



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **INFLUENCIA DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN SOBRE LOS TIEMPOS DE PRÁCTICA EN CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA.**

**Marta Hellín Martínez**

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física. Becaria Universidad de Murcia. España. Email: [marta.hellin@um.es](mailto:marta.hellin@um.es)

**José Vicente García Jiménez**

Profesor Asociado. Facultad de Educación Universidad de Murcia. España. [jvgjimenez@um.es](mailto:jvgjimenez@um.es)

**Juan José García Pellicer**

Profesor Titular de Escuela Universitaria. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. España. [jgpelli@um.es](mailto:jgpelli@um.es)

**Juan Luis Yuste Lucas**

Profesor Contratado Doctor. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. España. [jlyuste@um.es](mailto:jlyuste@um.es)

### **RESUMEN**

Las clases de Educación Física son un escenario óptimo para desarrollar actividades que nos permitan luchar contra la obesidad de los escolares. En ese sentido, el tipo de organización de la clase puede influir en los tiempos de actividad. El objetivo del estudio fue comprobar la influencia que el tipo de organización (circuito o hilera) pueda tener en los tiempos de práctica de las clases de Educación Física. Se llevó a cabo un diseño no experimental de tipo descriptivo-comparativo. Se registraron los tiempos de actividad de 25 alumnos de 6º de Primaria durante 6 sesiones (3 hileras y 3 circuitos). Como resultados encontramos que el tiempo de práctica por alumno fue significativamente mayor ( $p \leq 0.05$ ) cuando la organización fue de tipo circuito ( $7.22 \pm 0.70$  min.) frente a una organización tipo hilera ( $2.44 \pm 0.87$  min.). Aunque los resultados muestran que los tiempos de actividad de nuestro estudio no cumplen con las recomendaciones oficiales para la lucha contra la obesidad, aquellas sesiones en las que la organización fue de tipo circuito obtuvieron mayores tiempos de práctica para los alumnos.

**PALABRAS CLAVE:** Tiempos de práctica, Tipo de Organización, Obesidad, Educación Física, Primaria.

## 1. INTRODUCCIÓN.

El desarrollo del estado del bienestar y los continuos avances sociales están modificando los estilos de vida de la población actual. Estos cambios suelen estar relacionados con mejoras a nivel social, sin embargo, pueden derivar en problemas de salud a corto y largo plazo debido al estilo de vida hipocinético de la población. La falta de actividad, el sedentarismo y una incorrecta alimentación, son ejemplos de los problemas que podemos encontrar tanto en la población adulta como en el conjunto de niños y niñas de nuestra sociedad. Por otro lado, ante los crecientes problemas económicos que vienen afectando a nuestra sociedad en los últimos años, se ha reducido la promoción del deporte y/o hábitos saludables por parte de los gobiernos, contribuyendo a un retroceso en los niveles de actividad física de la población.

Siguiendo el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008), en el siglo XXI existe un grave problema de salud pública que es la obesidad infantil. Esta población infantil con sobrepeso y obesidad, tienden a continuar con esta problemática en edades adultas, a la vez que están más predispuestos a padecer patologías (enfermedades no transmisibles como diabetes, cardiovasculares, entre otras), situando la obesidad como el quinto factor de defunción en el mundo en países desarrollados.

Si bien la obesidad se ha asociado tradicionalmente con personas en edad adulta, en las últimas décadas ha crecido de manera vertiginosa el porcentaje de población joven que la sufre. En datos de la Organización Mundial de la Salud, en el año 2010 alrededor de 43 millones de niños en todo el mundo tenían sobrepeso.

Ante esta cuestión, Aranceta, Serra, Foz-Sala & Moreno (2005), Robertson, Lobstein & Knai (2007), Serra, Ribas-Barba, Aranceta, Pérez-Rodríguez, Saavedra & Peña-Quintana (2003) y Varela y Silvestre (2009), informan que, según la tendencia de incremento en sobrepeso y obesidad en edades infantiles y adolescentes (5-17 años), se prevé que para el 2020 el 30% de los niños europeos estén en sobrepeso u obesidad. Así mismo, existen unas previsiones en España que determinan que para el año 2020 el 36% de los niños y adolescentes sufrirán sobrepeso. Actualmente, nuestro país se encuentra en el tercer lugar de Europa en índices de sobrepeso, en edades comprendidas entre los 7 y 17 años (Lobstein & Frelut, 2003).

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades que surgen debido a factores muy diversos, de entre los cuales destacamos: características genéticas, tipo de alimentación y falta de actividad física. (Aznar & Webster, 2006; U.S. Department of Health and Human Services, 2000; WHO, 2007). Teniendo en cuenta que la alimentación y la genética son variables difíciles de analizar y controlar desde el ámbito escolar y, más concretamente desde la asignatura de Educación Física (EF), para el desarrollo de esta investigación nos centraremos en la variable actividad física.

Siguiendo investigaciones como las de Strong et al. (2005) y el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM), recomiendan que la realización de actividad física para luchar contra la obesidad, debería comprender, al menos, 60 minutos diarios, durante cinco días a la semana.

En muchas ocasiones, las sesiones de Educación Física son el único momento en la semana en el cual los escolares practican actividad física. Por este motivo, resulta necesario aprovechar al máximo el tiempo del que se dispone con objeto de fomentar actividades y organización de los alumnos que impliquen mayores tiempos de práctica.

En este sentido, Baquet, Berthoin & Van Praagh, (2002) y Fairclough & Stratton, (2005) afirman que la materia de EF supone un entorno óptimo para una práctica de actividad física regulada y participativa.

En la literatura científica se encuentran varios autores como Delgado (1990), Graham, Soares & Harrington (1983), Medina (1995), Romero, (1995) citados por Calderón & Palao (2005), y Villar (1993), que analizaron los tiempos de actividad presentes en las sesiones de EF, acotándolos en el tiempo que los discentes invertían en la práctica motriz de la actividad o por el contrario en el tiempo de espera.

El total del tiempo de actividad que compone las clases de EF se subdivide en tres apartados que son tiempo de práctica, tiempo de no práctica y tiempo de organización. El análisis de estas tres variables nos permite conocer la cantidad de tiempo real de práctica que los escolares realizan en las clases de EF, con el objetivo de alcanzar unos tiempos de práctica abundantes vinculados a mejoras cardiovasculares y que a la vez sirva para hacer frente a los problemas de sobrepeso y obesidad.

Tomando como referencia lo anteriormente expuesto, la forma en la que el profesor de EF organice a los alumnos durante las sesiones influirá en los tiempos de práctica, no práctica y organización.

Para el desarrollo de nuestro estudio se ha seleccionado la organización en tipo hilera, basada en agrupar a los alumnos y que por turnos vayan realizando el ejercicio; o circuitos, caracterizado por programar varias actividades en estaciones donde los alumnos, divididos en grupos, participan en cada actividad durante un tiempo determinado.

Revisando la literatura científica se encuentran algunos estudios que investigan los sistemas de organización de las clases de Educación Física y su influencia en los tiempos de práctica. Autores como Lozano & Viciano (2003), analizaron estas variables, alcanzando unos resultados superiores en el tiempo de práctica de las organizaciones en circuitos y grupos de nivel con respecto a la organización masiva, siendo el total del tiempo de actividad motriz cercano al 60% del tiempo total de la sesión.

En el mismo sentido, otros estudios como el dirigido por Calderón y Palao (2005) analizaron dos tipos de organizaciones como son las hileras y el circuito, obteniendo unos resultados significativamente superiores en los tiempos de ejecución en base a una organización en circuito. Los porcentajes de tiempo de actividad motriz hallados por estos investigadores se encuentran entorno al 20% del tiempo total.

Relacionado estos resultados con otros estudios previos podemos encontrar diferencias y similitudes. Por un lado, el porcentaje de tiempo de practica encontrado por Calderón y Palao (2005), de alrededor del 20% difieren en gran medida con el dato aportado por Lozano & Viciano (2003), basado en un 60% de tiempo de practica con respecto al total. Sin embargo, existen similitudes entre el trabajo de Calderón y Palao (2005), y el de Valero (2001). Ambos obtienen unos resultados de tiempo de práctica cercanos al 12% cuando la organización es de tipo hileras. De igual modo, en ambos casos, los tiempos dedicados a la organización ascienden a más del 70 % del tiempo total de clase.

En base a lo anteriormente expuesto, consideramos necesario entender la influencia del tipo de organización sobre los tiempos de actividad en las sesiones de EF. Por tanto, el objetivo de esta investigación ha sido cuantificar los tiempos de práctica, no práctica y organización en escolares de 6º de Educación Primaria durante 6 sesiones de EF en la enseñanza de habilidades motrices básicas, analizando los resultados en función del tipo de organización: hileras o circuito.

## 2. MÉTODO.

### 2.1. PARTICIPANTES

En el estudio participaron un grupo de 25 alumnos (13 niños y 12 niñas) de edades comprendidas entre los 11 y 12 años, siendo todos alumnos de un centro de Educación Primaria de la Región de Murcia. Para su selección se llevó a cabo un muestreo por conveniencia. Los alumnos y padres o tutores fueron informados sobre las características del estudio y todos dieron su consentimiento firmado, requisito imprescindible para participar en este estudio. El mismo ha sido aprobado por la comisión bioética de la Universidad de Murcia.

Las características de los alumnos se presentan en la Tabla 1.

**\*\*Tabla 1. Características de los participantes\*\***

Variable de estudio	CHICOS (N=13)					CHICAS (N=12)						
	Media	SD	Mín	Máx	Intervalo de confianza (95%)		Media	SD	Min	Máx	Intervalo de confianza (95%)	
					Límite inferior	Límite superior					Límite inferior	Límite superior
Altura (m.) *	1.44	0.05	1.35	1.52	1.40	1.48	1.46	0.05	1.38	1.53	1.42	1.49
Peso (kg.) *	41.70	7.77	30.40	51.90	36.76	46.65	39.21	7.21	29.30	54.10	34.63	43.79
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	19.80	2.56	15.92	24.02	18.17	21.43	18.28	2.60	15.39	23.42	16.62	19.94
FC Reposo (puls./min)	73	9.74	54	88	66.81	79.18	76.16	12.36	61.00	99.00	68.31	84.02

\* Diferencia significativa en función del género de los alumnos ( $p \leq 0.05$ )

### 2.2. PROCEDIMIENTO

Para la obtención de los datos referentes a la altura y peso de los participantes, se siguió el protocolo ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry) (Norton, Whittingham, Carter, Kerr, Gore & Marfell-Jones, 1996).

Se empleó una balanza TANITA BC-350 (Tanita®, Illinois, EE.UU.), con un 97% de fiabilidad, precisión 0.1 kg y rango de medida desde 0 a 150 kg. para el peso, mientras que para obtener la altura se empleó un tallímetro TANITA HR001 (Tanita®, Illinois, EE.UU.) con graduación de 1 mm, rango de medición de 0 a 210 cm y precisión de 0.1 cm.

En cuanto a la estructura de la sesión estuvo formada por: calentamiento, parte principal y vuelta a la calma. El calentamiento en todas las sesiones consistió en dos minutos de carrera continua seguido de tres minutos de ejercicios de movilidad articular con desplazamientos. En la parte principal de la sesión (15-20 minutos) se realizó un trabajo de habilidades motrices básicas. La toma de datos tuvo lugar durante seis sesiones diferentes, en las tres primeras la organización fue en hileras, mientras que en las tres restantes fue en circuito. En la organización en hileras se formaban cinco grupos de 4-5 alumnos. Cada alumno realizaba el ejercicio y ocupaba su lugar en la fila para volver a ejecutar cuando le correspondiese. En la organización en circuito se formaron cinco estaciones de 4-5 alumnos por estación. Los alumnos realizaban el ejercicio correspondiente a cada estación durante un periodo de tiempo tras el cual, y a la señal del profesor, cambiaban de estación según el orden establecido.

Las sesiones fueron filmadas por un experto, mediante una cámara de video para su posterior análisis. Para el registro de los diferentes tiempos, se siguió la metodología denominada segundo a segundo (second by second), diseñada y validada por Silverman & Zotos (1987). Esta metodología se basa en el seguimiento de todos y cada uno de los alumnos durante las sesiones. Así mismo, mediante el visionado de los videos y el empleo de cronómetros se registró el tiempo en segundos que cada uno de los alumnos permanecía en las diferentes categorías: Tiempo de Práctica, relativo al tiempo durante el cual los alumnos se encontraban realizando las habilidades planteadas en cada uno de los ejercicios propuestos; Tiempo de No Práctica: relativo al tiempo durante el cual los alumnos no se encontraban realizando ningún ejercicio; y Tiempo de Organización, relativo al tiempo en que los alumnos se encontraban en movimiento debido al desarrollo organizativo de la sesión (por ejemplo, cambiando de estación en la organización circuito).

### 2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Las variables analizadas fueron: edad, variables antropométricas y tiempo de actividad. Para su análisis se realizó un tratamiento descriptivo de cada una de ellas, de modo que se obtuvo la media, SD e intervalo de confianza. Para comprobar si las variables contrastadas se distribuían de manera normal se empleó el estadístico de Shapiro-Wilk.

Del mismo modo, para analizar la influencia del tipo de organización (hilera o circuito) sobre los tiempos de práctica, no práctica y organización, se aplicó el ANOVA de un factor utilizando el valor  $p \leq 0,05$  para establecer la significación estadística. El tratamiento estadístico se realizó empleando el programa SPSS (SPSS para Windows, versión 15.0, SPSS Inc. ®, Chicago, EE.UU.).

### 3. RESULTADOS

La duración media de la parte principal de las sesiones analizadas fue de  $19.79 \pm 3.60$  minutos en aquellas en las que la organización fue de tipo hileras. Las clases en las que la organización se basa en tipo circuito el tiempo obtenido fue de  $14.75 \pm 1.62$  minutos. En la tabla 2, se recogen los resultados relativos a los tiempos de actividad en función del tipo de organización.

\*\*Tabla 2. Valores de tiempos de actividad en función del tipo de organización\*\*

Variable de estudio	HILERAS					CIRCUITO						
	Media	SD	Mín	Máx	Intervalo de confianza (95%)		Media	SD	Min	Máx	Intervalo de confianza (95%)	
					Límite inferior	Límite superior					Límite inferior	Límite superior
Tiempo de práctica (min)*	2.44	0.87	0.92	4.42	2.23	2.65	7.22	0.70	6.50	8.17	7.05	7.39
Tiempo de no práctica (min)*	13.46	2.37	8.90	15.73	12.88	14.03	3.06	0.27	2.75	3.42	2.99	3.12
Tiempo de organización (min)*	3.89	1.78	1.92	6.17	3.46	4.33	4.47	1.20	2.75	5.42	4.18	4.75
% Tiempo práctica*	12.15	3.57	6.13	21.25	11.28	13.01	49.38	5.58	42.40	56.00	48.06	50.70
% Tiempo No Práctica*	68.19	5.19	59.33	78.25	66.93	69.45	20.87	1.80	18.37	22.31	20.44	21.30
% Tiempo organización*	19.67	7.54	8.73	25.92	17.84	21.49	29.77	5.63	22.00	35.36	28.44	31.11

<sup>ns</sup> Diferencia no significativa en función del tipo de organización

\*  $p \leq 0.05$  Diferencia significativa en función del tipo de organización

Tras aplicar el estadístico de Shapiro-Wilk (Tabla 2) observamos que, en las variables relacionadas con tiempos de actividad (Tiempo de Práctica, No Práctica y Organización) en todos los casos el valor de  $p < 0.05$ , por lo que la distribución no es normal, siendo necesario el empleo de estadística no paramétrica para comparar los resultados para con estas variables.

\*\*Tabla 3. Prueba de normalidad de la variables a contrastar.\*\*

VARIABLE	FACTOR DE AGRUPACIÓN	N	SHAPIRO-WILK
Tiempo de práctica (hilera)	Chico	13	0.005
	Chica	12	0.048
Tiempo de práctica (circuito)	Chico	13	0.000
	Chica	12	0.000
Tiempo de práctica (hilera vs circuito)	Hilera	25	0.002
	Circuito	25	0.000
Tiempo de no práctica (hilera)	Chico	13	0.000
	Chica	12	0.000
Tiempo de no práctica	Chico	13	0.000

(circuito)	Chica	12	0.000
Tiempo de no práctica	Hilera	25	0.000
(hilera vs circuito)	Circuito	25	0.000
Tiempo de organización	Chico	13	0.000
(hilera)	Chica	12	0.000
Tiempo de organización	Chico	13	0.000
(circuito)	Chica	12	0.000
Tiempo de organización	Chico	25	0.000
(hilera vs circuito)	Chica	25	0.000

Por otro lado, tras aplicar el estadístico U-de Mann-Whitney observamos que para las tres variables relacionadas con los tiempos de actividad (Tiempo de Práctica, Tiempo de No Práctica y Tiempo de Organización), las diferencias en los resultados obtenidos en función del tipo de organización son significativas ( $p=0.000$ ).

#### 4. DISCUSIÓN.

El objetivo del estudio ha sido cuantificar los tiempos de práctica, no práctica y organización de escolares de 6º de Educación Primaria durante las clases de EF, relacionándolos con el tipo de organización: hileras o circuito. Los resultados obtenidos muestran como el tipo de organización influyó de manera significativa, obteniendo tiempos de práctica mayores cuando la organización fue de tipo circuito ( $7.22\pm 0.70$  minutos;  $49.38\pm 5.58\%$  del tiempo de sesión) frente a una organización tipo hilera ( $2.44\pm 0.87$  minutos;  $12.15\pm 3.57\%$  del tiempo de sesión).

Como hemos comentado en la introducción, proponer actividades que supongan un mayor tiempo de práctica de los alumnos, es de gran interés para el conseguir adaptaciones cardiovasculares en los escolares (Fernández-Revellés, 2008; Piéron 1988a, 1988b, citado en Serra, 2003). En este sentido, hemos podido observar como la organización de la clase en tipo circuito supuso un tiempo de práctica significativamente mayor que en la organización tipo hilera ( $p=0.00$ ). Este resultado es similar al obtenido por Calderón & Palao (2005), Lozano & Viciano (2003) y Valero (2001), y quienes alcanzaron las mismas conclusiones al comparar ambas formas de organización.

En nuestro estudio, el menor tiempo de práctica se registró cuando la organización fue de tipo hilera ( $12.15\pm 3.57\%$  del tiempo total de las sesiones). Así mismo, los tiempos de espera encontrados representan el  $68.19\pm 5.19\%$ . Por último el tiempo dedicado a la organización alcanza unas cifras en porcentaje total que equivale al  $19.67\pm 7.54\%$  del tiempo total de las sesiones. Revisando la literatura científica, encontramos resultados similares en los estudios de Valero (2001), ya que en su investigación los porcentajes de tiempo dedicados a la realización de la actividad se encontraban entorno al 12 % del tiempo total empleando una organización similar. De igual modo, con organización en hileras, Calderón & Palao (2005) recogen unos tiempos de ejecución que van del 10% al 13% del tiempo total de sesión para tareas de lanzamiento de peso, salto de longitud y salto de vallas. Sin embargo los resultados obtenidos en base al tiempo dedicado a la espera son levemente inferiores a los hallados por estos dos últimos investigadores, cuyos datos se encuentran entorno al 75% del tiempo total.

Como hemos mencionado, el análisis de los tiempos hallados para la organización en circuito evidencia un contraste significativo con la organización en hileras. Por un lado, el porcentaje de tiempo dedicado a la tarea asciende al  $45.38 \pm 5.58\%$  del tiempo total. Por otro lado, el tiempo de espera representa un  $20.87 \pm 1.80\%$  del tiempo total. Por último, el tiempo de organización, asciende levemente al  $29.77 \pm 5.63\%$  del tiempo total.

Comparando estos resultados con el de otros estudios previos podemos encontrar similitudes y diferencias. Por un lado, en el trabajo de Lozano & Viciano (2003), sus datos de tiempo de actividad motriz son levemente superiores, situándose en torno al 59% del tiempo total. Por otro lado, Calderón & Palao (2005) obtuvieron datos alrededor del 22% del tiempo total. Por último, Valero (2001) halla unos resultados cercanos al 36.6% del total. Estas diferencias pueden ser debidas al trabajo de diferentes contenidos, algunas de las actividades analizadas por estos investigadores se basaban en tareas individuales y otras de deportes colectivos.

Todos los trabajos referentes al tiempo de organización en circuito, reflejan un porcentaje de tiempo de organización entre el 20 y el 30 % del tiempo total (Calderón & Palao, 2005; Valero, 2001; Viciano, 2003;). Así mismo, y dado que los contenidos de nuestras sesiones versaban sobre las habilidades motrices, cobra una mayor importancia el empleo de este tipo de organización ya que, tal y como define Vernetta (1998) "se trata de una forma de organización eficaz en el aprendizaje de habilidades gimnásticas al permitir un gran número de repeticiones y un ritmo continuado favoreciendo la participación y manteniendo la globalidad del gesto".

## 5. CONCLUSIONES

El tipo de organización por medio del cual se desarrollan las tareas en las sesiones de EF influye en los tiempos de actividad de la misma. El análisis de los resultados de este estudio señala que, los tiempos dedicado a la práctica, no practica y organización, se vieron influidos de manera significativa en función de si la organización era de tipo circuito o hileras. Particularmente en tras este estudio observamos que la organización tipo circuito obtuvo mayores valores de tiempos de práctica por parte de los alumnos frente a una organización tipo hilera.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, J.B. (2009). High school physical education students' heart rates during different activities. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 80(9), 8.

American College of Sports Medicine (2011). Position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.

Aranceta, J., Serra, L., Foz-Sala, M. & Moreno, B. (2005). Prevalencia de obesidad en España. *Medicina Clínica*, 125, 460-466.



Aznar, S., & Webster, T. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación y Ciencia. Recuperado de:

<http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>

Baquet, B., Berthoin, S. & Van Praagh, E. (2002). Are intensified physical education sessions able to elicit heart rate at a sufficient level to promote aerobic fitness in adolescents? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(3), 282-288.

Boreham C. & Riddoch C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19 (12), 915-929.

Calderón, A. & 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. *Apuntes Educación Física y Deportes*, (81), 29:37.

Dudley, D.A., Okely, A.D., Cotton, W.G., Pearson, P. & Caputi, P. (2011). Physical activity levels and movement skill instruction in secondary physical education. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(3), 231-237.

Fairclough S. & Stratton, G. (2005). Improving health-enhancing physical activity in girl's physical education. *Health and Education Research*, 20(4), 448-457.

Fernández-Revellés, A.B. (2008). El tiempo en la clase de educación física: la competencia docente. *Deporte y Actividad Física para Todos*, (4), 102-120.

Gao, Z. Hanno, J.C. & Carson, R.L. (2009). Middle schools students' heart rates during different curricular activities in physical education. *International Council of Health, Physical Education, Recreation, Sport and Dance Journal of Research*, 4(1), 16-19.

Gómez, D., Sampedro, M.V. & Veiga, O.L. (2007). La importancia del compromiso motor y el compromiso fisiológico durante las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, (2).

Howe, C.A., Freedson, P.S., Alazán, S., Feldman, H.A & Osganian, S.K. (2012). A recess intervention to promote moderate-to-vigorous physical activity. *Pediatric Obesity*, 7, 82-88.

Lobstein, T.J. & Frelut, M.L. (2003). Prevalence of overweight children in Europe. *Obesity Reviews*, 4, 195-200.

Lozano, L. & Viciano, J. (2003). Competencias docentes en educación física. Un estudio basado en la competencia de gestión del tiempo y la organización de la clase. En J. Viciano, *Investigación en educación física y deportes*. FCAFD. Universidad de Granada.

Marmeleira, J.F., Carrasqueira, N.M., & dos Santos Medeira, P.M. (2012). Physical activity levels in Portuguese high school physical education. *European Physical Education Review*, 18(2), 191-204.

Marques, A., Ferro, N., Diniz, J. & Carreiro da Costa, F. (2011). Health related fitness in physical education. 45 versus 90 minutes classes. *British Journal of Sports Medicine*, 45, A11.

Norton, K., Whittingham, N., Carter, L., Kerr, D., Gore, C. & Marfell-Jones, M. (1996). Measurement techniques in anthropometry. En: Norton K, Olds T, (Ed.). *Antropométrica*. Sydney: UNSW.

OMS (2008). *El aumento de la actividad física reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y la diabetes*. New York: World Health Organization. Recuperado de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/PAguide-2007-spanish.pdf>

Ortega, E.; Palao, J.M. & Puigcerver, C. (2009). Frecuencia cardíaca, formas de organización y situaciones de juego en baloncesto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9 (36), 393-413

Quintana, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica*, 121(19), 725-732.

Robertson, A., Lobstein, T. & Knai, C. (2007): Obesity and socioeconomic groups in Europe: Evidence review and implications for action. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/documents/ev20081028\\_rep\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/ev20081028_rep_en.pdf)

Sallis, J.F.& Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: a consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.

Sarradel, J., Generelo, E., Zaragoza, J., Clemente, J.A., Abarca-Sos, A., Murillo, B. & Aibar, A. (2011). Gender differences in heart rate responses to different types of physical activity in physical education classes. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 26, 65-76.

Serra, L., Ribas-Barba, L., Aranceta, J., Pérez-Rodrigo, C., Saavedra, P. & Peña-

Silverman, S., & Zotos, C. (1987). Validity of interval and time sampling methods for measuring student engaged time in physical education. *Educational and Psychological Measurement*, 47, 1005-1012

Strong, W.B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S. & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for schooled youth. *The Journal of Pediatrics*, 146, 732-737.

U.S. Department of Health and Human Services (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office.

Valera, G. & Silvestre, D. (2009). Introducción. En: Valera & Silvestre. *Obesidad en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer?* Madrid: International Marketing and Communication.

Valero, A. (2001). *Comparación de los efectos de dos modelos de iniciación para la enseñanza-aprendizaje de tres disciplinas en atletismo*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Granada.

Vernetta, M. & López, J. (1997). Los minicircuitos: una metodología eficaz en el aprendizaje de las habilidades gimnásticas. *Habilidad motriz*, 10, 5-11.

World Health Organization (2007). *A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. New York: World Health Organization. Recuperado de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/PA-promotionguide-2007.pdf>

Fecha de recepción: 21/2/2013

Fecha de aceptación: 10/3/2013