



## ESTUDIO DE CASO: ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO EN EDUCACIÓN FÍSICA

*Case study: Analysis of time distribution in Physical Education.*

Alejandro Muñoz Moreno <sup>1</sup>, Miriam Granado Peinado <sup>2</sup>, Julio Martín López <sup>3</sup>, Jesús Rivilla-García <sup>4</sup>

Recibido: 23/02/2017  
Aceptado: 29/08/2017

<sup>1</sup> Facultad de Educación y Humanidades. Universidad Francisco de Vitoria.

<sup>2</sup> Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid.

<sup>3</sup> Universidad Francisco de Vitoria.

<sup>4</sup> Universidad Politécnica de Madrid.

Correspondencia:

Mail: alejandro.munoz@ufv.es

Facultad de Educación y Humanidades-Ciencias de la Actividades Física y del Deporte. Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, España

### Resumen

La utilización del tiempo de forma eficaz, así como el tiempo de práctica es un aspecto troncal de la Educación Física ya que de ello depende en gran medida el aprendizaje del alumnado. El presente trabajo tuvo por objetivo analizar y comparar la distribución del tiempo Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y 1º Bachillerato. Para ello, se analizaron los tiempos motrices y pasivos de 4 sesiones en cada nivel, donde participaron 72 alumnos y 94 alumnas.

Los resultados indicaron tiempos similares de tiempo compromiso motriz y pasivo, sin observarse diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) entre ambos y con una oscilación entre el 45% y un 55%. Los niveles superiores de enseñanza (4º ESO y 1º Bachillerato) tuvieron mayores tiempos de práctica que los niveles inferiores, sin diferencias significativas entre grupos ( $F_{4, 13} = 31,019$ ;  $p > 0,05$ ). Dentro del tiempo pasivo, se observó que el tiempo dedicado a la información inicial general ocupó al menos un 19,58%. Los resultados permiten concluir que los niveles de enseñanza no determinan el tiempo motriz de la sesión de Educación Física. Por otro lado, el bajo tiempo de compromiso motriz sugiere la necesidad de reflexionar sobre la actividad física semanal y tiempo dedicado a las clases de Educación Física.

**Palabras clave:** tiempos; educación física; compromiso motor.

### Abstract

The use of time effectively as well as practice time is an important aspect for learning the contents of physical education. The aim of this study was to analyze and compare the distribution of time in: Compulsary Secondary Education and 1º Bachillerato. The motor activity and non-activity times were analyzed in 4 sessions at each level. The study involved 166 adolescents.

The results showed similar time periods of motor and passive involvement, with no significant difference ( $p > 0.05$ ) between the two: activity range between 45% and 55%. The higher levels of education (4th ESO and 1 Bachillerato) had higher practice time than the lower levels, with no significant differences between groups ( $F_{4, 13} = 31,019$ ;  $p > 0,05$ ). Within the passive time, it was observed that the time devoted to the initial general information occupied at least 19.58%. The results allow to conclude that the level of education does not determine the time of motor activity of the physical education session. On the other hand, the low time of motor activity suggests the need to think about the time dedicated to the weekly physical activity and the education classes.

**Key words:** times; physical education; active movement

## Introducción

La enseñanza eficaz de la Educación Física constituye uno de los objetos de estudio más sobresalientes en la investigación deportiva. Existen cuatro elementos que juegan un papel clave en el proceso de enseñanza de la Educación Física: a) el *tiempo de compromiso motor* (TCM), es decir, el tiempo que el alumnado interviene en la actividad motriz durante la clase; b) *el ambiente de clase*, recalcando la importancia del clima positivo, de apoyo y de aliento al alumnado, que facilita el éxito en la práctica; c) *una información frecuente y de calidad sobre la realización motriz del alumnado*; y d) *la organización del trabajo en clase*, otorgando un mayor tiempo para la tarea, que repercutirá en menores problemas de disciplina (Piéron, 1988, 1998). Estos elementos tendrán que ser tenidos en cuenta por el profesorado si se quiere enseñar de manera eficaz.

Centrándonos particularmente en el TCM, por ser objeto de estudio en el presente trabajo, observamos que ha sido ampliamente estudiado. Los resultados manifiestan que el tiempo medio de trabajo motor durante una clase de Educación Física es del 25% al 30% (Metzler, 1989; Piéron, 1992; Siedentop, 1998; Tinning, 1992). Estudios más recientes (González, 2001; Lozano, 2004; Molina, Garrido y Martínez-Martínez, 2017; Yanci, Vinuesa, Rodríguez y Yanci, 2016; Zabala, 2004) afirman que el tiempo de compromiso motor en la asignatura de Educación Física revelan valores en torno al 30-50%.

Si bien los expertos indican que el tiempo que se dedica a los contenidos prácticos de enseñanza y aprendizaje de la Educación Física debería ser mayoritario, es difícil conseguirlo debido a la necesidad de coordinarla con otras actividades como son las tareas administrativas, mantener el orden, organizar a los alumnos, imprevistos internos o externos, etc, (Barreda, 2012; González, Herrán y Paredes, 2008; Hargreaves, 1992) y que forman parte del denominado *tiempo pasivo*. Por otra parte hay otros factores que influyen en el tiempo motriz del alumnado tales como el estado de las instalaciones (Sallis y cols., 2001), la metodología empleada por el profesor (Campos-Mesa, Garrido-Guzmán y Casteñeda-Vázquez, 2009; Gracia y Ruiz, 2017), el tipo de sesiones planteadas (Calderón y Palao, 2005; Olmedo, 1998), la organización y estructura de las tareas o el clima de los alumnos en clase (Calderón y Palao, 2005; Gazmuri, 2010; Hastie, Calderón, Palao y Ortega, 2011; Silverman, 2005; Solmon, 2003; Viciano, Lozano, Cocca y Mayorga, 2012). Algunos autores (Martínez-Baena, 2016; Molina y cols., 2017; Siedentop, 1998; Yanci, y cols., 2016) han alertado sobre el bajo porcentaje de tiempo que los alumnos dedican realmente a las actividades motrices durante las clases y la necesidad de abordar esta problemática.

En esta línea, el último estudio de la OCDE (2013) sobre el profesorado en Educación Secundaria y Bachillerato en España constató datos optimistas respecto a la actividad de enseñanza y aprendizaje (>75%) en comparación con el tiempo pasivo (menor al 15%). Sin embargo, las investigaciones realizadas en el contexto de la Educación Física nos muestran una realidad diferente.

La necesidad de aumentar el tiempo de práctica motriz se halla alineada con las recomendaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (2013) y los beneficios fisiológicos (Martínez-Gómez, Sampedro-De la Granja y Veiga-Nuñez, 2007; Steinbeck, 2001) y psicológicos constatados científicamente que se derivarían de dicha dosis. Otro factor que insta a elevar el tiempo de práctica en las clases es el escaso número de horas lectivas de la asignatura de Educación Física, lo cual refleja la escasa importancia que se le da a esta asignatura dentro del Currículum (Eurydice, European Commission, 2013).

En base a la gran relevancia de la actividad física en edad escolar, así como al tiempo motriz dedicado en las clases de Educación Física, y teniendo en cuenta la escasez de estudios realizados sobre este particular, el presente estudio analizó la distribución de los tiempos en diferentes niveles de enseñanza, con especial énfasis en el tiempo de actividad motriz.

## Método

En función de los objetivos propuestos y el diseño establecido, se aplicó una metodología cuantitativa de investigación a través de la observación in situ, para conocer el tiempo pasivo y de compromiso motor de los escolares.

### Participantes

Para la realización de este estudio sobre el tiempo real en una clase de Educación Física se utilizó un muestreo intencional y se eligió siguiendo un criterio de accesibilidad. La muestra la componían 166 alumnos (72 varones y 94 mujeres) de una edad comprendida entre los 12 y 17 años sin ningún tipo de discapacidad conocida. Los cursos donde se llevó a cabo el estudio fueron: 1º ESO, 2º ESO, 3º ESO, 4º ESO y 1º Bachillerato. La observación se realizó siempre teniendo al mismo profesor en clase, varón, de 46 años, con una metodología basada en el descubrimiento guiado

### Material

Los instrumentos utilizados para la evaluación y registro de información fueron:

- Dos cronómetros digitales: Cronómetro Kalenji 100 GEONAUTE.
- Tableta electrónica Ipad air.
- Paquete ofimático Microsoft Excel 2013 15.0.4551.1011
- Programa estadístico SPSS 19.0.
- Plantillas de recogida de datos para cada curso.

### Procedimiento

Para esta investigación se tomó la determinación de realizar una observación in situ, en las clases reales de Educación Física midiendo el tiempo por separado de las diferentes clases de nuestra área por un único observador.

Realizamos la recogida de datos para su posterior análisis en cuatro sesiones, distribuidas en dos semanas diferentes, por cada etapa escolar, llegando a registrar veinte sesiones en total. Para ello, utilizamos fichas de recogida de datos donde se registraron los diferentes tiempos medidos. Estos datos posteriormente fueron transcritos y analizados con el programa informático Excel y el paquete estadístico SPSS.

En base a la bibliografía consultada, determinamos organizar el tiempo medido de la siguiente manera, tomando como referencia la propuesta de Ramírez, Lozano, San-Matías, Zabala y Viciano (2006): (a) "tiempo sin actividad motriz", dentro del cual se encuentra el "tiempo de atención" compuesto por la "información inicial general", la "información inicial de las tareas" y la "información final de la tarea"; (b) "tiempo de organización", específicamente el dedicado a la organización del alumnado y de los materiales; y (c) "tiempo de compromiso motor".

Consideramos oportuno, en este sentido, matizar la estructura generalizada de las clases de Educación Física en este centro y con este profesor. Las actividades que se presentan a continuación fueron incluidas como **tiempo de información inicial general** dentro del tiempo de atención: (a) desplazamiento a la instalación deportiva en la que tienen lugar las clases en éste área; (b) llegada del alumnado a clase; (c) entrada a los vestuarios con el fin de cambiarse el uniforme; (d) control de asistencia y tramites como pueden ser justificaciones médicas de aquellos alumnos que no pueden realizar la actividad motriz de la clase, anotación de alumnos/as que no traen el vestuario adecuado, etc.; (e) explicación de los objetivos de la sesión y la secuenciación de las actividades que en esta tendrán lugar.

Una vez el profesor terminaba su explicación inicial general, comenzaba el tiempo de organización, el tiempo de información inicial de las tareas y el tiempo de la actividad. Desde este momento hasta su finalización el profesor daba instrucciones de las actividades que se iban a desarrollar. Se tuvo en cuenta que el **tiempo de información inicial de las tareas era** el tiempo que se utilizaba para la explicación de cada actividad dentro de la sesión.

El **tiempo de organización de los alumnos y materiales**, por su parte, era: (a) el tiempo utilizado para que los alumnos saquen y guarden los materiales a la pista; (b) el tiempo utilizado para que los alumnos guarden los materiales; (c) el tiempo utilizado para organizarse por grupos o equipos; y (d) el tiempo utilizado para dar descanso entre actividad y actividad.

Una vez terminada la actividad motriz, daba comienzo el tiempo conocido como **tiempo de información final de la tarea**. Este tiempo es previo a la finalización del horario programado para la clase y se componía de: (a) exposición final de los objetivos trabajados en clase; (b) dudas sobre aspectos prácticos o teóricos de la sesión; (c) entrada a los vestuarios, cambio de ropa y aseo personal; y (d) regreso a clase y organización para el desarrollo de la siguiente clase.

### Análisis Estadístico

Los resultados obtenidos de la observación de la muestra fueron transcritos y analizados con el apoyo del programa ofimático Microsoft Excel 2013 para Windows. Los cálculos estadísticos se llevaron a cabo con el programa estadístico SPSS 19.0.

El análisis de diferencias entre grupos se realizó mediante la prueba Anova de un Factor, aplicándose un análisis post hoc mediante el método de Bonferroni. Igualmente se llevó a cabo una estadística descriptiva y comparativa de campo, con utilización de cálculos porcentuales.

## Resultados

### Tiempo de compromiso motriz vs tiempo no útil (pasivo).

Los resultados indicaron tiempos similares de tiempo compromiso motriz y pasivo (figura 1), sin observarse diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) entre ellos.

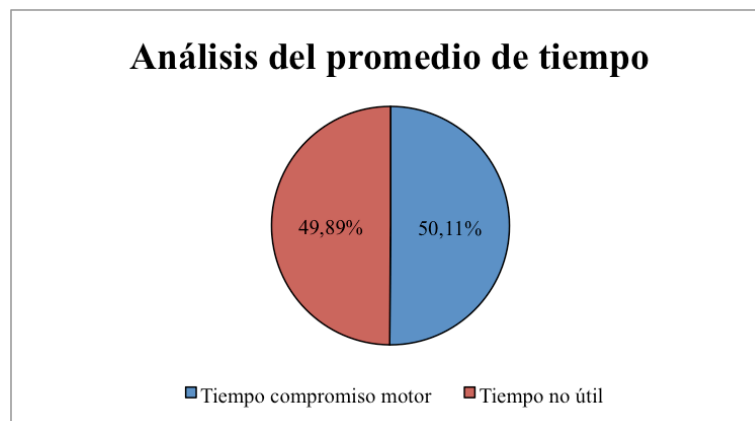


Figura 1. Distribución porcentual del tiempo en la sesión de Educación Física

En un análisis más pormenorizado por niveles (ver figura 2 y tabla 1), se observó un mayor tiempo de compromiso motriz conforme aumentó el nivel de enseñanza en detrimento del tiempo empleado en otras actividades como ofrecer información al alumnado u organizar el material, considerándolas como tiempo no útil en este trabajo.

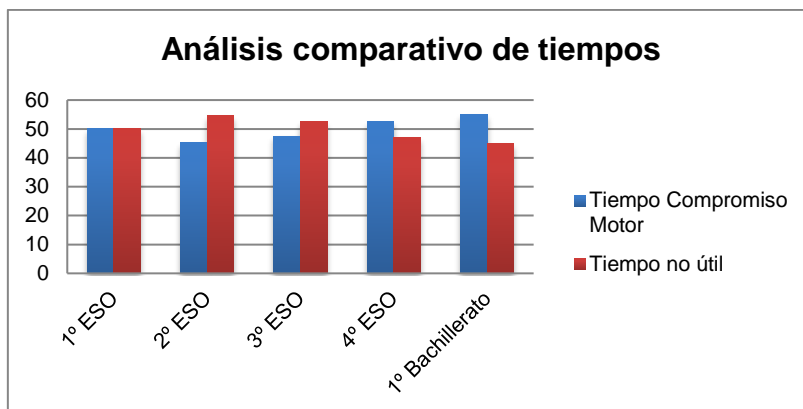


Figura 2. Análisis comparativo de tiempos

Tabla 1. Distribución porcentual del tiempo en todas las etapas educativa.

Niveles / Cursos	Tiempo de compromiso motriz	Tiempo no útil
1ºESO	49,99%	50,01%
2ºESO	45,40%	54,60%
3ºESO	47,49%	52,51%
4ºESO	52,56%	47,44%
1ºBACH	55,10%	44,90%

### Análisis por grupos

A continuación se recogen detalladamente los resultados de cada grupo de enseñanza especificando el porcentaje de tiempo empleado en las diferentes tareas que componen el tiempo no útil, o tiempo que no se dedica exclusivamente a la actividad motriz del alumnado, y el tiempo de compromiso motor. En la figura 3 observamos, tal y como anticipábamos, un aumento del tiempo de compromiso motor a medida que avanza el nivel educativo y una disminución del tiempo no útil, destacando un menor tiempo dedicado a ofrecer información general y a organización del alumnado y del material.

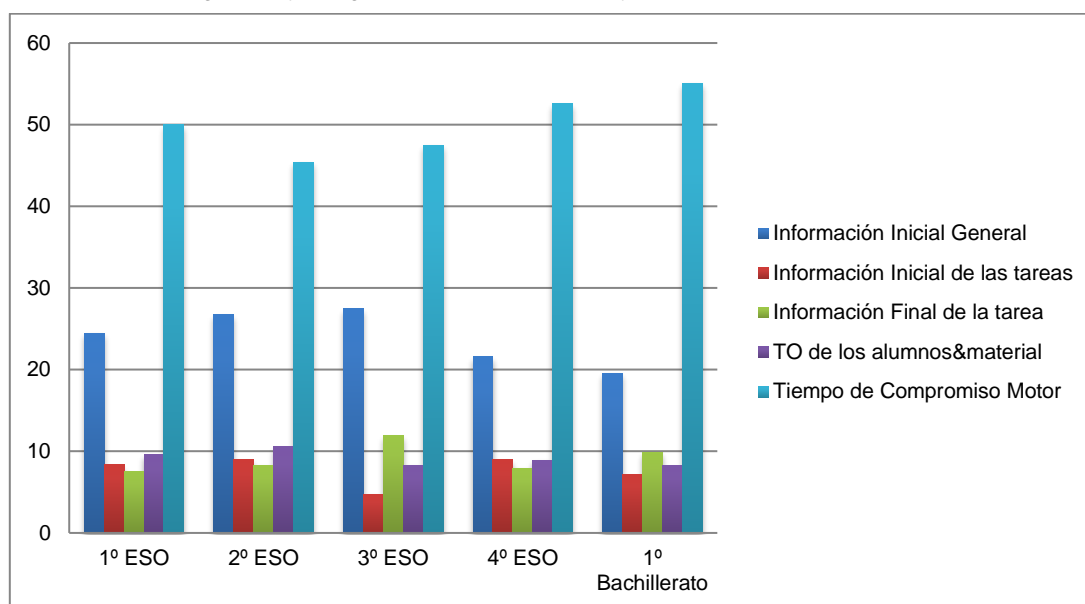


Figura 3. Distribución porcentual del tiempo según el nivel educativo

## Discusión

Los resultados analizados permiten deducir que el tiempo de práctica se encuentra enormemente alejado de las recomendaciones de la Organización Mundial de Salud (2013) sobre actividad física (420 minutos a la semana de actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa), puesto que el tiempo semanal que se dedica en el centro educativo a realizar actividad motriz dentro de las clases de Educación Física es de 60 minutos. Esta hora de clase equivale únicamente al 14,29% del total de horas recomendadas como beneficiosas para la salud.

A pesar de ello, si realizamos un análisis comparativo de los resultados obtenidos con los datos de otros estudios que siguen la misma línea de investigación, encontramos que los resultados obtenidos son superiores en tiempo de acción motriz a los obtenidos en otras investigaciones tradicionales como la de Metzler (1989) o Piéron (1992) que mostraron valores actividad motriz entorno al 30%, o los trabajos de Siedentop (1998) o Tinning (1992), donde los valores encontrados eran ligeramente superiores al 25%. Asimismo, autores más recientes (González, 2001; Lozano, 2004; Zabala, 2004) afirman que la mayor parte de los estudios consultados respecto al tiempo de compromiso motor en la asignatura de Educación Física muestran valores en torno al 30-50%. Otros incluso llegaron al 65% de actividad mediante la enseñanza de descubrimiento guiado en contra un 42% con el estilo de enseñanza de asignación de tareas (Campos-Mesa, Garrido-Guzmán y Castañeda-Vázquez, 2011). Por tanto, podríamos pensar que la metodología de descubrimiento guiado empleada por el profesor de nuestro estudio contribuyó positivamente en el aumento de tiempo motriz del alumnado. En consonancia a este tema se encuentra Martín-Recio (2009), que ratifica que el tiempo de compromiso motor se ve mermado si emplea un estilo de enseñanza de asignación de tareas.

Los resultados obtenidos podrían deberse a diversos factores como el clima del aula, sin embargo algunos estudios que analizaron este aspecto no reseñaron diferencias significativas (Cornejo y Redondo, 2007; Piéron 1988, 1998).

Por otro lado, los resultados acerca del importante tiempo dedicado a dar información y organización, que en ocasiones puede superar el 30%, se ha señalado anteriormente como problemático por otros autores (Barreda, 2012; Hargreaves, 1992; González, Herrán y Paredes, 2008), indicándose que podría mejorarse mediante una buena planificación y organización (Hastie, Calderón, Palao y Ortega, 2011; Calderón y Palao, 2005; Olmedo, 2000).

Por último, podemos plantear que la experiencia del alumnado en el centro educativo al igual que el aprendizaje de normas básicas de comportamiento y funcionamiento en el centro y en clase de Educación Física puede ayudar positivamente a un aumento de tiempo de acción motriz según vayan aumentando los niveles de enseñanza.

## Conclusiones

Los resultados permiten concluir que los niveles de enseñanza no determinan el tiempo motriz de la sesión de Educación Física. Igualmente, el bajo tiempo de compromiso motriz sugiere la necesidad de reflexionar sobre esta problemática e ilustra la gran distancia existente entre las recomendaciones oficiales de actividad física semanal y tiempo dedicado a la misma en las clases de Educación Física.

Este estudio no se entiende sin unas aplicaciones prácticas, que sirvan al profesorado de Educación Física como posibles herramientas para poder disminuir de forma porcentual los tiempos en los cuales los alumnos no se encuentran realizando acción motriz y para interiorizar la actividad física dentro de su rutina cotidiana. Algunas de las indicaciones se resumen en la tabla 2:

**Tabla 2.** Aplicaciones prácticas basadas en los resultados encontrados

<b>INTERNAS</b>	
1.	Organizar el horario escolar con el objetivo de que las clases de educación física sean las primeras del día o después del recreo, con el fin último de no perder tiempo ni en cambiarse ni en desplazarse.
2.	Diseñar y programar la asignatura de forma que las actividades no necesiten de largas explicaciones sustituyéndolas por feedbacks que se puedan dar a la vez que el alumno realiza la acción motriz.
3.	Favorecer un buen clima de clase para que los alumnos no tenga disputas entre ellos ni con el profesor y hagan ralentizar la clase.
4.	Diseñar estrategias para realizar aspectos formales, como pasar lista, de la manera más rápida.
5.	Tener un sitio web donde puedan consultar dudas, sesiones posteriores y actividades. De este modo, se podrá dedicar mayor tiempo a la práctica puesto que los alumnos pueden solucionar sus dudas y realizar sus actividades online, además de ver que se va a dar en las sesiones posteriores.
6.	Otra utilidad de este sitio web es que facilitaría el feedback de cada sesión una vez finalizada
7.	Trabajar de manera multidisciplinar con otras asignaturas, permitiendo que también se realice actividad física o acción motriz en otras disciplinas. Como por ejemplo: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Comunicación no verbal (Lengua)</li> <li>b. Ritmo (Música)</li> <li>c. Orientación en el medio ambiente (Historia)</li> <li>d. Geometría (Matemáticas)</li> <li>e. Cinemática (Física)</li> <li>f. Fisiología humana (Biología)</li> </ol>
8.	Organización de actividades deportivas durante el recreo y en horario extraescolar, para aumentar la adherencia a la actividad física.
9.	Permitir que los alumnos que tengan Educación Física puedan venir cambiados de casa sin tener que utilizar uniforme
<b>EXTERNAS</b>	
1.	Aumentar el número de horas por ley de Educación Física en todas las etapas educativas.
2.	Proporcionar recursos materiales para que el profesorado pueda dar mayor calidad a la actividad motriz.
3.	Sensibilización social y familiar de la necesidad de la actividad física como prevención de enfermedades.

Por último, encontramos varias limitaciones en este trabajo. Con la intención de tener en cuenta en el presente y futuros estudios, se deberían haber tenido en cuenta los diferentes bloques de contenidos impartidos por el profesor en cada curso académico, pues creemos que el contexto puede ser una variable importante a tener en cuenta. Además, la presencia de un único observador no permitía comprobar la fiabilidad, y hubiera sido interesante poder realizar un acuerdo en los registros de al menos dos observadores simultáneos.

## Referencias

- Barreda, M. (2012). *El docente como gestor el clima del aula. Factores a tener en cuenta* (Trabajo final de máster inédito) Cantabria: Universidad de Cantabria.
- Calderón, A., y Palao, J.M. (2005). Incidencia de la forma de organización en la sesión sobre el tiempo de práctica y la percepción de la motivación en el aprendizaje de las habilidades atléticas. *Apunts Educación Física y Deportes*, 81, 29-37.
- Campos-Mesa, M.C., Garrido-Guzmán M. E. y Casteñeda-Vázquez, C. (2009). Técnicas para promover el aprendizaje significativo en Educación Física: Los CMap-Tools. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 58-62.
- Campos-Mesa, M.C., Garrido-Guzmán, M.E. y Castañeda-Vázquez, C. (2011). El estilo de enseñanza como determinante del tiempo de compromiso motor en Educación Física. *Scientia*, 16(1), 40-51.
- Cornejo, R., y Redondo, J. (2007). Variables y factores asociados al aprendizaje escolar: una discusión desde la investigación actual. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 33(2), 155-175.
- European Commission (2013). *Physical Education and Sport at School in Europe. Eurydice report*. Brussels: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency.
- Gazmuri, C. (2010). *Influencia del clima de la sala de clases en el rendimiento escolar*. (Tesis Doctoral). Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.

- González, M. (2001). El comportamiento de los alumnos en las clases de Educación Física: procesos motores y su influencia en el aprendizaje. En B. Vázquez (coord.), *Bases educativas de la actividad física y el deporte* (pp. 121-136). Madrid: Síntesis.
- González, F., Herrán, A., y Paredes, J. (2008). *Didáctica general: la práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: McGraw-Hill.
- Gracia, E. y Ruíz, G. (2017). Análisis del Tiempo de Compromiso Motor en Educación Física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 8(45), 31-51.
- Hargreaves, A. (1992). El tiempo y el espacio en el trabajo del profesor. *Revista de educación*, 298, 31-53.
- Hastie, P.A., Calderón, A., Palao, J., y Ortega, E. (2011). Quantity and quality of practice: interrelationships between task organization and student skill level in physical education. *Research Quarterly for Exercise in Sport*, 82(4), 784-7.
- Lozano, M. (2004). La oferta deportiva municipal: una visión de género. En B. Vázquez (Comp.) *Jornadas sobre los Modelos corporales dominantes, el ejercicio físico y la salud de las mujeres adolescentes y jóvenes*. Madrid.
- Martín-Recio, F.J. (2009) Técnica de enseñanza y tiempo de compromiso motor en Educación Física. *Revistas educativas: innovación y experiencias*, 14, 1-12.
- Martínez-Baena, A. (2016). La promoción de la salud en la Educación Física escolar: situación actual y recomendaciones. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 7(41), 83-95.
- Martínez-Gómez, D., Sampedro-De la Granja, M. V. y Veiga Núñez, O. L. (2007). La importancia del compromiso motor y el compromiso fisiológico durante las clases de Educación Física. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(2).
- Metzler, M. (1989). A review of research on time in sport pedagogy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 87-103.
- Molina, J. Garrido J. C. y Martínez-Martínez F. D. (2017). Gestión del tiempo de práctica motriz en las sesiones de Educación Física en Educación Primaria. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(1), 129-138.
- OCDE (2013). *Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje (TALIS). Informe español*. Madrid: MEC.
- Olmedo, J.A. (1998). Estrategias para aumentar el tiempo de práctica motriz en las clases de Educación Física escolar. *Apunts Educación Física y Deportes* 59, 22-30.
- Olmedo, J.A (2000). Estrategias para aumentar el tiempo de práctica motriz en las clases de Educación Física escolar. *Dialnet*, 59, 22-30.
- Organización Mundial de la Salud (2013). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Suiza: Ediciones de la OMS.
- Piéron, M. (1988). *Didáctica de las actividades físicas y deportivas*. Madrid: Gymnos.
- Piéron, M. (1992). La investigación en la enseñanza de las actividades físicas y deportivas *Apunts. Educación Física y Deportes*, 30, 6-19.
- Piéron, M. (1998). *Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas*. Barcelona: INDE.
- Ramírez, J.; Lozano, L.; San Matías, J.; Zabala, M. y Viciano, J. (2006). Directrices metodológicas para la observación sistemática del tiempo de clase en la investigación de la educación física. *European Journal of Human Movement*, 15.
- Sallis, J.F., Conway, T.L., Prochaska, J.J., Mckenzie, T.L., Marshall, S.J., y Brown, M. (2001). The association of school environments with youth physical activity. *American Journal of Public Health*, 91, 618-620.
- Siedentop, D. (1998). *Aprender a enseñar la Educación Física*. Barcelona: INDE.
- Silverman, S. (2005). Thinking long term: Physical education's role in movement and mobility. *Quest*, 57, 138-147.
- Solmon, M. (2003). Student issues in physical education classes: Attitudes, cognition, and motivation. En S. J. Silverman & C. D. Ennis (Eds.), *Student learning in physical education: Applying research to enhance the instruction* (pp. 147-164). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Steinbeck, K.S. (2001). The importance of physical activity in the prevention of overweight and obesity in childhood: a review and an opinion. *Obesity Review*, 2, 117-30.
- Tinning, R. (1992). *Educación Física: la escuela y sus profesores*. Valencia: Universitat de València.
- Viciano, J., Lozano, L., Cocca, A. y Mayorga, D. (2012). Influence of the organizational system on motor engagement time in Physical Education on high school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 1160-1167.
- Yanci, J., Vinuesa, A., Rodríguez, J. Y Yanci, L. (2016). El tiempo de compromiso motor en las sesiones de Educación Física del primer y segundo ciclo de Educación Primaria. *Sportis Scientific Technical Journal*, 2(2), 239-253.
- Zabala, M. (2004). *Influencia de un programa de intervención basado en el biofeedback de la frecuencia cardiaca sobre la percepción de la intensidad de esfuerzo en alumnos de educación secundaria obligatoria*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Referencia del artículo:



Muñoz, A. Granado-Peinado, M., Martín, J. Rivilla-García, J. (2017). Estudio de caso: Análisis de la distribución del tiempo en educación física. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* 13(2), 167-174.  
<http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>