instrumentos fueron tratados respectivamente con los softwares: NVivo 8.0 (QSR, 2010) para el análisis de contenido, y SPSS 20.0 (IBM, 2012) para la estadística descriptiva. Las dos fuentes de datos se combinaron posteriormente (fig. 4).

Resultados

Los centros de educación secundaria están bien equipados tecnológicamente

La mayoría de los docentes encuestados (91,6 %) y el enseñante entrevistado opinan que los centros disponen de una buena equipación de medios informáticos,

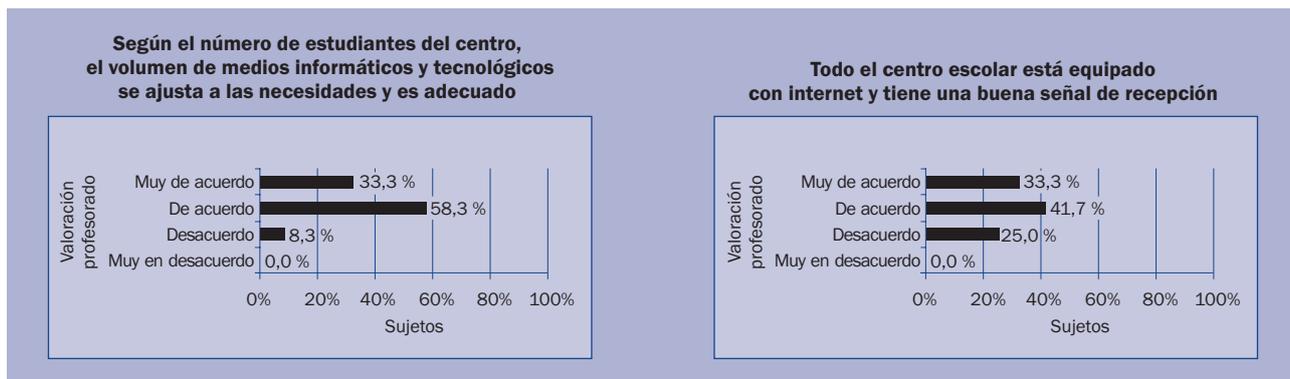


Figura 5. Valoración de la infraestructura tecnológica del centro

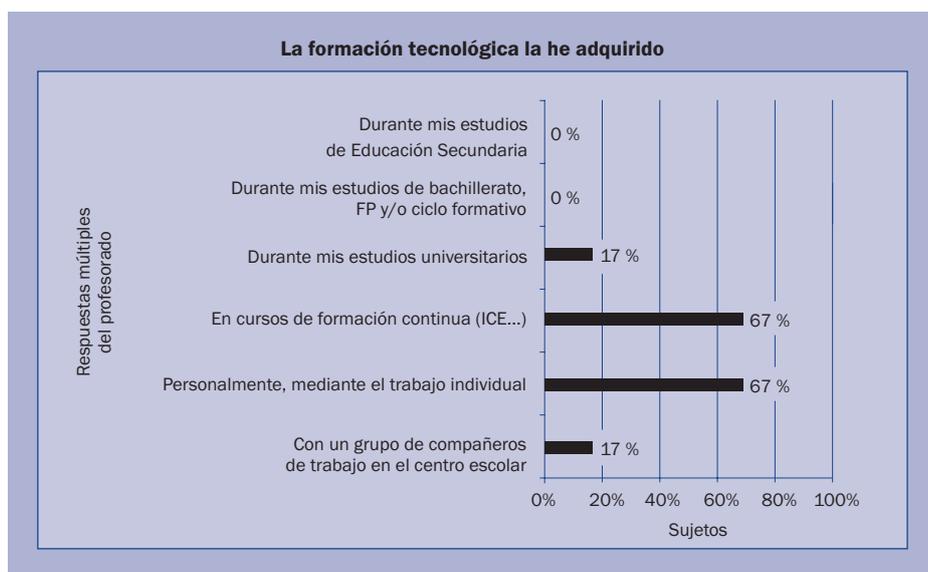


Figura 6. Adquisición de la formación en las TIC

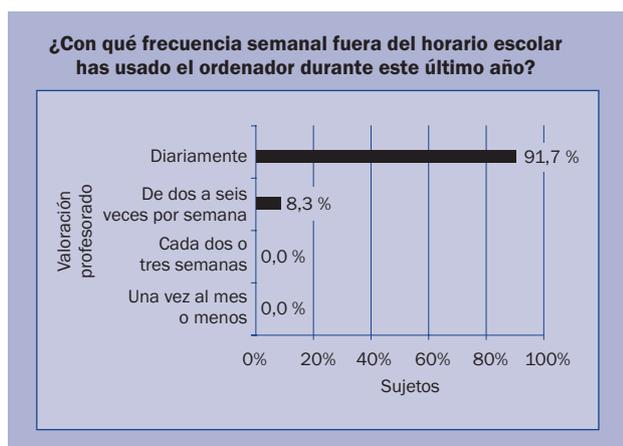


Figura 7. Frecuencia del uso de las TIC

también afirman disponer de una buena señal Wi-Fi, aunque en este aspecto no todos coinciden (fig. 5).

Los docentes se han autoformado en el uso de las TIC

El 67 % del profesorado manifiesta haber adquirido su formación mediante el autoaprendizaje y complementos de formación continua. Así, el 17 % han recibido formación en estudios universitarios y otro 17 % lo han aprendido con ayuda de los compañeros del centro escolar (fig. 6). Subrayamos que la mayoría (91,7 %) afirma usar las TIC diariamente fuera del horario escolar y una minoría restante (8,3 %) las usan de dos a seis veces por semana (fig. 7).

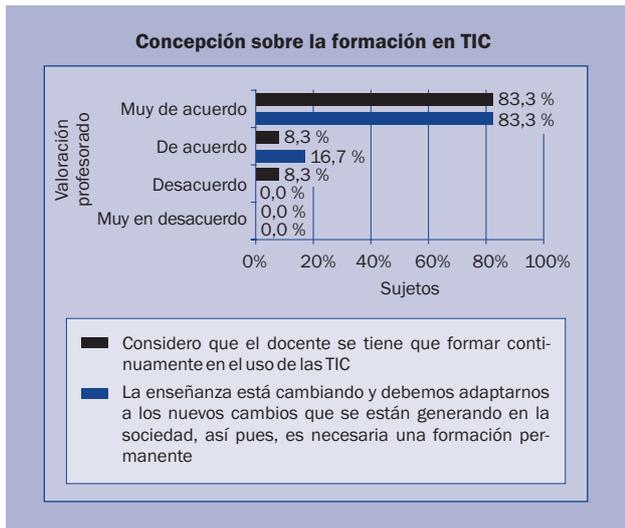


Figura 8. Concepción del profesorado sobre la formación en TIC

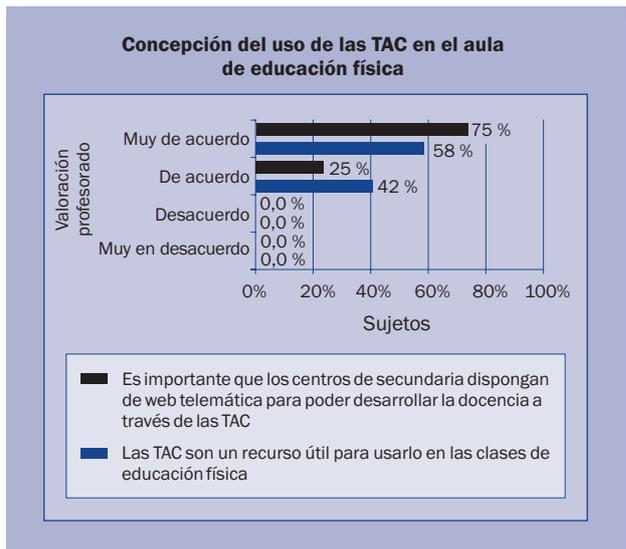


Figura 10. Concepción del uso de las TAC

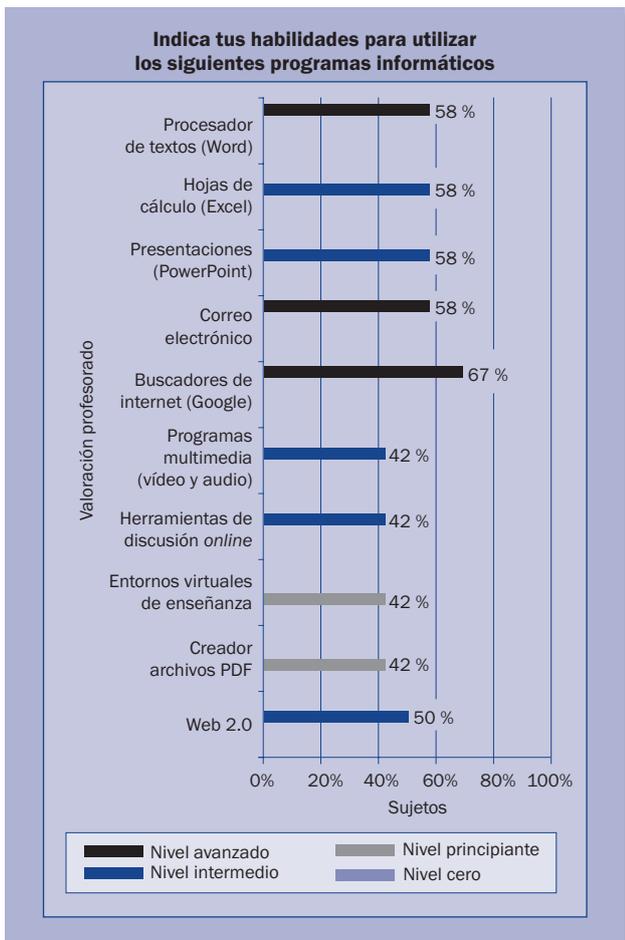


Figura 9. Resultado de las habilidades que manifiestan tener todos los docentes con las TAC

Los docentes aceptan la formación continua en TAC

Todos son conscientes de los recursos pedagógicos que pueden generar estas tecnologías (TAC) y de la necesidad de introducirlas en su formación (91,6 %), que es el resultado de los que están de acuerdo y muy de acuerdo. También el docente entrevistado está convencido de que la formación en estos recursos le es útil y le permite innovar en sus clases de educación física (fig. 8).

¿Cuál es el nivel de habilidades tecnológicas del profesorado?

Las competencias con las TIC se sitúan en un nivel de usuario intermedio con el conocimiento del programario básico y buscadores de internet, y un poco menor con el software multimedia y de trabajo en entornos virtuales de enseñanza (fig. 9).

Las herramientas TAC son un recurso útil en el aula de educación física

Todos nuestros informantes opinan que los centros de enseñanza secundaria deberían disponer de una web telemática con unos entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) potentes, ya que ofrecen un gran abanico de recursos y facilidades que enriquecen tanto al profesorado como al alumnado (fig. 10). Pero el docente entrevistado va más allá y manifiesta las ventajas de la comunicación inmediata (vía correo electrónico), y el incremento de las horas prácticas al distribuir la parte

conceptual fuera del horario escolar, potenciando así las competencias de *aprender a aprender* y la *autonomía e iniciativa personales*.

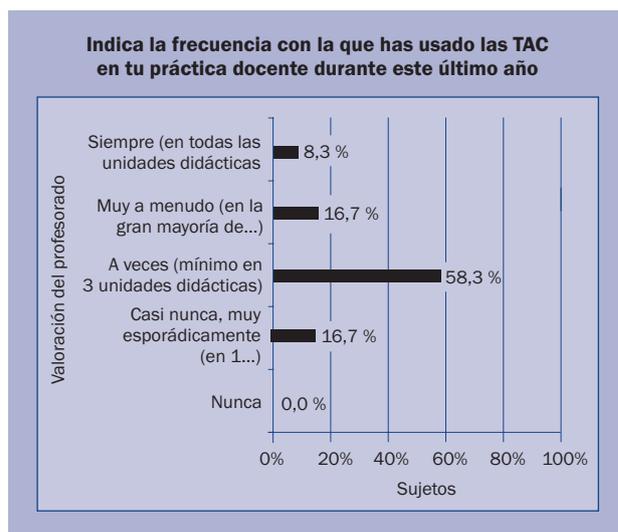
La gran mayoría del profesorado (58,3 %) comenta que usa las TAC en el desarrollo de su programación y como mínimo en tres unidades didácticas; el 16,7 % las utiliza muy a menudo, un 8,3 % siempre y el 17 % restante de forma esporádica (fig. 11). Creemos que es muy relevante que ningún docente haya manifestado que no usa nunca las TAC en su aula, lo que reafirma los datos que se exponen en la figura 11.

Una última exploración nos revela que los docentes, aunque paulatinamente, van incorporando estos recursos electrónicos en el aula, usándolos como una herramienta de organización de la asignatura (gestión de la asistencia, evaluación) con baja implicación en su función más pedagógica como podría suponer la incorporación de los recursos de: *WebQuest*, blogs, cuadernos de bitácora, etc. (Fig. 12)

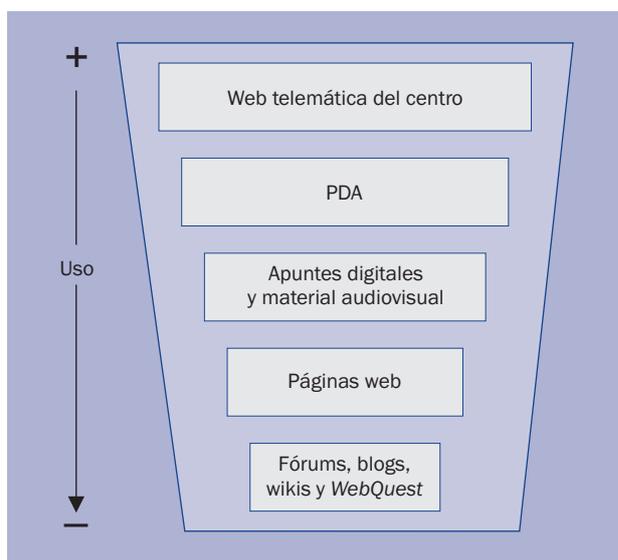
Discusión

El estudio nos ha permitido analizar el proceso de incorporación de las TIC en los centros de enseñanza secundaria de la ciudad de Lleida y el resultado obtenido no se aleja de la realidad que nos presentan distintos autores (Sigalés, Mominó, Meneses, & Badia, 2008), los que señalan el proceso de integración de las TIC en las aulas de educación física no tiene un uso habitual ni ha desencadenado cambios pedagógicos significativos. Una realidad similar nos la presenta Ferreres Franco (2011) en su investigación realizada en la ciudad de Tarragona, obteniendo unos resultados muy similares a los de este estudio. Podemos suponer que la implantación y explotación de las TIC comparten dificultades similares a lo largo de la geografía y que ello explicaría la similitud de resultados, con una baja explotación pedagógica de las herramientas digitales. Cabe destacar que hemos hallado indicios de cambio por parte de los docentes, manifestando su afán de innovación y adaptación a las nuevas exigencias de la sociedad, integrando paulatinamente las TAC en el aula de educación física con un planteamiento pedagógico. Este afán de innovación nos hace pensar en las palabras de Prensky (2001) cuando comenta que los educadores deben intentar abrirse a la realidad sin cualificar *a priori* un método de ineficaz.

Finalmente, estos resultados nos conducen a pensar que los docentes requieren de una mayor formación tecnológica enfocada al uso pedagógico de las TAC, y es necesario que reflexionen y se respondan a las siguientes



▲ **Figura 11.** Frecuencia de uso de las TAC



▲ **Figura 12.** Uso mensual de las TAC (curso 2011-2012)

preguntas antes de introducirlas sin un objetivo establecido: ¿Por qué utilizar esta herramienta aquí y ahora?, ¿Cuál es mi objetivo?, ¿Qué quiero transmitir al alumno?, en la línea que nos propone Cabero (2007):

[...] las tecnologías, independientemente de lo potentes que sean son solamente instrumentos curriculares, y por tanto su sentido, vida y efecto pedagógico, vendrá de las relaciones que sepamos establecer con el resto de componentes del currículum. [...]. El poder no está en la tecnología, sino en las preguntas y respuestas que nos hagamos sobre ella para su diseño y utilización [...] (p. 11).

Así, de acuerdo con la teoría de De Pablos Coello (2001), el simple cambio o intercambio tecnológico no es suficiente para producir transformaciones, es también necesario que se produzca una transformación de mentalidad hacia el uso de las TAC que se ponen a nuestra disposición.

Conclusiones

A lo largo de esta investigación, hemos apreciado que las TAC no acaban de incorporarse en el área de EF con una finalidad pedagógica en la enseñanza secundaria de la ciudad de Lleida. Expondremos las razones esenciales de este fenómeno:

- Los centros, que tienen implantado el proyecto EduCAT 2.0, disponen de buenas infraestructuras tecnológicas, pero su ubicación no es adecuada para el profesorado de educación física.
- El profesorado utiliza a menudo las TAC con una finalidad de gestión y organización, y no como recurso pedagógico, aunque se detectan actitudes de aceptación para recibir una formación que les ayude a integrarlas pedagógicamente en el aula.
- Los docentes no han cambiado sus roles tradicionales, generalmente usan las herramientas digitales para implementar prácticas tradicionales.
- Algunos de los motivos detectados por los que el profesorado no usa las TAC son: escasez de horas de la asignatura de EF con el miedo a la pérdida de su carácter motriz, formación compleja y no disposición de manuales de orientación para introducir estas metodologías en el aula.
- Demanda de una mejora de la web telemática del centro para desarrollar en ella herramientas útiles en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA).

Todavía nos queda un largo camino por recorrer; los docentes muestran predisposición para formarse y alcanzar competencias en estas nuevas herramientas que les permita trabajar la educación física usando las TAC, desarrollando las competencias motrices básicas de sus alumnos y las competencias digitales de acuerdo con las exigencias de la sociedad actual de la información y el conocimiento.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte de las investigaciones:

- *Grup de recerca i innovació en dissenys (GRID). Tecnologia i aplicació multimèdia i digital als dissenys*

observacionals que ha sido subvencionado por la Generalidad de Cataluña durante el periodo 2009-2013.

- Observación de la interacción en deporte y actividad física: *Avances técnicos y metodológicos en registros automatizados cualitativos-cuantitativos*, que ha sido subvencionado por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Educación y Ciencia (DEP2012-32124), durante el periodo 2012-2015.

Referencias

- Área, M. (2002). *Manual de tecnología educativa*. Tenerife: Universidad de la Laguna.
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Camerino, O., Castañer, M., & Anguera, M. T. (2012). *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Cases in Sport, Physical Education and Dance*. UK: Routledge.
- Capllonch, M. (2007). Buenas prácticas en el uso de las TIC en la educación física escolar. *Tándem* (25), 77-79.
- Carrera, F. X., & Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *REDU – Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273-298. Recuperado de <http://redabertar.usc.es/redu>
- Castro Lemus, N. (2007). Propuesta de investigación de las TIC en educación física: diseño y experimentación de la WebQuest «Rompe Moldes». En *Educación física, deporte y nuevas tecnologías* (pp. 122-132). Sevilla: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte.
- Davis, M. (2008). Semantic Wave 2008 Report: Industry Roadmap to Web 3.0 & Multibillion Dollar Market Opportunities. *Project 10X's*. Recuperado de <https://cs.uwaterloo.ca/~j55wu/pub/swwave2008.pdf>
- De Pablos Coello, J. M. (2001). *La red es nuestra*. Barcelona: Paidós.
- Ferreres Franco, 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*. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/52837>
- Monroy Antón, A. J. (2010, junio). La enseñanza de la educación física y las nuevas tecnologías. *International Journal of Sports Law & Management* (10), 17-26.
- Pérez Amate, M. del M., & Pérez Ordás, R. (2012). Propuesta de unidad didáctica sobre geocaching: en busca del tesoro escondido. *EmásF*, 19(4). Recuperado de http://emasf.webcindario.com/unidad_didactica_geocaching.pdf
- Pérez Sanz, A. (2011). Escuela 2.0. Educación para el mundo digital. *Revista de estudios de juventud*, 92(3), 63-86. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ92-06.pdf>
- Prat, Q., & 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.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(6), 1-7. Recuperado de <http://recursos.aprenderapensar.net/files/2009/04/nativos-digitales-parte1.pdf>. doi:10.1108/10748120110424843
- Ruiz, C. (1998). *Instrumentos de investigación educativa*. Barquisimeto, Venezuela: CIDEG.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J., & Badia, A. (2008). *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro* (Informe de investigación) (p. 802). Barcelona: Fundación Telefónica. Recuperado de http://www.uoc.edu/in3/integracion_internet_educacion_escolar/esp/pdf/informe_escuelas.pdf