



## LAS TABLETS EN EDUCACIÓN FÍSICA

TABLETS IN PHYSICAL EDUCATION

CARLOS BORREGO DÍEZ, ZORAIDA DE LA OSA ESCUDERO

Colegio Gredos San Diego Alcalá, España

---

### KEY WORDS

*Physical Education  
Digital Tablets  
Motivation  
Digital Competence  
Adolescents*

### ABSTRACT

*The birth of digital tablets implies a revolution with the use of mobile information. Physical education, given the time-space characteristics in which it is carried out, is an ideal field in which to include this type of device. The present study analyzes the motivation that is produced in adolescent students by working with tablets; through this, it is proposed that tablets be introduced in the conceptual aspect of the subject, thus substituting the theoretical final evaluation exam. In order to carry out this study, two activities have been proposed: 1. Filming and analysis of the different rules in basketball via collaborative development of explanatory material for such rules and, 2. Analysis of video recordings of individual technical movements in badminton by use of specific software that is available free of cost.*

---

### PALABRAS CLAVE

*Educación física  
Tabletas digitales  
Motivación  
Competencia digital  
Adolescentes*

### RESUMEN

*La aparición de las tabletas digitales supone una revolución en el tratamiento de la información móvil. La Educación Física, debido a las características espacio-temporales en las que se desarrolla, es un ámbito idóneo para incluir este tipo de dispositivos. El presente estudio analiza la motivación que genera en alumnos adolescentes el trabajo con tablets y, para ello, proponemos introducirlas en el aspecto conceptual de la asignatura sustituyendo al examen teórico final de evaluación. Para llevar a cabo este estudio hemos propuesto dos actividades: 1.- la grabación y análisis de diferentes normas del baloncesto junto con la elaboración de manera colaborativa de material explicativo de las mismas, y 2.- el análisis de grabaciones de vídeo de gestos técnicos individuales de bádminton mediante un software específico gratuito.*

---

## Introducción

Nos encontramos en un proceso de cambio. El paradigma tradicional que centra el aprendizaje en la tarea del profesor se encuentra en desuso. La incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) pone de manifiesto la intencionalidad del cambio en la educación española. El EEES promueve la involucración del alumnado en su propio aprendizaje para conseguir un aprendizaje eficaz y para ello el alumno ha de responsabilizarse en el desarrollo de su trabajo académico. Aceptar este hecho supone un cambio de paradigma en el sistema educativo español en el que el centro de interés se encuentra sobre el proceso de aprendizaje y no, exclusivamente, en el resultado.

Este hecho implica que las metodologías han de sufrir un cambio orientándose hacia estudios de casos, aprendizaje basado en problemas, ejecución de proyectos o trabajo cooperativo. Metodologías que de una manera u otra se vienen empleando en el ámbito que me atañe como profesional, la educación física.

En este proceso juega un papel fundamental la aparición de la web 2.0 como facilitadora del cambio en los procesos de aprendizaje centrados en la interacción y colaboración de las personas (Esteve, 2009). Siguiendo a Ribes (2007) podríamos definir la web 2.0 como un conjunto de tecnologías para la creación social de conocimiento, incorporando tres características esenciales: tecnología, conocimiento y usuarios; y se caracteriza por la creación colectiva de contenidos, el establecimiento de recursos compartidos y el control de la calidad de forma colaborativa entre los usuarios.

Analizando los resultados de los expertos en el campo de estudio y considerando el Informe de la Sociedad de la Información en España 2012 – elaborado por la Fundación Telefónica y publicado en su página web– que pone de manifiesto que la conexión a la red desde dispositivos móviles crece un 300% respecto a 2011, podemos determinar que la forma en la que los usuarios interactúan en la red, la manera en la que comparten conocimiento e información, es cada vez más móvil.

Esto hace que nos planteemos cuáles son las herramientas tecnológicas utilizadas por la sociedad, en concreto por los estudiantes, para compartir conocimiento a través de la red, y estas herramientas ya no son primordialmente los ordenadores personales y/o estaciones de trabajo fijas, sino los dispositivos móviles como los *smartphones*, las tabletas digitales o *tablets*, dispositivos de reproducción de audio y video...

Según García, S. *et al.* (2013), la necesidad de uso de estos instrumentos dentro del aula viene determinada, tanto por el progreso que día a día experimenta la humanidad, como por aumentar la

motivación inicial de estos alumnos, bien para usarlo en su proceso de aprendizaje, bien para enfocarlo en sus relaciones sociales. Este hecho viene determinado por la influencia que tiene en nuestra sociedad la presencia de las tecnologías. Este aspecto afecta a múltiples esferas de nuestra vida, y una de ellas es la educación formal, tal y como apuntan Barberá, Mauri y Onrubia (2010). Ahora bien, ¿de qué manera introducimos las TIC en el aula? ¿Qué uso le dan los alumnos/as en nuestras clases? ¿Se utilizan como un medio para el aprendizaje o a través del que aprender? ¿O se usan como un fin en sí mismo? A estas preguntas intentaremos dar respuesta con el estudio que presentamos.

En la actualidad, las TIC se encuentran en el punto de mira de las instituciones gubernamentales y educativas para la inclusión digital, inclusión social y de mejoramiento de las oportunidades educativas de los sistemas educativos a través de proyectos que casi en su totalidad son tipo “piloto”. Esto nos muestra la necesidad de continuar realizando investigaciones y proyectos que nos ayuden a avanzar en los aspectos señalados con anterioridad.

Desde hace unos años estamos viendo que, de manera progresiva, las TIC se están incorporando a los centros de enseñanza, como señalan los indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos o el *Informe de Tecnología Educativa 2011*. Por eso, podemos decir que son las administraciones educativas y la propia demanda social, las que solicitan e inculcan esa incorporación; siempre desde la convicción de que la escuela no puede quedar al margen de los procesos de transformación social y cultural que se están dando alrededor de las TIC, y de que estas tecnologías pueden ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza.

Esa mejora de la enseñanza no se dará con la simple introducción de la tecnología en el aula o centro educativo. Deberá ir acompañada de una revisión, por parte de docentes, directores y personal de las Administraciones, de la forma de entender cómo se enseña y cómo aprenden los niños, niñas y adolescentes actuales, la concepción sobre el currículo y la evaluación, así como los espacios educativos y la gestión escolar (Sancho, 2006). Así, la inclusión de las TIC en el contexto escolar no afecta tan sólo a cuestiones metodológicas sino que se acusan modificaciones en cuestiones organizativas y de gestión de los centros.

Si bien es cierto que la mera incorporación de estas tecnologías no lo es todo para la mejora de la escuela, hecho que ha llevado mi interés por la necesidad del cambio, sí se puede considerar que esa incorporación ayuda a que algunos reflexionemos sobre su potencialidad de uso en el marco educativo en el que nos encontramos. Sobre este hecho, me planteaba la necesidad de cambiar

mi labor como docente, intentando evitar en el alumno el proceso de sometimiento en el que está inmerso, a unas formas de aprendizaje y evaluación basadas en la repetición y de su deseo de aprender. Una labor que dé respuesta a la necesidad de los sujetos de dar sentido al mundo en el que viven y a sus propias experiencias.

Para lo planteado con anterioridad es necesario elaborar una idea del nosotros como sujetos autónomos y no dentro de una institución que tiene como una de sus misiones sujetarlos en sus maneras de pensar, actuar y ser (Hernández, 2006); y todo ello desde una asignatura como es la Educación Física, pieza especial del sistema educativo, desde la que me enfrento a este reto desde la complejidad en el uso de recursos tecnológicos dadas las características de la materia y el entorno en el que se desarrolla. Con la aparición de los dispositivos móviles se abre una nueva puerta a la relación entre tecnología y la asignatura de Educación Física.

## Las TIC en la Educación Física

La escuela no escapa a las transformaciones de la sociedad en la que se encuentra inmersa, aunque a menudo su evolución, lenta y compleja, se ve abocada a un desfase entre lo que ésta ofrece y lo que la sociedad reclama. (Gros, 1987; cit. en Capllonch, 2005, p. 44)

Parece que ésta es la situación de la que venimos respecto a la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la escuela.

Atendiendo al informe *Horizon* (Johnson, Adams y Cummins, 2012) realizado durante el curso 2012 vemos que, durante los años inmediatos, los dispositivos móviles y en especial las tabletas serán introducidas en los proyectos educativos de los centros. Y así está siendo en la actualidad. A lo largo de los años 2013 y 2014, varios colegios de la Comunidad de Madrid apuestan por la inclusión de las *tablets* en las aulas como medio hacia el aprendizaje y como recurso a disposición del aprendizaje. Ahora bien, ¿de qué forma relacionamos las TIC con la Educación Física? ¿Cómo comienzan las TIC en esta materia? ¿Qué sabemos de las TIC y su relación con la asignatura del currículo vigente de Educación Física? ¿Qué estudios existen de las *tablets* y su uso en Educación Física en el contexto escolar?

El origen de la Educación Física escolar fue la práctica deportiva. Así, establecemos que la relación entre el deporte y el progreso científico-tecnológico se encuentra presente desde hace décadas según afirma De Pablos (2004a), que sitúa la aplicación de la informática a la gestión de eventos deportivos por primera vez en los Juegos Olímpicos celebrados en Tokio en 1964, aunque no es hasta Barcelona'92 cuando se puede hablar de su integración definitiva.

Múltiples autores describen vinculaciones que van desde las revistas divulgativas hasta una exhaustiva lista de software y programas específicos para la recogida y análisis de datos. Otras iniciativas encuentran en la tecnología una ayuda como son la medicina rehabilitadora, el rendimiento deportivo, el entrenamiento biomecánico, el aprendizaje motor, la propia documentación deportiva o incluso como ayuda para la toma de decisiones en el arbitraje deportivo (De Pablos, 2004b).

Sin embargo entre la Educación Física escolar y la tecnología no ha existido esa vinculación, siendo realmente escasa.

En los años siguientes a la Reforma educativa de la década de los noventa que equiparó la Educación Física al resto de áreas curriculares, y con la llegada de internet de forma masiva a la sociedad, se facilitó el acceso a la información y al desarrollo de los contenidos conceptuales y actitudinales relacionados con la materia. Así comenzaron a aparecer los primeros docentes que exponían sus experiencias, recursos, elaboraciones didácticas..., haciéndoselas llegar a todos a través de la red.

Aunque décadas después diversas leyes hayan tratado que las TIC sean un hecho en la Educación Física escolar, lo cierto es que no se encuentran implementadas como se pretende. Cierto es que, como apunta Lleixá (2003), la propia naturaleza vivencial y experimental de la asignatura hace que no resulte fácil la incorporación de nuevas prácticas educativas orientadas hacia el desarrollo de sistemas semipresenciales, aunque bien es posible una metodología basada en asignación de tareas con el soporte de las TIC, tal y como presentaré más adelante en mi estudio.

Atendiendo a Barahona (2012) recogemos algunas de las dificultades que nos podemos encontrar a la hora de trabajar con las TIC en el área de Educación Física:

- La escasa formación tecnológica recibida durante la formación de los docentes.
- El desconocimiento de la existencia de numerosas herramientas y materiales curriculares multimedia relacionados con el área.
- La falta de infraestructuras, medios o el necesario mantenimiento tecnológico en las aulas específicas (gimnasio, pabellón, patio, departamentos de Educación Física)
- El escaso tiempo de práctica junto con el añadido de las dificultades en el acceso al hardware.
- Creencias por parte de muchos docentes en la incompatibilidad entre la tecnología y la práctica física.
- Escasa tradición de la materia en complementar la docencia presencial con la

realización de actividades o tareas para casa, o labores de auto aprendizaje.

Por otro lado, podemos enumerar múltiples argumentos a favor de la inclusión de las nuevas tecnologías en la enseñanza de la Educación Física destacando las ventajas que pueden aportar:

- El uso de las TIC en los procesos didácticos nos permiten innovar en los contenidos y en la forma de enseñar la materia, aportando numerosos beneficios a profesores y a estudiantes. A los primeros nos proporciona herramientas de gran potencial formativo a través de las cuales podemos investigar, transformar, personalizar y diseñar mejores prácticas. Al alumnado le brinda la posibilidad de autogestionar sus conquistas y aprendizajes y hacerlo de forma más creativa y estimulante.
- Las TIC facilitan la consecución de objetivos disciplinares, desarrollan la competencia digital y contribuyen decisivamente a desarrollar otras competencias básicas como la competencia de aprender a aprender, la autonomía e iniciativa personal, la competencia comunicativa o la social y ciudadana.
- El aprendizaje con TIC supone un valor añadido puesto que nos permite implementar y enriquecer los entornos de aprendizaje y estimular y diversificar las diferentes tareas y actividades de enseñanza-aprendizaje (actividades complementarias, de refuerzo, de evaluación, de recuperación y también actividades de investigación e innovación).
- Las TIC nos ayudan a educar "prosumidores" (productores y consumidores), es decir, consumidores de información, pero también productores de conocimiento; superando de esa manera el papel de meros reproductores de conocimiento adquirido de forma mecánica, indirecta y pasiva.
- Las TIC hacen posible un acceso rápido y eficaz a la información y nos la ofrecen de forma más atractiva (formato multimedia, realidad aumentada...) lo que nos permite interactuar con ella de forma activa y también distribuirla y compartirla.
- Las TIC permiten que la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Física se pueda personalizar y adaptar a los distintos ritmos y las diferentes capacidades del alumnado.
- Favorecen la atención educativa y la integración de aquellos estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo; puesto que dejan diseñar ad hoc las propuestas, diversificar los materiales

curriculares, los tiempos de aprendizaje o graduar la dificultad de las tareas.

- Una de las mayores ventajas de usar TIC consiste en la posibilidad de romper las barreras espacio-temporales que tanto condicionan la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Física. Por ejemplo, la red nos pone en contacto con entornos virtuales de comunicación y aprendizaje donde el espacio no se limita a un lugar concreto (la escuela, el patio o el gimnasio), la acción educativa es posible sin límites temporales (pudiendo ir más allá de las dos sesiones semanales de Educación Física) y la interactividad entre los miembros del grupo tiene lugar sin restricciones de espacio o de tiempo.

Haciendo hincapié en las ventajas que nos traen las TIC al área de Educación Física, encontramos a Corrales (2009). Este autor afirma que, al tratarse de un área eminentemente procedimental, sí permite un amplio uso a las TIC, utilizadas para apoyar y ampliar los distintos conocimientos y aprendizajes del área, incluso a pesar de tratarse de una materia que se aprende practicando y que nada sustituye a la práctica, pero existe una necesidad de justificación del movimiento para que el alumnado conozca la fundamentación de lo que hace. Es precisamente este aspecto el que ha dado pie a que realice la investigación que planteo en estas líneas.

Además, las TIC van a favorecer en el alumnado la adquisición de ciertas competencias básicas exigibles al final de la etapa obligatoria. Especialmente la que se refiere a la Competencia digital y tratamiento de la información, entendida como capacidad para buscar, obtener, procesar y comunicar la información transformándola, además, en conocimiento. También, favorecería el desarrollo de otras capacidades como son aprender a aprender, competencia matemática o la competencia para la autonomía e iniciativa personal, entre otras.

## Método

### Objetivos

El objetivo general de mi investigación es conocer el grado de motivación que genera en el alumnado el uso de dispositivos móviles como recurso metodológico y didáctico en la asignatura de Educación Física.

El contexto de estudio en el cual se enmarca el objetivo general es el de la motivación de los estudiantes a través de la introducción de las *tablets* en Educación Física. Ello conlleva a los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar la competencia Tecnologías de la Información y la Comunicación –en adelante TIC- por parte del alumnado

mediante el manejo de los dispositivos móviles y tratamiento digital de la información recogida por ellos.

- Mejorar la adquisición de contenidos teóricos por parte del alumnado a través de la inclusión de *tablets* en el área de Educación Física.

### **Hipótesis**

La hipótesis general de este estudio es probar la existencia de la relación entre el grado de motivación del alumnado y el uso de dispositivos móviles como recurso metodológico y didáctico en la asignatura de Educación Física. Así, el uso de este recurso en el aula generará una mayor motivación y rendimiento del alumnado en diferentes aspectos de la asignatura, así como una mayor competencia TIC.

### **Diseño**

La investigación que presentamos corresponde con una investigación de carácter explicativa con un método cuasi-experimental con encuesta.

El diseño de la investigación se centra en la aplicación de una nueva metodología evaluativa del contenido teórico de la asignatura de Educación Física a lo largo de una evaluación.

### **Participantes**

La muestra está compuesta por 28 alumnos (14 chicos y 14 chicas) con edades comprendidas entre los 15 y los 17 años. Así, la distribución de la muestra es 50% chicos (n=14) y 50% chicas (n=14). Pertenecen al curso de 4º de ESO.

En centro del cual hemos seleccionado la muestra se sitúa en el área geográfica noreste de la Comunidad de Madrid, está ubicado en una ampliación urbanística en la que el tipo de población pertenece a un nivel sociocultural y socioeconómico alto y medio-alto.

El tipo de muestreo es No Probabilístico. Y dentro de él, Causal o por Accesibilidad ya que, quien realiza la investigación es docente de Educación Física en el mismo centro para los alumnos que se detallan, y el acceso a la muestra es fácil y cercano.

### **Instrumentos**

El instrumento utilizado es una encuesta de elaboración propia (ANEXO 1). Consta de 10 ítems de grado de acuerdo 1-5, siendo el valor 1 el mínimo grado de acuerdo y el 5, el máximo grado de acuerdo. Para comprobar la validez y fiabilidad de la

encuesta hemos calculado el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo como resultado un valor de 0,82, lo cual nos indica un valor aceptable en cuanto a la fiabilidad de la encuesta y por lo tanto también en su validez.

### **Procedimiento**

En primer lugar, mantuvimos una entrevista personal con el Equipo Directivo del centro, en la que presentamos el proyecto a llevar a cabo. Con el visto bueno enviamos una carta a las familias para informarlas del cambio metodológico que se iba a realizar en la asignatura de Educación Física. Las familias acogieron de buen grado este cambio metodológico ya que ninguna de ellas se opuso al planteamiento propuesto.

### **Tratamiento de datos**

El análisis de los resultados de los cuestionarios se ha realizado utilizando el programa estadístico SPSS 21.0 para Windows.

### **Desarrollo**

El diseño de la investigación se centra en el uso de las *tablets* dentro de las clases de Educación Física. En mi Centro se dispone de dos sesiones semanales de 55 minutos para el desarrollo de la asignatura. Para ello se pueden establecer tres fases bien diferenciadas a lo largo de dos trimestres.

#### **1ª Fase: Explicación y desarrollo del proyecto para el uso de tablets en las clases de educación física**

En este proyecto se asienta en un cambio estructural en una parte de la evaluación de la asignatura. Anteriormente la evaluación de la asignatura constaba de tres aspectos: un aspecto práctico, un aspecto teórico y un aspecto actitudinal, cada uno de ellos con un valor en la nota final.

La evaluación en el aspecto práctico se realiza de forma procedimental, es decir, se trata de establecer el grado de consecución de los objetivos propuestos respecto a diversos contenidos propios de la materia con una implicación motriz, de habilidad y/o rendimiento físico. Este apartado, dentro de la calificación final de evaluación, tiene un valor del 60%. La evaluación en este caso se realiza por observación directa mediante planillas en las que se determinan los ítems a evaluar relacionados con los objetivos a conseguir, los contenidos trabajados y los criterios de evaluación establecidos.

Figura 1: Gráfico de recogida de datos de la ejecución motriz

Baloncesto											
	Bote en juego	Cambios de mano y dirección	Pase y recepción	Entradas D/I	Lanzamiento a canasta	Pivota adecuado al juego	Cortes en juego	Triple amenaza	Ataque y defensa activas	Aplica reglas básicas	
Alumno 1											0
Alumno 2											0
Alumno 3											0
Alumno 4											0
Alumno 5											0
Alumno 6											0
Alumno 7											0

Fuente: Borrego, 2014.

Respecto al aspecto actitudinal, se tiene en cuenta la actitud mostrada en cada una de las clases, así como la asistencia a las mismas con la indumentaria adecuada. El valor dentro de la calificación final de cada evaluación es de un 20%.

Esta calificación es el resultado de sumar las faltas no justificadas, los negativos y los positivos obtenidos durante el desarrollo de las sesiones de cada evaluación.

Figura 2: Gráfico de recogida de datos de la actitud

Faltas						Nota	
	Falta 1	Falta 2	Falta 3	Falta 4	Falta 5	Nota Actitud	
Alumno 1						2	
Alumno 2						2	
Alumno 3						2	
Alumno 4						2	
Alumno 5						2	
Alumno 6						2	
Alumno 7						2	

Negativos						Positivos					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Alumno 1											
Alumno 2											
Alumno 3											
Alumno 4											
Alumno 5											
Alumno 6											
Alumno 7											

Fuente: Borrego, 2014.

En el aspecto teórico de la asignatura es donde se produce concretamente el cambio, ya que tradicionalmente consistía en la realización de un examen teórico tipo test a partir de unos apuntes facilitados. Este método tradicional de evaluación teórica de la asignatura, generaba una insatisfacción en el profesorado y, como no, también en el alumnado originado por diversos motivos. El principal era la escasa ineficacia del examen a la hora de consolidar los aprendizajes que supuestamente se adquieren. Y por otro lado, la falta de motivación que tenía para el alumnado la preparación de dicho examen a pesar de contar con un 20% en el peso final de la nota.

la realización del test, me llevaron al planteamiento del proyecto de introducción de las *tablets* en la asignatura con la intención de aumentar la motivación del alumnado hacia los conocimientos teóricos propuestos.

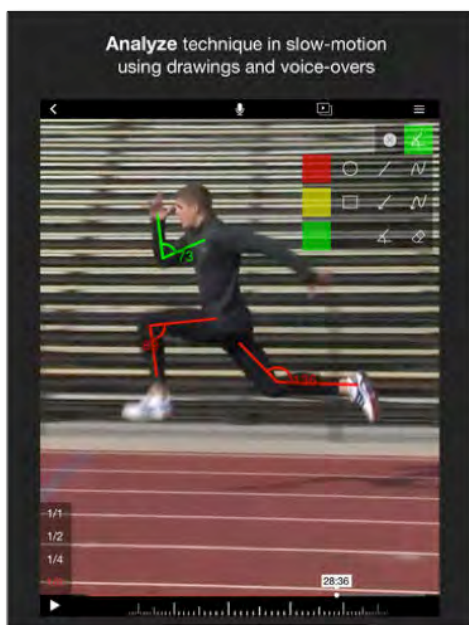
Nuevas visiones generadas en diversa formación, junto con la insatisfacción generada por

Para comenzar se envía a las familias una circular, anteriormente mencionada, para informar del proyecto que se va seguir en la asignatura y solicitándoles el consentimiento de participación de sus hijos. Además se pide la creación un correo electrónico de Gmail con la estructura *nombreakellido.siglasdelcolegio@gmail.com*, de modo que todos los alumnos tengan conocimiento de los correos de sus compañeros y del profesor. Este correo electrónico servirá de canal de comunicación entre los propios alumnos y el profesor.

El siguiente trabajo viene precedido por charlas con los alumnos sobre la necesidad de un cambio metodológico que nos lleve a un proceso de enseñanza-aprendizaje más motivante y que genere en ellos una mayor autonomía en la elaboración de su conocimiento, un proceso centrado en la actividad motriz pero acompañado de un desarrollo conceptual mediante la utilización de herramientas TIC que les doten de una mayor competencia tecnológica y del tratamiento de la información.

Durante estas charlas, se comenta la posibilidad de que al menos uno de los integrantes del grupo cuente con una *tablet* con sistema operativo iOS (*ipad* o *ipad mini*) y que pueda traerla para el trabajo en clase. Afortunadamente contamos con al menos un dispositivo por grupo. El motivo que me lleva a escoger este tipo de *tablet* para el trabajo de la primera evaluación, es el hecho de contar en su tienda de aplicaciones con una aplicación que no se encuentra disponible para otros sistemas operativos y con la que trabajaremos durante el proyecto. Esta aplicación se llama Ubersense y se trata de una aplicación que permite la captura e importación de vídeos para su posterior análisis, pudiendo dibujar sobre el propio vídeo aspectos como trayectorias, ángulos de movimiento, fijar posiciones, así como pintar otro tipo de objetos. Posteriormente llegó la dotación de *tablets* previstas para este curso académico y de las cuales dispusimos a lo largo de la tercera evaluación en la que ya no necesitábamos el uso de la aplicación Ubersense. Contamos con 10 *tablets* Microsoft Surface con sistema operativo Windows RT y 12 *tablets* Bq "Edison" con sistema operativo Android 4.1.

Figura 3: Captura de pantalla de la aplicación Ubersense

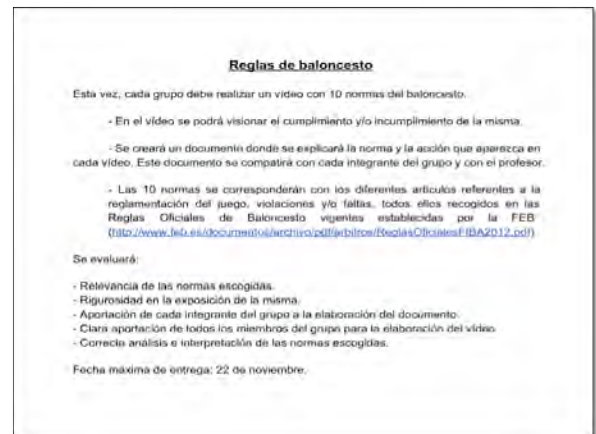


Fuente: [www.ubersense.com](http://www.ubersense.com), año.

## 2ª Fase: Desarrollo de las actividades

A lo largo de la segunda evaluación los alumnos se dividieron en grupos de 4 o 5 integrantes para desarrollar un trabajo colaborativo como un objetivo más dentro del proyecto de introducción de las *tablets*. Para este primer trabajo, a cada grupo de alumnos se le facilita la dirección web de las reglas oficiales de la Federación Española de Baloncesto 2012, para que las busquen con las *tablets*, las analicen y escojan 10 reglas de juego, que deben escenificar y grabar mediante situaciones simuladas de juego con la cámara de las propias *tablets*. Además deben elaborar un documento que recoja una explicación e interpretación por cada regla escogida, todo ello apoyándose en el vídeo realizado por ellos mismos. Posteriormente deben compartir el documento y los vídeos a través de Google Drive con el profesor. Todo ello, precedido de una sesión de explicación para la creación del correo electrónico, el funcionamiento de aplicación Google Drive, así como la elaboración de documentos de forma colaborativa y por supuesto la elaboración y edición del vídeo. Esta explicación la llevaremos a cabo con el ordenador, la pizarra digital del aula y mi *tablet* personal.

Figura 4: Captura de pantalla del guion a desarrollar por el alumnado



Fuente: Borrego, 2014.

Durante la tercera evaluación y aprovechando el correo generado en la evaluación anterior, planteamos una serie de actividades a desarrollar de manera individual, en las que cada alumno deberá obtener un vídeo de sí mismo ejecutando una acción técnica del contenido de bádminton.

Cada acción técnica consiste en un golpeo con la raqueta. Cada golpeo será grabado en una clase en la que se trabajará dicha acción en un tiempo máximo de 3 minutos al final de la sesión. Una vez obtenido el vídeo a través de la cámara de la *tablet*, se lo pasarán a su lápiz de memoria para poder llevárselo a su casa donde deberán analizarlo en función de las indicaciones recibidas en clase y de la búsqueda de información a través de la red. El

análisis del vídeo lo llevarán a cabo mediante un programa informático gratuito llamado Kinovea con el que podrán incrustar en el vídeo, comentarios, dibujos, gráficos, así como una edición del propio vídeo modificando aspectos como la velocidad de reproducción o recortes de fragmentos. Hemos elegido este programa porque es de manejo intuitivo, permite la edición de un vídeo ya capturado estando muy enfocado al análisis del movimiento y además es gratuito. El vídeo analizado deberán compartirlo con el profesor a través de Google Drive, disponiendo de un tiempo de una semana entre la grabación y la fecha máxima de entrega. En total se analizarán 5 gestos técnicos.

Figura 5: Captura de un video editado por un alumno



Fuente: Borrego, 2014.

### 3ª Fase: Evaluación

La evaluación de los trabajos se lleva a cabo de dos formas diferentes, una para cada evaluación. En la segunda evaluación, cuando los alumnos realizan el trabajo en grupos de forma colaborativa, el profesor valora cada una de las entregas de 0 a 10, para hacer la media de las entregas. Esta nota hará media con la valoración del profesor respecto al grado de participación de cada alumno en la elaboración del trabajo. En la tercera evaluación, donde los alumnos realizan el trabajo de análisis de los gestos técnicos del bádminton de manera individual, el profesor valora cada uno de los análisis de 0 a 10 para posteriormente obtener la calificación media de las 5 entregas.

Figura 6: Captura de pantalla de la evaluación de la entrega de los videos

Entrega videos Bádminton									
32	NOTA	Nota Tercer	Nota Lib	Nota Clear	Nota Drop	Seque	Lib	Clear	Drop
Alumno 1	7.5	0	10	10	10	0	0	0	0
Alumno 2	3.125	5	7.5	0	0	0	0	0	0
Alumno 3	5.375	3	6	5	7.5	0	0	0	0
Alumno 4	5	5	5	5	5	0	0	0	0
Alumno 5	10	10	10	10	10	0	0	0	0
Alumno 6	4.75	5	7	2	5	0	0	0	0
Alumno 7	4.25	8	4	0	5	0	0	0	0
Alumno 8	4.5	6	6	6	0	0	0	0	0
Alumno 9	6	8	8	8	0	0	0	0	0
Alumno 10	3.5	0	7	7	0	0	0	0	0
Alumno 11	6	5	5	6	8	0	0	0	0
Alumno 12	7.5	9	8	8	5	0	0	0	0
Alumno 13	4.25	7	5	5	0	0	0	0	0
Alumno 14	4.75	4	5	5	5	0	0	0	0
Alumno 15	6	6	6	6	6	0	0	0	0
Alumno 16	7	7	7	7	7	0	0	0	0
Alumno 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alumno 18	10	10	10	10	10	0	0	0	0
Alumno 19	4.25	7	5	5	0	0	0	0	0
Alumno 20	4.75	4	3	6	6	0	0	0	0
Alumno 21	7.25	7	6	8	8	0	0	0	0
Alumno 22	5.5	5	5	6	6	0	0	0	0
Alumno 23	5.25	7	7	7	0	0	0	0	0
Alumno 24	2.5	4	0	3	3	0	0	0	0
Alumno 25	3.75	0	5	5	5	0	0	0	0
Alumno 26	6	0	8	8	8	0	0	0	0
Alumno 27	3.5	0	0	7	7	0	0	0	0
Alumno 28	4.5	0	0	9	9	0	0	0	0
Alumno 29	3	0	6	6	0	0	0	0	0
						21	25	26	19
						0	0	0	0
						8	4	3	10

Nota videos			
29	NOTA	Usabel	Bádminton
Alumno 1	4.38	1.25	7.5
Alumno 2	1.56	0.00	3.125
Alumno 3	3.31	1.25	5.375
Alumno 4	4.38	3.75	5
Alumno 5	10.00	10.00	10
Alumno 6	2.38	0.00	4.75
Alumno 7	2.13	0.00	4.25
Alumno 8	6.25	8.00	4.5
Alumno 9	5.50	5.00	6
Alumno 10	6.63	9.75	3.5
Alumno 11	4.06	2.13	8
Alumno 12	5.00	2.63	7.5
Alumno 13	5.00	5.75	4.25
Alumno 14	2.38	0.00	4.75
Alumno 15	4.88	3.75	6
Alumno 16	6.00	5.00	7
Alumno 17	0.63	1.25	0
Alumno 18	10.00	10.00	10
Alumno 19	3.88	3.50	4.25
Alumno 20	5.00	5.25	4.75
Alumno 21	7.50	7.75	7.25
Alumno 22	5.50	5.50	5.5
Alumno 23	6.38	7.50	5.25
Alumno 24	2.25	2.00	2.5
Alumno 25	1.88	0.00	3.75
Alumno 26	6.50	7.00	8
Alumno 27	2.63	1.75	3.5
Alumno 28	2.25	0.00	4.5
Alumno 29	1.50	0.00	3

Fuente: Borrego, 2014.

## Resultados

A continuación se muestra el cuestionario con los datos del sumatorio de las opciones escogidas por

cada alumno en cada ítem, expresados en porcentaje ya que será con estos valores con los que trabajemos.



Tabla 1: Volcado de resultados de las encuestas expresados en porcentaje

ENCUESTA SOBRE EL TRABAJO CON LAS TABLETS EN EDUCACIÓN FÍSICA					
Responde a cada una de las cuestiones según el grado de acuerdo o desacuerdo, teniendo en cuenta que: 1 = Total desacuerdo y 5 = Total de acuerdo					
Respuestas a las cuestiones: % según N° de alumnos	1	2	3	4	5
Ha sido difícil el manejo de las <i>tablets</i>	36	24	28	16	8
He conseguido un mayor manejo de las nuevas tecnologías	4	24	20	48	16
El uso de las <i>tablets</i> ha mejorado mi aprendizaje en la parte teórica de la asignatura	4	4	44	28	32
He dedicado un mayor tiempo de estudio a la asignatura durante el proyecto de análisis que con el examen escrito	8	12	32	16	44
Consideras importante introducir las <i>tablets</i> en Educación Física	4	12	16	56	24
El uso de las <i>tablets</i> me ha provocado mayor interés por la asignatura	12	8	36	36	20
Me siento más satisfecho con el proyecto de análisis y uso de las <i>tablets</i> que con el examen escrito	12	20	20	28	32
Ahora me interesa más la parte teórica de la asignatura	16	28	48	12	8
Recomendaría el uso de las <i>tablets</i> en Educación Física para otros años	4	8	16	36	48
Me ha gustado realizar las actividades propuestas	4	4	12	56	36

Fuente: Borrego, 2014.

Un 79% (sumando las opciones 1, 2 y 3) de los alumnos encuestados, considera fácil y no muy difícil el manejo de las *tablets*. El resto afirma que les ha resultado difícil el manejo de estos dispositivos. Y tan sólo un 7% ha considerado muy difícil su manejo.

Las respuestas al segundo ítem indican que un 57% (resultado de sumar la opción 4 y 5) de los alumnos encuestados considera que ha adquirido un mayor manejo de las TIC. Mientras que tan solo el 25% considera que no ha mejorado su capacidad en el manejo de tecnologías.

Encontramos que un 7% del alumnado (suma de la opción 1 y 2) piensa que su aprendizaje basado en los aspectos teóricos de la asignatura no ha mejorado. Sin embargo, el 93%, considera que el uso de las *tablets* ha mejorado su aprendizaje conceptual de la materia de Educación Física, de los cuales un 39% presenta un grado de acuerdo parcial.

El 53% (sumando la opción 4 y 5), afirma que ha dedicado un mayor tiempo de estudio a la asignatura en comparación con el tiempo dedicado al método tradicional empleado para la evaluación de la parte teórica de la asignatura. Un 29% está parcialmente de acuerdo con esta afirmación mientras que un 18% afirma que el tiempo de dedicación no ha sido mayor.

¿Qué importancia le dan los alumnos y alumnas a la introducción de las *tablets* en Educación Física? Mientras que el 71% de los encuestados considera relevante introducir las *tablets* en Educación Física, tan sólo un 15% no lo considera importante.

Analizando la motivación que ha provocado el uso de las *tablets* en Educación Física, vemos que para el 18% (total de las opciones 1 y 2) de los

alumnos el uso de los dispositivos móviles utilizados no ha favorecido que tuvieran un mayor interés por la asignatura. Sin embargo, observamos que existe un aumento en el interés mostrado hacia la asignatura en el 50% del alumnado. Dato que se eleva al 82% con las respuestas situadas en el grado de acuerdo medio (opción 3).

Los porcentajes obtenidos en el ítem “me siento más satisfecho con el proyecto de análisis y uso de las *tablets* que con el examen escrito” se encuentran muy distribuidos, no quedando claro si obtienen más satisfacción con la realización del proyecto de análisis con las *tablets* o con la realización del examen escrito. No obstante, podemos destacar que más de la mitad de los alumnos encuestados (73%, si sumamos las opciones 3, 4 y 5) siente más satisfacción o parcialmente más satisfacción con esta forma de trabajo.

En cuanto al interés relacionado con los contenidos teóricos de la asignatura, vemos que hay unos resultados claros. Por un lado, podemos decir que el 39% de los alumnos encuestados no ha aumentado su interés por este tipo de contenidos. Y tan sólo un 18% afirma tener un mayor interés por los contenidos teóricos. Por otro, hay un gran porcentaje (43%) cuyo interés es parcialmente mayor.

Siguiendo con la presentación de los resultados, el 55% de los alumnos encuestados (sumando las opciones 4 y 5) estaría de acuerdo en recomendar el uso de *tablets* en años sucesivos. Un 11% (suma de las opciones 1 y 2) no lo recomendaría.

Las actividades propuestas han gustado a la mayoría de los alumnos, mientras un 82% (sumando los resultados de las opciones 4 y 5) afirma haberle gustado realizar estas actividades;

Tan solo un 7% (resultado de sumar las opciones 1 y 2) determina que no le ha gustado este tipo de actividades.

## Conclusiones

La hipótesis de partida de este trabajo sugiere que existe una relación entre el grado de motivación del alumnado y el uso de dispositivos móviles, en este caso tabletas digitales, como recurso metodológico y didáctico en la asignatura de Educación Física. A tenor de los resultados expuestos podemos afirmar que tiene un alto grado de cumplimiento.

En primer lugar, de nuestros datos se desprende una tendencia positiva hacia la mayor motivación del alumnado hacia la asignatura contemplando hasta un 82% de acuerdo total o parcial en este apartado, coincidiendo con el gusto por las actividades propuestas, en el que el grado de acuerdo alcanza ese mismo valor. De lo cual podemos extraer que, el hecho de que las actividades propuestas sean del gusto del alumnado, puede implicar una mayor motivación en el alumnado y de ahí que recomienden su uso para años sucesivos (75%).

Estos datos se encuentran en contraposición con la satisfacción del alumnado obtenida de su propio trabajo cuyo resultado ha sido bajo, quizá influenciado por el hecho de dedicar más tiempo de trabajo al aspecto teórico de la asignatura. Y es que, a pesar de que el porcentaje de entrega de los trabajos ha sido notable, la calidad de los mismos y el trabajo dedicado no ha sido todo lo bueno que se esperaba. Lo cual ha provocado una escasa motivación hacia la parte teórica de la asignatura. Esto puede ser debido a que nunca han trabajado de esta manera y a pesar de que hay vídeos analizados realmente buenos, la mayoría no ha sabido plasmar todos los aspectos a analizar dentro del vídeo.

De este hecho podemos concluir que, como señalábamos en páginas anteriores, la relación entre Educación Física y TIC se encuentra condicionada por la ausencia de tradición de trabajo complementario fuera del lugar y tiempo que no sean las sesiones de clase. Esto refleja también la falta de interés por el contenido teórico de la asignatura. Tradicionalmente, el trabajo de la asignatura no se concibe fuera de los espacios del centro, ni de las sesiones lectivas asignadas a tal efecto y estos resultados lo constatan a pesar de que

los alumnos estén a favor de la inclusión de las *tablets* y muestren una actitud favorable hacia los trabajos planteados.

Por otro lado para adquirir una mayor competencia TIC y en el tratamiento de la información es necesario un trabajo externo al propio de las clases para no implicar una reducción en el tiempo de práctica motriz. Este tiempo dedicado al trabajo externo facilita al alumnado una mejor fundamentación de lo que se realiza en las clases y una mejora en la capacidad de aprender a aprender ya que partimos del análisis de la ejecución motriz del propio alumno. En este caso concluimos que la percepción del alumnado respecto a su mejora en esta competencia tecnológica es alta.

Resumiendo, atendiendo a un profundo cambio estructural y conceptual del trabajo de la Educación Física, en esta materia también se puede utilizar las *tablets* para favorecer la motivación del alumnado y la competencia digital, fomentando una Educación Física más actual y acorde a los tiempos que corren sin poner en compromiso la actividad motriz, pilar fundamental e identificativo de esta materia.

El presente estudio deja para futuras investigaciones aplicar este estudio en diferentes grupos de poblaciones perteneciendo al mismo o diferente contexto social. Investigaciones que tengan en cuenta variables como la edad y el sexo para poner de relevancia estudios relacionados con la alfabetización digital en las diferentes etapas de enseñanza (obligatorias o postobligatorias). También aplicarlo a diversas materias docentes y trazar entre ellas las relaciones que se derivan.

En esta investigación hemos visto el trabajo con un software aplicado a la actividad física, pero queda abierta la posibilidad del trabajo con otro tipo de aplicaciones o bien con otro tipo de herramientas TIC que busquen la motivación en el alumnado como centro de estudio. Así como ver el grado de mejora académica que pueden desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para finalizar, me gustaría reseñar que un dispositivo móvil puede ser un gran aliado para aquellos que nos dedicamos a la enseñanza y para aquellos que buscan el aprendizaje en movimiento y por el movimiento.

## Referencias

- Barahona, J. (2012). La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC. En *Revista educación física y deporte*, 31(2), 1047-1056.
- Barberá, E., Mauri, T. y Onrubia, J. (Coords.). (2010). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las tic*. Barcelona, España: Grao.
- Borrego, C. (2014). *Las tablets en Educación Física*. Trabajo Fin de Máster no publicado. Madrid, España: Universidad a Distancia de Madrid.
- Capllonch Bujosa, M. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación física primaria: Estudio sobre sus posibilidades educativas*. Tesis doctoral. Barcelona, España: Universitat de Barcelona. Recuperado de: [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/43050/1/01.MCB\\_TESIS.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/43050/1/01.MCB_TESIS.pdf)
- Corrales, A. R. (2009). La integración de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el Área de Educación Física. *Hekademos*, (4), 45-56.
- De Pablos, J. (2004a). Los orígenes de internet. *Edusport MEC*. Recuperado de: <http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/>
- . (2004b). Nuevas tecnologías de la Información y Arbitraje Deportivo. *Edusport MEC*. Recuperado de: <http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/>
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: De la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *Revista La cuestión Universitaria* (5), 59-68. Recuperado de: [http://www.anobium.es/docs/gc\\_fichas/doc/LRSPFDzIbc.pdf](http://www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/LRSPFDzIbc.pdf)
- Fundación Telefónica. (2012). *La sociedad de la información en España 2012*. Barcelona, España: Ariel.
- García, S., Bleda, M., Castillo, F. J. y Cuerva, M. (2013). La opinión de profesionales sobre la incorporación de soportes tecnológicos portátiles en las aulas. *RED, Revista de Educación a Distancia*, (39). Consultado el 20 de Octubre de 2013 en <http://www.um.es/ead/red/39>
- Hernandez, F. (2006). ¿Por qué decimos que estamos a favor de la educación si optamos por un camino que deseduca y excluye? En J. M. Sancho (Coord.). *Tecnologías para transformar la educación*. (pp. 51-77). España: Universidad Internacional de Andalucía-AKAL.
- Johnson, L., Adams, S. y Cummins, M. (2012). *Informe Horizon del NMC: Edición para la enseñanza universitaria 2012*. Austin, Estados Unidos: The New Media Consortium. Recuperado de: <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE-spanish.pdf>
- Lleixá, T. (2003). *Educación física hoy: Realidad y cambio curricular*. Barcelona, España: ICE Universidad de Barcelona/ Horsori.
- Ribes, X. (2007). La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*. Recuperado de: <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articuloperspectiva.asp?idarticulo=2&rev=73.htm>
- Sancho, J. M. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. España: Universidad Internacional de Andalucía-AKAL.