



## INTERVENCIÓN CON TIC EN EDUCACIÓN FÍSICA: EL VÍDEO INTERACTIVO EN LA UNIDAD DIDÁCTICA DE BÉISBOL

### USE OF ICTS IN PHYSICAL EDUCATION: INTERACTIVE VIDEO IN THE BASEBALL DIDACTIC UNIT

Carlos Rapún López<sup>1</sup>, Marta Rapún López<sup>1</sup>, Nicolás López Lorda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Zaragoza, España. E-mail: mrapun@unizar.es.

<sup>2</sup>Colegio Salesianos, Huesca, España.

#### RESUMEN

La presente innovación educativa incorpora el vídeo interactivo como recurso didáctico en el 3º curso de la E.S.O., en la unidad didáctica de béisbol. El objetivo principal de la experiencia ha sido mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la utilización del vídeo interactivo, para que los alumnos obtuviesen un mayor aprendizaje de los aspectos tácticos del juego. El procedimiento metodológico tiene dos fases: una primera fase en la que el docente hace un trabajo de producción para elaborar el vídeo interactivo; y una segunda fase, en la que los alumnos, en clase, ven el vídeo y resuelven los problemas y preguntas planteados en el mismo. Tras la aplicación de la experiencia los alumnos han mejorado los conocimientos tácticos del juego y han mostrado un gran interés al trabajar con el vídeo interactivo.

**PALABRAS CLAVE:** TIC, vídeo interactivo, EDpuzzle, Educación Física.

#### ABSTRACT

The present educative innovation project incorporates the interactive video as a teaching resource in the in the didactic unit of baseball taught in the third course of the E.S.O. The aim of this experience was to improve the teaching-learning process by using the interactive video letting the students obtain a greater learning of the tactical aspects of the game. The methodological procedure has two phases: a first phase in which the teacher carries out a production work to elaborate the interactive video; and a second phase, in which the students see the video and solve the problems and questions that could be raised in class. After the application of the experience, students have improved the tactical knowledge and have shown a great interest in interactive video working.

**KEYWORDS:** ICTs, interactive video, EDpuzzle, Physical Education.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las sociedades desarrolladas se encuentran en una etapa marcada por los continuos avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las TIC han condicionado los hábitos de interacción humana y diariamente aparecen nuevas herramientas y aplicaciones vinculadas con los ordenadores o teléfonos móviles<sup>1,2</sup>. En lo que respecta al sistema educativo, es necesario adaptarlo al momento social en el que vivimos e incorporar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo una formación más completa e integral del alumnado<sup>3</sup>.

Está generalmente aceptado que la incorporación de las TIC en el aula mejora la calidad educativa y los resultados académicos. Desde el punto de vista pedagógico, son un recurso didáctico que permite potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje y son una herramienta de apoyo para los nuevos planteamientos didácticos y de acción docente<sup>4</sup>. Además, permiten el diseño de actividades novedosas, la individualización, la variación de las agrupaciones, aportan nuevos refuerzos y favorecen el uso de la evaluación con fines formativos y formadores<sup>5,6</sup>. Por otro lado, son un elemento motivador para el alumnado ya que favorecen su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumentan su interés, implicación, creatividad, y promueven el desarrollo de la capacidad de trabajar en equipo y de resolver problemas<sup>7,8</sup>.

---

<sup>1</sup> CABERO, J., CASTAÑO, C. CABREIRO, B., GISBERT, M., MARTÍNEZ, F. MORALES, J.A., y SALINAS, J.M. Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. En: *Píxel-Bit. Revista de Medios y educación*, 2003, núm. 20, pp. 81-100.

<sup>2</sup> FERNÁNDEZ, C. El uso de las TIC en la Educación Física actual. En: *E-Motion: Revista De Educación, Motricidad E Investigación*, 2015, núm. 5, pp. 17-30

<sup>3</sup> CABERO, J., CASTAÑO, C. CABREIRO, B., GISBERT, M., MARTÍNEZ, F. MORALES, J.A., y SALINAS, J.M. Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. En: *Píxel-Bit. Revista de Medios y educación*, 2003, núm. 20, pp. 81-100.

<sup>4</sup> JULIÁN, J. A. Motivación e intervención docente en la clase de educación física. En: *Tándem: Didáctica De La Educación Física*, 2012, núm. 40, pp. 7-17.

<sup>5</sup> AREA, M. La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. En: *Investigación en la escuela*, 2008, núm. 64, pp. 5-18.

<sup>6</sup> MAURI, T., COLL, C. y ONRUBIA, J. Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2006, núm. 3, pp. 29-41.

<sup>7</sup> NAVARRETE, R. La inclusión de las nuevas tecnologías en la programación del área de Educación Física. En: *Emásf: Revista Digital De Educación Física*, 2010, núm.4, pp. 53-64

<sup>8</sup> NAVARRO, R. Las TIC en Educación Física desde la perspectiva del alumnado de Educación Primaria. En: *Revista Técnico-Científica Del Deporte Escolar, Educación Física Y Psicomotricidad*, 2015, núm. 2, pp. 141-155.

Sin embargo, a pesar de los múltiples beneficios del uso de las TIC en la educación, un informe reciente señala que el 70% del profesorado europeo en Educación Secundaria utiliza las tecnologías para preparar las clases y el 40% para gestionar tareas administrativas<sup>9</sup>, pero no se puede constatar que se utilicen para transformar los procesos de aprendizaje en el aula<sup>10</sup>. En lo que concierne al profesorado de Educación Física (EF) los resultados son similares. Aunque cada vez existe una mayor concienciación sobre los beneficios el uso de las TIC<sup>11</sup>, en muchas ocasiones su uso se limita al apoyo de las técnicas tradicionales para la elaboración de presentaciones o material didáctico<sup>12, 13</sup>. Por lo tanto, a pesar de la renovación tecnológica que se está produciendo en el ámbito educativo todavía se tienen que producir muchos cambios para lograr transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es por ello necesario elaborar nuevas propuestas didácticas que incentiven un uso de las TIC enfocado a nuevos planteamientos educativos. En este sentido, el área de Educación Física ofrece grandes posibilidades y es ahí donde se encuentra ubicada la presente experiencia.

## 2. MARCO TEÓRICO

La utilización de diferentes medios audiovisuales como recurso didáctico se viene utilizando en el ámbito educativo desde hace bastante tiempo. Sin embargo, la incorporación de las TIC en el aula siempre ha sido bastante posterior a su aparición e incorporación en la vida cotidiana. Tal es el caso de vídeo interactivo (VI), una evolución del vídeo digital (VD).

El VD es uno de los recursos tecnológicos más utilizados en las aulas. Tradicionalmente se ha justificado su utilización dada su capacidad para ofrecer información y aprovechar el valor motivador de la imagen en movimiento. Hoy en día proporciona una alternativa de actuación docente sirviendo como herramienta de comunicación, de observación, de análisis y evaluación<sup>14</sup>.

---

<sup>9</sup> PEDRÓ, F. Tecnología para la mejora de la educación. *Madrid: Fundación Santillana*. 2015.

<sup>10</sup> DE PABLOS, J. Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales. *Madrid: La Muralla*, S. A. 2015.

<sup>11</sup> CUÉLLAR, M.J. Nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria. Un estudio piloto en educación física. En: *Pixel-Bit: Revista de Medios y educación*, 2010, núm. 36, pp. 69-79.

<sup>12</sup> DE PABLOS, J. Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales. *Madrid: La Muralla*, S. A. 2015

<sup>13</sup> PRAT, Q. Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. En: *Apunts: Educación Física Y Deportes*, 2013, núm. 113, pp. 37.

<sup>14</sup> PÉREZ, F. El vídeo digital en la clase de educación física. En: *EA, Escuela Abierta: Revista De Investigación Educativa*, 2007, núm. 10, pp. 195-212.

En el área de EF, el VD es un recurso utilizado habitualmente por muchos profesores. Permite ilustrar conceptos y movimientos con mayor eficacia que otros medios tradicionales. Además, favorece la retroalimentación ya que permite al alumnado observar su propia conducta motriz, visualizando su ejecución y permitiendo su análisis y valoración<sup>15</sup>.

En la actualidad, el VD ha evolucionado dando lugar al VI, resultado de la unión de la tecnología del VD y la tecnología informática. Se trata de un recurso novedoso, todavía poco explotado en las clases de Educación Física, que presenta un gran potencial educativo. Permite interactuar participando activamente en el propio proceso<sup>16</sup>.

En la presente experiencia educativa se muestra una aplicación práctica de la utilización del VI para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la unidad didáctica (UD) de béisbol realizada en el tercer curso de la E.S.O.

### 3. CONTEXTO DE APLICACIÓN

La experiencia se ha llevado a cabo durante el curso académico 2015-2016 en un centro de Educación Secundaria de Aragón, aplicándose en dos grupos de 3º de la E.S.O (3ºA y 3ºB) en la UD de béisbol, compuesta por 10 sesiones. El grupo de 3ºA estuvo compuesto por 12 chicos y 13 chicas; el del 3ºB, por 12 chicos y 12 chicas, sumando un total de 49 alumnos.

La unidad se desarrolla siguiendo el marco legislativo de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación, de 3 de mayo, de Educación<sup>17</sup>, cumpliendo el criterio de evaluación número 6 correspondiente 3º de la E.S.O en EF: "*Resolver situaciones de juego reducido de uno o varios deportes colectivos, aplicando los conocimientos técnicos, tácticos y reglamentarios adquirido*". El criterio está concretado en tres indicadores, estando la experiencia vinculada con el segundo indicador: "Resolver de forma

---

<sup>15</sup> PÉREZ, F. El vídeo digital en la clase de educación física. En: *EA, Escuela Abierta: Revista De Investigación Educativa*, 2007, núm. 10, pp. 195-212.

<sup>16</sup> SALINAS, J. Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos. *Palma: Universitat de les Illes Balears. Servei de Publicacions i Intercanvi Científic*, 1992. ISBN, 8476921449.

<sup>17</sup> Aragón. Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, 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*, 1 de junio de 2007, núm. 65, pp. 8871-9024

positiva aspectos tácticos tanto de ataque como de defensa en situaciones 6 x 6 de béisbol", evaluado mediante una rúbrica.

#### **4. OBJETIVOS**

El objetivo principal de la experiencia ha sido mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la UD de beisbol mediante la utilización del VI para que los alumnos obtuviesen un mayor aprendizaje de los aspectos tácticos del juego.

Además, se establecieron los siguientes objetivos secundarios encaminados al desarrollo integral del alumnado:

- Aprender a cooperar y trabajar en equipo para resolver situaciones problema, mediante el diálogo, la reflexión y la comunicación.
- Reforzar el aprendizaje de las situaciones tácticas de juego mediante el VI y aplicarlo en las situaciones reales de juego.
- Aumentar la motivación e implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **5. METODOLOGÍA**

El procedimiento metodológico de la presente experiencia tiene dos fases: una primera fase en la que el docente hace un trabajo de producción: graba y recopila los vídeos, para posteriormente editarlos y elaborar el VD, a partir del cual se crea el VI; y una segunda fase, en la que los alumnos, en clase, ven el vídeo y resuelven los problemas y preguntas planteados en el mismo.

Primera fase:

1. Elaboración de un guión para seleccionar las tomas de las filmaciones que se utilizarán en el VI. El guión se basa en los objetivos didácticos de cada una de las sesiones y en la rúbrica elaborada para evaluar las situaciones de 6v6.
2. Grabación y recopilación de los vídeos: Este proceso se llevó en un par de sesiones al final de la UD, durante las situaciones de juego 6v6. Las grabaciones han ido dirigidas hacia la captación de jugadas colectivas y acciones tácticas. Para ello se enfocó la cámara de tal forma que se obtenía una perspectiva global del juego. La cámara se colocó en la ventana de una clase que da al patio donde se realizan las

sesiones.

3. Selección de las tomas en función del guión, en las que aparecen los errores más frecuentes, las acciones exitosas, las organizaciones grupales adecuadas, etc.

4. Edición y montaje del VD: mediante el software Kinovea se editan los vídeos (figura 1), remarcando mediante flechas y círculos aquellas acciones o momentos de las jugadas que se pretenden analizar. A través del programa Movie-maker se realizó el montaje de las tomas en función del guión establecido.

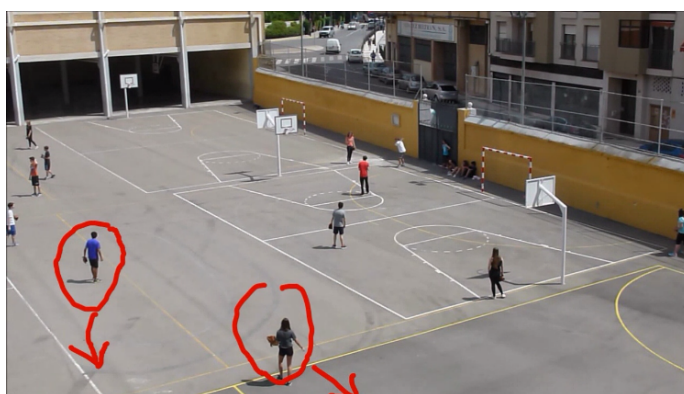


Figura 1. Uso del software Kinovea para indicar la distribución correcta de la defensa.

5. Montaje del VI: mediante la herramienta web EDPuzzle. El VD se sube a la plataforma EDPuzzle y se añaden preguntas y comentarios relacionados con cada una de las tomas.

Segunda fase:

Visualización del V por parte de los alumnos (figura 2): en el aula, se facilita un ordenador a cada equipo (compuesto por 6 alumnos). Se les explica como entrar en el programa y se les proporciona el código generado por EDPuzzle. Cada grupo trabaja cooperativamente para resolver los problemas y preguntas planteados en el VI, pudiendo retroceder en la grabación si lo consideran necesario. Conforme se van contestando las preguntas el programa indica si es correcta o errónea, y permite continuar con la visualización del resto del VI. En algunas preguntas, además de la respuesta, se incluye un refuerzo.



Figura 2. Pantalla correspondiente al VI durante la visualización por parte de los alumnos.

Al finalizar la visualización de los vídeos se procede a realizar los últimos partidos.

## 6. UBICACIÓN DE LA INNOVACIÓN DENTRO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

La UD está compuesta por 10 sesiones. La evolución temporal se encuentra detallada en la figura 3. En la primera sesión se realiza una evaluación diagnóstica para conocer el nivel de los alumnos y establecer los equipos de manera equilibrada. Cada equipo está compuesto por 6 alumnos. En la segunda sesión se realiza una evaluación inicial (1ª evaluación) para determinar el nivel de partida de cada uno de los equipos en la situación de juego de 6v6. Las siguientes sesiones constituyen la fase de aprendizaje y mejora, en la que se realizan tareas encaminadas a la consecución de los objetivos didácticos establecidos en la unidad. En la octava sesión se evalúa a los equipos en la situación de juego de 6v6 (2ª evaluación). En la siguiente sesión se realiza la intervención con TIC y se juegan partidos. En la última sesión se vuelven a realizar los partidos de 6v6 y se realiza la evaluación final sumativa (3ª evaluación).



Figura 3. Evolución temporal del proyecto de innovación.

## 7. RESULTADOS

El objetivo principal de la intervención con TIC ha sido que el alumnado mejorase en la resolución de aspectos tácticos tanto de ataque como de defensa en situaciones de 6v6, mediante el refuerzo realizado con el VI. Para comprobar el resultado de la intervención se ha utilizado una rúbrica en tres momentos diferentes, tal y como sea explicado en el apartado anterior.

La rúbrica está compuesta por 7 ítems y cada uno de ellos presenta tres niveles de complejidad, evaluándose de 1 a 3 cada uno de los 7 criterios. Dos criterios analizan la organización colectiva (organización partidos y organización previa), uno el respeto del reglamento (reglamento), dos las acciones de ataque (actitud del corredor y el bateo) y otros dos las acciones de defensa (pases y acciones defensivas).

Los resultados obtenidos en cada uno de los tres momentos de evaluación aparecen detallados en la figura 4. El criterio "reglamento" es el que presenta los mejores resultados en los tres momentos de evaluación, obtenido 2,87 puntos en la 1ª evaluación y llegando a la puntuación máxima (3 puntos) en la 2ª y en la 3ª evaluación. El alumnado mejora en todos los aspectos analizados en la 2ª y 3ª evaluación respecto a la inicial. Se observa una gran mejora en todos los criterios en la 2ª evaluación respecto a la primera, tras la fase de "aprendizaje y mejora". La tercera evaluación se llevó a cabo tras la intervención por medio del VI realizada en la primera mitad de la sesión anterior, habiéndose obtenido mejores resultados en la mayoría de los criterios respecto a la 2ª evaluación (en las acciones de organización partidos, organización previa, actitud del corredor, acciones defensivas y pases) o los mismos (en el caso del reglamento y el bateo).

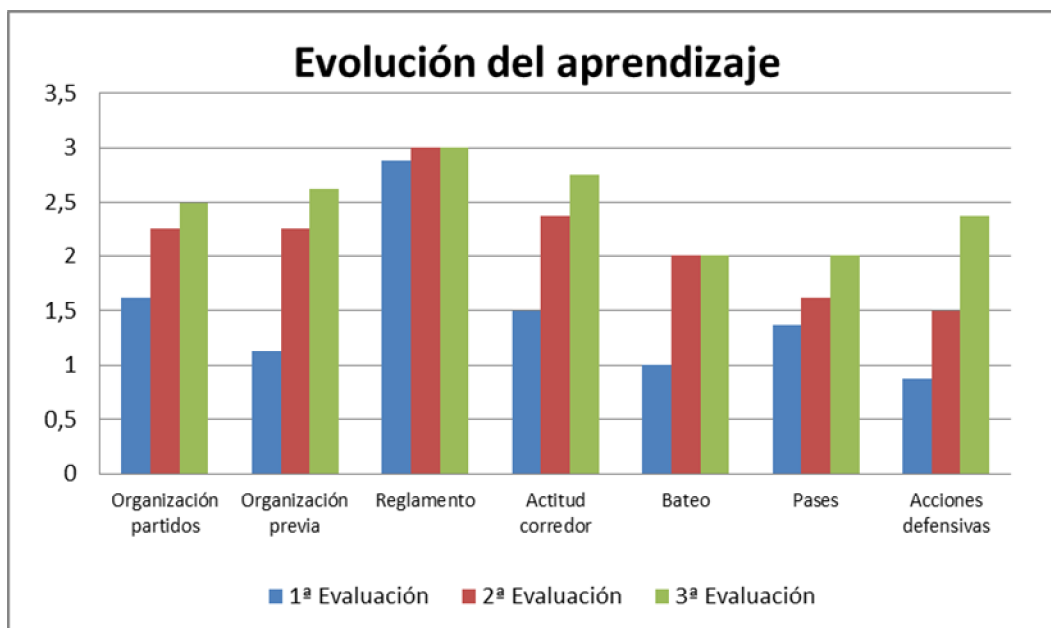


Figura 4. Resultados obtenidos en cada uno de los tres momentos de evaluación.

## 8. CONCLUSIONES

La utilización del VI en la UD de béisbol ha sido una experiencia muy positiva, tanto a nivel de mejora de los conocimientos tácticos en el juego y su posterior aplicación, tal y como se ha indicado en el apartado anterior, como de participación e implicación del alumnado.

Una de las características por las cuales el VI es un recurso didáctico de gran potencial educativo es la interacción que se produce durante el visionado del mismo. En el vídeo se encuentran incluidas unas series de preguntas que los alumnos tienen que ir contestando para poder continuar viendo el vídeo, que instantáneamente aparecen resueltas con su consiguiente feedback y refuerzo. Además, favorece los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, ya que tras la formulación de la pregunta, permite volver hacia atrás tantas veces como sea necesario; y permite adquirir el conocimiento por vías diferentes adecuándose a los diferentes tipos de inteligencia.

Por otro lado, una de las principales razones de que haya sido un elemento tan motivante ha sido la utilización de los propios vídeos grabados durante las clases, ya que los alumnos se encontraban ansiosos de verse y comprobar el resultado de sus acciones durante los partidos. Los alumnos afrontaron el VI como un reto y prestaron mucha atención al contenido para contestar adecuadamente a todas las preguntas

planteadas en el mismo, trabajando en equipo. Es fundamental que el alumnado participe en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje y para ello es necesario que muestre una actitud activa y reflexiva, ambas de las cuales se han logrado a través de la presente experiencia. Además, han aprendido a trabajar en equipo y a cooperar.

## SOSTENIBILIDAD Y TRANSFERENCIA DE LA EXPERIENCIA

La presente innovación no ha supuesto ningún coste, ya que el centro disponía de ordenadores para el visionado del VI y el docente aportó la cámara para realizar las filmaciones. Los programas utilizados para elaborar el VI son gratuitos y de descarga libre. Por lo tanto, se trata de una experiencia sostenible en el tiempo y que puede ser extrapolada a otras unidades didácticas, ya que siempre es beneficioso disponer de un refuerzo que permita reflexionar y asentar los conocimientos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aragón. Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, 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*, 1 de junio de 2007, núm. 65, pp. 8871-9024.
- AREA, M. La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. En: *Investigación en la escuela*, 2008, núm. 64, pp. 5-18.
- CABERO, J., CASTAÑO, C. CEBREIRO, B., GISBERT, M., MARTÍNEZ, F. MORALES, J.A., y SALINAS, J.M. Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. En: *Píxel-Bit. Revista de Medios y educación*, 2003, núm. 20, pp. 81-100.
- CUÉLLAR, M.J. Nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria. Un estudio piloto en educación física. En: *Píxel-Bit: Revista de Medios y educación*, 2010, núm. 36, pp. 69-79.
- DE PABLOS, J. Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales. *Madrid: La Muralla, S. A.* 2015.
- FERNÁNDEZ, C. El uso de las TIC en la Educación Física actual. En: *E-Motion: Revista De Educación, Motricidad E Investigación*, 2015, núm. 5, pp. 17-30.

- JULIÁN, J. A. Motivación e intervención docente en la clase de educación física. En: *Tándem: Didáctica De La Educación Física*, 2012, núm. 40, pp. 7-17.
- MAURI, T., COLL, C. y ONRUBIA, J. Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2006, núm. 3, pp. 29-41.
- NAVARRETE, R. La inclusión de las nuevas tecnologías en la programación del área de Educación Física. En: *Emásf: Revista Digital De Educación Física*, 2010, núm.4, pp. 53-64.
- NAVARRO, R. Las TIC en Educación Física desde la perspectiva del alumnado de Educación Primaria. En: *Revista Técnico-Científica Del Deporte Escolar, Educación Física Y Psicomotricidad*, 2015, núm. 2, pp. 141-155.
- PEDRÓ, F. Tecnología para la mejora de la educación. *Madrid: Fundación Santillana*. 2015.
- PÉREZ, F. El vídeo digital en la clase de educación física. En: *EA, Escuela Abierta: Revista De Investigación Educativa*, 2007, núm. 10, pp. 195-212.
- PRAT, Q. Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. En: *Apunts: Educación Física Y Deportes*, 2013, núm. 113, pp. 37.
- SALINAS, J. Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos. *Palma: Universitat de les Illes Balears. Servei de Publicacions i Intercanvi Científic*, 1992. ISBN, 8476921449.