



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

La integración de las Tecnologías de la Información
y Comunicación en el Área de Educación Física

Integration of the information and communication
Technologies in Physical Education

Autor/es

Ziortza Torrontegui Roo

Director/es

Eduardo Generelo Lanaspa

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2018

ÍNDICE

0. Resumen.....	3
1. Introducción	4
2. Justificación	5
3. Marco teórico	7
3.1.Sociedad de la Información y el Conocimiento.....	7
3.2.Definición de las Tecnologías de la Información y Comunicación.....	9
3.3.Integración de las TIC en el currículo	12
3.4.Las TIC en Educación Física.....	15
3.5.Formación del profesorado.....	16
3.6.Beneficios e inconvenientes de las TIC.....	19
4. Análisis desde las diferentes asignaturas del Máster	22
5. Análisis de caso: el uso de las tecnologías en una unidad didáctica de orientación...	26
6. Conclusiones y valoraciones finales	30
7. Referencias bibliográficas.....	32

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado en los últimos años el desarrollo de nuestra sociedad. Evidentemente, la educación, y en concreto, la Educación Física (EF), no se quedan al margen de estos cambios. Pese a que combinar EF con las TIC puede suponer una contradicción, sobre todo si se tiene en cuenta que los ciudadanos contemporáneos se caracterizan por su sedentarismo promovido por la revolución informática, la EF puede beneficiarse de las TIC a través de un amplio uso de las mismas para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, y como consecuencia, mejorar los procesos de adherencia a la actividad física. El análisis a partir de diversas asignaturas del Máster muestra las oportunidades que ofrece el uso de las TIC al área de Educación Física, que tratan de justificar la contribución de las mismas en esta materia como un recurso didáctico más para enriquecer el aprendizaje del alumnado.

Palabras clave. Tecnologías de la información y la comunicación, TIC, educación física, aprendizaje, secundaria.

ABSTRACT

During the last years, Information and Communication Technologies (ICT) have transformed the development of our society. Obviously, education, and in particular, Physical Education (PE), has also been modified. Despite combining EF with ICT can be a contradiction, especially if we take into account that contemporary citizens are characterized by their sedentary lifestyle promoted by the information revolution, PE can benefit from ICT through a wide use of them to enrich the teaching-learning process, and as a consequence, improve the processes of adherence to physical activity. The analysis from some subjects of the Master show the opportunities offered by the use of ICT in the area of PE, which try to justify the contribution of them in this area as another didactic resource to progress the learning of students.

Keywords. Information and Communication Technologies, ICT, physical education, learning, secondary.

1. INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta a continuación consiste en un Trabajo Fin de Máster (TFM) que pretende recopilar los aprendizajes y competencias adquiridas durante la realización del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, Artísticas y Deportivas, en la especialidad de Educación Física desarrollado en el curso académico 2017-2018, en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, perteneciente a la Universidad de Zaragoza.

El presente trabajo sigue las líneas de la modalidad A. Dicha modalidad consiste en la realización de una memoria original e integradora de los conocimientos adquiridos durante la realización del Máster. El planteamiento básico de dicho trabajo consiste en la realización de un análisis crítico, a partir de la elección de al menos dos actividades de distintas asignaturas, en el que se refleje la integración de los distintos saberes y prácticas del proceso formativo.

Desde esta estructura principal, este trabajo consiste en un análisis acerca de la relación existente de las distintas asignaturas del Máster sobre el tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la materia de Educación Física (EF). El tema surgió a raíz de la participación en el centro de prácticas, que con la intención de acercarse a una realidad cada vez más frecuente en nuestra escuela, se hizo uso de las TIC (una aplicación de móvil) durante una de las sesiones para trabajar el contenido de orientación.

2. JUSTIFICACIÓN

La sociedad en la que vivimos está en continuo cambio ya que estamos inmersos en un proceso globalizador, el cual, exige actualizarse constantemente para conseguir los conocimientos y habilidades necesarios.

El desarrollo tecnológico que se ha producido en las últimas décadas, ha provocado la incorporación de las TIC en todos los segmentos de la sociedad. En este cambio, el ámbito educativo no se ha mantenido al margen y se ha visto afectada por este proceso de globalización. Este hecho plantea al sistema educativo la necesidad de transformación de sus estrategias y estilos de desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje, siendo las TIC un elemento clave para el sistema educativo. “Las TIC están transformando el aula y las funciones docentes y estos cambios están induciendo cambios sistemáticos en las teorías y prácticas didácticas” (Fernández, 2003). Igualmente, éstas han ido adquiriendo una creciente importancia, convirtiéndose en un elemento esencial en la enseñanza de nuevos contenidos en el alumnado.

A mi juicio, la utilización de las tecnologías en el aula está pasando de ser una posibilidad a una necesidad como una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado. Las tecnologías ofrecen a los docentes la oportunidad de llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado a los intereses del alumnado. Además, la escuela debe proveer a los alumnos de las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI, ya que las TIC promueven una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje (Pina, 1997), afectando a los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la dinámica de creación y propagación del conocimiento y a varias de las prioridades de las actuales inquietudes curriculares.

Del mismo modo, la educación física no debe permanecer aislada de las oportunidades que ofrecen las TIC. Aunque se trata de una materia evidentemente más procedural, hay contenidos en los que resulta más sencillo incluir las TIC y los conocimientos se asimilan mejor por el alumnado. Éstas se deben utilizar como herramientas que permitan no sólo favorecer la adquisición de conocimientos, sino también la consecución de competencias a través del ámbito motriz. Defiendo que los avances tecnológicos deberían ser utilizados como herramientas pedagógicas para la

mejora y complemento de las diferentes áreas de conocimiento del currículo y aprovechar la acogida que éstas tiene en los adolescentes.

Por estos motivos, a continuación presento un análisis acerca de la relación existente de las distintas asignaturas del Máster sobre el tema de las TIC y el aprendizaje en la materia de la EF.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

La sociedad ha sufrido una transformación tanto a nivel social, como económico, político y cultural, que se diferencia de las anteriores en la posibilidad de tener un acceso casi ilimitado (en espacio y tiempo) a la información generada por otros. Esto es debido a la introducción y generalización del uso de las TIC en los distintos ámbitos y las ocupaciones diarias de los ciudadanos. Además, el paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información y el conocimiento (SIC) está suponiendo un nuevo modo de conocer. Las modificaciones incluidas conllevan dar un nuevo paso en el desarrollo de dicha sociedad.

En la actualidad, se vive en una sociedad de consumo, de la oferta y la demanda, en donde el conocimiento y el acceso a la información se han vuelto vitales y el ciudadano digital es el prototipo de individuo de este periodo. Por este motivo, se debe conocer qué es la llamada sociedad de la información y el conocimiento.

Castells (1999) definía ya la sociedad de la información como “un nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad depende de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos”. Esta noción, por tanto, trata aspectos tecnológicos y sus efectos sobre el crecimiento económico y el empleo, considerando la producción, la reproducción y la distribución de la información como el principio constitutivo de la sociedad actual. Además, este sociólogo español define como las características de esta sociedad informacional:

- La información es su materia prima, son tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información para actuar sobre las tecnologías como en el caso de revoluciones previas.
- La capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías. Puesto que la información es una parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados por el nuevo medio tecnológico.

- La lógica de la interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías. La configuración de red se acomoda a las nuevas relaciones.
- Flexibilidad: los procesos se flexibilizan y se acomodan; flexibilidad de trabajo de tiempo de distancias.
- Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado: la microelectrónica, telecomunicaciones, optoelectrónica, ordenadores se integran en sistemas de información.

Esta sociedad de la información, por sus características reclama unas exigencias para el modelo educativo actual que son (Cabero, 2006):

- Aprender a aprender y a desarrollar curiosidad y deseo permanente de aprender; para enriquecer la vida en todos sus aspectos.
- Aprender a anticipar y resolver problemas nuevos, ideando soluciones alternativas.
- Aprender a localizar información pertinente y a transformarla en conocimiento.
- Aprender a relacionar la enseñanza con la realidad.
- Aprender a pensar de forma interdisciplinar e integradora para poder percibir todas las dimensiones de los problemas y/o situaciones.

Por otro lado, el uso del término sociedad del conocimiento es más reciente. En cuanto al mismo, Castells (2002) señala “se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de la información, en la generación del conocimiento y en las tecnologías de la información”.

La diferencia entre la sociedad que está basada en la información y la que está basada en el conocimiento es, su modelo de producción. En la primera, el modelo es la creación y el acceso a la información, mientras que el segundo se basa en el desarrollo, transformación y difusión del conocimiento.

En definitiva, la llamada sociedad de la información y el conocimiento (SIC), cuyo lenguaje es el de la informática y las telecomunicaciones, lo que solicita es que se gestione la información y, a su vez, el conocimiento. Es por tanto, una época en la que se enfatiza la importancia de la elaboración de conocimiento a partir de la información disponible.

3.2. DEFINICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La aparición de lo que en su momento se llamaron Nuevas Tecnologías en las últimas décadas del siglo XX ha sido la causa de la llamada revolución digital, revolución que, a diferencia de otras anteriores, ha conseguido que los cambios y las transformaciones derivados de lo que hoy se llaman Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se hayan producido muy rápidamente en todos los ámbitos de la sociedad (Martín-Laborda, 2005).

Existen numerosas definiciones en torno a este concepto, no obstante, se han seleccionado dos de ellas que expresan de manera clara y completa este término. Para Cabero (1998) “las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero, 1998).

Sin embargo, Cobo (2009) completa la definición anterior ya que expone que las TIC son “dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y la colaboración interpersonal (persona a persona), como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustutivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.”

A su vez, Cabero (1998) ha analizado las características más representativas de las TIC, las cuales son las siguientes:

- Información multimedia: El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad.
- Interactividad: La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y la propia tecnología. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos.
- Interconexión: La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.
- Inmaterialidad: En líneas generales, las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos: Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. Las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Además, se señala el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, cada sujeto puede construir su conocimiento de forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas (mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo y facilidades para la

actuación colectiva) son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.

- Instantaneidad: Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- Digitalización: Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.): El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades.
- Innovación: Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.
- Tendencia hacia automatización: La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

La gran influencia que tienen las TIC en el área educativa ha llevado a desarrollar la influencia de las mismas para alcanzar aportes al aprendizaje, pasando al planteamiento de conceptos como las TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento). Lozano (2011) las define así: “Las TAC tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender

meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento.”

Precisamente, esta conjunción de tecnologías más metodología es lo que se ha dado en denominar TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento; o lo que es lo mismo convertir las potentes herramientas de información y comunicación en instrumentos para el aprendizaje y el conocimiento. Con este nuevo término, se trata de cambiar el aprendizaje “de” la tecnología por el aprendizaje “con” o “mediante” la misma. Por esta razón, la transformación de las TIC a las TAC parece imposible si al introducir las primeras se deja el resto del sistema organizativo de la enseñanza y la práctica docente en las mismas condiciones.

3.3. INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL CURRÍCULO

Las TIC, debido a su versatilidad, se han convertido en un medio más de la sociedad contemporánea en materia de Educación. Tanto es así, que aparece reflejado mediante la incorporación como competencia clave en la actual ley educativa (LOMCE, 2013). 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. No obstante, a continuación se analiza como ha sido esta inclusión mediante el estudio de diferentes leyes educativas.

La primera aparición de las TIC en el currículum fue en la LOGSE (1990), haciendo diversas referencias a la formación en el ámbito del lenguaje audiovisual y la capacitación del alumnado para analizar críticamente los contenidos que les llegan a través de las diferentes fuentes de información. En este periodo se habla de Nuevas Tecnologías (uso de ordenadores en el aula, de videocámaras, radiocasetes, etc.).

Posteriormente, en la LOCE (2002) desaparecen las referencias para pasar a denominarse como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), formando un elemento de modernidad que hay que introducir en el aula. La LOCE (2002) incluye las TIC en todas las etapas del sistema educativo. En cuanto a la etapa de secundaria, se establece un objetivo general relativo a las TIC “Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías fundamentalmente, mediante la adquisición de las destrezas

relacionadas con las tecnologías de la información y de las comunicaciones, a fin de usarlas, en el proceso de aprendizaje, para encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Además, para esta etapa se recalca la integración de los recursos TIC en los métodos pedagógicos.

Más tarde, la LOE (2006) en su preámbulo señala que la Unión Europea y la UNESCO han propuesto una serie de líneas de actuación para mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, entre las que se incluye el hecho de garantizar el acceso de todos a las TIC. Además, en toda la normativa está presente la “preparación básica en el campo de las tecnologías y especialmente las de la información y la comunicación”. Del mismo modo, se indica que las TIC se trabajarán de forma transversal en todas las áreas. Asimismo, se hace implícito el compromiso de la Administración a aportar a los centros la infraestructura necesaria para que el alumnado pueda hacer uso de estos sistemas de información.

A su vez el RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, en su Anexo I, fija el tratamiento de la información y competencia digital entre las 8 competencias básicas que el alumnado deberá haber adquirido al final de etapa, según el cual se le debe dotar al alumno de habilidades que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

La ley de mayor rango, que en la actualidad rige a todos los españoles en materia educativa, es la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, más conocida como la LOMCE. Esta ley propone una escuela orientada al mercado, y precisamente en su preámbulo se puede leer cómo uno de los principios que la rige es la incorporación de las tecnologías como medio para el cambio metodológico que exigen la sociedad y el nuevo perfil del alumno. Igualmente, para la LOMCE, las TIC permitirán la accesibilidad universal a la educación y la personalización, adaptándose a las necesidades y al ritmo de cada estudiante. Además, serán una herramienta clave para la formación permanente del profesorado y la gestión de los procesos de aula.

Por otro lado, la LOMCE sólo modifica algunos aspectos de la LOE. En este caso al igual que en la LOE, se mantiene que uno de los objetivos de la ESO es “Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación”. Igualmente, queda determinado que se trabajarán las TIC de manera transversal en todas las áreas de la ESO.

El RD 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato fija entre las 7 competencias del currículo la competencia digital.

En lo referente a las TIC en Aragón, según la Orden ECD/48972016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, se recogen las concreciones marcadas por la LOMCE y su respectivo RD. Sin embargo, se recalca la utilización de las TIC como un instrumento valioso al servicio de todo tipo de aprendizajes. Además, en los principios metodológicos generales ya se nombra el concepto de TAC y por otro lado, dentro del Proyecto curricular de etapa, debe de presentarse un Plan de utilización de las TIC.

Además, en el anexo II del mismo, donde se concreta el currículo de las materias de la ESO, en cuanto al área de Educación Física, se establece que se debe favorecer la adquisición de las competencias (entre las cuales se encuentra la competencia digital) mediante diversas prácticas motrices, concretándose en el mismo la contribución de la materia para la adquisición de todas las competencias clave. Asimismo, en el sexto bloque de contenidos, gestión de la vida activa y valores, entre los aprendizajes transversales se incluye el uso de las TIC para mejorar los aprendizajes de la materia.

En definitiva, ya no es posible separar educación de las TIC. Éstas son un claro reflejo de los cambios producidos en la sociedad actual, transmitiendo al ámbito educativo nuevas modificaciones y una reorganización del trabajo enfocado al profesorado, exigiendo nuevas formas de trabajar en el aula con el proceso de enseñanza-aprendizaje, abordando nuevos retos a conseguir por parte del docente, con

el fin de proveer al alumnado con las herramientas, conocimientos y competencias necesarios que se requieren en el siglo XXI.

3.4. LAS TIC EN EDUCACIÓN FÍSICA

La Educación Física en esta nueva era demanda nuevos conocimientos, competencias y habilidades (aprender de forma diferente, aprender a ser creativo y flexible, a procesar ingentes cantidades de información, a diseñar, a ejecutar proyectos colaborativos...). En este requerimiento también se encuentran las TIC, por tanto, se debe decidir cómo se van a incorporar de forma eficaz a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La introducción de las TIC en el área de educación física es muy reciente 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; Caplonch, 2007; Monroy Antón, 2010).

Se puede apreciar que combinar Educación Física con las TIC puede suponer una contradicción, sobre todo si se tiene en cuenta que los ciudadanos contemporáneos se caracterizan por su sedentarismo promovido, en parte, por la revolución informática de carácter audiovisual que facilita esta conducta. Si uno de los objetivos de la EF es la motricidad, parece contradictoria la contemplación “pasiva” de las pantallas. Sin embargo, en la actualidad, incluso el marco legislativo de educación integra el manejo y uso de las TIC y la Educación Física al establecer los objetivos de etapa y las competencias clave.

Del mismo modo, en el área de Educación Física se plantean varias dificultades para la inclusión de las TIC debido a la escasa carga lectiva, la priorización del tiempo de práctica y la abundancia de contenido. No obstante, al ser un área eminentemente procedural, la EF puede beneficiarse de las TIC a través de un amplio uso de las mismas, que debe ser empleado para apoyar y ampliar los diferentes conocimientos y aprendizajes del área y mejorar, así, el proceso de enseñanza-aprendizaje. Coinciendo con Sáenz-López (1997) en el sentido de que en Educación Física se aprende

practicando, nada sustituye a la práctica, pero es necesaria la justificación del movimiento, que nuestro alumnado conozca la fundamentación de lo que hace.

Asimismo, aunque la Educación Física acepta las TIC por su grado de innovación, Capllonch (2005) expone que “existe muy poco software específico relacionado con el área” y por tanto, “en este proceso deberán adquirir relevancia la creación de recursos, y la formación específica del profesorado de Educación Física en el ámbito de las TIC; única garantía para que utilice la tecnología desde la responsabilidad, y no exclusivamente como imperativo tecnológico”.

Las TIC van a favorecer al alumnado la adquisición de ciertas competencias clave exigibles al final de la etapa obligatoria, especialmente la que hace referencia a la competencia digital. Además, participa en el desarrollo de otras capacidades, tales como, aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal, trabajo colaborativo, creatividad, etc.

Definitivamente, se necesita una Educación Física que responda a los desafíos de los nuevos tiempos y por tanto, establecer pautas que ayuden a integrar las TIC como un valor añadido capaz de enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. A su vez, esto no significa que todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje deban girar en torno al uso de las TIC. En este caso, son un recurso más entre los que cuenta la EF.

3.5. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

El tema de las TIC en el contexto escolar inquieta a la Comunidad Educativa por el impacto que está teniendo en la sociedad. Debido a ello, es fundamental la sensibilización y formación del profesorado para llevar a cabo una buena práctica educativa en cuanto a las TIC, sobre todo cuando se quiere introducir como contenido curricular y como medio didáctico.

Tal como señalan Angrist y Levy (2002), Goolsbee y Guryan (2006), y Bélise y Rosado (2007), el impacto de las TIC en las escuelas ha sido realmente bajo y se ha dirigido más a la presencia de las mismas que al uso, aprovechamiento y formación en y con ellas.

En relación al uso de las TIC por el profesorado, Uluyol & Sahin (2014) observan una clara tendencia a cambiar la lección tradicional “dictada” hacia una lección mediante proyección, bien sea de imágenes, videos, animaciones, y mucho menos frecuente, las interacciones con pizarras digitales. Algunos autores como Prat, Camerino y Coiduras (2013) enuncian “Los docentes no han cambiado sus roles tradicionales, generalmente usan las herramientas digitales para implementar prácticas tradicionales”. Pero la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje debe ir más allá, ya que la tecnología por sí sola no garantiza la calidad de la educación, la tecnología sin pedagogía no es suficiente. Además, en la actual sociedad, las TIC pueden llegar a sustituir el modelo de profesor que se basa en la clase magistral si éste se concibe como un mero transmisor de información.

Como consecuencia, el verdadero cambio se dará cuando se logre, además de la dotación técnica de la tecnología digital, la transformación pedagógica y organizativa. Una de las principales barreras en este aspecto se encuentra en la formación del profesorado, ya que la incorporación de las TIC exigen, por parte del profesorado, la adquisición y/o logro de competencias de índole instrumental, sistémica y aplicada (Colás y Jiménez, 2008), no sólo para conocer los recursos que se pueden utilizar sino además, sobre la correcta incorporación de las TIC dentro de las clases de EF. Los docentes deben crear un ambiente de aprendizaje favorable que ayude a los alumnos a aprender.

En la actualidad, según Prensky (2001) coexisten dos comunidades generacionales diferentes una de “nativos digitales” (jóvenes y niños que han crecido rodeados de las TIC) y los “inmigrantes digitales” (adultos que tuvieron una infancia analógica), es por ello que es necesaria la formación de los docentes para disminuir la diferencia generacional en cuanto al uso de las TIC.

Sin embargo, Quiroz (2010) destaca que la utilización de las TIC está produciendo cambios en la forma de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la forma en que el profesorado y el alumnado se relacionan con el conocimiento, y las formas en que los agentes involucrados en el proceso educativo interactúan. Además, como recalcan Ruiz y otros (2017) las palabras de Díaz el auge de la pedagogía competencial, cuyo objetivo es formar ciudadanos preparados para vivir en el marco de

la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) exige a los profesores de Educación Física un reciclaje permanente y la adquisición de nuevas habilidades, para dotar a los estudiantes con el poder de las ventajas que aporta las TIC.

Debido a esta necesidad, el INTEF en 2013 pública la primera versión del Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD) el cual es un marco de referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado, es decir, es una herramienta clave para detectar necesidades formativas del profesorado en materia de competencia digital docente, así como para acreditar dicha competencia a través del Portfolio de la Competencia Digital Docente.

En este contexto, las TIC requieren un nuevo tipo de alumno y de docente. Según (Riveros y Mendoza, (2008) “las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no tenga por qué recaer en el docente y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones”. En este sentido, el énfasis de la profesión docente está cambiando hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

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 alumnado puede ser negativo. En ocasiones, se intenta sustituir al profesorado por la tecnología, y esto puede ser un error, puesto que se trata de apreciar las tecnologías como un medio que ayude al profesor y a los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto quiere decir que el uso que se le dé puede perjudicar el proceso, por lo que los profesores como máximos responsables, deben ser competentes al respecto.

3.6. BENEFICIOS E INCONVENIENTES DE LAS TIC

La sociedad de la información y el conocimiento exige cambios en el mundo educativo, no por el auge que tienen las TIC en la sociedad actual, sino para aprovechar las posibilidades que proporcionan las mismas desde la perspectiva del aprendizaje. Por esta razón, se destacan las ventajas e inconvenientes más relevantes señaladas por Gómez (2010).

VENTAJAS	INCONVENIENTES
DE LAS TIC DESDE LA PRESPECTIVA DEL APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> Interés, Motivación. La disposición al uso de las TIC es favorable por parte del alumnado y está motivación es uno de los motores del aprendizaje, incitando así a la actividad y al pensamiento. Además, la motivación hace que los alumnos dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más. Interacción. Las TIC posibilitan un acceso rápido y ofrecen una forma activa de interactuar con la tecnología, incluso con demás usuarios. Desarrollo de la iniciativa. La constante participación del alumnado propicia el desarrollo de iniciativa ya que se ven obligados a tomar decisiones según las respuestas de las TIC y sus consecuentes acciones. Aprendizaje a partir de los errores. Algunas TIC proporcionan retroalimentación inmediata a las respuestas y acciones del alumnado, lo que permite a los mismos conocer 	<ul style="list-style-type: none"> Dotación de infraestructura. Desconocimiento de la existencia de numerosas herramientas multimedia y falta de mantenimiento tecnológico específico. Adicción. Las TIC resultan motivadoras pero un exceso del mismo puede provocar adicción. Distracción, dispersión. Los alumnos se dedican a otras cosas en vez de centrarse en la tarea. La navegación lleno de aspectos variados inclina a desviarse de los objetivos de búsqueda. Pérdida de tiempo. Pérdida de tiempo por exceso de la información disponible o falta de método de búsqueda. Información no fiable. Informaciones obsoletas o parciales que se encuentran en la red. Aprendizajes incompletos y superficiales. Debido a la realidad simplista y poco profunda, por la inmediatez, el alumnado se resiste a

<p>sus errores en el momento en el que se producen.</p>	<p>emplear el tiempo necesario.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La multitud de recursos didácticos facilita la individualización y la adaptación a los distintos ritmos y las diferentes capacidades del alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ansiedad. La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en el alumnado.
<ul style="list-style-type: none"> Mayor comunicación entre profesores y alumnos. Hay más canales de comunicación que facilitan el contacto entre el profesorado y alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia de los demás. El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes, convirtiéndose algunos en espectadores de los trabajos de los otros.
<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje cooperativo. Las TIC facilitan el trabajo en grupo, intercambio de ideas, repartición de responsabilidades y el desarrollo de actitudes sociales. 	
<ul style="list-style-type: none"> Alto grado de interdisciplinariedad. Las TIC debido a su versatilidad, permiten un amplio y variado tratamiento de información. 	
<ul style="list-style-type: none"> Innovación. El uso de las TIC permiten innovar en los contenidos y en la forma de enseñar la material. 	
<ul style="list-style-type: none"> Alfabetización digital y audiovisual. Las TIC como medio de aprendizaje para el acceso a la información, procesamiento de datos, expresión y comunicación. 	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información. El gran volumen de 	

<p>información disponible exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información necesaria y su valoración.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mejora de las competencias de expresión y creatividad. Las TIC facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.	
---	--

En conclusión, se han observado más ventajas que inconvenientes, por tanto, se determina que las TIC hacen más significativos los aprendizajes que el alumnado puede adquirir.

4. ANÁLISIS DESDE LAS DIFERENTES ASIGNATURAS DEL MÁSTER

En la sociedad del siglo XXI se demandan personas capaces de desenvolverse en contextos cambiantes y de resolver problemas de forma reflexiva y planificada. La escuela no debe estar al margen de estas demandas, por tanto, debe atender a la educación integral del alumnado, comprendiendo así aprendizajes en tres ámbitos diferentes: conocimientos (saber), procedimientos, habilidades o destrezas (saber hacer) y actitudes y valores (saber ser).

Como se ha mencionado anteriormente, la educación física es un área eminentemente procedimental, sin embargo, el saber hacer incluye un saber que se aplica, por tanto se incorpora el ámbito cognitivo. A su vez, para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento. Además, cuando la aplicación se utiliza de forma voluntaria, adaptada, consciente y controlada para resolver una situación, también se integraría el ámbito actitudinal.

Mediante la utilización del potencial de las TIC, también se requiere cumplir con las tres dimensiones. Sin embargo, desde el área de EF se deben emplear desde una visión más procedimental ya que la práctica motriz es la esencia de la misma. Como afirma Capella en Generelo (2010), “yo soy de aquellos profesores que creen con toda la convicción del mundo que la educación física tiene que hacerse en el gimnasio, en el patio o en el parque. ¡Que la educación física tiene que hacerse jugando, saltando y sudando...!”. Se deben emplear las TIC durante las actividades de aula, donde mediante un saber hacer, se integren los tres ámbitos (saber, saber hacer y saber ser).

En este caso, se presenta un análisis sobre el uso de las TIC para el aprendizaje desde las siguientes asignaturas:

- Procesos de enseñanza aprendizaje (Módulo 3: El proceso de aprendizaje).
- Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en la especialidad de Educación Física (Módulo 4: Diseño curricular en la especialidad).
- Prácticum 2: Diseño curricular y actividades de aprendizaje en Educación Física (Módulo 4: Diseño curricular en la especialidad).

- Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Educación Física (Módulo 6: Evaluación, innovación e investigación en la especialidad).
- Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje (Asignatura optativa).

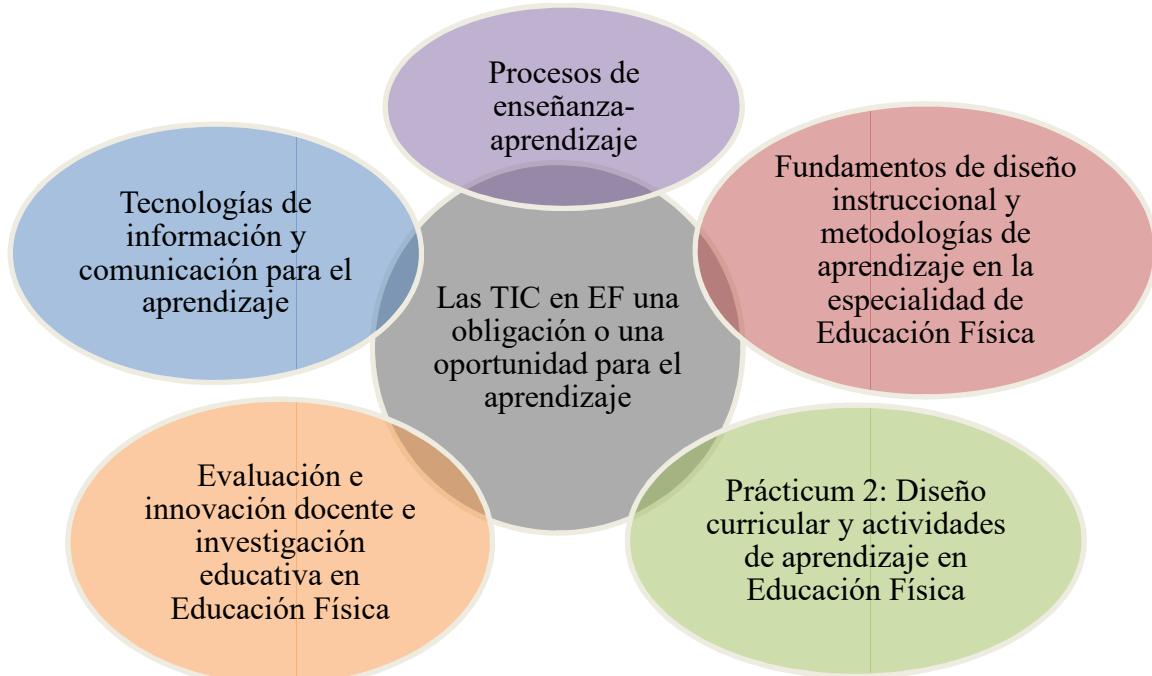


Figura 1. Las asignaturas analizadas sobre el tema central.

"Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje" es una asignatura que está orientada a mejorar las competencias didáctico-tecnológicas de los futuros profesores, para que los aprendizajes adquiridos mediante el mismo sean aplicadas durante la actividad docente en las aulas, las cuales se encuentran cada vez más equipadas tecnológicamente. Para el desarrollo profesional en la asignatura se exponen diversas posibilidades didácticas y de integración con apoyo tecnológico. Además, es una asignatura con bastantes contenidos prácticos, donde utilizando ordenadores, se contribuye a alcanzar un mayor dominio técnico. Durante la asignatura se han elaborado varios materiales digitales mediante diversos recursos, tales como, Canva, Cmaptools, Google Forms, canal de Youtube, Wiki, generador y lector de códigos QR, Blogger, Wix, etc.

La asignatura "Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en la especialidad de Educación Física", pretende revisar los aspectos fundamentales de la intervención docente para favorecer el aprendizaje en la Educación

Física escolar. Los aprendizajes adquiridos tras el desarrollo de la misma se contrastan en la aplicación práctica en las asignaturas de Practicum II y Practicum III. En el mismo, se trabajan los contenidos relacionados con los modelos pedagógicos y con las diferentes estrategias docentes orientadas a la motivación del alumnado en la práctica físico deportiva. En este caso, la asignatura es útil para las estrategias que pueden ofrecer las TIC en cuanto a la motivación del alumnado.

La asignatura “Prácticum 2: Diseño curricular y actividades de aprendizaje en Educación Física” supone un contacto con la realidad docente, donde además de conocer la dinámica habitual de un centro de educación secundaria, es esencial la puesta en acción e intervención de una unidad didáctica de la especialidad correspondiente bajo la tutela del mentor del centro y el tutor de la universidad. En este caso, se ha hecho uso de aplicación móvil iOrienteering (Pérez, Casado, Hortigüela y Hernando, 2017) durante una de las sesiones para trabajar el contenido de orientación. Se trata de una aplicación sencilla, disponible para dispositivos Apple y Android, donde el alumnado tiene que acudir a los puntos indicados del mapa y registrar el código QR correspondiente. Por tanto, consiste en una actividad de orientación, pero sustituyendo las balizas por un registro online de cada grupo, es una posibilidad a la hora de trabajar la orientación vinculada directamente con la competencia digital.

La asignatura “Procesos de enseñanza-aprendizaje” pretende impulsar los procesos de enseñanza-aprendizaje de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes. Durante el desarrollo de la misma, se han analizado los modelos de enseñanza aprendizaje, los procesos de interacción y comunicación, la organización del clima de aula, los componentes curriculares de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el sentido de la evaluación, así como la atención a la diversidad. En este caso, los modelos muestran un cambio de rol tanto del profesor como del alumnado donde se integran las TIC, además se recalca la importancia del respeto de ritmos y formas de aprender de todo el alumnado y el trabajo interdisciplinar.

La asignatura “Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Educación Física” plantea la evaluación, la investigación y la innovación como tarea docente de renovación o mejora de las prácticas o para aportar a la comunidad los avances en el conocimiento que se genera. Por tanto, ofrece conceptos, criterios e

instrumentos necesarios para analizar y participar en procesos de innovación docente e investigación educativa en la especialidad de EF. Además, por su vinculación con el Prácticum 3 se brinda la oportunidad de diseñar y aplicar un proyecto de innovación en el contexto educativo.

El cuadro que se presenta a continuación, apunta las principales aportaciones en cuanto a la extracción de las oportunidades que ofrecen las TIC al área de educación física.

ASIGNATURA	PRINCIPALES APORTACIONES
Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje	Las aulas actuales están provistas de recursos tecnológicos
	Mercado didáctico de herramientas digitales
	Competencia digital de los profesores
Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en la especialidad de Educación Física	Las TIC como apoyo al aprendizaje
	Las TIC desde la perspectiva motivacional
	Modalidades de representación del conocimiento
Prácticum 2: Diseño curricular y actividades de aprendizaje en Educación Física	Aplicaciones como complemento a las actividades más tradicionales
	Retroalimentación instantánea
	Satisfacer las necesidades psicológicas básicas
	Transferencia a su uso fuera del aula
Procesos de enseñanza-aprendizaje	Cambio de roles de profesor y alumno
	Respeto de ritmos y formas de aprender
	Potenciar estrategias interdisciplinares
Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Educación Física	Favorecer el trabajo colaborativo y la comunicación
	Facilitar la organización de información y análisis de datos
	Contribuir en la difusión

5. ANÁLISIS DE CASO: EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN UNA UNIDAD DIDÁCTICA DE ORIENTACIÓN

Tras el análisis de la aportación de las asignaturas del máster, de los cuales se ha extraído información sobre el tema de las TIC, se apuntan las explicaciones de lo que se realizó en el Prácticum II mediante el empleo de la aplicación móvil iOrienteering.

Durante el desarrollo del Prácticum II, se trató el contenido de orientación con los alumnos de 3º de la ESO del Colegio Santa Ana de Huesca, donde se intervino con los dos grupos que lo componen. Al conocer el contenido a tratar, se le preguntó al profesor titular sobre el uso del teléfono móvil en la materia y la disposición de los alumnos sobre la misma. Al profesor le pareció una excelente idea y comentó que no todos los alumnos disponían del teléfono móvil, no obstante, se podría plantear una actividad por parejas o pequeños grupos.

Para la inclusión del teléfono móvil se barajaron varias alternativas y se valoraron las ventajas y desventajas de cada una de ellas teniendo en cuenta el análisis de las aportaciones de las asignaturas, las cuales se presentan a continuación:

- **Crear códigos QR:** Los códigos QR son iconos que contienen un código, que leído a través de un lector de códigos QR, con un dispositivo móvil, hacen de puente hacia muchos tipos de canales de información (URL con documentos, páginas webs, imágenes, vídeos, etc.). La propuesta era esconder mediante una URL una pregunta sobre el lugar donde se encontraba el código QR para que los alumnos tuvieran que contestar tras leer el código.

→ Ventajas:

- Leer un QR es muy sencillo. Sólo se requiere tener instalada en un terminal que tenga cámara de fotos y una aplicación con la cual poder realizar la lectura. Una vez instalada la aplicación, simplemente se abre la aplicación y se dirige la cámara al QR para que la aplicación lo lea automáticamente.
- Interdisciplinar. Puede favorecer la interdisciplinariedad, por ejemplo, las preguntas que esconden los códigos pueden tratarse de aspectos históricos sobre los monumentos visitados.

- Autonomía. Colocando los códigos en las calles peatonales cercanas al centro, los alumnos pueden completar la actividad en parejas o tríos disponiendo de autonomía.
- Percepción de competencia y respeto de ritmos de aprendizaje. Esta actividad da la opción de crear diversos recorridos para atender la diversidad del alumnado en el aula.

→ Inconvenientes:

- Transferencia. Los alumnos pueden transferir los conocimientos adquiridos del uso del lector de códigos QR, sin embargo, no hay transferencia en cuanto a la adherencia a la actividad física ya que no pueden replicar la actividad por la falta de conocimiento de cómo generarlos.
- Retirada de los códigos QR. Valorar la posibilidad que desde que se colocan los códigos QR hasta que se lleva a cabo la actividad, cualquier ciudadano puede retirarlos.

- **Geocaching:** El geocaching es una actividad de esconder y encontrar “caches o tesoros” con la ayuda del GPS. Una persona esconde objetos en el campo o en la ciudad y posteriormente apunta las coordenadas geográficas de ese punto mediante un receptor GPS y las hace públicas (en sitios web especializados) para que otras personas puedan efectuar su búsqueda. El “cache” contiene un cuaderno (logbook) para registrar su visita. Pero también hay tesoros que además del logbook, guardan objetos de pequeño valor que puede llevarse el que descubre el tesoro, pero con la premisa de que debe dejar a cambio algo de igual o mayor valor para el siguiente jugador que lo descubra.

→ Ventajas:

- Control. Los alumnos se desplazan por la ciudad con un responsable adulto (el profesor titular y alumnos de prácticas), por tanto se asegura el control del grupo.
- Relaciones sociales. Es una actividad que se lleva a cabo en grandes grupos, por tanto, se favorece la interacción de los alumnos.

- Transferencia. Es una aplicación con descarga gratuita y transferible a su uso en el tiempo de ocio.

→ Inconvenientes:

- Búsqueda de pocos tesoros. Tras observar donde se encuentran los tesoros en la ciudad de Huesca, se valora que no hay mucho tiempo para encontrar más que uno o dos tesoros durante la sesión.
- Autonomía. Los alumnos tienen poca autonomía durante la actividad ya que no hay ningún tesoro cerca del centro, por tanto, la búsqueda se realiza en grandes grupos, teniendo en cuenta el número de responsables adultos (el profesor y los alumnos de prácticas)
- Percepción de competencia y respeto de ritmos de aprendizaje. Como la actividad se lleva a cabo en grandes grupos resulta difícil atender a la diversidad de alumnado.
- Toma de decisiones. Marca el itinerario a seguir, por tanto, puede que se pierde la esencia de una actividad de orientación ya que la aplicación dirige a los alumnos.

- **iOrienteering:** Es una aplicación que simula una carrera de orientación mediante los códigos QR (<http://www.iorienteering.com/>). Tiene una página web y una aplicación, esta última se puede descargar de manera gratuita para IOS y Android. El alumnado tiene que acudir a los puntos indicados del mapa y registrar el código QR correspondiente, se sustituye así las balizas por un registro online de cada grupo.

→ Ventajas:

- Transferencia. Es una aplicación con descarga gratuita y transferible a su uso en su tiempo de ocio, ya que la aplicación tiene una gran cantidad de rutas ya configuradas que pueden ser utilizadas. Además, es una aplicación que simula una carrera de orientación tanto de tipo lineal como de score, por tanto, puede utilizarse caminando, corriendo e incluso en bicicleta.
- Autonomía. Colocando los códigos en las calles peatonales cercanas al centro, los alumnos pueden completar la actividad en

parejas o tríos disponiendo de autonomía. Además, realizando una carrera de tipo score, queda en la elección del alumnado el orden de búsqueda de los códigos QR.

- Percepción de competencia y respeto de ritmos de aprendizaje. Como el profesor establece los controles de paso, hay opción de crear diversos recorridos para atender la diversidad del alumnado en el aula. Igualmente, la aplicación da la posibilidad de dar diferente puntuación a cada punto de control, lo que puede servir para que los alumnos identifiquen la dificultad de las mismas (por su lejanía, por la dificultad del trayecto hasta la misma, etc.).
- Retroalimentación. El alumno tiene acceso momentáneo a los tiempos en cada una de los controles de paso. Igualmente, el profesor tiene acceso a todos los tiempos si las rutas son guardadas y subidas a la red. Además, se puede acceder al historial de *tracks* para observar la evolución.
- Interdisciplinariedad: Puede favorecer la interdisciplinariedad haciendo fotografías al entorno (ríos, árboles, flores, monumentos históricos, etc.) y después trabajar con ellas en otras áreas.

→ Inconvenientes:

- Retirada de los códigos QR. Valorar la posibilidad que desde que se colocan los códigos QR hasta que se lleva a cabo la actividad, cualquier ciudadano puede retirarlos.

Se considera que utilizar cualquiera de las opciones planteadas anteriormente generaría motivación al alumnado ya que resulta ser una actividad nueva para los mismos. Además, se cumpliría con los nuevos roles, siendo el profesor un facilitador y guía del aprendizaje y el alumnado, desarrolla el aprendizaje de forma activa. Es por ello que de las alternativas presentadas, fue la última opción la que se llevó a cabo durante una de las sesiones de la unidad didáctica. Se consideró que la aplicación empleada no mermaba la acción motriz y la actividad de orientación no perdía su esencia, ya que la aplicación simplemente es un lector de códigos QR y la localización de los lugares y la toma de decisión para la trayectoria hasta llegar al lugar depende de los alumnos.

6. CONCLUSIONES Y VALORACIONES FINALES

La sociedad de la información y el conocimiento exige cambios en el mundo educativo, no por el auge que tienen las TIC en la sociedad actual, sino para aprovechar las posibilidades que proporcionan las mismas desde la perspectiva del aprendizaje. Sin embargo, no se acaba de despegar y el desarrollo de la tecnología va muy por delante de su utilización real en las aulas.

Las TIC constituyen un medio excelente para ciertas prácticas pedagógicas que suceden en el aula, empleadas de forma adecuada pueden incrementar notablemente la participación y la interacción de los alumnos, logrando su integración en situaciones de aprendizaje.

En relación a los procesos de enseñanza-aprendizaje, parece que efectivamente ésta puede proporcionar aprendizajes fundamentales que favorecen el desarrollo personal y cognitivo del alumnado y una participación más activa en su propio proceso de aprendizaje. También fomenta las relaciones de comunicación, y posibilita la difusión y el acceso al conocimiento y a la información. Del mismo modo, la formación del profesorado se concibe como un elemento imprescindible para que se realice un uso “inteligente” de esta tecnología.

En cuanto al uso de las mismas en el área de EF, son de gran utilidad para el progreso de la EF. Esta área debe aprovecharse de todas las herramientas que tenga a su alcance, incluyendo en éstas las TIC. Mediante las mismas se consiguen nuevos ambientes de aprendizaje, además de hacer más atractiva la enseñanza de los contenidos propios de la EF para el alumnado de la sociedad actual. No obstante, el reto está en ser capaces de hacer un máximo aprovechamiento y una óptima adecuación de las particularidades de los recursos tecnológicos para que su utilización y aprendizaje llegue a ser significativo para el alumnado.

Por este motivo, se debe valorar que herramientas digitales del mercado didáctico se ajustan mejor a los objetivos y contenidos que se persiguen, además de considerar la intervención docente. Este trabajo resulta ser más completo si se tiene en cuenta la interdisciplinariedad. A su vez, se debe impulsar la transferencia del uso de las TIC

fuerza del aula, buscando la adherencia a la actividad física. Pero, en definitiva, hay que tener presente que, en el caso de la EF, la utilización de las TIC no debe mermar la esencia de la acción motriz.

No se debe caer en el error de pensar que automáticamente las TIC superan los métodos de enseñanza tradicionales, sino que las complementan. Las TIC son exclusivamente un elemento curricular más, y las posibilidades de que tengan éxito como auxiliares de la docencia no les vienen de sus potencialidades técnicas, sino de la interacción entre alumnos, docente y contexto.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angrist, J., Lavy, V. (2002). New evidence on classroom computers and pupil learning. *The Economic Journal*, 112(482), 735-765.
- Antón, A. M. (2010). La enseñanza de la educación física y las nuevas tecnologías. *Revista internacional de derecho y gestión del deporte*, (10), 17-26.
- Área, M. (2002). *Manual de tecnología educativa*. Tenerife: Universidad de la Laguna.
- Bélisle, C., y Rosado, E. (2007). *Analysing digital literacy frameowrks*. LIRE (Université Lyon 2-CNRS) eLearning Programme 2005-2006.
- Cabero, J. (1998): *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Sevilla: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2006). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw Hill.
- Capllonch, M. (2005). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la educación física de primaria: estudio sobre sus posibilidades educativas*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- 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.
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol. III. Fin de milenio*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. FUOC.
- Cobo, J. C. (2009). El Concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer*, 14(27), 295-318.

Colás, P., y Jiménez, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*, 346, 187-215.

Fernández, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 11(1), 4-7.

Generelo, E. (2010). Las nuevas tecnologías y su aplicación en educación física. En Universidad de Barcelona e Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (Ed.), *V Congreso Internacional (XXVI Congreso Nacional) de Educación Física: Docencia, innovación e investigación en educación física* (pp.173-183). Barcelona, España: INDE.

Gómez, L. M. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Investigación educativa*, 14(25), 209-224.

Goolsbee, A., y Guryan, J. (2006). The impact of Internet subsidies in public schools. *The Review of Economics and Statistics*, 88(2), 336-347.

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín oficial del Estado, núm. 238, de 4 de octubre de 1990, pp. 28927 a 28942.

Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. Boletín oficial del Estado, núm. 307, de 24 de diciembre de 2002, pp. 45188 a 45220.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín oficial del Estado, núm. 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158 a 17207.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921.

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.

Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación. Cuadernos/sociedad de la información*. Madrid: Fundación AUNA.

Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Boletín Oficial de Aragón, núm. 105, de 2 de junio de 2016, pp. 12640 a 13458.

Pérez, A., Casado, O. M., Hortigüela, D., y Hernando, A. (2017). iOrienteering. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, (55), 75-76.

Pina, A. R. B. (1996). Preparando para un nuevo modo de conocer. *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología educativa*, (4), 004.

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.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

Quiroz, J. S. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10(52), 13-23.

Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín oficial del Estado, núm. 5, de 5 de enero de 2007, pp 677 a 773.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín oficial del Estado, núm. 3, de 3 de enero de 2015, pp. 169 a 546.

Riveros, V. S., y Mendoza, M. I. (2008). Consideraciones teóricas del uso de internet en educación. *Omnia*, 14(1), 27-46.

Sáenz-López, P. (1997). *La Educación Física y su didáctica: manual para el profesor*. Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva, S.L.

Uluyol, Ç., y Şahin, S. (2014). Elementary school teachers' ICT use in the classroom and their motivators for using ICT. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 65-75.