

EmásF

Revista Digital de Educación Física

Nº 39 de marzo-abril de 2016

ISSN: 1989-8304

D.L.J864 -2009





Revista Digital de Educación Física

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

ÍNDICE

EDITORIAL. GALO SÁNCHEZ SÁNCHEZ. “De Educación Física, de Expresión Corporal y de Educación”. (Pp 5 a 7).

JUAN JOSÉ PÉREZ SOTO Y ELISEO GARCÍA CANTÓ. “Relación entre el nivel de actividad física extraescolar y el IMC en escolares de 5º y 6º curso de primaria”. (Pp 8 a 16).

MARINA REYES ROBLES, DIEGO ARMANDO ÁLVAREZ MUÑOZ, LUIS ERNESTO LÓPEZ ESQUERRA, HÉCTOR DUARTE FÉLIX, JOVANNY EDMUNDO CARBAJAL BACA y HERNÁN FERNANDO VALDEZ GOYCOLEA. “Análisis de la técnica del ejercicio clásico de arranque mediante indicadores biomecánicos del equipo de halterofilia Itson”. (Pp 17 a 29).

AITOR ITURRICASTILLO URTEAGA y JAVIER YANCI IRIGOYEN. “El nivel del disfrute con la actividad física en adolescentes: Educación Física vs. actividad física extraescolar”. (Pp 30 a 47).

CARLOS VÉLIZ VÉLIZ, FERNANDO MAUREIRA CID, MATÍAS JAQUE PÁEZ y CAMILO MORI GONZÁLEZ. “Efectos de un entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) sobre el $vo_{2máx}$ y la recuperación intermitente en jóvenes nadadores”. (Pp 48 a 57).

VÍCTOR PABLO PARDO ARQUERO. “Para qué sirve y para qué debería servir la Educación Física según el alumnado de segundo ciclo de Educación primaria (8-10 años) de diversos centros públicos”. (Pp 58 a 71).

SALVADOR PÉREZ MUÑOZ, ALBERTO RODRÍGUEZ CAYETANO, ANTONIO SÁNCHEZ MUÑOZ. “Baloncesto para todos: unidad didáctica de baloncesto para 2º curso de educación secundaria obligatoria”. (Pp 72 a 91).

JORGE PAREDES GIMÉNEZ. “La familia y el área de educación física, la gran desconocida”. (Pp 92 a 101).

MARÍA ESTEFANÍA CASTAÑO LÓPEZ, RUBÉN NAVARRO PATÓN Y SILVIA BASANTA CAMIÑO. “Estudio de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de los escolares de primaria respecto a la Educación física”. (Pp 102 a 110).

YAIZA SEVES CUBO. “La animación a la lectura a través de los cuentos motores”. (Pp 111 a 122).

VINICIO ÁLVAREZ MORALES Y YAMILETH CHACÓN ARAYA. “La distancia total recorrida durante los partidos predice el rendimiento en la copa mundial de la FIFA Brasil 2014”. (Pp 123 a 131).

Editor: Juan Carlos Muñoz Díaz
Edición: <http://emasf.webcindario.com>
Correo: emasf.correo@gmail.com
Jaén (España)

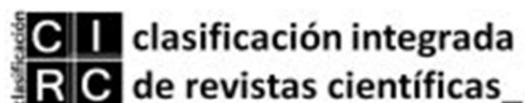
Fecha de inicio: 13-10-2009
Depósito legal: J 864-2009
ISSN: 1989-8304

EmásF

Revista Digital de Educación Física

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

REVISTA INDEXADA EN LAS SIGUIENTES BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS





Revista Digital de Educación Física

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

EDITORIAL

“DE EDUCACIÓN FÍSICA, DE EXPRESIÓN CORPORAL Y DE EDUCACIÓN”

La sociedad occidental del siglo XXI nos proporciona un confort y un bienestar que, seguramente, supera las expectativas creadas en el pasado por cualquier persona que tenga ahora 90 años. Un escenario vertiginoso de cambios tecnológicos que nos ayudan a todos, pero que al mismo tiempo nos cobra un importante peaje. Esta forma de vida nos da, y nos quita. Nos movemos en un laberinto que permanentemente nos envía señales, muchas veces confusas y controvertidas, opuestas o ambivalentes. Lo comprobamos con temas tan conocidos para nosotros como el sedentarismo excesivo y la alimentación inadecuada, factores de influencia negativa en la salud.

En educación también estamos sometidos a esos vaivenes, muchas veces fruto de la confusión y de los innumerables estímulos desequilibrantes. Hace años una escuela de pueblo era un lugar en calma, a la medida de los protagonistas que allí estaban. Los ritmos surgían de dentro hacia afuera bajo la sana decisión del maestro o la maestra y el sencillo guion del proceso de aprendizaje de los alumnos. Hoy día se han colado en el sistema educativo muchos agentes desestabilizadores y estresores: las constantes directrices del MEC, de las Consejerías, de los proyectos de innovación, de los paradigmas emergentes de la OCDE, de los estándares de aprendizaje, de los rankings o de las familias, por poner algún ejemplo.

En los contextos educativos, los profesores reflexivos nos pasamos mucho tiempo dándole vueltas a lo que hacemos, a la necesidad de generar cambios, de responder con prontitud a las nuevas exigencias del aprendizaje, las novedades de los estudios de la neurociencia, las variables en las expectativas de la juventud o la infancia. Esa falta de estabilidad contextual nos induce a una inestabilidad anímica que nada tiene que ver con el viejo modelo de docente, aquel de indudable autoridad y obligado respeto homogéneo.

Por su parte, en la universidad y en su entorno, se defiende con un empeño cada vez más insistente una única función: la empleabilidad en el mercado laboral. Dejando intencionadamente en la sombra muchas de las importantes aportaciones de la formación universitaria para los jóvenes españoles. Se fuerza así a un estrés anticipado artificialmente que nos empuja al peligro de tomar decisiones atropelladas y poco sosegadas, obligándonos a desechar todo aquello que no vaya directo al objetivo del pragmatismo más inmediato. ¿Es ese el espíritu de quienes gobiernan el mundo? ¿Nos quieren atropellados, inquietos, sin calma acaso para ser consumidores compulsivos, insatisfechos, inestables psíquicamente?

Una sociedad tan condicionada por el éxito, por la rentabilidad y el logro, acaba dando prioridad a la forma en vez de al fondo, a la parte en vez de al todo, al producto antes que al proceso, al camino más rápido para tener el fruto llamado título o certificado. Todo ello se amalgama con la difícil situación económica y la falta de empleo. Y provoca conflictos ante la múltiple oferta de opciones, las limitaciones por el coste económico, el interés personal y familiar, el futuro incierto y la búsqueda racional de la felicidad.

Para quienes trabajamos en una visión equilibrada del proceso-producto en el entorno de la Expresión Corporal en Educación Física, el valor del viaje y sus placeres son el sustrato fundamental que da el verdadero sentido al punto de destino. Al producto no se llega con inmediatez, sino tras un proceso de búsqueda, de esfuerzo, aprendizaje y autodescubrimiento que es el soporte real de la experiencia vivida, del conocimiento útil para aprender a enseñar a otros.

La competitividad existente en el ambiente nos lleva al estrés productivo al tiempo que nos descentra del placer de vivir nuestra propia vida. Dos tendencias antagónicas se debaten en nuestro contexto educativo: la proactividad y la escucha.

La primera nos habla de metas, desafíos, adaptación rápida a los cambios, salir de la zona de confort, resiliencia,...

La segunda nos recuerda que no tenemos que perder el centro, el equilibrio, la concentración y la conciencia.

Los docentes sabemos que parte de la amenaza se llama hoy “dispersión”. Y por eso cobra especial valor recuperar la atención y el centramiento. Temas que han sido parte de mi programa de Expresión Corporal y de tantos otros compañeros en la práctica de la Educación Física: conciencia corporal; senso-percepción; respiración y relajación consciente; nociones de Eutonía y de Feldenkrais que han ayudado a entender el punto vital de partida.

Curiosamente todo esto que era nuestra aportación para una expresión corporal de base, toma hoy una importancia considerable en la escuela y se traduce en yoga para niños, conciencia plena, mindfulness o relajación vivencial.

Además, apoyados en la certeza del valor del grupo como fuente de creación, hemos orientado siempre nuestras clases hacia la cooperación frente a la competición; a la ayuda compartida y al proyecto común más que a la tarea individual; a la educación de las emociones para sobreponerse ante los miedos, las

inhibiciones frente a los demás, la fuerza de la presencia escénica y el crecimiento personal dentro del grupo; a la mejora en la actitud sumando empatía, gozando con la tarea compartida y el éxito de todos; alabando toda la creación personal y la energía positiva.

Después de 25 años de profesión, cada vez me doy más cuenta de que todo lo que llevo enseñando a mis alumnos no era para ser maestros, sino para ser personas. Que mi itinerario personal se ha especializado en fundar climas positivos para la creación y dar equipaje para la automotivación... y quizá algunas pequeñas cosas más.

Hoy, sin embargo, y muy a mi pesar, es probable que la sociedad en su conjunto, vea más interesante que nuestros jóvenes se formen en una cultura financiera para conocer mejor el riesgo de los productos monetarios.

Galo Sánchez Sánchez

Profesor de Didáctica de la Expresión Corporal
Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora
Universidad de Salamanca
galo@usal.es



Revista Digital de Educación Física

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

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR Y EL IMC EN ESCOLARES DE 5º Y 6º CURSO DE PRIMARIA.

Juan José Pérez Soto

Maestro de E.F. y Doctor en E.F. y Salud por la Universidad de Murcia. España.

Email: juanjose.perez3@murciaeduca.es

Eliseo García Cantó

Maestro de E.F. y Profesor asociado de la Universidad de Murcia. España.

Email: eliseo.garcia@um.es

RESUMEN

Pese a la unanimidad observada en la comunidad científica en torno a la relación entre actividad física y estatus de peso corporal, no son muchas las investigaciones que logran encontrar asociaciones significativas entre ambas variables en edades por debajo de la adolescencia. El objetivo de la presente investigación fue analizar la relación entre el nivel de actividad física extraescolar y el IMC en una muestra de escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia. Para la medición de la actividad física se empleó la adaptación española del instrumento de recordatorio de la actividad física extraescolar del día anterior (PDPAR), que se pasó durante tres días consecutivos semanales, mientras que el IMC se calculó mediante la medición de talla y peso. Los resultados mostraron asociaciones significativas entre el nivel de actividad física y el IMC en varones ($p < 0,05$). En mujeres se observó una tendencia al descenso del IMC a medida que incrementaba la actividad física, pero no logró alcanzar significación. Los niveles de actividad física extraescolar parecen estar relacionados con el IMC en varones pero no en mujeres, siendo necesaria más investigación en torno a la relación de estas variables en escolares de educación primaria.

PALABRAS CLAVE:

Jóvenes; actividad física; salud; estatus de peso; colegio.

1. INTRODUCCIÓN.

En los últimos datos aportados por las encuestas de salud del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2013) de España, se observa que el 27,8% de jóvenes entre 2 y 17 años padecen sobrepeso u obesidad. De cada 10 sujetos escogidos, uno padecería obesidad y dos sobrepeso. A nivel mundial, Lobstein, Baur & Uauy (2004) realizaron una comparativa de los niveles de sobrepeso y obesidad, estableciendo que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes de 5 a 17 años era aproximadamente del 10%, estando entre 2-3% el porcentaje de obesidad.

En las recomendaciones y conclusiones extraídas de la Conferencia Internacional sobre Actividad Física y Obesidad en Niños (Katzmarzyk, Baur, Blair & cols., 2008) se afirma que los datos disponibles sugieren que, un bajo nivel de actividad física, se traduce en un alto riesgo para desarrollar obesidad; mientras que un alto nivel de actividad física produce un riesgo bajo de desarrollo de obesidad. Por ello, la prevalencia de obesidad no puede ser reducida sin incrementar la actividad física.

En este sentido, se han realizado distintas investigaciones para observar si los jóvenes que realizaban más actividad física poseen niveles más óptimos de peso corporal, como así parece indicar la bibliografía internacional.

En las investigaciones por debajo de la edad adolescente los estudios no arrojan una evidencia clara de la relación entre las variables, concluyendo en algunos casos que no hay asociación entre las variables (Galavíz, Tremblay, Colley & cols., 2012; Hussey, Bell, Bennett, O'Dwyer & Gormley, 2007; Lopes, Rodrigues, Maia & Malina, 2011), y en otros que si se observa una relación inversa entre las mismas (Decelis, Jago & Fox, 2014; Planinsec & Matejek, 2004).

En Europa un gran estudio denominado proyecto ENERGY (De Bourdeaudhuij, Verloigne, Maes & cols., 2013), escogió una muestra de 766 jóvenes de entre 10 y 12 años de Hungría, Bélgica, Holanda, Grecia y Suiza, a los que se les calculó el IMC y perímetro abdominal para su comparación con la actividad física de moderada a vigorosa y el tiempo en actividades sedentarias medida mediante acelerómetro. Los resultados mostraron que aquellas chicas que empleaban más tiempo en actividades físicas de moderada a vigorosa intensidad, y bajo tiempo en actividades sedentarias, poseían un IMC significativamente más bajo y un porcentaje más bajo de sobrepeso. Mientras que en los chicos asociaron el tiempo envuelto en actividades moderadas y vigorosas con un IMC más bajo, no estando asociado el tiempo en actividades sedentarias.

En adolescentes, las investigaciones realizadas en torno a las variables de estudio han señalado de forma más consistente la relación entre los niveles de actividad físico-deportiva y el estatus de peso corporal (Moliner-Urdiales, Ruiz, Ortega & cols., 2009; Ortega, Ruiz & Castillo, 2013; Rauner, Mess & Woll, 2013; Soares & Ramos, 2013; Vasconcellos, Seabra, Katzmarzyk & cols., 2014).

En el contexto español y dentro del estudio HELENA, se analizó en adolescentes la asociación entre actividad física y grasa corporal, los autores observaron que los sujetos que se veían envueltos en 60 minutos de actividad física

de moderada a vigorosa intensidad presentaban niveles más bajos de grasa corporal total y central. (Moliner-Urdiales, Ruiz, Ortega & cols., 2009).

Por otro lado, ha sido descrito que el periodo extraescolar parece ser el adecuado para la realización de una práctica voluntaria e intencionada semanal de ejercicio físico o deporte por parte de los jóvenes en estudios realizados en el sureste español (García-Cantó, 2010) y en el contexto internacional (Arundell, Ridgers, Veitch & cols., 2013).

En base a lo expuesto y teniendo en cuenta que se precisa de más evidencia en torno a la relación entre el nivel de actividad física y el estatus de peso corporal en jóvenes se decidió estudiar la relación entre dichas variables en escolares de sexto curso de educación primaria del sistema educativo español.

2. MÉTODO

2.1. MUESTRA

Un total de 408 escolares españoles (203 varones y 205 mujeres) de edades comprendidas entre los 10 y 12 años participaron en el presente estudio de tipo relacional, descriptivo y de carácter transversal. Los escolares pertenecían a centros de Educación Primaria del sureste español (muestra de conveniencia) y cursaban la asignatura de Educación Física.

Se informó al equipo directivo, asociación de padres y a los participantes de la finalidad de la investigación y todos dieron su consentimiento informado para participar en el estudio. La investigación se llevó a cabo de acuerdo con las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki (revisión de 2008) y siguiendo las recomendaciones de Buena Práctica Clínica de la CEE (documento 111/3976/88 de julio de 1990).

2.2. INSTRUMENTOS

Para la medición de la actividad física extraescolar se empleó un instrumento de recordatorio de las actividades físicas realizadas en el día anterior. El instrumento implementado fue la adaptación a la cultura española del Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR). Dicho instrumento fue validado en primera instancia por Weston, Petosa & Pate (1997) y posteriormente para escolares de quinto y sexto grado por Trost, Ward, McGraw & Pate (1999). Rodríguez, Pérez-Soto, García-Cantó & Rosa (2014) llevaron a cabo una adaptación transcultural del mismo resultando ser válido y fiable para la medición de la actividad física realizada el día anterior de los escolares.

El instrumento consta de 19 periodos de 30 minutos que van desde las 14:00h hasta las 23:00h. En ese tiempo el sujeto debe recordar la principal actividad que realizó el día anterior. En la primera sesión, se exponía mediante el instrumento de aplicación y apoyados en una presentación digital, cómo se debía completar el cuestionario. Posteriormente, lo relatado por los sujetos se equiparó a intensidades MET con la planilla actividad-intensidad MET (Trost, Ward, McGraw & Pate, 1999) y se clasificó en 3 niveles: minutos de actividades de intensidad moderada (3-6 MET),

minutos de actividades de intensidad vigorosa (>6 MET) y el sumatorio de minutos de actividades de moderada a vigorosa intensidad (> 3 MET).

Para la medición del peso y la talla, se empleó una báscula electrónica SECA 861 (rango de 0,05 a 130 kg; precisión de 0,05 kg), así como un tallímetro telescópico SECA incorporado en la báscula (rango de 60 a 200 cm; precisión de 1mm). Una vez obtenidas las mediciones, se calculó el índice de masa corporal (IMC, peso en kg dividido por la talla en metros al cuadrado).

Para la presente investigación se seleccionaron los minutos de Actividades de Moderada a Vigorosa intensidad (AFMV) y se procedió mediante estadística inferencial a observar su relación con el IMC. A su vez se estableció una clasificación para agrupar a los sujetos acorde a los minutos de AFMV que promediaban en las tres mediciones que se realizaron del periodo extraescolar. De ese modo se clasificaba de la siguiente forma:

- Bajo nivel de actividad física: de 0 a 30 minutos de AFMV.
- Medio nivel de actividad física: de 30 a 60 minutos de AFMV.
- Alto: más de 60 minutos de AFMV.

La clasificación se realizó atendiendo a las recomendaciones que establece la organización mundial de la salud (OMS, 2010) en torno a los niveles de actividad física recomendados. La OMS expone que todos los jóvenes de 5 a 17 años deben realizar un mínimo de 60 minutos de AFMV diaria, por ello creímos oportuno establecer el nivel alto de actividad física a partir de los 60 minutos.

2.3. PROCEDIMIENTOS

Se estableció un protocolo de actuación dentro de los centros escolares de tres días seguidos semanales. Durante esos tres días, el alumnado tenía que responder a un cuestionario de actividad física (PDPAR) cada día. Al finalizar el cuestionario los escolares iban saliendo en parejas del aula de clase hacia un aula anexa donde se encontraba instalada la báscula para proceder a la medición de talla y peso.

Los exploradores fueron entrenados siguiendo un procedimiento de entrenamiento que consistía en:

- Planteamiento de la finalidad del estudio.
- Puesta en común sobre el protocolo de aplicación y peculiaridades de cada prueba.
- Debate, tras una aplicación por parte del investigador principal, sobre los aspectos a tener en cuenta.
- Recogida de datos para el análisis de fiabilidad de las pruebas.
- Determinación de la fiabilidad intra e inter-explorador.

Tras el proceso de entrenamiento, se procedió a realizar el estudio. El cuestionario de medición de la actividad física (PDPAR) fue objeto de una explicación en la primera sesión, durante el resto de sesiones lo realizaban de forma autónoma.

Para la medición del peso, el explorador tenía que seguir el protocolo establecido, en el mismo pedía a los sujetos que vistieran camiseta y pantalón corto y se descalzaran para la medición. De igual modo debían adoptar una posición relajada y la medida no se tomaba hasta que el sujeto no se encontrara inmóvil y el indicador de la báscula quedara fijo. La medición se registró en kg.

La medición de la talla fue similar a la anterior, añadiendo las premisas de encontrarse erguido, con talones juntos, brazos a lo largo del cuerpo y mirando al frente respetando el plano de Frankfort.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la realización de la estadística inferencial del presente artículo se realizaron análisis de varianza simples (one-way ANOVA) en ambos sexos. En los mismos se relacionaba el nivel de actividad física extraescolar, clasificado en 3 niveles (bajo, medio y alto) como variable independiente, con el IMC, que actuaba como variable dependiente y continua dentro de la investigación. Para las variables continuas se calcularon medias y desviaciones típicas, y para las variables categóricas porcentajes. Del mismo modo se realizó un análisis confirmatorio post hoc para confirmar las relaciones encontradas por el análisis de varianza.

Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS (v.15.0 de SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.) fijándose el nivel de significación en $\alpha = .05$.

3. RESULTADOS

En el análisis de varianza simple (one-way ANOVA) que se realizó para analizar la relación del nivel de actividad física extraescolar de los participantes y el IMC, los resultados arrojaron asociaciones significativas en varones ($p=0,027$). Conforme se ubicaban los participantes en niveles más altos de actividad física los resultados del IMC decrecían (tabla 1).

El análisis confirmatorio post hoc (tabla 2), detectó relaciones significativas entre el nivel de actividad física bajo y alto de los participantes respecto a su puntuación de IMC ($21,59 \pm 4,37$ vs $19,58 \pm 3,71$; $p=0,023$).

Tabla 1. Relación entre el nivel de actividad física y la media de IMC en varones.

Nivel de Actividad Física	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	33	21,5995	4,73155		
Medio	38	19,7259	3,49882		
Alto	132	19,5806	3,71723		
Total	203	19,9360	3,91060	3,681	0,27

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Medio:** de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. **Alto:** más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. Media: media de IMC.

Tabla 2. Análisis post hoc de la relación entre la actividad física y la media de IMC en varones.

Bonferroni						
(I) Clasificación del nivel de actividad física en varones	(J) Clasificación del nivel de actividad física en varones	Diferencia de medias (I-J)	Error típico		Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
Bajo	Medio	1,87362	,91841	,128	-,3437	4,0909
	Alto	2,01888(*)	,75120	,023	,2053	3,8325
Medio	Bajo	-1,87362	,91841	,128	-4,0909	,3437
	Alto	,14526	,71056	1,000	-1,5702	1,8608
Alto	Bajo	-2,01888(*)	,75120	,023	-3,8325	-,2053
	Medio	-,14526	,71056	1,000	-1,8608	1,5702

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En el análisis de varianza simple (one-way ANOVA) que se realizó para analizar la relación del nivel de actividad física extraescolar de las mujeres y el IMC, no se observan relaciones significativas ($p > 0,05$). Sin embargo, se observa una tendencia en los participantes a ubicarse en niveles superiores de actividad física conforme disminuye la puntuación de IMC.

Tabla 3. Relación entre el nivel de actividad física y la media de IMC en mujeres.

Nivel de Actividad Física	N	Media	Desv. Típ.	F	p- valor
Bajo	55	20,5199	3,79803		
Medio	61	20,0853	3,61296		
Alto	89	19,4825	3,43125		
Total	205	19,9402	3,59510	1,493	,227

Bajo: de 0 a 30 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. Medio: de 30 a 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. Alto: más de 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad. Media: media de IMC.

4. DISCUSIÓN

El objetivo de la investigación fue relacionar los niveles de actividad física extraescolar de jóvenes de sexto curso de primaria con el IMC como indicador del estatus de peso corporal. En la muestra analizada, los varones que más actividad física realizaban eran aquellos que poseían puntuaciones más bajas de IMC, observándose diferencias estadísticamente significativas. Por el contrario, en mujeres la relación entre las variables no logra alcanzar significación, pese a observarse una tendencia a poseer niveles inferiores de IMC a medida que aumentan los niveles de actividad física.

Nuestros resultados coinciden parcialmente con lo encontrado por De Bourdeaudhuij, Verloigne, Maes & cols. (2013) con una muestra de 766 jóvenes entre 10 y 12 años de distintos países de Europa, donde los varones que más tiempo empleaban en actividades moderadas y vigorosas presentaban un IMC más bajo, en este estudio mostraron resultados similares las mujeres, aspecto que no ha sido hallado en nuestro estudio.

En otro estudio con escolares ingleses, la actividad vigorosa semanal se asoció inversamente con el IMC en jóvenes de 10 y 11 años ingleses, sugiriendo que los niños con valores de IMC más altos tenían más probabilidad de emplear el menor tiempo posible en actividad física vigorosa (Fairclough, Ridgers & Welk, 2012).

Por el contrario, Lopes, Rodrigues, Maia & Malina (2011) en un estudio longitudinal con escolares portugueses en el que fueron seguidos desde los 6 a los 10 años, no hallaron relaciones significativas entre el IMC y el nivel de actividad física evaluado mediante los METs derivados de un cuestionario de autoinforme. Tampoco, se encontraron asociaciones en otro estudio con 193 escolares de 10 a 13 años mexicanos, donde no se alcanzaron relaciones significativas entre la actividad física y el IMC o el perímetro abdominal (Galavíz, Tremblay, Colley & cols., 2012). Dicho aspecto es lo encontrado en las chicas de la muestra del presente estudio.

En un estudio con escolares irlandeses de entre 7 y 10 años, donde se relacionaba el nivel de actividad física, la inactividad y la condición cardiorespiratoria con la composición corporal, se encontraron asociaciones significativas entre las categorías de normopeso, sobrepeso y obesidad, así como con el perímetro de cintura, con los minutos de actividad física vigorosa reportados por los chicos. En cambio, en chicas no se encontraron asociaciones con la composición corporal de ninguna de las variables estudiadas (Hussey, Bell, Bennett, O'Dwyer & Gormley, 2007). Este estudio es el que más se acerca a los hallados en la presente investigación, ya que en varones si se relacionan las variables pero no es así en el género femenino.

Por último, en la revisión de Ortega, Ruiz & Castillo (2013) sobre la actividad física, la condición física y el sobrepeso en niños y adolescentes, los autores indican tres hallazgos relevantes. En primer lugar, los niveles elevados de actividad física en la infancia o la adolescencia, especialmente de alta intensidad, se asocian con una menor cantidad de grasa corporal total y central en presente y futuro; en segundo lugar la capacidad aeróbica se relaciona inversamente con los niveles de grasa corporal que presentan en ese momento y la vida adulta; y por último afirman que los niños y adolescentes con sobrepeso, pero que posean buen nivel de condición física, presentarán un perfil de riesgo cardiovascular más saludable que sus compañeros con sobrepeso pero con mala condición física, y similar al que tienen sus compañeros de peso normal y baja condición física.

Por ello, la actividad física se presenta indispensable para incidir en el estatus de peso y grasa corporal de los jóvenes, prestando especial atención a la actividad física de intensidad vigorosa por sus efectos ampliamente constatados.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación se suma a todas las realizadas en los últimos años relacionando distintos parámetros del estatus de peso corporal de los jóvenes con sus niveles de actividad física. Debido al carácter transversal del estudio, los datos deben de ser interpretados con cautela a la hora de establecer relaciones. Sin embargo, los niveles de actividad física de moderada a vigorosa intensidad en el periodo extraescolar parecen relacionarse en varones a un IMC más bajo. Dicho aspecto puede guardar relación con la mayor cantidad de actividad física vigorosa registrada por los varones a diferencia de las mujeres, que se asocian más a actividades moderadas. Se necesita más investigación en torno a la relación entre dichas variables para poder determinar con certeza, en edades por debajo de la adolescencia, planes de actuación contra la obesidad basados en incremento de los niveles de actividad física.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Arundell, L., Ridgers, N.D., Veitch, J., Salmon, J., Hinkley, T. & Timperio, A. (2013). 5-year changes in afterschool physical activity and sedentary behavior. *Am J Prev Med*, 44(6), 605-11.

De Bourdeaudhuij, I., Verloigne, M., Maes, L., Van Lippevelde, W., Chinapaw, M.J., Te Velde, & cols. (2013). Associations of physical activity and sedentary time with weight and weight status among 10- to 12-year-old boys and girls in Europe: a cluster analysis within the ENERGY project. *Pediatr Obes*, 8(5), 367-75.

Decelis, A., Jago, R. & Fox, K.R. (2014). Objectively assessed physical activity and weight status in Maltese 11-12 year-olds. *Eur J Sport Sci*, 14 Suppl 1, S257-66.

Fairclough, S.J., Ridgers, N.D. & Welk (2012). Correlates of children's moderate and vigorous physical activity during weekdays and weekends. *J Phys Act Health*, 9(1), 129-37.

García-Cantó, E. (2010). Niveles de actividad física habitual en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia. *Tesis Doctoral*. Murcia: Universidad de Murcia.

Galavíz, K., Tremblay, Mark S, Colley, R., Edtna, J., Ian, J. & cols. (2012). Associations between physical activity, cardiorespiratory fitness, and obesity in Mexican children. *Salud Pública de México*, 54(5), 463-469.

Hussey, J., Bell, C., Bennett, K., O'Dwyer, J. & Gormley, J. (2007). Relationship between the intensity of physical activity, inactivity, cardiorespiratory fitness and body composition in 7-10-year-old Dublin children. *Br J Sports Med*, 41(5), 311-6.

Katzmarzyk, P., Baur, L., Blair, S., Lambert, E., Oppert, J. & Riddoch, C. (2008). International conference on physical activity and obesity in children: summary statement and recommendations. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3(1), 3-21.

Lobstein, T., Baur, L. & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes. Rev.*, 5(Suppl 1), 4-104.

Lopes, V.P., Rodrigues, L.P., Maia, J.A. & Malina, R.M.(2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine Science Sports*, 21(5), 663-669.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2013). Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12). Madrid: Instituto Nacional de Estadística.

Planinsec, J. & Matejek, C. (2004). Differences in physical activity between non-overweight, overweight and obese children. *Coll Antropol*, 28(2), 747-54.

Organización Mundial de la Salud (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Suiza: Biblioteca de la Organización Mundial de la Salud.

Ortega, F.B., Ruiz, J.R. & Castillo, M.J. (2013). [Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies]. *Endocrinol Nutr*, 60(8), 458-69.

Moliner-Urdiales, D., Ruiz, J., Ortega, F.B., Rey-Lopez, J.P., Vicente-Rodriguez, G., España-Romero, V. & cols. (2009). Association of objectively assessed physical activity with total and central body fat in Spanish adolescents;The HELENA Study. *International Journal of Obesity* (2009) 33, 1126–1135.

Rauner, A., Mess, F. & Woll, A. (2013). The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: a systematic review of studies published in or after 2000. *BMC Pediatr*, 13, 19.

Rodríguez, PL., Pérez-Soto, J.J., García-Cantó, E. & Rosa Guillamón, A. (2015). Adaptación transcultural de un cuestionario que evalúa la actividad física en niños de 10 y 11 años. *Arch Arg Pediatr*, 113 (3), 198-204.

Soares, F. & Ramos, J.A. (2013). Overweight, obesity, physical activity, cardiorespiratory and muscular fitness in a Portuguese sample of high school adolescents. *Minerva Pediatr*, 65(1), 83–91.

Trost, S.G., Ward, D.S., McGraw, B. & Pate, R. (1999). Validity of the Previous Day Physical Activity Recall (PDPAR) in Fifth-Grade Children. *Pediatric Exercise Science*, 11(4), 341-348.

Vasconcellos, F., Seabra, A., Katzmarzyk, P.T., Kraemer-Aguiar, L.G., Bouskela, E. & Farinatti, P. (2014). Physical activity in overweight and obese adolescents: systematic review of the effects on physical fitness components and cardiovascular risk factors. *Sports Med*, 44(8), 1139-52.

Weston, A.T., Petosa, R. & Pate, R. (1997). Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc*, 29(1), 138-143.

Fecha de recepción: 20/11/2015

Fecha de aceptación: 5/1/2016



Revista Digital de Educación Física

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

ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DEL EJERCICIO CLÁSICO DE ARRANQUE MEDIANTE INDICADORES BIOMECÁNICOS DEL EQUIPO DE HALTEROFILIA ITSON

Marina Reyes Robles

Maestra en Entrenamiento Deportivo. UES, Sonora, México
*weightmarina21@hotmail.com

Diego Armando Álvarez Muñoz y Luis Ernesto López Esquerro

Maestros de Educación Física. ITSON, Sonora, México

**Héctor Duarte Félix, Jovanny Edmundo Carbajal Baca y Hernán Fernando
Valdez Goycolea**

Maestros en Entrenamiento Deportivo. UES, Sonora, México

RESUMEN

El propósito de este estudio se enfocó en un análisis detallado de la técnica del ejercicio clásico denominado “arranque” el cual se presenta primero dentro de la competición de la halterofilia, este ejercicio consiste en un movimiento súbito de fuerza que parte desde el suelo hasta colocarse por encima de la cabeza, la importancia de esta investigación radica en buscar la mejor eficiencia en el movimiento de los 13 halteristas (9 hombres y 4 mujeres) del selectivo de halterofilia del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), los cuales se encuentran en un rango de edad entre 18 y 23 años, estos fueron examinados con la finalidad de tener mayores resultados, para ello, se llevó a cabo un análisis de la técnica del arranque mediante indicadores biomecánicos para la identificación del movimiento, así como un análisis cinemático de las partes que componen el ejercicio de arranque para obtener indicadores biomecánicos mediante la implementación del programa Kinovea, de los cuales se obtuvieron resultados por encima del promedio para la varonil y regulares para la femenil en cuanto a lo análisis de los desplazamientos verticales y se detectaron errores notables en los desplazamientos horizontales, en cuanto así los resultados son positivos o negativos se concluye que en la rama varonil estuvieron dentro de los rangos idóneos para la realización del arranque a buen nivel pero con la primicia de poder mejorar su nivel técnico y en la rama femenil se detectaron errores mas notables en dos de las atletas examinadas pero con detalles positivos lo cual indica que existe posibilidad de mejoría.

PALABRAS CLAVE: Movimiento; Arranque; Halterofilia; Biomecánica.

INTRODUCCIÓN.

La halterofilia es un deporte que se puede considerar de alto riesgo de lesiones si no se tiene una ejecución adecuada, es por ello necesaria la atención que se debe brindar en su etapa de enseñanza o corrección de la técnica, este deporte se clasifica como de marca, es por eso que se necesita de un alto grado de desarrollo de las capacidades funcionales del atleta; el cual es puramente dirigido a la técnica y la fuerza, lo que hace necesario tener una adecuada organización del entrenamiento mediante la planificación deportiva que asegure que todo el esfuerzo que se aplique en el entrenamiento del atleta dará el mejor resultado posible (Cuervo & González, 1990; Herrera, 1992; Reyes-Robles, 2011).

En base lo anterior se distingue el propósito de este estudio que se enfocó en realizar un análisis detallado de la técnica del ejercicio clásico ó de competencia denominado “arranque” que consiste en un movimiento súbito que parte desde el suelo hasta colocarse por encima de la cabeza, la metodología de la enseñanza de la técnica como la detallan diversos autores en este ramo se divide en 5 pasos, denominados posición inicial, primera fase de jalón, segunda fase de jalón, desliz y recuperación, estas partes forman la secuencia que genera el movimiento por ello el análisis se realizó tomando en cuenta diferentes aspectos de cada una de ellas (Akkus, 2012; Cuervo & González, 1990; Oleshko, Gamaliy, Antoniuk & Ivanov, 2013; Storey & Smith, 2012;).

El movimiento en el ejercicio de arranque es una técnica de levantamiento de máxima potencia en la que la velocidad juega un papel decisivo para la obtención de altos rendimientos. El objetivo más importante se debe perseguir en la preparación de los levantadores en halterofilia es la de prepararlos para ser capaces de generar la mayor fuerza posible a la mayor velocidad y cantidad de movimiento posible (Campos, Poletaev, Cuesta, Abella & Tébar, 2004; Herrera, 1992).

Campos, Poletaev, Cuesta, Pablos & Carratalá (2006) analizaron las diferencias en el patrón técnico del arranque en los levantadores de pesas de élite en categorías juveniles, donde la muestra fue de un grupo de 33 hombres. El estudio comparativo incluye 2 grupos, teniendo en cuenta las categorías de peso. El grupo A incluyó 17 levantadores de pesas de las categorías más ligeras, 56 y 62 kg; el grupo B incluyó 16 levantadores de pesas de las categorías más pesadas, 85 y 105 kg. Se utilizó la técnica de la fotogrametría tridimensional. En cuanto a las diferencias de grupo, se puede concluir que los levantadores que pertenecen a categorías más pesadas son más eficientes, ya que logran tener trayectorias de propulsión de la barra más álgidos, lo que les permite ejercer acciones en la barra por un período más largo, sobre todo en la fase inicial de elevación. Ellos alcanzan mayor velocidad en la vertical ($p = 0,029$), una trayectoria de la vertical ya normalizado en el primer tirón ($p = 0,011$), y una mayor, aunque limitada, pérdida de altura en el desliz ($p = 0,008$). Además, las diferencias intergrupales evidencian que las categorías de levantadores más pesados se observan una organización temporal diferente del movimiento basado en una primera tracción más largo ($p = 0,000$), una transición más corto ($p = 0,030$), y un impulso más largo ($p = 0,049$). No se encontraron diferencias significativas en los parámetros angulares analizados durante el primer y segundo tirón, y se cree que las diferencias entre los grupos que no se encuentran o determinan lo suficiente como para considerar un modelo técnico adaptado a las características de cada categoría de peso corporal. Esto

confirma que una elevación de éxito es multifactorial basada y dependiente individual, dada su trascendencia, esta evidencia debe ser tomada en cuenta en la formación técnica de los levantadores jóvenes.

Gourgoulis, Aggelousis, Mavromatis & Garas (2000) estudiaron la cinemática lineal y el cambio en la energía de la barra y la cinemática angular del tronco y la pierna durante la técnica de arranque de 12 levantadores de pesas griegos masculinos de élite en condiciones competitivas. Utilizando dos cámaras S-VHS que funcionan a 60 Hz para registrar los levantamientos. Las coordenadas espaciales de los puntos seleccionados se calcularon utilizando el procedimiento directo transformación lineal; después del filtrado digital de los datos, se calcularon los desplazamientos angulares y velocidades angulares de las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo. También se calcularon las siguientes variables de la barra: desplazamiento vertical y horizontal, la velocidad lineal vertical y la aceleración, el trabajo mecánico externo y la salida de energía. Los resultados revelaron que los levantadores de pesas mantienen sus rodillas flexionadas durante la fase de transición, independientemente de su categoría de peso. Esto indica que los atletas usan la energía elástica producida durante el ciclo de estiramiento-acortamiento para mejorar su desempeño. En nueve atletas, se encontró que la trayectoria de la barra no cruzó una línea de referencia vertical que pasa a través de la posición inicial de la barra. La velocidad lineal vertical de la barra se incrementó continuamente desde el inicio del movimiento hasta que la segunda extensión máxima de la articulación de la rodilla se dio sin ninguna diferencia notable. En cuanto a la variación de la energía de la barra, se encontró que el trabajo mecánico para el desplazamiento vertical de la barra en el primer tirón fue significativamente mayor que el trabajo mecánico en el segundo tirón. En contraste, la salida de potencia mecánica promedio estimado de los atletas durante el desplazamiento vertical de la barra fue significativamente mayor en el segundo tirón que en la primer jalón.

Potop, Ulareanu & Timnea (2014) en su estudio tratan de poner de relieve la influencia de la capacidad de concentrarse en la ejecución del estilo de arranque en halterofilia, para ello esta investigación se realizó en el Campeonato de Europeo Junior de Bucarest 2011, el seguimiento de las evoluciones de siete levantadores de pesas en la categoría de los 56 kg. Los métodos utilizados en este trabajo fue realizar un estudio bibliográfico, la observación pedagógica, análisis de video computarizado por medio de software de Pinnacle estudio y el análisis biomecánico de vídeo por medio de ToolKit Física; método estadístico-matemático y método gráfico de representación. Los resultados del estudio pusieron de relieve la influencia de la capacidad de concentrarse en los intentos exitosos de los levantadores de pesas jóvenes en el estilo de arranque, lo que confirma que el análisis de video computarizado de los intentos de competencia en el estilo de arranque le ayudará a conseguir la información relevante necesaria para enfatizar los aspectos espacio-temporales de la capacidad de concentrarse en el rendimiento del estilo de arranque por los levantadores de pesas jóvenes.

La estructura cinemática permite estudiar los desplazamientos del atleta y la palanqueta en tiempo y espacio, en ella se analiza la trayectoria de los centros de gravedad de la palanqueta y el atleta del sistema atleta palanqueta, así como el tiempo de duración de cada uno de los eslabones de la cadena cinemática (Cuervo & González, 1990; Herrera, 1992).

AkkuS (2012) realizó un estudio cinemático del arranque durante el campeonato mundial de halterofilia 2010, categoría elite, la muestra se conformó de 7 mujeres japonesas halteristas, y el objetivo de esta investigación fue determinar el trabajo mecánico que realiza al levantar la pesa, con relación a la potencia de salida, la cinemática angular de las extremidades inferiores y la cinemática lineal de la barra, durante el primer y segundo jalón en el arranque. Se analizaron los mejores 7 levantamientos de las mujeres pesistas que participaron en el campeonato mundial de halterofilia 2010. Se compararon con los mejores 7 levantamientos de mujeres pesistas que ganaron medalla de oro, el resultado que se obtuvo es que a pesar de la magnitud de la cinemática lineal, así como la cinemática angular de las extremidades inferiores y otras características no reflejan exactamente los reportados en la literatura. Se concluye que los patrones cinemáticos de las mujeres japonesas halteristas de elite son similares a las campeonas levantadoras de pesas.

Ikeda et al. (2012) realizaron un estudio para comparar la técnica por fases de levantadoras de pesas japonesas e internacionales, utilizando dos cámaras de alta velocidad que funcionan a 250 Hz para registrar los levantamientos de los 5 mejores halteristas en el arranque y 5 pesistas japonesas durante el campeonato de levantamiento de pesas de Asia 2008, celebrado en Japón, los resultados revelaron que la velocidad de avance de la barra para las levantadoras de pesas japonesas durante el segundo tirón fue significativamente mayor que la de los mejores levantadores de pesas y que las trayectorias de barra de las levantadoras de pesas japonesas excepto para la clase 53-kg cruzó la línea de referencia vertical con gran desplazamiento hacia delante de la barra. Además, los mejores levantadores de pesas extendieron las articulaciones de rodilla y cadera durante el segundo tirón antes que los levantadores de pesas japoneses, por lo cual estos resultados indican que es importante para mejorar la forma de tirar de la barra durante el segundo tirón, que las levantadoras de pesas japonesas anticipen la extensión de rodillas y cadera en un movimiento continuo y coordinado.

Korkmaz & Harbili (2015) realizaron un estudio sobre análisis biomecánico de la técnica de arranque de jóvenes levantadoras de pesas de elite donde la fuerza y la técnica juegan un papel decisivo no sólo por su rendimiento actual sino también la edad adulta. El objetivo de este estudio fue investigar la cinemática tridimensional de la técnica de arranque en las levantadoras de pesas femenino júnior, utilizando dos cámaras que operan a 50 campos por segundo para registrar los levantamientos, donde los mejores y más pesados levantamientos fueron seleccionados para el análisis cinemático. Los datos cinemáticos se obtuvieron usando un sistema de análisis de movimiento. La duración de la primera tracción fue significativamente más largo que el de las otras fases ($P < 0,05$). Ángulo de extensión máxima y la velocidad de las articulaciones de las extremidades inferiores fueron significativamente mayores en el segundo tirón ($P < 0,05$). El mayor ángulo de extensión se encontró en la articulación de la rodilla durante la primera extracción, mientras que el mayor ángulo de extensión se observó en la articulación de la cadera durante el segundo tirón ($P < 0,05$). La velocidad máxima extensión de las articulaciones de rodilla y cadera fue significativamente mayor que la del tobillo en ambas fases ($P < 0,05$). Además, la velocidad vertical de la barra y las salidas de potencia absolutos y relativos fue significativamente mayor en el segundo tirón que en el primero de tracción ($P < 0,05$). En el levantamiento de pesas femenino categoría junior en el ejercicio de arranque, la cinemática angulares de las

articulaciones de las extremidades inferiores, la cinemática lineal y trayectoria de la barra y otras características de la energía son similares y consistentes con los valores reportados en la literatura para los levantadores de pesas de mujeres adultas.

En otro estudio se encontró que el trabajo mecánico realizado por los hombres para desplazar verticalmente la barra fue mayor en el primer tirón que en el segundo tirón y que el trabajo mecánico realizado por las mujeres fue similar en ambas fases. Además, los levantadores de pesas femenino flexionaban menos sus rodillas y más lentamente que los hombres durante la fase de transición, en el que la energía elástica se almacena, y ellos cayeron bajo la barra más lentamente en las fases de desliz y recuperación (Gourgoulis, Aggeloussis, Antoniou, Chritoforidis, Mavromatis & Garas, 2002).

En estudios anteriores, una trayectoria óptima de la barra se ha tomado como un indicador de un tirón mecánicamente eficaz y una técnica adecuada y el desplazamiento horizontal de la barra durante el arranque es una de las variables cinemáticas utilizados para evaluar la técnica de levantamiento de pesas (Hoover, Carlson, Christensen & Zebas, 2006). El movimiento horizontal de la barra durante la fase de primer tirón se debe considerar una aplicación efectiva de la fuerza muscular (Isaka, Okada & Fuanto, 1996). A medida que el desplazamiento horizontal de la barra aumenta durante el ascenso, el levantador debe ejercer más energía para controlar la barra cargada (Burdett, 1982; Hoover et al., 2006). La trayectoria óptima se ve afectada por longitudes de segmento corporal relativo y otros factores de influencia, tales como puntos de fijación muscular (Garhammer, 1985). Sin embargo, el papel que desempeñan factores antropométricos en la determinación de la trayectoria óptima de la barra está claro (Hoover et al., 2006).

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La halterofilia es un deporte que consiste en el levantamiento de la mayor cantidad de peso posible en una barra en cuyos extremos se fijan varios discos con diferente denominación, los cuales determinan el peso final que se levanta, se compite en dos modalidades, que son el arranque y el envión, los cuales consisten en llevar el peso por encima de la cabeza mediante la completa extensión de los brazos, para ello, el arranque lo hace en un solo tiempo sin interrupción y el envión lo hace en dos tiempos (cargada y envión del pecho), por su complejidad se utilizó el ejercicio de arranque para llevar a cabo el estudio y observar el comportamiento del movimiento, comúnmente se utilizan métodos empíricos en base a la experiencia del entrenador para determinar la efectividad de la técnica, pero a simple vista no se sabe cuál es la trayectoria de la barra, no se visualiza con respecto a la vertical, por tanto la técnica continua siendo deficiente en esta acción motora, lo que puede ser determinante para definir el nivel de práctica o competitivo de un atleta, sobre todo si este se enfoca o tiene aspiraciones para el alto rendimiento.

Se considera importante conocer o estudiar a fondo a través de la biomecánica estos movimientos para determinar los aspectos que tornan a una técnica deficiente o eficiente, para retomarlos a través de un trabajo que lleve a los atletas a mejorar su desempeño a través de un programa de entrenamiento enfocado a la corrección de la técnica con bases en la biomecánica deportiva

para integrar una solución viable. Por lo que en el presente estudio se pretende investigar ¿Qué indicadores biomecánicos tendrá la técnica del arranque del equipo selectivo de halterofilia ITSON?

2. JUSTIFICACIÓN

Cuanto mayor este el atleta en relación a la barra y más adelantados estén los hombros sobre la vertical de la misma, mejor serán las condiciones para el cumplimiento del esfuerzo, más potente será el arranque (Cuervo & González, 1990; Herrera, 1992). Para observar el comportamiento del movimiento se utilizan métodos empíricos en base a la experiencia del entrenador, pero a simple vista no se sabe cuál es la trayectoria de la barra, no se visualiza con respecto a la vertical, existe bibliografía que indica cómo trabajar la técnica pero esa bibliografía está basada en general y cuando se quiere llevar al campo de trabajo se dan cuenta que existen diferentes somatotipos por lo tanto las correcciones que se hacen no se adecuan a todos los atletas por igual, es por ello que en la presente investigación se busca como resultado caracterizar la técnica del arranque de los atletas analizados en el Instituto Tecnológico de Sonora mediante indicadores biomecánicos, ya que esta ayuda a alcanzar niveles de excelencia técnica en los atletas de alto rendimiento, esto lleva a una correcta utilización de los músculos en los gestos deportivos lo que permite evitar lesiones así como a la mejora de la acción motora. Además este estudio podrá ser útil en investigaciones posteriores y se beneficiaran atletas y entrenadores.

3. METODOS Y MATERIALES

3.1. TIPO DE DISEÑO

El diseño de este estudio de investigación es descriptivo con un enfoque cuantitativo, no experimental de corte transversal.

3.2. PARTICIPANTES

En el presente estudio de investigación participaron 13 atletas de alto rendimiento del equipo selectivo del ITSON (9 hombres y 4 mujeres) en edades entre 18 y 23 años con media \pm DE 20 \pm 2.12. Cada sujeto tendrá diferente peso corporal, habrá canterías repetidas en la rama varonil (56 kg, 62 kg, 69 kg, dos de 77 kg, dos de 85 kg y dos de 94 kg) y 4 en la rama femenil (48 kg, 58 kg, 69 kg y 75 kg).

3.3. MATERIALES

Se analizará a los levantadores de pesas del selectivo de halterofilia del ITSON, donde el protocolo de intervención está basado en el análisis de una competencia en la que los levantadores de pesas realizan tres levantamientos de arranque, tomando en consideración que se va analizar la mejor marca de los levantares que hayan realizado.

La técnica instrumental utilizada es la denominada fotogrametría 3D, basada en filmación con una cámara de video (50 hz). Se utiliza un modelo del cuerpo

humano conformado por 22 puntos, de los cuales 20 corresponden al cuerpo del levantador y 2 a la barra. El proceso de digitalización y cálculo de variables se realiza mediante el programa Kinova. Por medio de la misma aplicación se calcularon las distancias, desplazamientos, velocidades, ángulos y tiempos. Se suavizaron estas unidades por medio de funciones "seguir trayectoria" "regla" "cronometro", "escuadra" y se calcularon las variables de interés (Campos et al., 2004)

El análisis técnico de los levantadores de pesas del selectivo de halterofilia se ha realizado de acuerdo con los criterios de la dirección técnica de la federación mexicana de halterofilia. Así, los instantes de referencia temporal considerados son los siguientes:

- t1: despegue de la barra.
- t2: barra a la altura de las rodillas.
- t3: barra a la altura de las caderas.
- t4: tirón de brazos.
- t5: altura máxima de la barra.
- t6: encaje de la barra.

Según Campos et al. (2004). Los criterios de eficacia que se consideran para analizar el patrón de ejecución del levantamiento en el movimiento de arranque son los siguientes:

- Velocidad vertical máxima de la barra durante su fase ascendente. Movimiento de arrancada en halterofilia mediante análisis cinemático.
- Aceleración vertical máxima de la barra durante su fase ascendente.
- Velocidad de las caderas en las fases ascendente y descendente del movimiento.
- Diferencia de altura de la barra entre las posiciones máxima y la correspondiente al instante del "encaje".
- Índices de trabajo, potencia absoluta y potencia relativa (w/peso corporal).

Los índices de trabajo y potencia se han calculado a partir de las ecuaciones siguientes, cuyos factores expresan los siguientes parámetros:

T: trabajo

F: fuerza (carga elevada)

D: distancia recorrida por la barra (m) p: potencia ($d = g \times$ altura del levantamiento) t: tiempo (s)

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el estudio ofrecen un parámetro general y específico del estado técnico en que se encuentran los sujetos de estudio que forman parte del selectivo de halterofilia de ITSON, los cuales se pueden observar en las siguientes tablas.

Tabla 1. Categorías y pesos levantados en el ejercicio de arranque

Categoría	Edad	Levantador	Peso corporal	Arranque kg	Media DE
56 kg	18	SJ-1 varonil	55.7 kg	80	
62 kg	18	SJ-2 varonil	61.9 kg	102	
69 kg	18	SJ-3 varonil	66 kg	115	
77 kg	19	SJ-4 varonil	73.1 kg	105	107.25
77 kg	19	SJ-5 varonil	76.8 kg	110	16.40
85 kg	20	SJ-6 varonil	85 kg	126	
85 kg	21	SJ-7 varonil	83.3 kg	90	
94 kg	23	SJ-8 varonil	93.4 kg	130	
94 kg	23	SJ-9 varonil	93.2 kg	120	
48 kg	18	SJ-1 femenil	48 kg	52	49
58 kg	18	SJ-2 femenil	58 kg	55	14.52
69 kg	22	SJ-3 femenil	69 kg	40	
75 kg	23	SJ-4 femenil	75 kg	75	

Nota: En la presente tabla se muestran los datos generales de los sujetos de estudio, la categoría de peso en la cual compiten, peso corporal que registro al iniciar el estudio y el mayor peso levantado en el ejercicio evaluado (arranque) durante su competencia fundamental.

Tabla 2. Desplazamientos en "y"

Levantador arranque	V max m/s	Máxima altura cm.	Altura del desliz cm.	Distancia de la recuperación cm.
SJ-1 varonil	2.61	120	105	106
SJ-2 varonil	2.83	119	101	98
SJ-3 varonil	2.38	105	100	87
SJ-4 varonil	2.49	120	88	105
SJ-5 varonil	2.03	115	86	102
SJ-6 varonil	2.86	125	91	105
SJ-7 varonil	2.38	113	87	99
SJ-8 varonil	2.05	120	97	100
SJ-9 varonil	2.07	124	103	104
SJ-1 femenil	2.41	118	97	104
SJ-2 femenil	2.57	120	86	97
SJ-3 femenil	2.44	141	89	128
SJ-4 femenil	2.36	119	99	103
Media Varonil	2.45	117.889	95.33	100.66
Media Femenil	2.47	125.37	91.12	109.25
DE Varonil	0.31	6.131	7.39	5.87
DE Femenil	0.09	9.59	5.40	11.85

Nota: en esta tabla se observa el comportamiento del grupo con respecto a la velocidad máxima adquirida en el ejercicio de arranque y los desplazamientos que se generan en el eje "Y" (trayectoria vertical), de acuerdo a antecedentes para evaluar la V_{máx} m/s dice que los resultados para considerarse correctos deben oscilar entre 1.60 y 2.50 m/s.

Tabla 3. Desplazamientos en "x"

Desplazamiento horizontal cm.	Distancia máxima horizontal primer jalón cm.	Distancia máxima horizontal segundo jalón cm.	Desplazamiento horizontal total
SJ-1 varonil	-2	9	11
SJ-2 varonil	-3	2	5
SJ-3 varonil	1	0	1
SJ-4 varonil	-8	-6	2
SJ-5 varonil	1	1	2
SJ-6 varonil	-3	2	5
SJ-7 varonil	-5	-3	2
SJ-8 varonil	1	1	2
SJ-9 varonil	-7	-2	-7
SJ-1 femenil	9	13	13
SJ-2 femenil	-7	4	11
SJ-3 femenil	-4	0	4
SJ-4 femenil	-5	5	10
Media Varonil	-2.77	0.44	2.55
Media Femenil	0.66	5.66	9.33
DE Varonil	3.41	4.15	4.71
DE Femenil	7.27	5.44	3.87

Nota: para esta tabla el análisis se lleva a cabo con respecto a los desplazamientos en el eje "X" (trayectoria horizontal) estos se marcan como positivos o negativos en dependencia de si la separación es hacia afuera o hacia adentro del eje "Y" (trayectoria vertical), para esto la referencia de los desplazamientos horizontales hacia afuera o hacia adentro de la vertical deben oscilar entre -3 y -6 cm para el primer jalón y entre 0 y 3 cm para el segundo jalón.

Tabla 4. Parámetros de velocidad por segmentos

Levantador arranque	velocidad máxima del primer jalón	velocidad máxima del segundo jalón	velocidad máxima del desliz	velocidad máxima la recuperación
SJ-1 varonil	1.74	2.25	2.61	1.01
SJ-2 varonil	1.18	2.83	2.83	1
SJ-3 varonil	1.36	2.26	2.38	1.11
SJ-4 varonil	1.64	2.27	2.49	0.8
SJ-5 varonil	1.65	2.03	1.98	0.84
SJ-6 varonil	1.36	2.86	2.02	0.86
SJ-7 varonil	1.18	2.11	2.38	1.18
SJ-8 varonil	1.69	1.92	2.05	0.98
SJ-9 varonil	1.17	1.93	2.29	1.12
SJ-1 femenil	1.25	2.26	2.41	1.25
SJ-2 femenil	1.24	2.41	2.57	0.92
SJ-3 femenil	1.58	2.63	2.34	0.89
SJ-4 femenil	1.44	2.34	1.81	1.08
Media Varonil	1.47	2.31	2.34	0.97
Media Femenil	1.35	2.43	2.44	1.02
DE Varonil	0.23	0.35	0.28	0.13
DE Femenil	0.09	9.59	5.40	11.85

Nota: en este caso el análisis de esta tabla se debe considerar los parámetros ideales para la velocidad requerida para levantar peso a un alto nivel, para el primer jalón debe oscilar entre 1.0 y 1.6 m/s y para el segundo jalón debe oscilar entre 1.60 y 2.50 m/s.

Tabla 5. Parámetros para Angulo de inicio y tiempo de ejecución del arranque

Levantador arranque	Angulo de la posición inicial	Tiempo del primer Jalón	Tiempo del Segundo Jalón	Tiempo máxima del desliz	Tiempo de recuperación	Tiempo de la acción motora	
SJ-1 varonil	51	0.6	0.43	0.53	2.5	4.7	
SJ-2 varonil	43	0.6	0.36	0.56	2.23	3.77	
SJ-3 varonil	56	0.43	0.50	0.33	2.00	3.30	
SJ-4 varonil	50	0.6	0.26	0.63	1.8	3.3	
SJ-5 varonil	38	0.63	0.33	0.56	1.96	3.5	
SJ-6 varonil	49	0.53	0.3	0.7	2.3	3.83	
SJ-7 varonil	59	0.56	0.3	0.6	2	3.47	
SJ-8 varonil	50	0.5	0.33	0.66	2.1	3.6	
SJ-9 varonil	39	0.53	0.4	0.8	1.86	3.6	
SJ-1 femenil	48	0.56	0.40	0.60	1.53	3.10	
SJ-2 femenil	47	0.53	0.3	0.56	2.73	4.13	
SJ-3 femenil	45	0.46	0.33	0.5	1.56	2.87	
SJ-4 femenil	44	0.46	33	0.56	1.02	2.37	
Media	Varonil	46.66	0.50	0.415	0.60	1.76	3.36
	Femenil	1.82	0.04	14.57	0.09	0.66	0.74
DE	Varonil	49.5	0.55	0.35	0.59	2.08	3.67
	Femenil	7.14	0.06	0.07	0.13	0.22	0.42

Nota: parámetros más importantes recomendados para la ejecución del arranque, ángulo posición inicial de 30-35°, duración primer jalón .48 - .53 min., duración segundo jalón .27 - .33 min. y duración del desliz .48 - .55 min.

5. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio arrojaron datos importantes con relación al desempeño técnico mostrado por los atletas durante la prueba y la elaboración del análisis de los mismos, en los cuales se observó el objetivo principal de este estudio en forma evidente, puesto que los mejores resultados fueron obtenidos de los atletas con mayor nivel competitivo y con más experiencia, lo que da por sentado que una técnica más depurada y dentro de los parámetros que se sugieren en este trabajo pueden generar un rendimiento mucho más elevado.

De la misma forma se observó como los resultados más bajos fueron de los atletas con menor nivel, además de que presentaron severos defectos técnicos los cuales hacen referencia a la reducción de velocidad y altura máxima alcanzada con respecto a los parámetros sugeridos, lo que denota y da pie a justificar la realización de este tipo de estudios para mejorar cada vez más el rendimiento por medio de la mejora de la técnica.

6. CONCLUSIÓN

Con el análisis de este estudio se puede identificar los aspectos positivos y negativos que presenta la técnica ejercida para la realización del ejercicio clásico de competencia "arranque", en la cual se pudo observar que en los desplazamientos en el eje vertical *los halterófilos de la rama varonil obtuvieron para la velocidad una media ± DE 2.45 ± 0.31 m/s y la rama femenil obtuvo 2.47 ± 0.09 m/s siendo estos resultados racionales quedando dentro de los parámetros sugeridos*

por este estudio, ambas ramas se comportaron de manera muy similar al haber obtenido en la altura máxima de la barra una media \pm DE de 117.12 \pm 6.131cm varonil y 125.37 \pm 9.59 cm femenil, en la altura del desliz 95.33 \pm 7.39 varonil y 91.12 \pm 5.40 femenil, en cuanto que para que los desplazamientos horizontales de esta forma analizando la máxima distancia horizontal del primer jalón grupo varonil se obtiene una media \pm DE de -2.77 \pm 3.41 cm lo que los coloca en un parámetro racional respecto a los datos sugeridos, al igual que la distancia máxima horizontal del segundo jalón se encuentra en un resultado racional al obtener 0.44 \pm 4.15 cm, no obstante el grupo femenil obtuvo 0.66 \pm 7.27 para la máxima distancia horizontal en el primer jalón y 5.66 \pm 5.44 cm para la distancia máxima horizontal del segundo jalón lo que las coloca muy lejos de un resultado positivo, lo cual evidencia cuestionables defectos técnicos en este grupo, por ello que se llegó a la conclusión que en cuanto a las trayectorias verticales y horizontales pueden variar todo el resultado puesto que tan solo un déficit en un ángulo de la posición inicial puede variar el proceso de aceleración y a su vez reducir su velocidad, errores técnicos y el mal gesto técnico observables mediante la tecnología que ofrece el programa kinovea, por ello es importante el uso de tecnología dentro del entrenamiento puesto que nos indica de manera idónea los parámetros más sobresalientes, dentro de los indicadores biomecánicos del arranque, lo cual influye en el resultado al momento de que un levantador realice su ejecución, influencia necesaria para evitar las limitaciones a la hora de realizar los máximos levantamientos en una competición.

7. RECOMENDACIONES

- Planificar intervenciones periódicas de análisis de video para detectar los errores técnicos utilizando como medio un software en situación de entrenamiento en las diferentes etapas de la preparación del deportista.
- Aplicar las correcciones que brinde el programa tecnológico utilizado para la mejora del trabajo de enseñanza, valoración y corrección técnica, externando la importancia de la correcta realización de los movimientos para el mantenimiento de la técnica y disminuir los factores en los cuales los atletas salieron con un alto nivel de error técnico.
- Dotar al atleta de herramientas y conocimientos objetivos para que este aproveche la facilidad de hoy en día brinda la tecnología, de poder ver un video y se visualice por medio de estos durante los entrenamientos, para que puedan hacer las correcciones adecuadas.

8. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

AkkuS, H. (2012). Kinematic analysis of the snatch lift with elite female weightlifters during the 2010 World Weightlifting Championship. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 897-905, doi: 10.1519/JSC.0b013e31822e5945

Burdett, R. (1982). Biomechanics of the snatch technique of highly skilled and skilled weightlifters. *Res Q Exerc Sport* 53, 193–197.

Campos, J., Poletaev, P., Cuesta, A., Abella, C., & Tébar, J. (2004). Estudio del movimiento de arrancada en Halterofilia durante ciclos de repeticiones de alta intensidad mediante análisis cinemáticos. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 12, 39-45.

Campos, J., Poletaev, P., Cuesta, A., Pablos, C., & Carratalá, V. (2006). Kinematical analysis of the snatch in elite male junior weightlifters of different weight categories. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(4), 843-850.

Cuervo, C., & González, A. (1990). *Levantamiento de pesas, deporte de fuerza*. Cuba: Pueblo y Educación.

Garhammer, J. (1985). Biomechanical profile of Olympic weightlifters. *Int J Sport Biomech* 1, 122-130.

Gourgoulis, V., Aggelousis, N., Mavromatis, G., & Garas, A. (2000). Three-dimensional kinematic analysis of the snatch of elite Greek weightlifters. *Journal of sports sciences*, 18(8), 643-652, doi: 10.1080/02640410050082332

Gourgoulis, V., Aggeloussis, N., Antoniou, P., Chritoforidis, C., Mavromatis, G., & Garas, A. (2002). Comparative 3-dimensional kinematic analysis of the snatch technique in elite male and female Greek weightlifters. *J Strength Cond Res* 16, 359-366.

Herrera, A. (1992). *Levantamiento de pesas: deficiencias técnicas*. Cuba: Científico-Técnica.

Hoover, D., Carlson, K., Christensen, B., & Zebas, C. (2006). Biomechanical analysis of women weightlifters during the snatch. *J Strength Cond Res* 20, 627-633.

Ikeda, Y., Jinji, T., Matsubayashi, T., Matsuo, A., Inagaki, E., Takemata, T., & Kikuta, M. (2012). Comparison of the snatch technique for female weightlifters at the 2008 Asian Championships. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(5), 1281-1295, doi: 10.1519/JSC.0b013e318225bca1

Isaka, T., Okada, T., & Fuanto, K. (1996). Kinematic analysis of the barbell during the snatch movement in elite Asian weightlifters. *J Appl Biomech* 12, 508-516.

Korkmaz, S., & Harbili, E. (2015). Biomechanical analysis of the snatch technique in junior elite female weightlifters. *Journal of Sports Sciences*, 1-6, doi: 10.1080/02640414.2015.1088661

Oleshko, V., Gamaliy, V., Antoniuk, O., & Ivanov, A. (2013). Structure of engineering and clean and jerk in weightlifting high qualification of different sexes. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical and sports*, 7, 39-44, doi: 10.6084/m9.figshare.736502

Potop, V., Ulareanu, M., & Timnea, O. (2014). Spatial-temporal aspects of the influence of the ability to concentrate on the execution of the snatch style in performance weightlifting. *Procedia-social and behavioral sciences*, 117, 210-215, doi:10.1016/j.sbspro.2014.02.203

Reyes-Robles, M. (2011). Indicadores de evaluación en La etapa de selección para atletas de iniciación temprana en la disciplina de halterofilia en la rama femenil en la Escuela Secundaria General No. 2 "Cajeme" En Hermosillo, Sonora (tesis de maestría). Universidad Estatal de Sonora, Sonora, México.

Storey, A., & Smith, H. (2012). Unique aspects of competitive weightlifting. *Sports medicine*, 42(9), 769-790.

Fecha de recepción: 15/12/2015

Fecha de aceptación: 7/1/2016



Revista Digital de Educación Física

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

EL NIVEL DEL DISFRUTE CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ADOLESCENTES: EDUCACIÓN FÍSICA VS. ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR

Aitor Iturricastillo Urteaga

Doctorando en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)
Email: aitor.iturricastillo@ehu.eus

Javier Yanci Irigoyen

Profesor en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)
Email: Javier.yanci@ehu.eus

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar el nivel del disfrute en las sesiones de educación física (EP) y actividades físicas extraescolares (AFE) mediante el cuestionario Physical Activity Enjoyment Scale (PACES), en adolescentes con una edad comprendida entre 14-18 años. Metodología: En este estudio participaron 139 estudiantes (Edad media del total de la muestra = $15,9 \pm 1,1$ años). Un cuestionario PACES estaba orientado hacia el disfrute en la AF en EF (EDAE), mientras que el cuestionario PACES del segundo día se orientó al disfrute en las AFE (EDEF). Resultados: La media obtenida en la EDEF para todo el alumnado fue de $22,34 \pm 11,51$ puntos con un CV inter sujeto del 51,52%, mientras que cuando se les pregunto por la EDAE el valor fue significativamente mayor ($28,82 \pm 10,96$ puntos, $p < 0,001$) que la obtenida para el EDEF, con un CV inter sujeto de 38,03%. Conclusión: El nivel del disfrute es mayor en las AFE que en las clases de educación física. Tal vez, esto se debe a que el alumnado puede elegir la actividad física a realizar según sus inquietudes y gustos, mientras que en las clases de EF lo perciben como algo impuesto.

PALABRAS CLAVE:

Motivación; adolescentes; PACES; adherencia; hábitos de práctica

1. INTRODUCCIÓN

La educación física (EF) y las actividades físicas extraescolares (AFE) son entornos donde los adolescentes pueden acumular tiempo haciendo actividad física (AF) (Owen, Astell-Burt, & Lonsdale, 2013). La EF es un eficaz instrumento de la pedagogía, por cuanto ayuda a desarrollar las cualidades básicas de las personas como unidad bio – psico – social. En este sentido, la EF contribuye a la educación con sus fundamentos científicos y sus vínculos interdisciplinarios apoyándose entonces en otras disciplinas como la filosofía, la psicología o la biología, etc. La AF en el tiempo libre, por otra parte, se refiere a la AF recreativa y deportiva, que incluye una serie de actividades realizadas específicamente para fines de disfrute, social, competitivo o de aptitud (Craike & Graham-Cuskelly, 2010).

En este sentido, el aumento en la participación en la AF se logra mediante las AF orientadas hacia el tiempo libre (Ainsworth et al., 2000). Estos mismos autores determinan que es más fácil promover la AF a través de las AF de tiempo libre que otros tipos de AF, puesto que la gente puede modificar los horarios, las actividades, las horas de práctica etc. en función a las necesidades individuales de cada persona. Sin embargo, a pesar de que las AFE nos dan una diversa oportunidad de realizar cualquier tipo de AF y a cualquier hora, en los estudios de la pasada década se observa que existe una disminución en la participación de la AF en los adolescentes (Biddle & Wang, 2003). Esta disminución en la participación puede ser por innumerables motivos y por ello, diferentes autores han centrado sus esfuerzos en cuanto a la investigación de la búsqueda de las causas principales de este motivo (Biddle et al., 2003; Deci & Ryan, 1985; González-Palenzuela, 2004; Ntoumanis, 2002; Yli-Piipari, Watt, Jaakkola, Liukkonen, & Nurmi, 2009).

Para relacionar la EF con la AFE, algunos estudios han mostrado que la participación de los adolescentes en EF puede afectar en la motivación del compromiso hacia la actividad física (AF), puesto que la EF tiene el potencial para proporcionar tanto experiencias positivas como negativas (Yli-Piipari et al., 2009). En la misma línea, Ntoumanis (2002) demostró que los alumnos con una alta motivación en AF también tenían unos niveles de disfrute altos en EF, mientras que, los estudiantes con una motivación baja mostraron unos valores bajos en el disfrute tanto en actividades de AF como en las sesiones de EF. Por este motivo, si se consigue proporcionar experiencias positivas en las sesiones de EF, puede que se produzca un aumento en la motivación y en el compromiso hacia la AF. Por ello, en primer lugar, será muy importante saber cuales son los factores que influyen en un adolescente respecto a la AF para que tenga unas experiencias positivas que conlleven un nivel óptimo de disfrute y motivación (Biddle et al., 2003) y de esta forma la adhesión a la práctica de AF (Pavón, Moreno, Gutiérrez, & Sicilia, 2004; Wankel, 1993).

De hecho, cuando los niños y adolescentes tienen experiencias positivas en los ámbitos relacionados con la AF, se puede esperar que continúen involucrados en futuros programas de AF cuando sean adultos (Dishman, Motl, Saunders, Felton, Ward, & Pate, 2005; Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000; Telama, Yang, Viikari, Välimäki, Wanne, & Raitakari, 2005; Vlachopoulos, Biddle, & Fox, 1996). De esta forma, unos adultos activos obtendrán los beneficios de la AF tanto en la salud física personal como en la salud psicológica (Craike et al., 2010). No obstante, los adolescentes antes de convertirse en adultos tienen que pasar una etapa fundamental donde sufrirán cambios biológicos importantes, asociados a un rápido aumento en la

altura, el peso y en consecuencia, una modificación significativa en la composición corporal (Borrego, López, & Díaz, 2014).

Por todo ello, es ampliamente reconocido que la etapa de la adolescencia es una fase del ciclo de la vida donde las modificaciones físicas y psicológicas afectan al desarrollo personal, produciéndose importantes cambios en las actitudes, la motivación, la auto-percepción de un individuo, y el comportamiento real (Labbrozzi, Robazza, Bertollo, Bucci, & Bortoli, 2013; Borrego et al., 2014). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el periodo de adolescencia se corresponde al comprendido entre los 10 años hasta los 19 años. En este sentido, aspectos tan importantes como la medida del disfrute en la práctica de AF como la motivación hacia estas actividades, se han estudiado en adolescentes en multitud de ocasiones (Biddle et al., 2003; Labbrozzi et al., 2013; Motl, Dishman, Ruth Saunders, Dowda, Felton, & Pate, 2001; Owen, Astell- Burt, & Lonsdale, 2013; Vallerand & Bissonnette, 1992), con el fin de intentar dar una solución a la problemática de la participación y adherencia a la práctica de AF.

Quevedo-Blasco, Quevedo-Blasco, & Bermúdez (2009) muestran que cada alumno/a se motiva por razones diferentes. Sin embargo, lo que parece que sí está demostrado es que la motivación por el aprendizaje parte del grado de aproximación a las realidades que suscitan gusto, curiosidad e interés por el descubrimiento. En esta misma línea, Ntoumanis (2002) demostró que el alumnado con una alta motivación en AF también tenía unos niveles de disfrute altos y viceversa. El alto nivel de disfrute en la estructura del "perfil de una alta motivación" sugiere que los estudiantes pueden ser motivados hacia la EF tanto intrínsecamente como extrínsecamente y continúan disfrutando de clases de EF. Además, también es posible que los estudiantes que están altamente motivados tanto intrínsecamente como extrínsecamente, en cierto momento, muestren niveles bajos - moderados de ansiedad para facilitar el desempeño de las tareas físicas y deportivas (Pérès, Cury, Famose, & Sarrazin, 2002).

En general, los estudiantes en un "perfil de baja motivación" están motivacionalmente en riesgo debido a los bajos niveles de motivación autodeterminada. Esto es debido a que los bajos niveles de motivación se relacionan con resultados negativos como el aburrimiento y la infelicidad (Ntoumanis, 2002; Standage, Treasure, Duda, & Prusak, 2003) y constituyen predictores negativos de futuro en cuanto a los niveles de participación en la AF (Pelletier, Fortier, Vallerand, Tuson, Briere, & Blais, 1995). El binomio motivación – disfrute en la AF ha cobrado mucho protagonismo debido principalmente al ya mencionado problema de participación entre los adolescente en la AF.

Tanto la motivación como la medida del disfrute con la AF se han estudiado en adolescentes masculinos (Owen et al., 2013; Quevedo-Blasco et al., 2009) y femeninos (Molt et al., 2001; Labbrozzi et al., 2013; Biddle et al., 2003). Biddle et al. (2003) remarca que existe una disminución en la participación de la AF en los adolescentes, siendo esta disminución especialmente más evidente en el género femenino. Este hecho, también lo afirman estudios más recientes (Cairney, Kwan, Velduizen, Hay, Bray, & Faught, 2012; Nader, Bradley, Houts, McRitchie, & O'Brien, 2008) en ambos sexos, siendo en este caso también, el descenso más dramático en el género femenino entre las edades 12-15, e incluso observándose una correlación negativa con un estado de sobrepeso (Barr-Anderson, et al. 2008). Uno de los factores pueden ser las previamente mencionadas modificaciones físicas y

psicológicas. Ello conlleva un cambio en la percepción del individuo de sí mismo/a en los aspectos de los dominios físicos como la fuerza, la resistencia, la capacidad de practicar algún deporte, y la apariencia física. De hecho, los diferentes aspectos del concepto físico han sido reconocidos como uno de los determinantes psicológicos de la AF (Labbrozzi et al., 2013).

Además, entre las adolescentes, el disfrute de la AF también ha sido reconocido como una variable significativa para explicar el compromiso y la predicción de los comportamientos de AF. En relación a las sesiones de EF, Barr-Anderson et al. (2008), demostraron que el disfrute de las clases de EF en el género femenino estaba asociada a unos beneficios en la percepción de la AF, la autoeficacia, un ambiente y un clima agradable. El disfrute con el ejercicio se utilizó para analizar el impacto de una intervención basada en la promoción de la AF entre las adolescentes. El disfrute en la AF correlacionó de forma significativa con la participación en la AF organizada y no organizada (García Bengoechea, Sabiston, Ahmed, & Farnoush, 2010). De ahí que haya que apoyarse en los intereses del alumnado y conectarlos con los objetivos y contenidos del aprendizaje así como con las mismas actividades. Parece ser que los alumnos no se motivan por igual (Quevedo-Blasco et al., 2009), por lo que puede ser importante buscar y realizar actividades cercanas a sus inquietudes, motivaciones y centros de interés que causen una mayor participación e implicación del alumnado en el aula durante las sesiones de EF. De esta manera, cuanto mejores experiencias cercanas a sus gustos e intereses viva el alumnado en el aula, se podría decir que se motivaría más y en mejor medida.

Por todo ello, una correcta y adecuada selección de contenidos por los profesionales de la EF, en busca de un grado óptimo de motivación por el trabajo de los mismos en el aula, no sólo deben adecuarse al currículo establecido por la administración educativa, sino que teniendo en cuenta los aspectos socio-culturales del entorno en el que nos encontremos y el desarrollo evolutivo de nuestro alumnado, los contenidos han de tener el máximo sentido y significado para ellos, adecuándolos a las necesidades e intereses de los mismos y analizando, pues, todo aquello que les pueda motivar (Quevedo-Blasco et al., 2009). Así mismo teniendo en cuenta las diferencias interpersonales, será necesario tener siempre en cuenta las diferencias que puedan existir entre el género femenino y masculino.

Para intentar comprender cuáles son los mecanismos que minimizan la disminución en la participación de la AF en los adolescentes, varias investigaciones han utilizado diversos cuestionarios con el fin de determinar los niveles de motivación de los implicados (Yli-Piipari et al., 2009) y el disfrute en la actividad física (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2000; Fernández-García, Sánchez-Bañuelos, & Salinero Martín, 2008; Jekauc, Voelkle, Wagner, Mewes, & Woll, 2013; Kenziarski, & DeCarlo, 1991; Moreno, González-Cutre, Martínez Galindo, Alonso, & López, 2008). Además, existen estudios relacionados con la motivación en un contexto académico (Maquilón Sánchez, & Hernández Pina, 2011; Vallerand, Pelletier, Blais, Brière, Senécal, & Vallières, 1992), pero a pesar de ello, no existen muchos estudios atendiendo a la motivación (Quevedo-Blasco et al., 2009) y el disfrute con la AF realizada en las sesiones de EF (Mottl et al., 2001).

Uno de los cuestionarios más utilizados en la literatura es el cuestionario Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) que mide el nivel del disfrute en la AF practicada. Además, este cuestionario cuenta con varios trabajos de validación y

se ha traducido a distintos idiomas, siendo el inglés el idioma original (Kenzierski et al., 1991) y traducido al alemán (Jekauc et al., 2013), al portugués (Beaton et al., 2000) y al castellano (Fernández-García et al., 2008; Moreno et al., 2008). De este modo, queda contrastada la influencia de este cuestionario a nivel mundial por sus validaciones en distintos idiomas y por el número de estudios que lo han utilizado (Bartlett, Close, MacLaren, Gregson, Drust, y Morton, 2011; Molt et al., 2001; Oliveira, Slama, Deslandes, Furtado, y Santos, 2013; Oliveira, Deslandes, Nakamura, Viana, & Santos, 2015) con distintos tipos de población.

Algunos autores han utilizado el cuestionario para medir el nivel del disfrute en un entrenamiento de alta intensidad o entrenamiento continuo (Bartlett et al., 2011; Oliveira et al., 2013) y ver las diferencias en el disfrute entre esos dos tipos de entrenamiento. Otros autores también lo han utilizado en el mundo del deporte (Oliveira et al., 2015) para observar si se produce una mayor satisfacción con el ejercicio auto seleccionado con respecto al ejercicio impuesto. Sin embargo, pocos estudios se han realizado en torno a la EF con el cuestionario (PACES) (Molt et al., 2001). Estos autores utilizaron la encuesta PACES en las sesiones de EF, sin embargo, no hemos encontrado ningún estudio que haya analizado las diferencias que puedan existir entre el disfrute de la AF en las sesiones de EF y el disfrute de la AF en AFE. Por esta razón, nuestro estudio se centrará en investigar las diferencias entre los resultados obtenidos en el cuestionario PACES orientado a la EF y los resultados obtenidos en el cuestionario PACES orientado a la AFE.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. PARTICIPANTES.

En este estudio participaron ciento treinta y nueve (139) estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y de bachillerato (Edad media del total de la muestra = $15,9 \pm 1,1$ años). A todos los alumnos se les distribuyó un cuestionario. El cuestionario fue realizado por dos grupos de 2º curso de bachillerato ($n = 37$, $17,5 \pm 0,5$ años), 4 grupos de 4º curso de la ESO ($n = 81$, $15,5 \pm 0,6$ años) y un grupo de 3º curso de la ESO ($n = 21$, $14,8 \pm 0,5$ años). De estos 139 alumnos 70 eran chicos ($16,2 \pm 1,2$ años) y 69 eran chicas ($15,7 \pm 1,1$ años). Además se realizaron dos grupos en función del carácter de la materia de Educación Física que cursaban (optativa o no optativa). Del total de los alumnos, el grupo se dividió en aquellos que realizaban educación física de forma obligatoria (EFOB; $n = 102$; $15,4 \pm 0,6$ años; alumnos del 3º y 4º curso de la ESO) y los que la realizaban la asignatura de educación física de forma optativa (EFOP; $n = 37$; $17,5 \pm 0,5$ años; 2º curso de Bachiller). El alumnado de la ESO participaba dos veces por semana en sesiones de educación física escolar, con una duración semanal total de una hora y cincuenta minutos, mientras que los de 2º curso de bachillerato realizaban 4 horas de clase de educación física. Todos los participantes acudían a clase con normalidad y a todos ellos se les explicaron los riesgos y beneficios de la participación en el estudio. Todos los padres, madres o tutores legales de los alumnos firmaron el preceptivo consentimiento informado y podían retirarse de la investigación en cualquier momento. Además, se solicitó la autorización del centro educativo y del Consejo Escolar. Todos los procedimientos siguieron las pautas establecidas en la Declaración de Helsinki (2013) y la investigación respeto lo establecido por la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).

2.2. PROCEDIMIENTO.

El cuestionario se distribuyó en el gimnasio del centro durante dos sesiones del mes de mayo, al final del curso escolar 2014 - 2015. A todos los participantes se les explicó el procedimiento para cumplimentar el cuestionario y fueron instruidos para que lo hicieran lo mejor que pudieran y con la mayor sinceridad posible. El alumnado tuvo que hacer dos veces el cuestionario en días separados con una semana entre las dos sesiones. En la primera de ellas el alumnado respondía en referencia a las sesiones de educación física, mientras que el segundo día se les preguntó sobre la actividad física o deporte que realizaban fuera del centro educativo. Todos los cuestionarios se pasaron al inicio de las sesiones de educación física y por el mismo investigador.

2.3. CUESTIONARIO SOBRE LA ESCALA DE DISFRUTE CON LA ACTIVIDAD FÍSICA (PACES).

El cuestionario empleado fue la denominada Escala de Disfrute con la Actividad Física o «Physical Activity Enjoyment Scale» (PACES) adaptada al castellano por Moreno et al. (2008). La escala estaba compuesta por 16 ítems que se puntuaban con un rango que oscilaba desde el valor mínimo (1) al valor máximo (5), y donde la posición central (3) se correspondía al valor neutro Moreno et al. (2008). De todas las respuestas dadas por el alumnado se obtenía una puntuación total, a través del cómputo global de todos sus ítems sumando los ítems positivos y restando los negativos. El primer cuestionario PACES (primer día) hizo referencia a la Escala de Disfrute con la Actividad Física en las sesión de educación física (EDEF), mientras que el otro cuestionario (segundo día) se dedicó a analizar la Escala de Disfrute con la Actividad Física en las sesiones extraescolares (EDAE).

Además de la información obtenida a través de los cuestionarios PACES se recogió la fecha de nacimiento, el tipo de deporte practicado, las horas de práctica de actividad física reglada o dirigida en horario extraescolar y la última nota obtenida en la materia de educación física de cada uno de los alumnos y alumnas.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados obtenidos en el total de los cuestionares PACES se presentan como media \pm desviación típica (DT) de la media. Los resultado en cada ítem, se presentan como frecuencias y porcentajes (%) de cada una de las respuestas posibles. El coeficiente de variación (CV) entre los resultados obtenidos por cada alumno/a con respecto al resto del alumnado en el total de la puntuación del PACES (CV inter sujeto) se calculó mediante la fórmula propuesta por Atkinson y Nevill (1998): $(CV) = (SD / \text{Promedio}) \times 100$. El nivel de concordancia entre el PACES en EDEF y EDAE se analizó mediante el índice Kappa de Cohen. Las diferencias en los resultados para el total de los participantes entre los dos cuestionarios se analizaron mediante una prueba t para muestras relacionadas. Las diferencias en el total de puntuación entre chicos y chicas o entre grupo EFOB y EFOP tanto en el PACES EDEF y PACES EDAE se realizó mediante una prueba T de muestras independientes. Para analizar las diferencias entre los distintos cursos escolares se utilizó un ANOVA de un factor con el correspondiente pos hoc de Bonferroni. La relación existente entre las respuestas en el primer y segundo cuestionario, el expediente académico en educación física y las horas declaradas de práctica de actividad física extraescolar se calcularon mediante la correlación de Pearson (r) y

el coeficiente de determinación (R^2). Los resultados de las correlaciones fueron interpretados mediante los valores establecidos en otras investigaciones: baja ($r \leq 0,3$), moderada ($0,3 < r \leq 0,7$) y alta ($r > 0,7$). La significatividad estadística se estableció en $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizó con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc, versión 20,0 Chicago, IL, EE.UU.).

3. RESULTADOS.

La media obtenida en la EDEF para todo el alumnado fue de $22,34 \pm 11,51$ puntos con un CV inter sujeto del 51,52%, mientras que cuando se les pregunto por la EDAE el valor fue significativamente mayor ($28,82 \pm 10,96$ puntos, $p < 0,001$) que la obtenida para el EDEF, con un CV inter sujeto de 38,03%. Los resultados respecto al cuestionario EDEF y EDAE en cada uno de los ítems se muestran en la tabla 1 y la tabla 2. Existe una tendencia en el cuestionario EDAE a que el porcentaje de la respuesta “totalmente de acuerdo” sea mayor que en el EDEF en los ítems positivos. Esta tendencia también existe en la respuesta “totalmente en desacuerdo” donde el porcentaje en los ítem negativos es mayor en el caso del cuestionario EDAE.

Tabla 1. Los porcentajes de las respuestas obtenidas en el cuestionario PACES orientado a la educación física (EDEF) de todo el alumnado (n = 139).

	Ítems															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TED	2,2	40,3	58,3	2,2	66,9	4,3	74,8	0,7	1,4	3,6	5,8	60,4	64,7	12,2	0,7	50,4
AD	3,6	25,2	24,5	4,3	21,6	10,1	13,7	8,6	5,8	7,2	14,4	18,7	17,3	18	6,5	28,1
N	18,7	21,6	10,1	18,7	7,2	21,6	4,3	21,6	15,1	28,1	37,4	12,9	12,9	41,7	12,2	12,9
ADA	25,2	10,8	6,5	34,5	1,4	34,5	4,3	34,5	38,1	36	20,9	5,8	4,3	18	38,8	5
TDA	50,4	2,2	0,7	40,3	2,9	29,5	2,9	34,5	39,6	25,2	21,6	2,2	0,7	10,1	41,7	3,6

Los ítems 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15 son positivos en relación al disfrute en la actividad física en educación física mientras que los ítems 2, 3, 5, 7, 12, 13, 16 son negativos. EDEF = Escala de Disfrute con la Actividad Física en las sesión de educación física; TED = Totalmente en desacuerdo; AD = Algo desacuerdo; N = Neutro; ADA = Algo de acuerdo; TDA = Totalmente de acuerdo.

Tabla 2. Los porcentajes de las respuestas obtenidas en el cuestionario PACES orientado a la actividad extraescolar (EDAE) de todo el alumnado (n = 125).

	Ítems															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TED	0,8	76,9	89,2	1,5	90,8	3,1	86,2	0,8	0,8	3,1	4,6	69,2	90	5,4	1,5	80
AD	1,5	13,1	5,4	0,8	3,1	0,8	6,2	3,1	1,5	0,8	3,1	14,6	4,6	7,7	3,1	12,3
N	2,3	6,2	1,5	3,1	1,5	8,5	4,6	6,2	6,9	20	23,1	11,5	1,5	23,1	3,8	3,8
ADA	12,3	3,1	2,3	24,6	2,3	30	0,8	26,2	24,6	25,4	29,2	0,8	0,8	30	14,6	0,8
TDA	83,1	0,8	1,5	70	2,3	57,7	2,3	63,8	66,2	50,8	40	3,8	3,1	33,8	76,9	3,1

Los ítems 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15 son positivos en relación al disfrute en la actividad física en educación física mientras que los ítems 2, 3, 5, 7, 12, 13, 16 son negativos. EDAE = Escala de Disfrute con la Actividad Física en las actividades físicas extraescolares; TED = Totalmente en desacuerdo; AD = Algo desacuerdo; N = Neutro; ADA = Algo de acuerdo; TDA = Totalmente de acuerdo.

Estas diferencias encontradas en las respuestas de los dos cuestionarios se ven apoyadas por la falta de concordancia en cada uno de los ítems del cuestionario y del valor total. Los valores obtenidos en la concordancia en cada uno de los ítems fue bajo (Kappa de Cohen = 0,13 – 0,43).

En relación al género, los chicos obtienen unos valores significativamente mayores en el cuestionario EDAE ($30,59 \pm 8,96$ vs. $27,0 \pm 12,49$; $p < 0,05$). Sin embargo, los valores obtenidos por los chicos y las chicas en el EDEF fueron similares ($23,5 \pm 11,75$ vs. $21,16 \pm 11,23$; $p > 0,05$). Por otro lado, el grupo de EFOP obtuvo unos valores significativamente mayores que el grupo EFOB tanto en el cuestionario EDEF ($28,86 \pm 8,38$ vs. $19,97 \pm 11,61$; $p < 0,05$) como en el cuestionario EDAE ($32,08 \pm 5,12$ vs. $27,61 \pm 12,25$; $p < 0,01$). Atendiendo a los 3 cursos, las diferencias entre ellos en los dos cuestionarios se pueden observar en la figura 1.

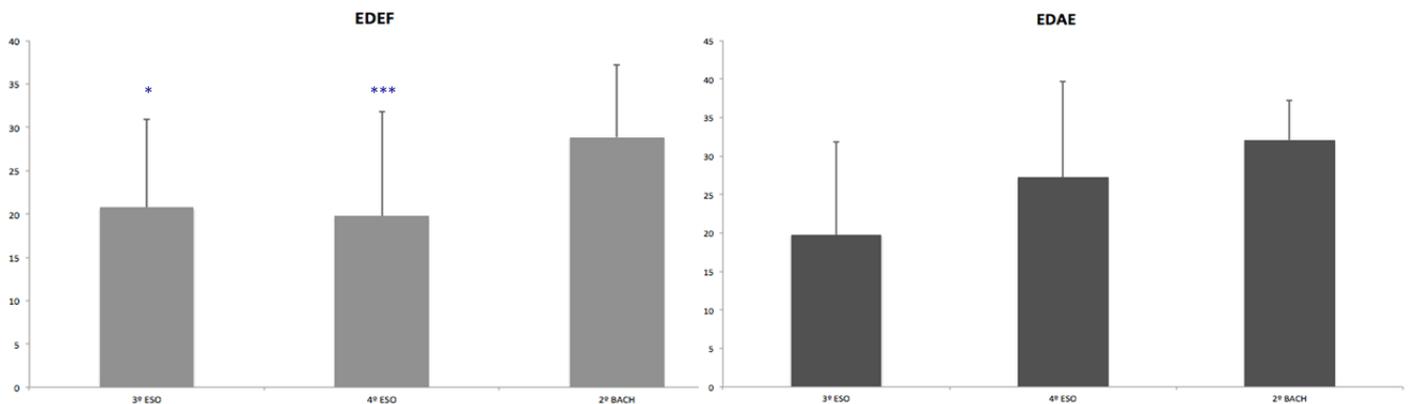


Figura 1. Diferencias entre los cursos de 3º de la ESO, 4º de la ESO y 2º de bachillerato (2ª BACH) en el cuestionario de la escala del disfrute en la actividad física en educación física (EDEF) y en las actividades extraescolares (EDAE). * $p < 0,05$ y *** $p < 0,001$ diferencias significativas con respecto al grupo de 2º de bachillerato.

En cuanto a los hábitos de práctica de actividad física, se observó una gran diversidad entre las modalidades de los deportes y las actividades físicas extraescolares que practican los alumnos. Las modalidades deportivas más practicadas fueron el fútbol y el baloncesto (44,6% entre los dos), mientras que las modalidades menos practicadas fueron la equitación y el atletismo (2,2% cada modalidad). En la modalidad de “otros” se incluían actividades físicas como BMX, surf, pelota vasca, voleibol, ciclismo, escalada, triatlón, karate, patinaje sobre hielo, y hockey sobre hielo, siendo estas actividades practicadas por el 12,9% de los alumnos. El 10,8% de los alumnos en cambio, no hacía ninguna actividad física organizada fuera de la escuela (Figura 2).

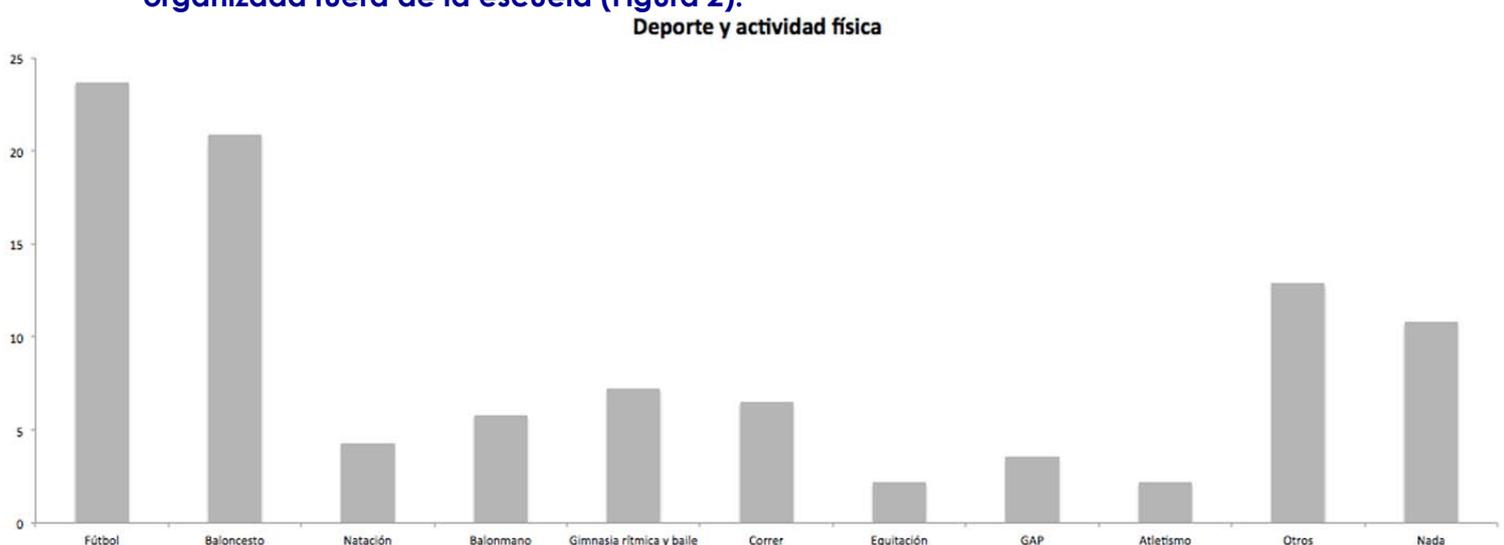


Figura 2. Resultados del porcentaje de las modalidades deportivas y de actividad física practicadas por el alumnado en horario extraescolar.

Los resultados obtenidos en las horas de práctica deportiva extraescolar y el expediente curricular del total de los alumnos y de los distintos grupos se pueden observar en la tabla 3. La media de horas de actividad física o deporte semanal que practicaban los alumnos fuera del horario escolar era de $4,38 \pm 2,74$ h con un CV inter sujeto del 62,55%. Además, la media de la nota en EF fue de $7,92 \pm 1,17$ con un CV inter sujeto de 14,77 %.

Tabla 3. Diferencias en las horas de práctica deportiva extraescolar y la nota en educación física, en función del sexo, carácter de la materia y el curso académico.

	Total (n = 139)	MASC (n = 70)	FEM (n = 69)	EFOP (n = 37)	EFOB (n = 102)	2° BACH (n = 37)	4° ESO (n = 81)	3° ESO (n = 21)
Horas práctica	4,38 ± 2,74	5,05 ± 2,33 **	3,71 ± 2,96	5,18 ± 2,12	4,09 ± 2,88	5,18 ± 2,12	4,17 ± 3,04	3,81 ± 2,18
Nota EF	7,92 ± 1,17	8,16 ± 1,19 *	7,68 ± 1,09	8,93 ± 0,73 ΨΨ	7,56 ± 1,08	8,93 ± 0,73###††	7,47 ± 1,05	7,9 ± 1,14

MASC = masculino; FEM = femenino; EFOB = grupo educación física obligatoria; EFOP = grupo educación física optativa; BACH = bachillerato; ESO = educación secundaria obligatoria; EF = educación física. *p < 0,05 y **p < 0,01 diferencias significativas entre el género masculino y el femenino. ΨΨ p < 0,01 diferencias significativas entre la materia optativa y obligatoria. ### p < 0,001 diferencias significativas entre el curso de 2° de bachillerato y 4° de la ESO. †† p < 0,01 diferencias significativas entre el curso de 2° de bachillerato y 3° de la ESO.

La relación observada entre las distintas variables (EDEF, EDAE, nota en EF y las horas de práctica deportiva extraescolar), fue significativa entre en todas las variables analizadas teniendo en cuenta a todo el alumnado (rango r = 0,29 – 0,56; rango R² = 0,09 – 0,31; p < 0,01) exceptuando la relación entre EDEF y las horas de práctica deportiva extraescolar, donde no se observaron correlaciones significativas. Tal y como se presenta en la tabla 4, la relación existente entre las distintas variables analizadas fue distinta en función del género.

Tabla 4. Correlaciones entre las escalas de medidas del disfrute (EDEF y EDAE), la nota obtenida en educación física y las horas de práctica deportiva extraescolar.

		EDEF	EDAE	Nota
Chicos (n = 70)	Horas de práctica	0.03	0.13	0.29*
	Nota	0.46***	0.20	-
	EDAE	0.52***	-	-
	EDEF	-	-	-
Chicas (n = 69)	Horas de práctica	0.17	0.44***	0.27*
	Nota	0.39**	0.34**	-
	EDAE	0.59***	-	-
	EDEF	-	-	-
Total (n = 139)	Horas de práctica	0.15	0.36***	0.31***
	Nota	0.44***	0.29**	-
	EDAE	0.56***	-	-
	EDEF	-	-	-

EDEF = escala de disfrute en educación física; EDAE = escala de disfrute en las prácticas deportivas extraescolares. *p < 0,05; **p < 0,01 y ***p < 0,001 correlaciones significativas.

En el caso del grupo EFOP las relaciones fueron significativas únicamente entre los dos cuestionarios, EDEF y EDAE ($r = 0,79$; $R^2 = 0,62$; $p < 0,001$). Sin embargo, en el grupo de EFOB se obtuvieron correlaciones significativas entre todas las variables (rango $r = 0,25 - 0,52$; rango $R^2 = 0,06 - 0,27$; $p < 0,05$) salvo entre EDEF y las horas de práctica deportiva extraescolar.

Las correlaciones también varían en función de los cursos. Los alumnos de 2º de bachillerato sólo obtuvieron relaciones significativas entre EDEF y EDAE ($r = 0,76$; $R^2 = 0,62$; $p < 0,001$). Los alumnos de 4º de la ESO obtuvieron relaciones significativas entre EDEF y EDAE ($r = 0,52$; $R^2 = 0,27$; $p < 0,001$) así como entre EDEF y la nota obtenida en educación física ($r = 0,36$; $R^2 = 0,13$; $p < 0,001$). En este mismo grupo, también se encontraron relaciones significativas entre EDAE y la nota ($r = 0,25$; $R^2 = 0,06$; $p < 0,05$) y entre EDAE y las horas de práctica deportiva ($r = 0,38$; $R^2 = 0,14$; $p < 0,001$). Por último, las horas de práctica deportiva extraescolar correlacionaron significativamente con la nota obtenida en educación física ($r = 0,29$; $R^2 = 0,08$, $p < 0,01$). En el caso de los alumnos de 3º de la ESO las correlaciones fueron significativas tanto entre EDEF y EDAE ($r = 0,47$; $R^2 = 0,22$; $p < 0,05$) como entre EDEF y las horas de práctica deportiva extraescolar ($r = 0,50$; $R^2 = 0,25$; $p < 0,05$).

4. DISCUSIÓN.

El cuestionario de PACES se ha utilizado ampliamente en la literatura científica (Bartlett et al., 2011; Molt et al., 2001; Oliveira et al., 2013; Oliveira et al., 2015) con el fin de determinar el disfrute de los participantes en actividades físicas o deportivas. En muchos casos han sido analizados desde el punto de vista de la validez y fiabilidad (Beaton et al., 2000; Fernández-García et al., 2008; Jekauc et al., 2013; Kenziarski et al., 1991; Moreno et al., 2008;). Sin embargo, son pocos los estudios que se han realizado al respecto desde un punto de vista práctico. Por ello, el análisis del cuestionario PACES en alumnos y alumnas adolescentes de la ESO y de bachillerato puede aportar una información relevante para determinar el nivel del disfrute en las sesiones tanto de EF como de AFE, para poder aumentar la motivación hacia la AF e intentar dar una solución a la disminución de la participación en estas edades.

El principal objetivo de este estudio fue determinar el nivel del disfrute en las sesiones de EF y AFE desde un punto de vista general y concretamente en cada ítem del cuestionario PACES en adolescentes de 3º y 4º curso de la ESO y 2º curso de bachillerato. De la misma forma, se analizó el nivel de concordancia y las diferencias entre las respuestas de los dos cuestionarios PACES (EDEF y EDAE, respectivamente) con el fin de analizar si el disfrute expresado por el alumnado coincide en ambos ámbitos. Además, se determinó el nivel de disfrute en los dos cuestionarios PACES en función de la edad, del género y del carácter de la materia de educación física (optativa o no optativa). Por último, se estudió la correlación entre las horas de práctica extraescolar, el disfrute en las sesiones de EF y las notas de los estudiantes obtenidas en la asignatura de educación física.

Como era de esperar, los resultados obtenidos determinan que el nivel del disfrute es mayor en las AFE que en las clases de EF ($28,82 \pm 10,96$ vs. $22,34 \pm 11,51$). Sin embargo, el porcentaje del coeficiente de variación inter sujeto fue grande, lo que indica que la variación en el disfrute es elevada. En esta línea, la falta de concordancia en cada uno de los ítems del cuestionario y del valor total apoya las

diferencias inter sujeto. Por otra parte, se observaron diferencias significativas entre EDEF y EDAE en función de EFOP y EFOB. Sin embargo, las diferencias significativas observadas en función del género solamente existieron en EDAE, mientras que en función del curso las diferencias significativas se mostraron en EDEF. En relación a las correlaciones entre las distintas variables (EDEF, EDAE, nota en EF y las horas de práctica deportiva extraescolar), se observó una relación significativa entre casi todas las variables en la totalidad de los alumnos. No obstante, las relaciones variaron en función de las diferentes agrupaciones. En este sentido, se necesitan más estudios de tipo longitudinal y transversales para determinar y analizar el nivel de disfrute tanto en las sesiones de EF como en AFE.

Estudios anteriores determinaron los beneficios de la práctica de AF en la salud física y psicológica (Borrego et al., 2014; Cairke et al., 2010) y que el cuestionario PACES es una opción prometedora para la medición del disfrute de la actividad física (Molt et al., 2001; Kenzierski et al., 1991; Wankel, 1993). Los resultados obtenidos en este estudio, en relación a cada ítem, fueron parecidos a los obtenidos por Moreno et al. (2008) que afirman que las desviaciones típicas fueron superiores a 1 y las medias se situaron alrededor del punto medio de la escala. De la misma forma, el valor absoluto del cuestionario fue inferior a otros estudios (Fernández-García et al., 2008). Esto se puede deber a que en estos estudios se haya utilizado el cuestionario de 18 ítems, que se puntuaba con un rango que oscila desde el valor mínimo (1) al valor máximo (7), y donde la posición central (4), y no la de 16 utilizada en nuestro estudio, con un rango de 1 a 5.

Las respuestas de nuestro estudio en los dos cuestionarios dieron lugar a un coeficiente de variación elevado (51,52 % vs. 38,03 %, EDEF y EDAE, respectivamente). De la misma forma, estas diferencias inter sujeto también se observaron en el estudio de Moreno et al. (2008) con un porcentaje de varianza total de 40,42 %. Este aspecto resalta la idea de que el disfrute mostrado por los alumnos en las distintas actividades es dispar. Para una misma actividad, se puede dar el caso de que unos alumnos presentan altos niveles de disfrute y otros por el contrario, muestren un menor disfrute. Además, los valores de disfrute obtenidos en el cuestionario EDAE fueron significativamente mayores que los obtenidos en el cuestionario EDEF. Esto puede deberse a que la EF tiene el potencial para proporcionar tanto experiencias positivas como negativas (Yli-Piipari et al., 2009), por lo tanto, no todo el alumnado tendrá unas experiencias positivas en las clases de EF.

En las sesiones de educación física, además del disfrute, se persiguen otros objetivos formativos y educativos que en muchas ocasiones no producen satisfacción inmediata en los alumnos participantes. Este hecho, puede que lleve a los estudiantes a tener una motivación mas baja mostrando de esta manera unos valores bajos en el disfrute con la AF en las sesiones de EF (Ntoumanis 2002) e influyendo en los resultados del cuestionario EDEF.

Tanto el disfrute en la AF como la motivación por la práctica se han estudiado con insistencia en ambos sexos, pero también concretamente en el género femenino (Amado, Sánchez-Miguel, Leo, Sánchez-Oliva, & García-Calvo, in press; Biddle et al., 2003; Labbrozzi et al., 2013; Molt et al., 2001) debido a que es imprescindible conocer las causas que subyacen a la adherencia en las AF (Pavón et al. 2004; Wankel, 1993) así como los motivos que les lleva a los adolescentes (sobre todo del género femenino) a dejar de practicar AF. En un estudio de

González-Palenzuela (2004) se observa que los motivos que alegan para su práctica son fundamentalmente dos: porque les gusta (32.7%) y por diversión (28.4%). Tan sólo el 11.8% de los hombres y el 15% de las mujeres buscan como objetivo principal mejorar físicamente. En otro estudio de Martínez et al. (2012) donde se estudiaban los motivos de práctica, fueron un 61,2% de los adolescentes de 13 años quienes hacían AF por “diversión y pasar el tiempo”, un 62,4 % de los de 14 años, un 63,6 % de los de 15 años, y 61,6 % de los de 16 años. Un total de 69 % de 902 chicos hacían AF por “diversión y pasar el tiempo” mientras que un total de 52,5 % de 530 chicas practicaban deporte por esta misma razón.

El estudio de Martínez et al. (2012) determina de esta manera que el disfrute es una de las razones que conducen a la población adolescente a practicar alguna actividad deportiva. En nuestro estudio, los chicos obtienen unos valores significativamente mayores en el cuestionario EDAE pero no en EDEF. Es decir, al parecer el nivel del disfrute en clase es similar entre los dos géneros pero en las AFE los chicos disfrutaban más que las chicas. Parece ser que en las sesiones de EF el profesor se apoya en los intereses del alumnado de ambos sexos. En ambos cuestionarios, tanto en chicas como en chicos, los resultados del cuestionario EDAE fueron ligeramente superiores que los del cuestionario EDEF. Similares diferencias se encontraron en el estudio de Martínez et al. (2012) donde los principales motivos de realización de actividad físico – deportiva fue la diversión. Tanto los chicos como las chicas apuntaron a la diversión como uno de los mayores motivos para realizar AF pero hubo diferencias significativas entre ellos. Según Craike et al. (2010) el aumento en la participación en la AF se logra mejor en la AF del tiempo libre. En esta línea, sería interesante que los valores del cuestionario EDEF se acercasen más a los de EDAE. De esta manera, podría ser interesante buscar actividades en las clases de EF que motiven más al alumnado.

La motivación en la AF se ha estudiado en varios trabajos de investigación (Biddle et al., 2003; Labbrozzi et al., 2013; Molt et al., 2001; Owen et al., 2013) y se ha determinado la importancia de ella para la adherencia a la práctica de AF (González- Palenzuela, 2004). Por esa razón hemos estudiado el nivel del disfrute en un grupo de bachillerato (a priori con una motivación intrínseca o extrínseca hacia la AF, debido a que fueron los propios alumnos y alumnas los que eligieron participar en la materia optativa de EF) y en la ESO, donde la materia de EF fue obligatoria. En este sentido, como se podría esperar el grupo de EFOP obtuvo unos valores significativamente mayores que el grupo EFOB tanto en el cuestionario EDEF como en el EDAE. Tal y como se puede observar en el estudio de Ntoumanis (2002) los alumnos con una alta motivación en AF también tenían unos niveles de disfrute altos, mientras que los estudiantes con una motivación baja mostraron unos valores bajos en el disfrute de AF en las sesiones de EF. Los participantes de bachillerato puede que estuvieran más motivados intrínsecamente o extrínsecamente y por esa razón obtuvieron unos mayores resultados en los dos cuestionarios.

La edad también es un factor importante a pesar de que la OMS engloba desde las personas con tan solo 10 años hasta los 19, dentro de la definición de adolescencia. Desde los 10 hasta los 19 años hay un amplio abanico de cursos (desde primaria hasta bachiller pasando por secundaria) y unas grandes modificaciones físicas y psicológicas (Borrego et al., 2014; Labbrozzi et al., 2013). Por ello, en nuestro estudio se observaron resultados dispares en el cuestionario EDEF entre los alumnos de la ESO y los de bachillerato, siendo estos últimos los que más disfrutaban en las sesiones de EF.

No obstante, no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos de la ESO (3º y 4º curso, respectivamente). En el cuestionario EDAE, en cambio, no se observaron diferencias significativas entre ningún grupo. No obstante, estos resultados se deben interpretar con cuidado puesto que cuando se ha diferenciado el grupo EFOB (los alumnos de 3º y 4º curso de la ESO) y EFOP (2º curso de bachillerato) los resultados fueron totalmente diferentes, puesto que, el grupo EFOP obtuvo unos resultados superiores (30,80 % en EDEF y 13,93 en EDAE) que el grupo EFOB. Tal y como se ha mencionado anteriormente, los alumnos de bachillerato puede que sean un grupo sesgado debido a que ellos eligieron, principalmente por su motivación intrínseca o extrínseca, realizar la materia de EF.

Este hecho es totalmente contrario en el caso de los alumnos de la ESO, donde la motivación por la EF puede ser mucho menos homogénea. Al respecto, según Amado et al. (in press) los procesos motivacionales constituyen un elemento clave para dirigir el comportamiento hacia la práctica deportiva y si no existe esa motivación tampoco existirá un nivel alto del disfrute, tal y como menciona Ntoumanis (2002). En esta edades, es muy importante mantener un nivel del disfrute alto porque hará que tengan una motivación alta hacia la AF y esto conllevará, tal y como mencionan Amado et al. (in press), a que el comportamiento hacia la práctica deportiva persista en el tiempo.

En los últimos años diferentes autores han realizado numerosas críticas a la evaluación en la EF, principalmente por la utilización del modelo tradicional de evaluación en esta asignatura. Con este modelo López Pastor et al. (2006) se refieren a la utilización sistemática de test de condición física y/o habilidad motriz para calificar al alumnado al final de un trimestre o curso en el área de EF. En el caso de este estudio, el profesor no utilizaba el modelo tradicional de evaluación en EF, y le prestaba atención a otros factores para llevar a cabo la evaluación y para poner la nota final.

En este sentido, los alumnos de Bachiller obtuvieron una nota de un 16,3 % mayor que los de 4º curso de la ESO y un 11,5 % mayor que los de 3º curso de la ESO. A pesar de ello, no se han encontrado correlaciones significativas entre los resultados de los niveles de disfrute y las notas obtenidas en los alumnos de 2º curso de bachillerato ni tampoco en los alumnos de 3º curso de la ESO. En el caso de los de 4º curso de la ESO, en cambio, aunque los resultados de las notas fueron las más bajas (comparando con los otros cursos) los resultados de los 2 cuestionarios (EDEF y EDAE, respectivamente) correlacionaron de forma significativa con las notas obtenidas.

Por todo ello, se puede pensar que cuanto más alto sea el disfrute en las sesiones de EF puede que sea por una alta motivación intrínseca o extrínseca, pero no por ello se obtendrán unas notas altas. Por lo tanto, parece ser que el disfrutar o el estar motivado con la práctica de actividad física no es el factor principal para obtener una buena calificación en el área de EF.

Atendiendo a las horas de práctica extraescolar, a pesar de que Ainsworth et al. (2000) determinan que es más fácil promover la AF a través de las AF de tiempo libre, en nuestro estudio las horas de práctica en las AFE no fueron muy elevados (5,18 ± 2,12 h; 4,17 ± 3,04 h; 3,81 ± 2,18 h, para alumnos de bachillerato, 4º curso de la ESO y 3º curso de la ESO, respectivamente). Además, la media de las horas semanales de práctica deportiva reglada en cada curso tuvo una desviación

estándar superior o cercana a la mitad de la media. Todo ello implica que existe una diversidad en cuanto a las horas de práctica de AFE.

Se ha visto en la literatura que los alumnos que practican AFE normalmente suele ser porque disfrutan de ello (González-Palenzuela, 2004; Martínez et al., 2012). Sin embargo, en referencia a los datos obtenidos en el presente estudio, donde no se obtuvieron correlaciones significativas entre el número de horas de práctica de actividad física extraescolar y la satisfacción ni en EDEF ni EDAE, parece ser que no por practicar un mayor número de horas de AFE, se tiene un mayor disfrute en EF. Por todo ello, se vuelve a matizar la importancia de que los alumnos disfruten en las sesiones de EF para que tengan una motivación alta y en definitiva unas experiencias positivas que conlleven un nivel óptimo de disfrute y motivación en las clases de EF, para que en el futuro los alumnos continúen adheridos a la AF y se minimice el abandono de práctica de AF.

5. CONCLUSIONES.

1. Los resultados obtenidos determinan que el nivel del disfrute es mayor en las actividades físicas extraescolares dirigidas que en las clases de educación física. El alumnado puede elegir la actividad física a realizar según sus inquietudes y gustos, mientras que en las clases de educación física no ocurre lo mismo.
2. El alto porcentaje en los coeficientes de variación de los cuestionario de PACES y las altas desviaciones estándar indican la disparidad en el disfrute de la actividad física en las clases de educación física y en las actividades físicas extraescolares dirigidas, poniendo de manifiesto que existe una gran disparidad entre el alumnado en cuanto al disfrute.
3. Las chicas obtienen unos valores inferiores que los chicos en el cuestionario PACES atendiendo a las actividades físicas extraescolares pero no en el cuestionario PACES en relación con las clases de educación física. Es decir, las chicas de este centro tienen un menor disfrute que los chicos en las actividades físicas extraescolares dirigidas, pero tienen un nivel de disfrute parecido al de los chicos en las clases de educación física.
4. Como se podía esperar, el alumnado que participaba en las clases de educación física de forma obligatoria obtuvo unos valores inferiores que el alumnado que participaba en las clases de educación física de forma optativa en ambos cuestionarios PACES. En este caso, para los participantes que realizaban la educación física como una materia optativa, la actividad se realizaba por gusto o para fines de disfrute, social o competitivos.
5. Las diferencias entre cursos van ligados al punto anterior donde los alumnos de 2º curso de bachillerato tienen un mayor nivel de disfrute de la actividad física en las clases de educación física que los alumnos de 3º y 4º curso de la ESO. No obstante, el nivel del disfrute en las actividades físicas extraescolares fue similar, probablemente porque son los de 3º y 4º curso de la ESO quienes eligen que es lo que quieren hacer.
6. A pesar de que hubo correlaciones significativas entre distintas variables en el total de los alumnos y en función del género, el curso y el carácter de la

materia los coeficientes de determinación no mostraron unas relaciones muy grandes.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ainsworth, A., Bassett, D., Strath, S., Swatz, A., O'Brien, W., Thompson, R., ... Kimsey, C.D. (2000). Comparison of three methods of measuring the time spent in physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 457 - 464.
- Amado, D., Sánchez-Miguel, P.A., Leo, F.M., Sánchez-Oliva, D., & García-Calvo, T. (in press). Diferencias de género en la motivación y percepción de utilidad del deporte escolar. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*.
- Atkinson, G., & Nevill, A. M. (1998). Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. *Sports Medicine*, 26(4), 217 - 238.
- Barkoukis, V., Tsirobatzoudis, Grouios, G., & Rodafinos, A. (2005). The development of a physical education state anxiety scale: a preliminary study. *Perceptual & Motor Skills*, 100, 118 - 28.
- Barr-Anderson, D. J., Neumark-Sztainer, D., Schmitz, K. H., Ward, D. S., Conway, T. L., Pratt, C., ... Pate, R.R. (2008). But I like PE: factors associated with enjoyment of physical education class in middle school girls. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79, 18 - 27.
- Bartlett, J.D., Close, G.L., MacLaren, D.P.M., Gregson, W., Drust, B., & Morton, J.P. (2011). High-intensity interval running is perceived to be more enjoyable than moderate-intensity continuous exercise: Implications for exercise adherence. *Journal of Sports Sciences*, 29(6), 547 - 553.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186 - 3191.
- Biddle, S.J.H. & Wang, C.K.J. (2003). Motivation and self-perception profiles and links with physical activity in adolescent girls. *Journal of Adolescent*, 26, 687 - 701.
- Borrego, F.J., López, G.F., & Díaz, A. (2014). Relationships between physical fitness and physical self-concept in Spanish adolescents. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 132, 343 - 350.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press.
- Craike, M.J., & Graham-Cuskelly, R.H. (2010). The influence of various aspects of

- enjoyment on participation in leisure time physical activity. *World Leisure*, 1, 20 – 33.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dishman, R.K., Motl, R.W., Saunders, R., Felton, G., Ward, D.S., & Pate, R.R. (2005) Enjoyment mediates the effects of a school-based physical activity intervention among adolescent girls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 478 – 487.
- Fernández-García, E., Sánchez-Bañuelos, F., & Salinero Martín, J.J. (2008). Validación y adaptación de la escala PACES de disfrute con la práctica de la actividad física para adolescentes españolas. *Psicothema*, 20(4), 890 - 895.
- García Bengoechea, E. G., Sabiston, C. M., Ahmed, R., & Farnoush, M. (2010). Exploring links to unorganized and organized physical activity during adolescence: the role of gender, socioeconomic status, weight status, and enjoyment of physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81, 7 – 16.
- Gonzalez-Palenzuela, F. (2004). La motivación y la adhesión hacia la actividad física y el deporte. *Escuela abierta*, 7, 137 – 152.
- Jekauc, D., Voelkle, M., Wagner, M.O., Mewes, N., & Woll, A. (2013). Reliability, Validity, and Measurement Invariance of the German Version of the Physical Activity Enjoyment Scale. *Journal of Pediatric Psychology*, 38(1), 104 – 115.
- Kenzierski, D., & DeCarlo, K.J. (1991). Physical activity enjoyment scale. Two validation studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13, 50 – 64.
- López Pastor, V.M., Monjas Aguado, R., Gómez García, J., López Pastor, E.M., Martín Pinela, J.F., González Badiola, J., ... Marugán Garcia, L. (2006). La evaluación en educación física: Revisión de modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa. La evaluación formativa y compartida. *Retos*, 10, 31 – 41.
- Labbrozzi, D., Robazza, C., Bertollo, M., Bucci, I., & Bortoli, L. (2013). Pubertal development, physical self-perception, and motivation toward physical activity in girls. *Journal of Adolescence*, 36, 759 – 765.
- Maquilón Sánchez, J.J., & Hernández Pina, F. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (1), 81-100.
- Martínez, A.C., Chillón, P., Martín-Matillas, M., Pérez, I., Castillo, R., Zapatera, B., ... Delgado Fernández, M. (2012). Motivos de práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes españoles: Estudio Avena. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (2), 391 – 398.
- Moreno, J.A., González-Cutre, D., Martínez Galindo, C., Alonso, N., & López, M. (2008). Propiedades psicométricas de la Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) en el contexto español. *Estudios de Psicología*, 29(2), 173 - 180.

- Motl, R.W., Dishman, R.K., Ruth Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R.R. Measuring Enjoyment of Physical Activity in Adolescent Girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21(2), 110 - 117.
- Nader, P.R., Bradley, R.H., Houts, R.M., McRitchie, S.L., & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 300, 295 – 305.
- Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education based on self-determination theory. *Journal of Educational Psychology*, 97, 444 - 453.
- Oliveira, B.R.R., Slama, F.A., Deslandes, A.C., Furtado, E.S., & Santos, T.M. (2013). Continuous and High-Intensity Interval Training: Which Promotes Higher Pleasure? *Plos One*, 8(11).
- Oliveira, B.R.R., Deslandes, A.C., Nakamura, F.Y., Viana, B.F., & Santos, T.M. (2015). Self-selected or imposed exercise? A different approach for affective comparisons. *Journal of Sports Sciences*, 33(8), 777 - 785.
- Owen, K.B., Astell-Burt, T., & Lonsdale, C. (2013). The Relationship Between Self-Determined Motivation and Physical Activity in Adolescent Boys. *Journal of Adolescent Health*, 53, 420 - 422.
- Pavón, A., Moreno J., Gutiérrez M., & Sicilia A. (2004). Motivos de práctica físico-deportiva según la edad y el género en una muestra de universitarios. *Apunts*, 76: 13-21.
- Pelletier, L.G., Fortier, M.S., Vallerand, R.J., Tuson, K.M., Briere, N.M., & Blais, M.R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sports Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 35 - 53.
- Pérès, C., Cury, F., Famose, J.P., & Sarrazin, P. (2002). When anxiety is not always a handicap in physical education and sport: Some implications of the defensive pessimism strategy. *European Journal of Sport Science*, 1, 1-9.
- Quevedo-Blasco, V.J., Quevedo-Blasco, R., & Bermúdez M.P. (2009). Análisis de la motivación en la práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 33 – 42.
- Sallis, J.F., Prochaska, J.J., & Taylor, W.C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 963 - 975.
- Standage, M., Treasure, D. C., Duda, J. L., & Prusak, K. A. (2003). Validity, reliability, and invariance of the situational motivation scale (SIMS) across diverse physical activity contexts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 19 – 43.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. & Raitakari, O.T. (2005) Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year follow up study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28, 267 – 273.

Vallerand, R.J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality*, 60, 599 – 620.

Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Brière, N.M., Senécal, C.B., & Vallières, E.F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Education and Psychological Measurement*, 52, 1003 – 1017.

Vlachopoulos, S.P., Biddle, S.J.H., & Fox, K. (1996). A social - cognitive investigation into the mechanisms of affect generation in children's physical activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18, 174-193.

Wankel, L.M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 151 – 69.

Yli-Piipari, S., Watt, A., Jaakkola, T., Liukkonen, J., & Nurmi, J. (2009). Relationships between physical education students' motivational profiles, enjoyment, state anxiety, and self-reported physical activity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 327 - 336.

7. AGRADECIMIENTOS.

Nos gustaría agradecer al instituto IES Mendabaldea BHI por habernos dado la oportunidad de realizar este estudio y en especial al profesor Xabier Durana por su disponibilidad a la hora de hacer todo tipo de intervenciones en sus sesiones de educación física.

Fecha de recepción: 6/10/2015
Fecha de aceptación: 07/01/2016



Revista Digital de Educación Física

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

EFFECTOS DE UN ENTRENAMIENTO INTERVÁLICO DE ALTA INTENSIDAD (HIIT) SOBRE EL VO₂MÁX Y LA RECUPERACIÓN INTERMITENTE EN JÓVENES NADADORES

Carlos Véliz Véliz

Gimnasio Pulse Estadio Mayor. Santiago de Chile.
Email: educacion.fisica.veliz@gmail.com

Fernando Maureira Cid

PhD. en Educación. Docente Facultad de Patrimonio Cultural y Educación.
Universidad SEK. Santiago de Chile. Email: maureirafernando@yahoo.es

Matías Jaque Páez

Jefe técnico rama de natación y entrenador equipo juvenil.
Club Deportivo Mayor. Santiago de Chile. Email: profe.matias@gmail.com

Camilo Mori González

Gimnasio Pulse Estadio Mayor. Santiago de Chile. Email: camilo.mori@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue conocer los efectos de un programa interválico de alta intensidad (HIIT) sobre el consumo máximo de oxígeno y la recuperación cardiorrespiratoria en jóvenes nadadores. Para ello se evaluó a 19 seleccionados de natación del Estadio Mayor de Santiago de Chile (edad media=15,2; d.e.=1,17). Para medir el VO₂max se utilizó el test de Naveta y para la recuperación cardiorrespiratoria el yo-yo test. La muestra se dividió en dos grupos: uno experimental constituido por 10 sujetos y uno control constituido por 9 sujetos. Al primer grupo se le aplicó una intervención HIIT en 9 sesiones realizadas los días lunes miércoles y viernes durante 3 semanas. Los resultados muestran mejoras en el VO₂max y la recuperación cardiorrespiratoria tras la intervención, aunque no existió mejora en la frecuencia cardíaca de reposo y el porcentaje de grasa corporal de los deportistas. En conclusión 9 sesiones de HIIT resultan ser un entrenamiento suficiente para mejorar la potencia aeróbica máxima en jóvenes nadadores.

PALABRAS CLAVE: Entrenamiento interválico; consumo de oxígeno; Naveta; yo-yo test; nadadores

1. INTRODUCCIÓN

El entrenamiento HIIT (del inglés High Intensity Interval Training) está constituido por ejercicios breves e intermitentes de gran esfuerzo acompañado de momentos cortos de descanso a baja intensidad (Gibala, Litte, MacDonald y Hawley, 2012). Camacho (2014) aclara que este tipo de entrenamiento es inmensamente variable y que las adaptaciones del organismo inducidas por este son determinadas por factores como duración e intensidad del ejercicio. Por su parte, Aravena, Cárcamos, Martínez, Carrasco y Díaz (2014) recalcan que este tipo de entrenamiento requiere de intervalos controlados con valores del VO_2 máx, desde un 85% a cargas supramaximales, al igual que es necesario un período de recuperación metabólica que se realiza disminuyendo la intensidad entre los intervalos. Los mismos autores evidenciaron que 24 sesiones de HIIT aplicadas 2 veces por semana eran suficientes para aumentar el VO_2 máx, y reducir el porcentaje de grasa corporal.

El entrenamiento HIIT tiene efectos intracelulares que modifican metabólicamente el miocito (Gibala et al., 2012), mejora la capacidad cardiorrespiratoria (Hood, Little, Tarnopolsky, Myslik y Gibala, 2011), incrementa la función endotelial (Ciolac, 2012) e induce la biogénesis mitocondrial (Little, Safdar, Wilkin, Tarnopolsky y Gibala, 2010; Ritov, Menshikova, Azuma, Wood, Toledo, Goodpaster, et al., 2010).

Jacobs, Fiück, Bonne, Bürgi, Christensen, Toigo et al. (2013) mostraron que seis sesiones de HIIT en sujetos adultos (edad 27 ± 3 años) producen un incremento del VO_2 máx en un 7,9% ($p=0,031$), también provoca un aumento la capacidad respiratoria del músculo esquelético, probablemente como resultado de la expansión de las mitocondrias de la célula muscular (~20%, $p=0,026$) según la evaluación aumentada del citocromo C oxidasa (COX). Por su parte, Talanian, Galloway, Haigenhauser, Bonen y Sprient (2007) demostraron que 7 sesiones de tipo HIIT en mujeres de 22 ± 1 año de edad, aumentaron el VO_2 máx incrementando la expresión de la proteína ligadora de ácido graso de membrana plasmática (FABPpm) que según los autores pudo haber sido una de las responsables de la mayor oxidación de grasa corporal encontrada en los sujetos del estudio. En un trabajo de Sandstad, Stensvold, Hoff, Nes, Arbo, y Bye (2015) se observa que en una muestra de 18 sujetos hombres y mujeres con edades entre 20 y 50 años, 10 semanas de HIIT a una frecuencia cardíaca máxima del 85-95% produjo un aumento del consumo máximo de oxígeno en un 12,2%. Mancilla, Torres, Álvarez, Schifferli, Sapunar y Díaz (2014) encontraron que 3 meses de HIIT 3 veces por semana incrementaron el VO_2 máx, en un 24,6%.

Robinson, Stout, Miramonti, Fukuda, Wang, Townsend et al. (2014) concluyeron que 12 sesiones HIIT al 80-120% de Watts máximo con 5 a 6 intervalos de dos minutos de esfuerzo y con un minuto de recuperación mejoraron el VO_2 máx. en una muestra de hombres y mujeres voluntarios. Sin embargo, Menz, Strobl, Faulhaber, Getterer y Burtshcher (2015) evidenciaron que 11 sesiones de HIIT con intervalos de 4 minutos en intensidades entre el 90 y 95% de la frecuencia cardíaca máxima aplicados en atletas entrenados de ambos sexos, no parecen modificar los valores del consumo máximo de oxígeno. Resultados similares fueron los de Bonato, Rampichini, Ferrara, Benedini, Sbriccoli, Merati et al. (2014) demostrando que 12 sesiones de HIIT, una por semana, no lograron incrementar los niveles de VO_2 máx en judocas de elite.

Por otro lado, el Yo-Yo test es una prueba de intensidad progresiva, que se realiza hasta la fatiga y que posee una estructura intermitente (Rodríguez, Sánchez y Villa, 2014). Según Álvarez (2007) se trata de una evaluación válida y fiable para establecer el perfil aeróbico y la capacidad de recuperación de sujetos entrenados. Esta prueba también se ha recomendado, cuando no se dispone de laboratorio, para obtener datos del consumo máximo de oxígeno (Stolen, Chamari, Castagna, y Wisloff, 2005). Castagna, Impellizzeri, Belardinelli, Abt, Coutts, Chamari et al. (2006) encontraron relaciones significativas entre la distancia recorrida en el yo-yo test y el VO_2 máx ($r = 0,65$) y frecuencia cardiaca máxima ($r = 0,54$).

Algunos estudios han demostrado que el entrenamiento de tipo HIIT mejora los metros recorridos en el test de evaluación física indirecta Yo-Yo test (Krustrup, Mohr, Amstrup, Rysgaard, Johansen, Steensberg et al. 2003; Rowan, Kueffner y Stavrianeas, 2012) y por ende, tendría efectos sobre la capacidad de recuperación de los sujetos.

Un estudio realizado con nadadores de competición (edad: 23 ± 4 años) muestran que una intervención HIIT presenta mejores resultados que un entrenamiento continuo de intensidad moderada (60%-70% de la frecuencia cardiaca máxima) sobre el VO_2 máx. provocando una mejora del 18% tras cuatro semanas de intervención, en comparación de la mejora de un 6% con el entrenamiento continuo (Wylegala, Schafer-Owczarzak, y Pendergast, 2007). Sperlich, Zinner, Heilemann, Kjendlie, Holmberg y Mester (2010) compararon los efectos de un entrenamiento HIIT versus un entrenamiento con alto volumen durante 5 semanas, en jóvenes nadadores de 9 a 11 años de edad, encontrando que el HIIT mejoraba en menor tiempo el consumo máximo de oxígeno.

Debido a los antecedentes encontrados en la literatura nace el objetivo de la presente investigación: evaluar los efectos de un programa de entrenamiento físico con intervalos de alta intensidad en el consumo máximo de oxígeno y la recuperación cardiorrespiratoria en esfuerzos intermitentes en jóvenes seleccionados de natación con edades comprendidas entre los 14 y 17 años. Esto permitirá introducir nuevas metodologías de entrenamiento en el ámbito de la preparación física de jóvenes nadadores y así mejorar los niveles de resistencia y recuperación de estos deportistas.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. MUESTRA

Se trabajó con una muestra no probabilística intencional, que estuvo constituida por 19 seleccionados de natación del Estadio Mayor de Santiago de Chile. La edad mínima fue de 14 años y la máxima de 17 años, con una media de 15,2 (d.e.= 1,17). Del total, 8 (42,1%) son damas y 11 (57,9%) varones. Todos los integrantes de la muestra poseían al menos 4 años de entrenamiento en natación, razón por la cual pueden considerarse deportistas experimentados.

2.2. INSTRUMENTOS

Para medir el VO_2 máx se utilizó el test de Naveta creada por Leger y Lambert (1982). La prueba consiste en un recorrido lineal de ida y vuelta que debe realizar el evaluado entre dos líneas ubicadas a 20 m de distancia a un velocidad que determina una grabación con sonidos para cada llegada a la línea. La velocidad inicial es de 8,5 km/hr. y se incrementa en 0,5 km/hr cada minuto. La prueba finaliza cuando el evaluado se detiene por fatiga o no logra llegar a la línea correspondiente dos veces consecutivas con el sonido de la grabación. Para calcular el VO_2 máx se utilizó la fórmula de Leger, Mercier, Gadoury y Lambert (1988):

$$VO_2\text{máx} = 31,025 - (3,238 * \text{km/h}) - (3,248 * \text{Edad}) + (0,1536 * \text{km/h} * \text{Edad})$$

También se utilizó el yo-yo test de recuperación intermitente nivel 1 de Bangsbo, Norregaard y Thorso (1991). La prueba consiste en una serie de carreras de ida y vuelta entre dos líneas situadas a 20 m, alternadas con un período de descanso de 10 segundos el cual permanece constante durante toda la prueba (durante este tiempo el sujeto debe desplazarse lentamente desde la línea de salida a otra línea situada a 5 m). La velocidad de las carreras se comienza con 10 km/h en la primera ida y vuelta, luego 12 km/h en la siguiente y 13 km/h en la tercera y cuarta ida y vuelta. Luego, de la quinta a la séptima ida y vuelta la velocidad es de 13,5 km/h, de la octava a la décimo primera ida y vuelta la velocidad es de 14 km/h y de ahí en adelante se incrementa 0,5 km/h cada 8 idas y vueltas hasta el agotamiento. Se registra la distancia recorrida de cada sujeto.

2.3. PROCEDIMIENTO

La muestra se dividió en dos grupos: uno experimental constituido por 10 sujetos (3 damas y 7 varones) a quienes se les aplicó el HIIT y uno control constituido por 9 sujetos (5 damas y 4 varones). A cada uno de los sujetos se le registro su edad, estatura mediante un estadiómetro seca 213, peso y porcentaje de grasa corporal mediante una Tanita Body Composition Analyzer TBF-300 A, VO_2 máx mediante el test naveta y la recuperación cardiorrespiratoria mediante el yo-yo test. Estas evaluaciones se realizaron al comienzo y final de la intervención del grupo experimental y en paralelo al grupo control.

Para cada sujeto del grupo de intervención HIIT se estimó la carga de trabajo con un test incremental (Roig, Skriver, Lundbye-Jensen, Kiens Y Nielsen, 2012), que consiste en una prueba realizada en bicicleta estática, en este caso un modelo Sport Art C32 Ufit Technology, a velocidad constante (70 revoluciones por minuto), donde los primeros cinco minutos de calentamiento se completaron a 75 watts de potencia, seguido de 3 minutos a 100 watts e incrementando 50 watts cada 3 minutos hasta que el evaluado ya no puedo sostener la cadencia de trabajo. Ahí finalizo la prueba. Considerando los minutos realizados y los watts de potencia con los que el alumno terminó la prueba se determinó la carga de trabajo.

Dos días después de la determinación de la carga de trabajo, se comenzó con la aplicó del entrenamiento. Antes de cada sesión se determinó la frecuencia cardíaca de reposo (FCr) de cada sujeto recostado durante 5 minutos en una colchoneta, mediante un dispositivo pectoral de medición de FC (modelo Polar T31-

CODEC). Luego cada sujeto comenzó el entrenamiento en la bicicleta estática con una cadencia de 70 revoluciones por minuto durante 17 minutos, los dos primeros minutos de calentamiento se completaron a 75 watts de potencia, esto fue seguido de un intervalo a alta intensidad de 3 minutos a los watts máximos que se determinaron durante el test inicial según los parámetros de Roig et al. (2012) donde fue medida la frecuencia cardíaca y la percepción de esfuerzo con la escala Borg (EB) de 20 puntos (Borg, 1970), al finalizar el intervalo. El esfuerzo siguió con un intervalo de baja intensidad de 2 minutos a 50 watts. Estos dos últimos períodos se repitieron hasta completar 17 minutos completando tres intervalos a alta intensidad y 3 a baja intensidad. Al final de cada período de alta intensidad se evaluó la FC y EB. Las sesiones de entrenamiento se realizaron los días lunes, miércoles y viernes durante cuatro semanas con una primera y última sesión de evaluación. Esto se realizó en el gimnasio del Estadio Mayor de Peñalolén, Chile. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado y tuvieron la autorización de sus padres y entrenadores. Los datos recogidos se trabajaron en forma anónima y sólo se utilizaron con la aprobación de los sujetos de la muestra.

2.4. ANALISIS DE DATOS

El análisis de datos se realizó a través del programa SPSS 16.0 para Windows. Se utilizó estadística descriptiva, pruebas U de Mann-Whitney para comparar entre los grupos pre y post intervención y pruebas de Wilcoxon para comparar dentro de cada grupo pre y post intervención.

3. RESULTADOS

A continuación en la tabla 1 se muestran los resultados de la medición de la frecuencia cardíaca de reposo, del % de grasa, del VO_2 máx y de la distancia recorrida en el yo-yo test del grupo control y experimental. La prueba U de Mann-Whitney solo muestra diferencias significativas entre los grupos en el consumo máximo de oxígeno, donde las sesiones de entrenamiento con la modalidad HIIT provocaron aumento de casi 4 ml/kg/min en los jóvenes nadadores. Las otras 3 variables no presentaron diferencias entre el grupo experimental y el grupo control. También se aprecia una mejora en la distancia recorrida en el yo-yo test en el grupo experimental, pero no fue suficiente para establecer una diferencia con el grupo control.

En la tabla 2 se observan las medias de la frecuencia cardíaca y de la percepción de la intensidad del esfuerzo durante los intervalos de alta intensidad del grupo experimental en la primera y última sesión de entrenamiento. La prueba de Wilcoxon muestra diferencias significativas en ambas variables, por lo tanto, es posible concluir que el entrenamiento con el sistema HIIT produjo una disminución de la frecuencia cardíaca para el mismo esfuerzo y una mejora de la percepción de la intensidad, ya que los sujetos de la muestra se sentían menos fatigados con la misma intensidad de trabajo físico después de 9 sesiones de entrenamiento.

Tabla 1. Pruebas de Wilcoxon comparando los resultados de la primera y segunda medición de las cuatro variables estudiadas y pruebas U de Mann-Whitney comparando los resultados del grupo control y experimental.

		G. Control (n=9)	G. Experimental (n=10)	U de Mann-Whitney
FCr	Pre-intervención	66,2 ± 7,44	66,7 ± 7,51	0,218
	Post-intervención	64,3 ± 7,90	61,1 ± 11,14	0,270
	Wilcoxon	-1,193	-0,971	
% de grasa	Pre-intervención	23,8 ± 11,96	16,9 ± 5,51	0,514
	Post-intervención	22,5 ± 11,49	16,2 ± 5,23	0,327
	Wilcoxon	-1,310	-1,683	
VO ₂ máx	Pre-intervención	45,4 ± 9,21	49,3 ± 5,58	0,368
	Post-intervención	45,7 ± 8,57	52,9 ± 5,74	0,046*
	Wilcoxon	-0,535	-2,524*	
Distancia recorrida	Pre-intervención	857,7 ± 576,23	1008,0 ± 432,78	0,413
	Post-intervención	960,0 ± 763,15	1288,0 ± 448,52	0,220
	Wilcoxon	-0,933	-2,558*	

FCr=frecuencia cardíaca reposo

Tabla 2. Prueba de Wilcoxon comparando los resultados de la frecuencia cardíaca y percepción de la fatiga durante los intervalos de alta intensidad de la primera y última sesión de entrenamiento del grupo experimental.

	N	FC	EB
1º sesión	10	175,8 ± 11,08	16,3 ± 0,89
9º sesión	10	167,5 ± 15,68	14,0 ± 1,10
Wilcoxon		-2,521*	-2,527*

*Diferencia significativa al nivel 0,05

FC=frecuencia cardíaca; EB=escala de Borg.

4. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

La investigación realizada demuestra que 9 sesiones de un entrenamiento High Intensity Interval Training no son suficientes para mejorar la frecuencia cardíaca de reposo y el porcentaje de grasa corporal en una muestra de jóvenes nadadores. Pese a que existen variadas investigaciones que muestran los efectos positivos del HIIT sobre las medidas antropométricas (Álvarez, Ramírez-Campillo, Henríquez-Olguín, Castro-Sepúlveda, Carrasco y Martínez, 2014; Mancilla et al., 2014; Álvarez, Ramírez-Campillo, Flores, Henríquez-Olguín, Campos, Carrasco et al., 2013), también existen estudios donde las intervenciones no logran obtener mejoras del peso, grasa y masa muscular (Álvarez, Ramírez, Flores, Zúñiga y Celis-Morales, 2012; Zapata-Lamana, Cigarroa, Díaz y Saavedra, 2015). Los deportistas de la muestra, con más de 4 años de entrenamiento, poseían un bajo porcentaje de grasa ya que su capacidad oxidativa enzimática estaba incrementada y aunque Billat (2001) sostiene que el HIIT puede promover una mayor utilización de ácidos grasos, incluso en el atleta altamente entrenado, es posible que la poca cantidad de sesiones en la presente intervención no fueran suficientes para modificar el porcentaje de grasa corporal de los nadadores.

Por otra parte, se logra apreciar un aumento en la distancia recorrida en el yo-yo test de recuperación intermitente nivel 1 tras la intervención del HIIT lo que resulta consistente con los resultados de Laursen (2010) quien argumenta que períodos de corto plazo (seis a ocho sesiones durante 2 a 4 semanas) de intervalos de alta intensidad pueden provocar aumentos en el rendimiento en ejercicios intensos hasta de 2,4% en atletas bien entrenados. También se encontraron diferencias significativas ($p=0,046$) en el consumo máximo de oxígeno. En este sentido, algunos estudios explican que el entrenamiento HIIT activa las proteínas AMPK (Adenine monophosphate activated protein kinase) y la MAPK (Mitogen activated protein kinase), ambas proteínas que participan en la fosforilación directa del co-activador 1 α del receptor- γ proliferador de peroxisomas (PGC-1 α) Co-activador de diversos factores de transcripción mitocondrial y potencial regulador de la biogénesis mitocondrial (Laurens, 2010) situación que puede explicar el aumento del consumo de oxígeno. También se ha demostrado que en el período de descanso luego de un intervalo de alta intensidad aumenta el volumen sistólico provocando modificaciones positivas en el gasto cardíaco (Astrand et al. 1960, citado por Tschakert y Hofman, 2013). En esta línea, Buchheit y Laursen (2013) explican que los depósitos de oxígeno y fosfocreatina intracelular de la oximioglobina se pueden llenar velozmente durante los períodos de recuperación, situación que mejora la resíntesis de ATP para obtener energía por medio del oxígeno intracelular almacenado. Todas estos procesos provocados por el HIIT se han relacionado con el impacto sobre el VO_2 máx en distintos estudios con deportistas entrenados (Driller, Fell, Gregory, Shing & Williams, 2009; Sperlich et al., 2010; Stöggl y Sperlich, 2014).

Finalmente, el presente estudio demostró que el entrenamiento HIIT puede disminuir la percepción de esfuerzo en el ejercicio luego de 4 semanas de estímulos de alta intensidad, asimismo se puede apreciar una reducción de la frecuencia cardíaca al final de la intervención durante los esfuerzos más vigorosos del High Intensity Interval Training, situación que coincide con otros estudios donde 6 sesiones de HIIT con 8 a 10 repeticiones de un minuto de duración al 90% de la potencia pico mejora la variabilidad de la frecuencia cardíaca en adolescentes de 14 años de edad (Bond, Cockcroft, Williams, Harris, Gates, Jackman et al., 2015).

Sería interesante estudiar si el entrenamiento HIIT mejora la frecuencia cardíaca de reposo y diversas variables antropométricas durante intervenciones de mayor duración a través del tiempo, además de estudiar los efectos sobre el consumo máximo de oxígeno y la recuperación al esfuerzo en deportistas de otras disciplinas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, B. (2007). *Efectos del entrenamiento durante una pretemporada en la potencia máxima aeróbica medida mediante dos test de campo progresivos, uno continuo y otro intermitente.* Disponible en: http://futsalcoach.es/web_v2/area_tecnica/archivos/1281_19_efectos_entrenamiento_pre_print.pdf [consultado el 25 de octubre de 2015].

Álvarez, C., Ramírez-Campillo, R., Flores, M., Henríquez-Olguín, C., Campos, C., Carrasco, V., et al. (2013). Respuestas metabólicas inducidas por el ejercicio físico

de alta intensidad en mujeres sedentarias con glicemia basal alterada e hipercolesterolemia. *Revista Médica de Chile*, 141, 1293-1299.

Álvarez, C., Ramírez-Campillo, R., Henríquez-Olguín, C., Castro-Sepúlveda, M., Carrasco, V. & Martínez, C. (2014). ¿Pueden ocho semanas de ejercicio físico combinado normalizar marcadores metabólicos de sujetos hiperglicémicos y dislipidémicos? *Revista Médica de Chile*, 142 (4), 458-466.

Álvarez, C., Ramírez, R., Flores, M., Zúñiga, C. & Celis-Morales, C. (2012). Efectos del ejercicio físico de alta intensidad y sobrecarga en parámetros de salud metabólica en mujeres sedentarias, pre-diabéticas con sobrepeso u obesidad. *Revista Médica de Chile*, 140, 1289-1296.

Aravena, O., Cárcamo, D., Martínez, C., Carrasco, V. & Díaz, E. (2014). Influencia de un programa de entrenamiento intermitente de alta intensidad, sobre el VO₂máx, porcentaje de grasa corporal y resistencia muscular en estudiantes de enseñanza media. *Revista Horizonte: Ciencia de la Actividad Física*, 5(1), 24-34.

Bangsbo, J., Norregaard, L. & Thorso, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian Journal Sport Science*, 16(2), 110-116.

Billat, V. (2001). Interval Training for Performance: A Scientific and Empirical Practice. Special Recommendations for Middle- and Long-Distance Running. Part II: Anaerobic Interval Training. *Sports Medicine*, 31(2), 75-90

Bonato, M., Rampichini, S., Ferrara, M., Benedini, S., Sbriccoli, P., Merati, G., et al. (2014). *Aerobic training program for the enhancements of HR and VO₂ off-kinetics in elite judo athletes*. Disponible en: <http://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y9999N00A140133> [consultado el 15 de septiembre de 2015].

Bond, B., Cockcroft, E., Williams, C., Harris, S., Gates, P., Jackman, S., et al. (2015). Two weeks of high-intensity interval training improves novel but not traditional cardiovascular disease risk factors in adolescents. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 309(6), H1039-47.

Borg, G. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehab Med*, 2, 92-98.

Buchheit, M. & Laursen, P. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, 43(5), 313-338.

Camacho, L. (2014). Efectos del entrenamiento interválico de alta intensidad en el rendimiento deportivo y la salud. *Deporte, Salud y Entrenamiento*, 13, 21-31.

Castagna, C., Impellizzeri, F., Belardinelli, R., Abt, G., Coutts, A., Chamari, K., et al. (2006). Cardiorespiratory responses to yo-yo intermittent endurance test in nonelite youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 326- 330.

Ciolac, E. (2012). High intensity interval training and hypertension: maximizing the benefits of exercise? *Am J Cardiovasc Dis*, 2(2), 102-10.

Driller, M., Fell, J., Gregory, J., Shing, C. & Williams, A. (2009). The effects of high-intensity interval training in well-trained rowers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(1), 110-121.

Gibala, M., Little, J., MacDonald, M. & Hawley, J. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *Journal of Physiology*, 590(5), 1077-1084.

Hood, M., Little, J., Tarnopolsky, M., Myslik, F. & Gibala, M. (2011). Low-volume interval training improves muscle oxidative capacity in sedentary adults. *Med Sci Sport Exerc*, 43(10), 1849-1856.

Jacobs, R., Flück, D., Bonne, T., Bürgi, S., Christensen, P., Toigo, M., et al. (2013). Improvements in exercise performance with high-intensity interval training coincide with an increase in skeletal muscle mitochondrial content and function. *Journal Applied Physiology*, 115(6), 785-793.

Krustrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., et al. (2003). The yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reliability and validity. *Medicine Science Sports Exercise*, 35(4), 697-705.

Laursen, P. (2010). Training for intense exercise performance: high intensity or high volume training? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 (s2), 1-10.

Leger, L. & Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO₂ max. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*, 49, 1-12.

Leger, L., Mercier, D., Gadoury, C. & Lambert, J. (1988). The multistage 20 meters shuttle run test for aerobic fitness. *J Sports Sci*, 6, 93-101.

Little, J., Safdar, A., Wilkin, G., Tarnopolsky, M. & Gibala, M. (2010). A practical model of low-volume high-intensity interval training induces mitochondrial biogenesis in human skeletal muscle: potential mechanisms. *Journal of Physiology*, 588(6), 1011-1022.

Mancilla, R., Torres, P., Álvarez, C., Schifferli, I., Sapunar, J. & Díaz, E. (2014). Ejercicio físico interválico de alta intensidad mejora el control glicémico y la capacidad aeróbica en pacientes con intolerancia a la glucosa. *Revista Médica de Chile*, 142, 34-39.

Menz, V., Strobl, J., Faulhaber, M., Gatterer, H. & Bartscher, M. (2015). Effect of 3-week high-intensity interval training on VO₂max, total haemoglobin mass, plasma and blood volume in well-trained athletes. *European Journal Applied Physiology*, 115(11), 2349-2356.

Ritov, V., Menshikova, E., Azuma, K., Wood, R., Toledo, F., Goodpaster, B., et al. (2010). Deficiency of electron transport chain in human skeletal muscle mitochondria in type 2 diabetes mellitus and obesity. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 298(1), E49-E58.

Robinson, E., Stout, J., Miramonti, A., Fukuda, D., Wang, R., Townsend, J., et al. (2014). High-intensity interval training and β -hydroxy- β -methylbutyric free acid improves aerobic power and metabolic thresholds. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11, 16-27.

Rodríguez, A., Sánchez, J. & Villa, J. (2014). Efectos de dos tipos de entrenamiento interválico de alta intensidad en la habilidad para realizar esfuerzos máximos (RSA) durante una pretemporada de fútbol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 27(9), 251-259.

Roig, M., Skriver, K., Lundbye-Jensen, J., Kiens, B. & Nielsen, JB. (2012). A single bout of exercise improves motor memory. *PLoS ONE*, 7(9), 1-8.

Rowan, A., Kueffner, T. & Stavrianeas, S. (2012). Short duration high-intensity interval training improves aerobic conditioning of female college soccer players. *International Journal of Exercise Science*, 5(3), 232-238

Sandstad, J., Stensvold, D., Hoff, M., Nes, B., Arbo, I. & Bye, A. (2015). The effects of high intensity interval training in women with rheumatic disease: a pilot study. *European Journal Applied Physiology*, 115(10), 2081-2089.

Söggel, T. & Sperlich, B. (2014). Polarized training has greater impact on key endurance variables than threshold, high intensity, or high volume training. *Frontiers in Physiology*, 5(33), 1-9

Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C. & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.

Sperlich, B., Zinner, C., Heilemann, I., Kjendlie, P., Holmberg, H. & Mester, J. (2010). High-intensity interval training improves VO_{2peak} , maximal lactate accumulation, time trial and competition performance in 9–11-year-old swimmers. *European Journal Applied Physiology*, 110(5), 1029-1036.

Talanian, J., Galloway, S., Haigenhauser, G., Bonen, A. & Spriet, L. (2007). Two weeks of high-intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercise in women. *Journal Applied Physiology*, 102, 1439-1447.

Tschakert, G. & Hofmann, P. (2013). High-intensity intermittent Exercise: methodological and physiological aspects. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(6), 600-610.

Zapata-Lamana, R., Cigarroa, I., Díaz, E. y Saavedra, C. (2015). Reducción del riesgo cardiovascular en mujeres adultas mediante ejercicio físico de sobrecarga. *Revista Médica de Chile*, 143, 289-296.

Fecha de recepción: 5/11/2015
Fecha de aceptación: 8/1/2015



Revista Digital de Educación Física

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

PARA QUÉ SIRVE Y PARA QUÉ DEBERÍA SERVIR LA EDUCACIÓN FÍSICA SEGÚN EL ALUMNADO DE SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (8-10 AÑOS) DE DIVERSOS CENTROS PÚBLICOS

Víctor Pablo Pardo Arquero

Doctor en Educación y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Licenciado en Bioquímica. Diplomado en Magisterio. Docente (España)
Email: victorppa@hotmail.es

RESUMEN

Para conseguir una enseñanza más eficaz, los docentes de Educación Física debemos aprender a conocer las expectativas de nuestro alumnado, y a partir de ahí programar y dirigir nuestras sesiones. El presente estudio presenta los datos recogidos en alumnos y alumnas de segundo ciclo de Educación Primaria (8-10 años) de 9 centros educativos públicos de Madrid y Andalucía ante las preguntas: ¿Para qué creen que sirven las clases de Educación Física?, y ¿Para qué creen que deberían servir? Los resultados mostraron que “*para fortalecer el cuerpo y estar en forma*” es el objetivo más percibido y el más deseado por la muestra, seguido por “*para mejorar la salud*” y “*aprender habilidades gimnásticas*”, mientras que existen “*para divertirme*” diferencias de un 12% menos en los alumnos que perciben este objetivo con respecto a los que les gustaría que fuera un objetivo a trabajar en el área de Educación Física, lo que le hacen pasar de un quinto lugar en los objetivos percibidos al cuarto lugar, por delante de “*para aprender la técnica de diferentes deportes*”.

PALABRAS CLAVE:

Pedagogía; Infancia; Didáctica; Objetivos; Percepción; Expectativas.

1. INTRODUCCIÓN.

Resulta ya cotidiano el concepto integral de salud referido al “*estado de bienestar completo a nivel psíquico, físico y social, y no a la simple ausencia de enfermedad*” (OMS, 1948). De forma similar, Marina (2005) señala que tendemos a vivir bien, lo que implica la consecución de tres grandes metas: la salud, la felicidad y la dignidad. Todos ellos estrechamente relacionados aunque el primero presenta un componente principalmente biológico, el segundo, psicológico, y el tercero, ético.

Por tanto, el estilo de vida que adoptamos tendrá una repercusión en la salud a nivel físico como psíquico, determinando entre otros, el tipo de relaciones y habilidades sociales que se desarrollen, o las capacidades físicas o intelectuales, así como el grado de integración social. Y por ello debemos tener presente que los estilos de vida de la sociedad actual, implican una menor necesidad de movimiento y ejercicio físico, lo que fomenta la aparición de enfermedades hipocinéticas, el desarrollo de la obesidad y múltiples patologías cardiovasculares (Rodríguez et al., 2006; Gómez et al., 2012).

En este sentido, la actividad física en la infancia es fundamental para el desarrollo y la maduración del niño, además de prevenir posibles patologías. Asimismo, conocer la opinión de nuestro alumnado sobre la labor que desempeñamos, cómo consideran a las clases de Educación Física, sus inquietudes y expectativas al respecto, nos enriquecerá como profesionales de la enseñanza y hará que seamos capaces de adaptarnos a sus necesidades e intereses (González Peña, 2005).

Diversos estudios (García Montes, 1997; Bagley et al., 2006; Gómez Cardoso et al., 2013, Pardo Arquero, 2014) señalan que a tempranas edades la familia, los amigos, los docentes y los compañeros de clase se convierten en los principales agentes para la consecución de comportamientos saludables.

Por otro lado, la imagen de la Educación Física se encuentra degradada a nivel educativo y social, debido a la falta de información de los medios de comunicación, los políticos y parte de la sociedad, que desconocen su aporte fundamental en la formación integral del alumnado (Lomas Sánchez, 2009; Fernández Porras, 2009). No obstante, según el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS, 2010), el 90% de la población considera que el deporte y la educación física deben ocupar un lugar importante, aunque por otro lado, los porcentajes se reducen a la hora de señalar el lugar que realmente ocupa, siendo un 35% quienes consideran que ocupa un lugar poco importante.

La Educación Física en España constituye un área en el sistema educativo desde Educación Primaria hasta el Bachillerato, con la finalidad de educación integral, siendo la salud uno de sus pilares fundamentales. No obstante, al igual que en otros países, mientras los problemas de salud aumentan, la Educación Física ha ido reduciendo el tiempo asignado en el currículo (Ley Orgánica 2/2006 y 8/2013; Larsen et al. 2012; Gómez et al., 2012).

Sin embargo, la mayoría de los alumnos y alumnas manifiestan su gusto por la Educación Física, aunque con el incremento de edad va decreciendo el porcentaje

que manifiesta su gusto por el área, y en mayor porcentaje en las niñas que en los niños (Casimiro, 2002; Dule, 2006; Gómez et al. 2006; Cobo Muñoz, 2011; Pardo Arquero y Avilés Fernández, 2013; Pardo Arquero, 2014). Gómez et al. (2006) señalan que en Educación Primaria el área que más les gusta al alumnado es la Educación física (59,8%), si bien los chicos la prefieren más que las chicas (varones: 62,2% y mujeres: 37,8%). De forma similar, Moreno y Hellín (2002) encontraban que el alumnado de 11-12 años prefiere la práctica de algún deporte antes que cualquier otro tipo de actividad, destacando en dicha práctica sobre todo los aspectos afectivos y de relación social.

Asimismo, García Montes (1997) indica que cuanto mayor sea el grado de satisfacción en la práctica temprana de Educación Física escolar, mayor será la futura práctica físico-deportiva en su futuro tiempo libre. Aunque deben existir otros factores condicionantes, ya que García Ferrando (1993) señala que el 25% de los practicantes deportivos están poco satisfechos con la Educación Física escolar recibida.

En este sentido, Marcos Pardo et al. (2011) indican que conforme aumenta la edad, la preocupación por la imagen y el desarrollo de habilidad, va dando paso a la salud. No obstante, según Moreno Murcia et al. (2012), pese a que el motivo salud suele aparecer como el más valorado, sin embargo parece que los motivos que sustentan en la actualidad una práctica físico-deportiva regular (más de tres días por semana) tienen que ver con la mejora de la imagen, la afiliación y el reconocimiento social.

2. METODOLOGÍA.

2.1. MUESTRA.

Las poblaciones objeto de estudio la componen el alumnado de segundo ciclo de Educación Primaria (8-10 años). En la Tabla I se muestran las características del alumnado participante en el estudio.

Tabla I: Características de la muestra.

Número de participantes: 626			
	Global	Niñas	Niños
Muestra	626	283	333
Curso			
Tercero	285		
Cuarto	341		

En nuestra investigación participaron un total de 626 alumnos, de los cuales 283 fueron niñas y 333 niños, y 285 de tercer curso y 341 de cuarto curso de Educación Primaria.

Para la selección de los centros se solicitó en primer lugar la colaboración amistades docentes, a fin de detectar la presencia de inmigrantes en el centro que garantizaran diversidad cultural, así como facilitar la presentación de la

investigación en el colegio. A partir de ahí, se presentó la investigación a la Dirección y cuando el centro consintió su realización, se solicitó la autorización escrita de las familias, y en último lugar el consentimiento verbal del alumno previa a la realización de la encuesta.

El estudio se realizó en 9 centros públicos de los municipios de Benamejí, Cabra y Lucena (en Córdoba, 76% de la muestra), Antequera (en Málaga, 3% de la muestra) ,y Leganés y Madrid (en Madrid, 20% de la muestra).

2.2. INSTRUMENTO.

McMillan y Schumacher (2005) señalan que el cuestionario abarca una variedad de documentos en la que el sujeto responde a cuestiones escritas y sonsaca reacciones, opiniones y actitudes. El investigador elige o construye un conjunto de preguntas adecuadas y le pide al sujeto que las conteste, normalmente en forma de pregunta en las que debe elegir las respuestas. Asimismo señalan que utilizar un cuestionario ya existente, cuya validez y fiabilidad estén convenientemente contrastadas, puede ahorrar al investigador tiempo y esfuerzo.

En nuestro caso utilizamos el cuestionario elaborado por Casimiro (2002) para alumnado de tercer ciclo. Dicho cuestionario se pasó previamente a un grupo aula de tercer curso a fin de determinar posibles problemas de comprensión o/y necesidad de adaptación. La principal dificultad con la que se encontraron fue debida a errores en la lectura y comprensión. Ante esta situación se optó por realizarlo de forma simultánea toda la clase con la lectura del encuestador.

Analizamos en el presente estudio los datos de aquellos que indicaron que sirven o debería servir mucho para las siguientes cuestiones.

1.- ¿Para qué crees que sirven tus clases de Educación Física?

	<i>Mucho</i>	<i>Bastante</i>	<i>Poco</i>	<i>Nada</i>
<i>A. Creo que las clases de E.F. sirven para fortalecer mi cuerpo y así estar más en forma.</i>				
<i>B. Creo que las clases de E.F. sirven para divertirme y pasarlo bien.</i>				
<i>C. Creo que las clases de E.F. sirven para que yo sepa cómo mejorar nuestra salud.</i>				
<i>D. Creo que las clases de E.F. sirven para aprender la técnica de diferentes deportes.</i>				
<i>E. Creo que las clases de E.F. sirven para animarme a practicar deporte fuera del horario de clase.</i>				
<i>F. Creo que las clases de E.F. sirven para aprender diferentes habilidades gimnásticas (volteretas, equilibrios...).</i>				
<i>G. Creo que las clases de E.F. sirven para otras cosas</i>				

2.- ¿Para qué te gustaría que sirvieran tus clases de Educación Física?

	<i>Mucho</i>	<i>Bastante</i>	<i>Poco</i>	<i>Nada</i>
<i>A. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para fortalecer mi cuerpo y así estar más en forma.</i>				
<i>B. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para divertirme y pasarlo bien.</i>				
<i>C. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para que yo sepa cómo mejorar nuestra salud.</i>				
<i>D. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para aprender la técnica de diferentes deportes.</i>				
<i>E. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para animarme a practicar deporte fuera del horario de clase.</i>				
<i>F. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para aprender diferentes habilidades gimnásticas (volteretas, equilibrio,...).</i>				
<i>G. Me gustaría que las clases de E.F. sirvieran para otros.</i>				

2.3. PROCEDIMIENTO.

Tras establecer la investigación a realizar, la organización temporal de la investigación ha estado diseñada conforme a lo recogido en la Tabla II.

Tabla II: Organización temporal de la investigación.

FECHA	ACTIVIDAD
Septiembre-diciembre, 2008	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinación del estudio a realizar. ➤ Búsqueda bibliográfica relacionada. ➤ Búsqueda de centros educativos.
Enero-abril, 2009	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitud de colaboración a los centros educativos. ➤ Realización de la encuesta piloto. ➤ Calendario de intervención en los colegios.
Abril-junio, 2009	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización de los cuestionarios en los centros educativos.
Mayo, 2009 - diciembre, 2015	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tratamiento estadístico de los datos.
Enero, 2010 – diciembre, 2015	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Búsqueda bibliográfica relacionada. ➤ Elaboración y difusión de la información obtenida.

Una vez establecido el enfoque de la presente investigación y establecer los primeros bocetos de actuación, se realizó una recopilación de datos, y puesta en contacto con los centros educativos, para pasar los cuestionarios.

Posteriormente se procedió al registro informatizado de los datos y a su tratamiento estadístico, además de la búsqueda de información bibliográfica y la posterior elaboración de diversos documentos de difusión de la información obtenida.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para el estudio de los datos de la encuesta hemos realizado un estudio cuantitativo. Es por ello que se realiza una estadística descriptiva de las diferentes preguntas y datos recogidos, estratificando por género (masculino o femenino).

El análisis estadístico de los datos fue efectuado con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y Microsoft Office Excel. Asimismo se han generado tablas y gráficos que acompañan al texto, facilitando la interpretación.

3. RESULTADOS.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en Tablas y Figuras.

Tabla III. Para lo que el alumnado piensa que sirve la Educación Física

La E.F. sirve para	N (626)	%	Niños (333)	% NIÑOS	Niñas (283)	% NIÑAS
Fortalecer mi cuerpo y así estar más en forma.	444	70,92	253	75,97	190	67,13
Que yo sepa cómo mejorar nuestra salud.	414	66,13	230	69,06	182	64,31
Aprender diferentes habilidades gimnásticas (volteretas, equilibrios...)	398	63,57	229	68,76	167	59,01
Aprender la técnica de diferentes deportes.	368	58,78	214	64,26	153	54,06
Divertirme y pasarlo bien.	318	50,79	183	54,95	134	47,34
Animarme a practicar deporte fuera del horario de clase.	311	49,68	177	53,15	132	46,64
Otras cosas	120	19,16	68	20,42	51	18,02

Tabla IV. Para lo que el alumnado piensa que debería servir la Educación Física

La E.F. debería servir para	N (626)	%	Niños (333)	% NIÑOS	Niñas (283)	% NIÑAS
Fortalecer mi cuerpo y así estar más en forma.	445	71,08	254	76,27	189	66,78
Que yo sepa cómo mejorar nuestra salud.	414	66,13	239	71,77	174	61,48
Aprender diferentes habilidades gimnásticas (volteretas, equilibrio,...)	400	63,89	233	69,96	165	58,30
Divertirme y pasarlo bien.	395	63,09	227	68,16	167	59,01
Aprender la técnica de diferentes deportes.	377	60,22	233	69,96	142	50,17
Animarme a practicar deporte fuera del horario de clase.	352	56,23	196	58,85	154	54,41
Otros.	123	19,64	73	21,92	42	14,84

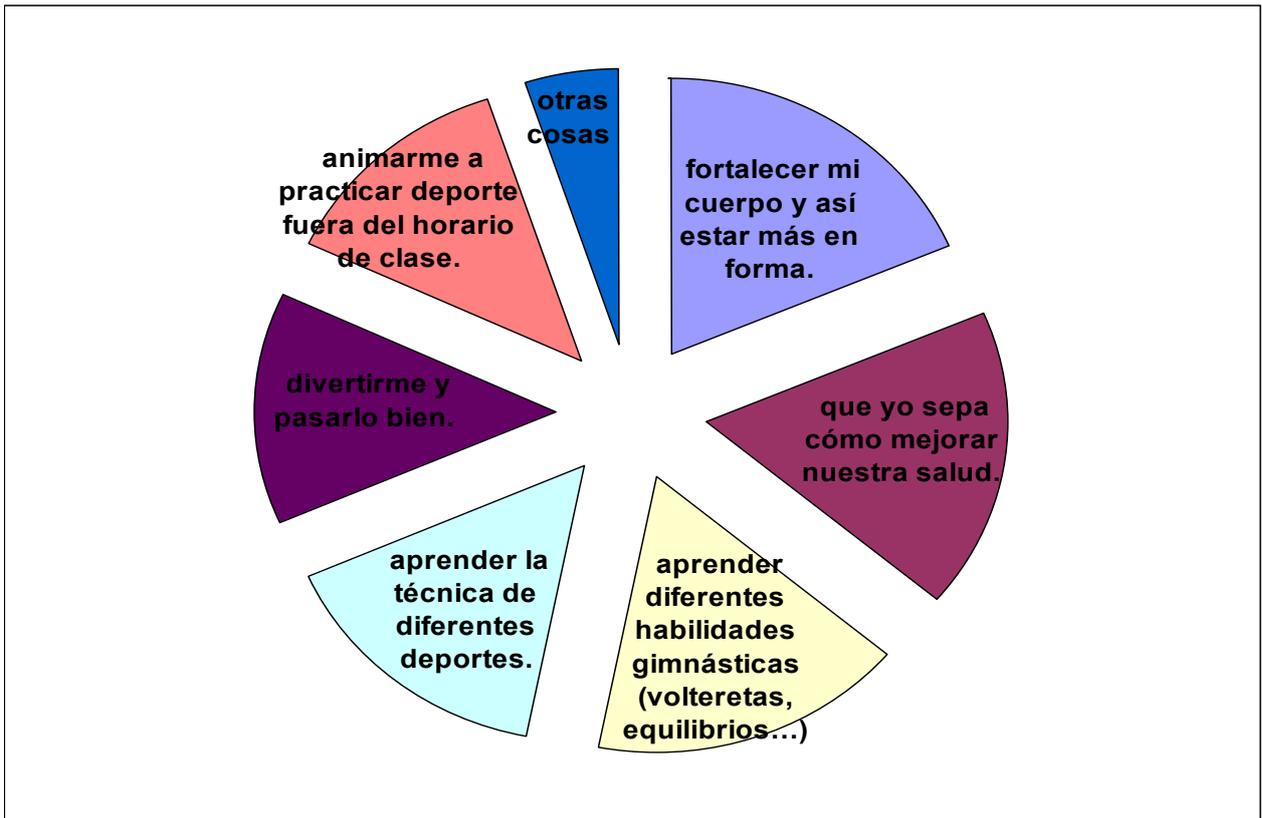


Figura 1. Para qué piensa el alumnado que sirve la Educación Física, en porcentaje de alumnado del total de la muestra.

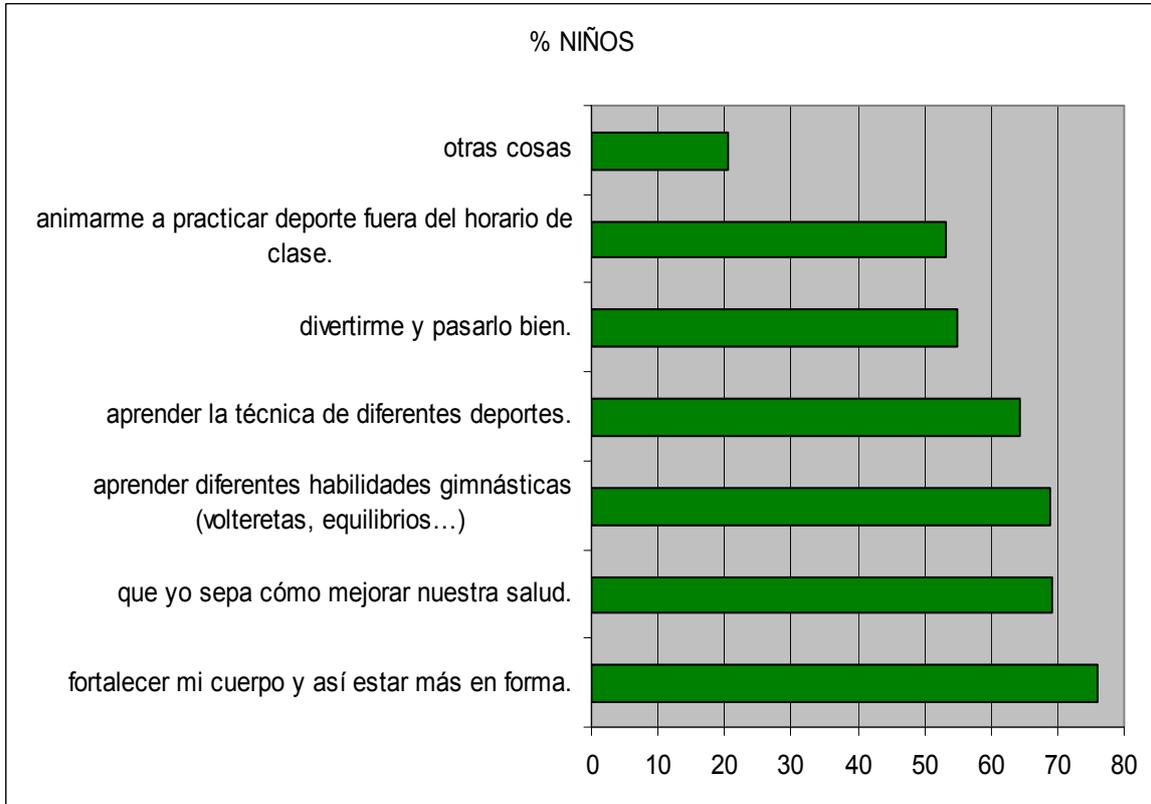


Figura 2. Para qué piensan los varones que sirve la Educación Física, en porcentaje de varones.

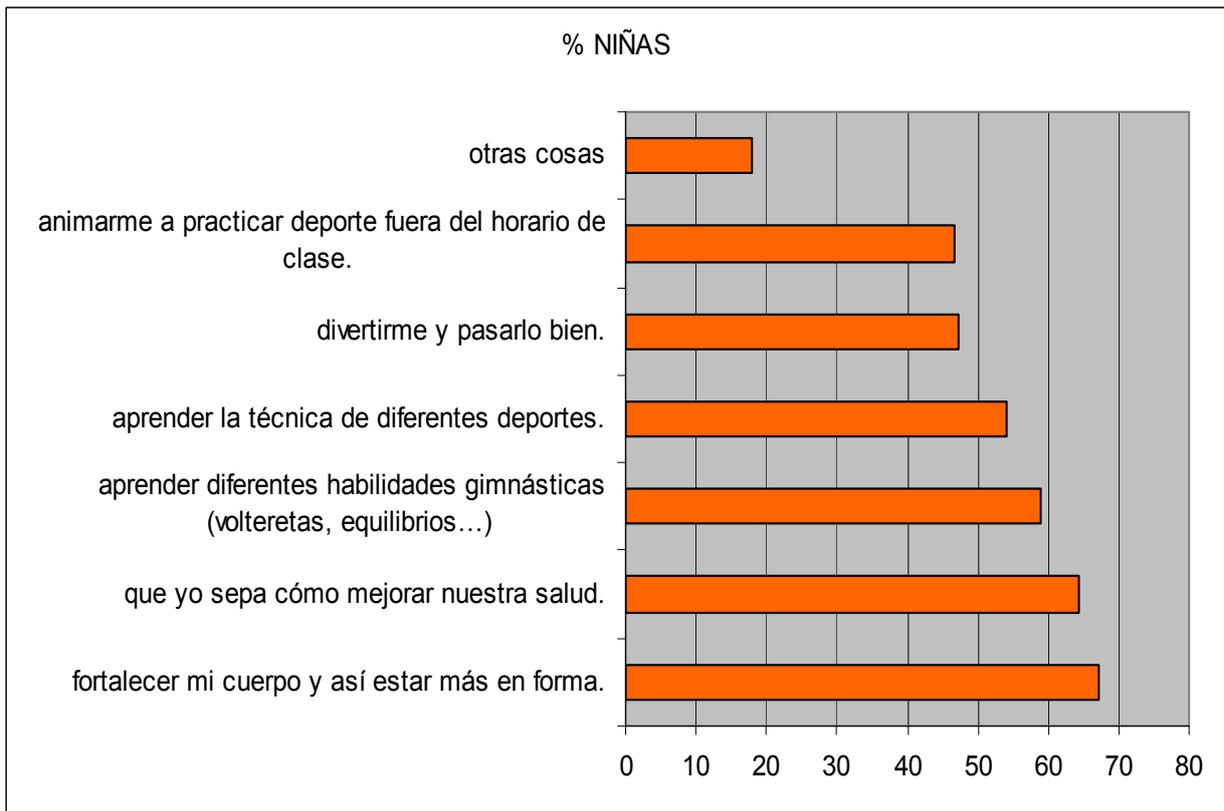


Figura 3. Para qué piensan las niñas que sirve la Educación Física, en porcentaje de niñas.

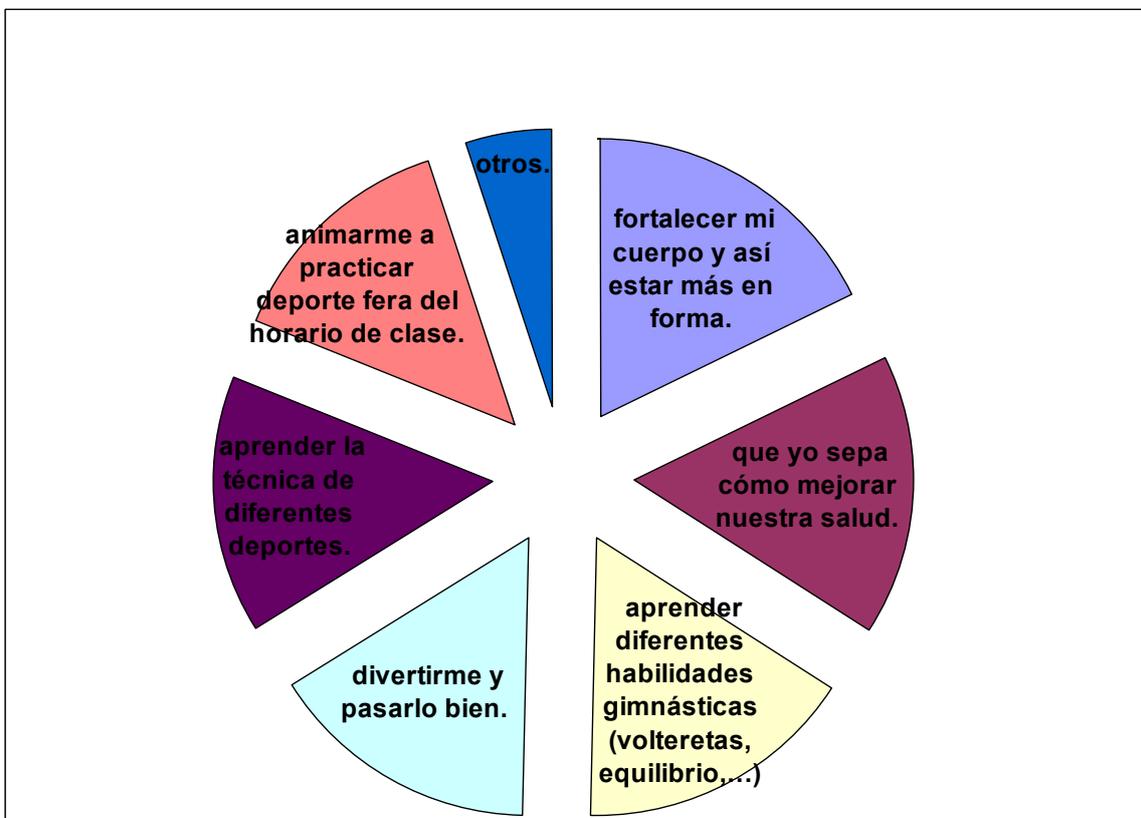


Figura 4. Para qué piensan que debería servir la Educación Física, en porcentaje de alumnado del total de la muestra.

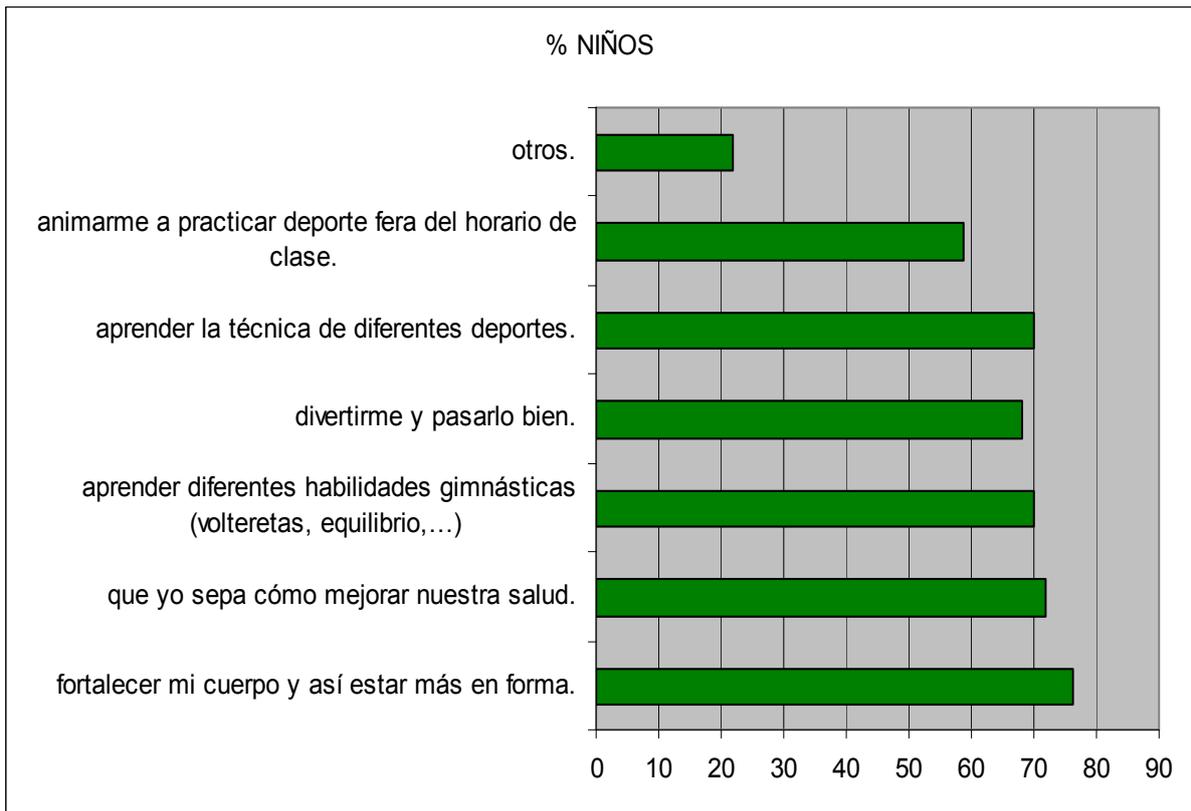


Figura 5. Para qué piensan los varones que debería servir la Educación Física, en porcentaje de varones.

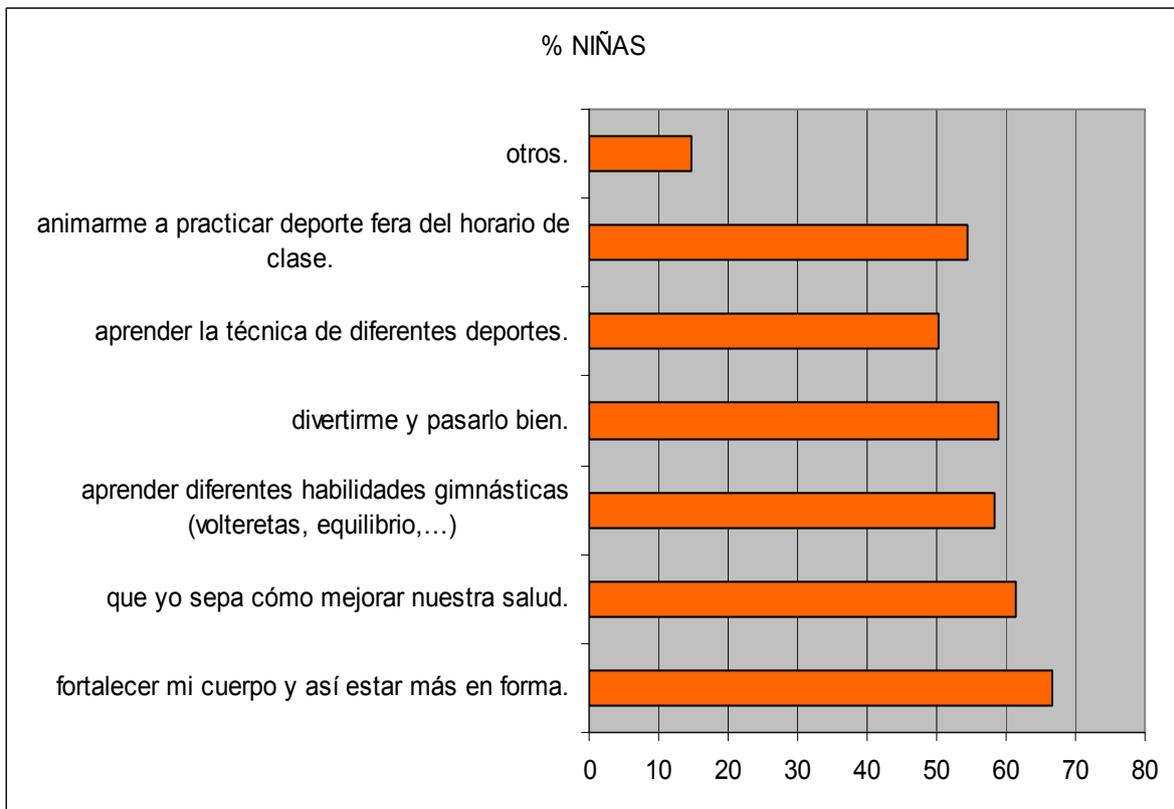


Figura 6. Para qué piensan las niñas que debería servir la Educación Física, en porcentaje de niñas.

Señalar que los porcentajes son más altos siempre para los varones, tanto para los objetivos percibidos como para los deseados.

El objetivo más percibido por la muestra es el de desarrollar la condición física (fortalecimiento corporal) y, al mismo tiempo, el más deseado por la mayoría de los escolares. Estos porcentajes se mantienen para lo deseado, aunque lo indican un varón más y una niña menos.

El segundo lugar lo ocupa el objetivo de mejora de la salud, en cuanto a proporcionar conocimientos acerca de cómo mejorar la salud actual y futura de los escolares. Asimismo, ocupa el segundo lugar en todos los casos cuando señalan para qué *les gustaría* que sirviera la Educación Física.

El tercer lugar lo ocupa el objetivo de habilidades gimnásticas, y en cuanto a que *les gustaría* que sirviera para aprender diferentes habilidades gimnásticas lo hacen en similares proporciones.

El cuarto lugar como objetivo a trabajar es el aprendizaje de técnicas deportivas, si bien ocupa el quinto lugar en objetivos deseados, ya que la diversión les gustaría a más alumnos que fuera un objetivo a trabajar. Por tanto, respecto a la diversión, se dan las mayores diferencias entre lo que perciben y lo que les gustaría que fuera un objetivo a trabajar en un 12%, casi con el mismo porcentaje deseado de la adquisición de habilidades gimnásticas.

Finalmente, tenemos la función de animación a la práctica deportiva extraescolar, tanto como objetivo percibido como deseado.

Hay algunos alumnos y alumnas que señalan otros, siendo pocos los que han citado el qué: “relacionarme”, “aprender”, “jugar al fútbol”, “que haya actividades diferentes y no siempre la misma”, “jugar”, “aprender a respirar y calentar”, “para movernos más”, “aprender a hacer deporte”, “para estar sano”, “hacer amigos”, “mejorar velocidad”, “para que no se quede el cuerpo quieto”, “llevar una buena vida”, “hacer calentamiento”, y “hacer deporte”. Además, han señalado entre los que *les gustaría*: “aprender nuevos deportes y juegos”, “hacer yoga” y “que fuese buena la clase”.

4. DISCUSIÓN.

Los varones parecen tener mayor percepción y demanda que las niñas de los objetivos a trabajar, quizás debido a su mayor implicación y gusto por las clases de Educación Física (Casimiro, 2002; Moreno y Hellín, 2002, 2006 y 2007; Dule, 2006; Gómez et al. 2006; Cobo Muñoz, 2011; Pardo Arquero y Avilés Fernández, 2013; Pardo Arquero, 2014).

Al igual que ocurriera en los estudios de Casimiro (2002) y Moreno y Hellín (2007), el objetivo más percibido por el alumnado es el de desarrollar la condición física (*fortalecimiento corporal*) y, al mismo tiempo, es el más deseado por la mayoría de los escolares. Asimismo, Pedrero Guzmán (2005) obtiene porcentajes más elevados a favor de la diversión en las clases de Educación Física que los manifestados en nuestro estudio.

En este sentido, Cobo Muñoz (2011) encuentra, para el alumnado de tercer ciclo de Educación Primaria, que casi todos opinan que la práctica de ejercicio físico mejora su estado de salud, así como más de la mitad de los encuestados que piensan que la Educación Física aporta conocimientos necesarios e importantes, y que estos serán útiles en el futuro para la vida cotidiana.

Por otro lado, Gómez et al. (2006) señalan que lo que más les gusta al alumnado de Educación Primaria son los juegos y deportes, al igual que obtuvieron Moreno et al. (2006 y 2007), y lo que menos les gusta son las habilidades y destrezas, objetivos que en nuestro estudio se encuentran en la mitad de la lista de preferencias.

En cuanto a los motivos que dan los adultos para practicar deporte, el primer lugar corresponde a mejorar y mantener su salud, seguido de que le ayuda a desarrollar habilidades, así como mejorar la imagen (Moreno et al., 2009; Moreno-Murcia et al., 2012). En este sentido, Schuler y Brunner (2012) indican que los incentivos relacionados con la actividad, como la diversión, son más motivadores para iniciar y mantener la realización de actividad física, que los incentivos relacionados con la finalidad, como la salud.

Asimismo, un área de marcado carácter procedimental y lúdico como la Educación Física debería fomentar fundamentalmente la percepción de diversión en el alumnado, todo ello sin olvidar el componente educativo de la Educación Física, así como su vinculación social (Pardo Arquero et al., 2004; Tirado Monzó et al., 2007, Pardo Arquero y Avilés Fernández, 2009 y 2013).

5. CONCLUSIONES.

En nuestro estudio, el objetivo más percibido y más deseado por los escolares es el de condición física, seguido por el objetivo de mejora de la salud, y el tercer lugar lo ocupa el objetivo de habilidades gimnásticas.

Además, las mayores diferencias entre lo que perciben y lo que les gustaría que fuera un objetivo a trabajar corresponden al objetivo de diversión, pasando del quinto lugar en objetivo percibido a cuarto lugar en objetivo deseado, cambiando su posición con respecto al aprendizaje de técnicas deportivas.

Y finalmente, el objetivo menos percibido y deseado corresponde a la animación a la práctica deportiva extraescolar.

Por todo ello, sería interesante que los profesionales de la Educación Física que trabajamos a tempranas edades, seamos capaces de transmitir y ajustar nuestra docencia de manera que atendamos la demanda del alumnado sin perder de vista el objetivo último de Educación para la Salud y la Vida. Por lo que sería interesante que cada docente valorara las expectativas que tienen sus alumnos mediante pequeños cuestionarios al inicio de curso y programar las sesiones en base a los datos recogidos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BAGLEY, S.; SALMON, J. & CRAWFORD, D. (2006). Family structure and children's television viewing and physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 910-918.

CASIMIRO, A.J. (2002). *Comparación, evolución y relación de los hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años)*. Tesis doctoral. Universidad de Almería.

CIS – Centro de Investigaciones Sociológicas (2010). *Hábitos deportivos en España, IV. Estudio nº 2833*. Consultado el 19/12/2015 en http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/2820_2839/2833/Es2833.pdf

COBO MUÑOZ, A. (2011). Actitudes generales de los niños hacia la Educación Física. *EFdeportes.com*, 152. Consultado el 14/12/2015 en <http://www.efdeportes.com/efd152/actitudes-generales-hacia-la-educacion-fisica.htm>

DULE, S. (2006). *La práctica de actividad físico deportiva y su relación con componentes fundamentales del estilo de vida en los escolares de la provincia de Ciego de Ávila, Cuba*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Consultado el 08/12/2015 en <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/983/1/1613087x.pdf>

FERNÁNDEZ PORRAS, J.M. (2009). La importancia de la Educación Física en la escuela. *EFdeportes.com*, 130. Consultado el 19/12/2015 en <http://www.efdeportes.com/efd130/la-importancia-de-la-educacion-fisica-en-la-escuela.htm>

GARCÍA FERRANDO, M. (1993). *Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España*. Madrid. Ministerio de Asuntos Sociales e Instituto de la Juventud.

GARCÍA MONTES, M. E. (1997). *Actitudes y Comportamientos de la mujer granadina ante la práctica física de tiempo libre*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

GÓMEZ CARDOSO, A.L.; NÚÑEZ RODRÍGUEZ, O.L.; PARRA MORALES, J.L.; GALLARDO MARÍN, B.M. & GÓMEZ NUÑEZ, E. (2013). Educación Física, pedagogía y familia. Una triada indisoluble. *EFdeportes.com*, 177. Consultado el 19/12/2015 en <http://www.efdeportes.com/efd177/educacion-fisica-pedagogia-y-familia.htm>

GÓMEZ, L.F.; IBARRA, M.L.; LUCUMÍ, D.I.; ARANGO, C.M.; PARRA, A.; CADENA, Y.; ERAZO, V. & PARRA, D.C. (2012). Unhealthy eating, physical inactivity and childhood obesity in Colombia: an urgent call for the state and civil society to undertake effective action. *Global Health Promoción*, 19, 87-92

GÓMEZ, M.; VALERO, A.; GRANERO, A.; BARRACHINA, C. & JURADO, S. (2006). Las clases de Educación Física y el deporte extraescolar entre el alumnado almeriense de primaria. Una aplicación práctica mediante la técnica de ladov.

EFdeportes.com, 98. Consultado el 14/12/2015
<http://www.efdeportes.com/efd98/iadov.htm>

GONZÁLEZ PEÑA, P.J. (2005). Evaluación del maestro de Educación Física en Primaria. *EFdeportes.com*, 80. Consultado el 19/12/2015 en <http://www.efdeportes.com/efd80/eval.htm>

LARSEN, T.; SAMDAL, O. & TJOMSLAND, H. (2012). Physical activity in schools: A qualitative case study of 8 Norwegian schools' experiences with the implementation of a national policy. *Health Education*, 113, 52-53.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). BOE nº 106. Consultado el 10/12/2015 en <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE nº 295. Consultado el 10/12/2015 en https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886

LOMAS SÁNCHEZ, M. (2009). La imagen de la Educación Física: análisis y reflexión sobre la situación actual. *EFdeportes.com*, 139. Consultado el 19/12/2015 en <http://www.efdeportes.com/efd139/la-imagen-de-la-educacion-fisica.htm>

MCMILLAN, J.H. & SCHUMACHER, S. (2005). *Investigación educativa*. Ed Pearson Addison Wesley. Madrid.

MARINA, J.A. (2005). *Aprender a vivir*. Editorial Ariel S.A. Barcelona.

MARCOS PARDO, P.J.; BORGUES SILVA, F.; RODRÍGUEZ SIERRA, A.; HUÉSCAR HERNÁNDEZ, E. & MORENO MURCIA, J.A. (2011). Indicios de cambio en los motivos de práctica físico-deportiva según el sexo y la edad. *Apuntes de Psicología*, 29, 123-132. Consultado el 14/12/2015 en http://www.cop.es/delegaci/andocci/files/contenidos/apuntes_psicologia/vol_29_1/Vol_29_1_9.pdf

MORENO, J.A.; CERVELLO, E.; BORGES, F. & CONTE, L. (2009). O interesse pela opiniao do praticante de exercicio físico como papel importante na prediçao do motivo fitness/saúde. *Fitness & Performance Journal*, 8, 247-253.

MORENO, J.A.; HELLÍN, P. & HELLÍN, M.G. (2006). Pensamiento del alumnado sobre la educación física según la edad. *Apuntes educación física y deportes*, 85, 28-35.

MORENO, J.A. & HELLÍN, M.G. (2007). El interés del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria hacia la Educación Física. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9. Consultado el 18/12/2015 en <http://redie.uabc.mx/vol9no2/contenido-moreno.html>

MORENO, J.A. & HELLÍN, P. (2002). Alumnos con deficiencia psíquica. ¿Es importante la Educación Física? Su valoración según la edad del alumno y el tipo de centro. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2, 298-319. Consultado el 19/12/2015 en <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista8/artedad.htm>

MORENO MURCIA, J. A.; BORGES SILVA, F.; MARCOS PARDO, P.J.; SIERRA RODRÍGUEZ, A.C. & HUÉSCAR HERNÁNDEZ, E. (2012). Motivación, frecuencia y tipo de actividad en practicantes de ejercicio físico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12, 649-662. Consultado el 08/12/2015 en <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista48/artmotivacion319.htm>

OMS – Organización Mundial de la Salud (1948). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. Consultado el 10/12/2015 en http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf

PARDO ARQUERO, V.P.; TIRADO MONZÓ, A. & SÁNCHEZ VASCO, L. (2004). Celebración del Día de la Constitución Española desde la Educación Física. *Revista I+E. Revista digital "Investigación y educación"*, 20. vol 3. septiembre 2005. Consultado el 18/12/2015 en http://www.csi-f.es/archivos_migracion_estructura/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revist_aense/n20/ConstitucionyEF.pdf

PARDO ARQUERO, V.P. & AVILÉS FERNÁNDEZ, M.A. (2009). Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. *CD Experiencias Didácticas. CSIF*. Octubre 2009. Madrid.

PARDO ARQUERO, V.P. & AVILÉS FERNÁNDEZ, M.A. (2013). Actividades físico deportivas practicadas por el alumnado de segundo ciclo de Educación Primaria. *EFdeportes.com*, 179. Consultado el 19/12/2015 en <http://www.efdeportes.com/efd179/actividades-deportivas-practicadas-por-el-alumnado.htm>

PARDO ARQUERO, V.P. (2014). *Hábitos de estilos de vida en el alumnado de segundo ciclo de Educación Primaria (8-10 años) en España*. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba, Servicio de Publicaciones. Consultado el 20/12/2015 en: <http://hdl.handle.net/10396/11799>

RODRÍGUEZ, A.; GOÑI, A. & RUIZ, S. (2006). Autoconcepto Físico y Estilo de Vida en Adolescentes. *Intervención Psicosocial*, 15. Consultado el 18/12/2015 en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-05592006000100006>

SCHULER, J. & BRUNNER, S. (2012). Dinamic activity-related incentives for physical activity. *Advances in Physical Education*, 2. Consultado el 19/12/2015 en <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=17203>

TIRADO MONZÓ, A.; PARDO ARQUERO, V.P.; ADALID LEIVA, J.J. & MANGA MONTES, M.C. (2007). Jornadas cardiovasculares. *Revista EL PATIO de Educación Física CD*, 9.

Fecha de recepción: 24/12/2015
Fecha de aceptación: 10/01/2016



Revista Digital de Educación Física

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

BALONCESTO PARA TODOS: UNIDAD DIDÁCTICA DE BALONCESTO PARA 2º CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Salvador Pérez Muñoz

Profesor de la Universidad Pontificia de Salamanca, Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. España.

Email: sperezmu@upsa.es

Alberto Rodríguez Cayetano

Doctorando por la Universidad Pontificia de Salamanca. Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. España.

Email: berzo_89@hotmail.com

Antonio Sánchez Muñoz

Profesor de la Universidad Pontificia de Salamanca. Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. España.

Email: asanchezmu01@upsa.es

RESUMEN

Este artículo presenta una Unidad Didáctica sobre uno de los deportes colectivos más practicados en nuestro país, el baloncesto, para alumnos de segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria.

Esta propuesta didáctica se basa en la realización de siete sesiones. En cada una de ellas, se trabaja un aspecto básico y fundamental en el mundo de la iniciación al baloncesto escolar a través de las competencias básicas.

PALABRAS CLAVE:

Unidad Didáctica; Baloncesto; Competencias Básicas; ESO; Educación Física.

1. INTRODUCCIÓN:

El baloncesto fue inventado en diciembre de 1891 por James Naismith, profesor del Centro Internacional YMCA de Formación Profesional en Springfield, Massachusetts (Contecha, 2001), en respuesta a la solicitud por parte de de Luther Gulick, director del departamento de Educación Física, para que creara un juego competitivo como el fútbol que pudiera practicarse en un local cerrado durante los meses de invierno (Wissel, 2008). Por lo tanto, es incuestionable que el baloncesto y la Educación Física están íntimamente relacionados desde sus inicios. En el momento actual es el segundo deporte practicado en España con 354.949 licencias, por detrás del fútbol, y con un total de 3.843 clubes deportivos (CSD, 2015), si bien, la mayoría de los jugadores hasta finalizar la ESO lo suelen hacer en el deporte escolar.

En la realización de nuestra Unidad Didáctica basada en los modelos modernos de enseñanza, además, hemos seguido los objetivos citados por Giménez y Saénz-López (2003) esenciales en la iniciación deportiva al baloncesto:

- Mejorar la salud de los alumnos/as.
- Trabajar los contenidos técnicos-tácticos básicos del baloncesto.
- Enseñar las reglas básicas de este deporte.
- Mejorar la socialización y el trabajo en equipo.
- Conseguir hábitos de práctica deportiva.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. ¿Por qué esta Unidad didáctica?

El baloncesto es un contenido perteneciente al Bloque de Juegos y Deportes, y va a aportar, como otros deportes colectivos, una serie de valores éticos y sociales como son el espíritu colectivo, el trabajo en equipo y el respeto a un reglamento, el cual, deberán seguir en todo momento. Además, todos estos valores se relacionan de forma transversal con las competencias educativas que hay que conseguir en la etapa de la ESO.

2.2. Actualidad e interés

Es un deporte de completa actualidad en todos los niveles, debido a los éxitos de la Selección española de Baloncesto y la influencia de todos los jugadores que actualmente militan en la NBA, como es el caso de los hermanos Gasol, Serge Ibaka o Ricky Rubio. Este hecho, hace que muchas alumnas y alumnos quieran practicar este deporte, y como se ha señalado, es el segundo deporte con más licencias federativas en nuestro país.

2.3. Influencia de la U.D. en las necesidades de los alumnos

El baloncesto, contenido que pertenece al bloque de Juegos y Deportes, va a aportar a los alumnos, como el resto de deportes colectivos una serie de valores éticos y sociales: espíritu colectivo, trabajo en equipo o respeto al reglamento de juego.

Por otro lado, es muy importante ofrecer a los alumnos diferentes modalidades deportivas, para que ellos puedan elegir, la que quieren practicar en horario extraescolar y puedan aprovechar el tiempo de ocio de una forma más saludable y divertida.

2.4. Características psicológicas y evolutivas de los alumnos a los que va dirigida

Los alumnos están en una época de pleno desarrollo de su identidad. Hacen una reelaboración de su pasado y se enfrentan al futuro que les proviene y comienza a tomar decisiones propias, influenciadas más por sus amigos, que por sus familiares.

Se produce un cambio en todos los sentimientos, en el desarrollo afectivo y las transformaciones en la sexualidad (Coca & Moreno, 1995), dejan de ser niños/as para pasar a ser adolescentes, con diferencias significativas entre cada uno, por lo que en el día a día nos podemos encontrar con bastantes sorpresas, por la inestabilidad y los cambios que se producen en este periodo. Coca y Moreno (1995) definen el período como:

“...Son años de rebeldía, de inconformismo, de crítica, de seguridad en sí mismo, de abatimiento, en los que esos niños no van a estar de acuerdo consigo mismo no van a dejarlo de estar”... “son años clave que garantiza la fundamentación definitiva de la personalidad de los niños y los proyecta a una etapas, las de la juventud, plenas de sentimientos para ellos”. (p. 249).

Es muy importante tener en cuenta, que aunque es una etapa de cambios, no todos tienen los mismos cambios a la vez, ni a todos les afectan de la misma manera, por lo que requieren de unos cambios en las prácticas de su entorno, y es muy importante tenerlo en cuenta, ya que así quieren ser tratados.

2.5. Aspectos y claves para la división en sesiones de clase

Cada sesión de esta unidad didáctica, trabaja un aspecto básico y fundamental del baloncesto de los que quiero trabajar con los alumnos, empezando por la teoría y reglas básicas que tienen que conocer, a continuación, se trabajan aspectos básicos como son el pase, el bote y las entradas. Una vez que se saben realizar, se verán aspectos técnico-tácticos defensivos y ofensivos básicos y una sesión de preparación física para baloncesto. Con ello buscamos que los alumnos tengan una visión lo más completa posible del deporte en todas sus vertientes, técnica, táctica y física – condicional.

Por último, los alumnos jugarán un torneo poniendo en práctica todo lo aprendido con anterioridad, para acabar realizando tanto el examen teórico como práctico de la Unidad, así como una evaluación entre iguales orientada al aprendizaje.

3. DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

3.1. Tema elegido

El tema elegido en torno al cual se va a organizar la unidad didáctica es el baloncesto. Es uno de los deportes escolares más practicados en nuestro país, y es necesario que conozcan algunas características del mismo.

3.2. Área/ módulo implicado

El área en el que desarrollaré esta Unidad Didáctica es Educación Física. Es la unidad didáctica número 4 dentro de la Programación Anual del 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria.

3.3. Relación con objetivos generales de la enseñanza y materia.

Esta unidad didáctica se relaciona con los objetivos generales 2 y 12 del Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria:

- **Objetivo 2:** “Adquirir, desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.”
- **Objetivo 12:** “Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, así como los efectos beneficiosos para la salud del ejercicio físico y la adecuada alimentación, incorporando la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad”.

A su vez, está relacionada con los objetivos generales 7 y 8 del Decreto 52/2007 de 17 de mayo; por el que se establece el Currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, comunidad en la cual se encuadra la Unidad:

- **Objetivo 7:** “Conocer y practicar modalidades deportivas individuales, colectivas y de adversario, mediante la aplicación de los fundamentos reglamentarios, técnicos y tácticos en situaciones de juego.”
- **Objetivo 8:** Participar, con independencia del nivel de habilidad alcanzado, en juegos y deportes (convencionales, recreativos y populares), colaborar en su organización y desarrollo, valorando los aspectos de relación que fomentan, y mostrar habilidades y actitudes sociales de tolerancia y deportividad por encima de la búsqueda desmedida del rendimiento.

3.4. Relación con bloques de contenidos.

La Unidad Didáctica está relacionada con el Bloque de Contenidos 2: Juegos y Deportes. Cualidades Motrices Personales.

Dentro de este bloque, la Unidad Didáctica desarrollará los siguientes contenidos:

- Los deportes de adversario como fenómeno social y cultural.
- Características básicas y comunes de las habilidades deportivas, normas, reglas, aspectos técnicos y tácticos.
- Realización de juegos y actividades dirigidas al aprendizaje de los fundamentos técnicos básicos, principios tácticos básicos y reglamentarios de uno o varios deportes colectivos.
- Práctica de actividades deportivas, individuales y colectivas, de ocio y recreación.
- Respeto y aceptación de las normas y reglamentos.
- Conocimiento de los recursos disponibles para la práctica deportiva: instalaciones, material, entidades y asociaciones de su entorno.
- Autocontrol, cooperación, tolerancia y deportividad en las diversas funciones y situaciones a desarrollar en la práctica de las diversas actividades deportivas.
- Valoración de las posibilidades lúdicas del juego y el deporte para la dinamización de grupos y el disfrute personal.

3.5. Fin que propone la Unidad Didáctica

Esta Unidad Didáctica la planteamos como una iniciación a los conocimientos básicos necesarios para la práctica recreativa del baloncesto y un conocimiento de los primeros conceptos técnicos, tácticos y normativos del mismo.

3.6. Duración.

Se realizará en el mes de enero y constará de un total de 7 sesiones de 1 hora de duración cada una. Como la asignatura de Educación Física se imparte durante 2 horas a la semana, tendrá una duración de un total de 4 semanas.

3.7. Estrategias metodológicas.

A través de la unidad didáctica utilizaremos, prioritariamente, los modelos de enseñanza modernos que se convierten en el centro de organización sobre el que se construye el programa de Educación Física (Kirk, 2005; cit. por Méndez, 2009), donde aprender se convierte en el principal objetivo a conseguir (Blázquez, 2010; Valero, 2006) ya que no son la suma de elementos técnicos sino un sistema relacional, y en menor medida los tradicionales.

Dentro de los modelos modernos, los estilos de enseñanza a utilizar serán el descubrimiento guiado y la resolución de problemas que posibilitan la participación activa de los alumnos/as y además, permiten la implicación cognoscitivamente a los alumnos, buscando soluciones a las tareas planteadas. Con agrupamientos flexibles y variados que permitan mejores niveles de socialización. Se parte de los intereses de los alumnos reclamando su iniciativa, imaginación y reflexión para adquirir sus conocimientos adaptados.

Por otro lado, en el caso de los tradicionales será la asignación de tareas, que permite una mayor libertad a los alumnos, con respecto al Mando Directo.

3.8. Breve descripción

La unidad didáctica estará dividida en 7 sesiones diferentes en las que trabajaremos cada día un aspecto diferente del baloncesto, para llegar a la última sesión y poder integrar todo lo trabajado durante la Unidad.

- *Sesión 1:* Reglas básicas y el juego del baloncesto. Video sobre las reglas básicas del baloncesto, realizado por alumnos de 4º de la ESO del mismo Instituto, y evaluación inicial con la realización del circuito de fundamentos, que servirá de evaluación al final de la Unidad.
- *Sesión 2:* Tipos de bote, pase, entradas y lanzamientos a canasta. Circuito en el que los alumnos trabajarán los diferentes tipos de pase, entradas a canasta y lanzamientos desde diferentes posiciones de la zona.
- *Sesión 3:* Sistemas ofensivos básicos. La clase dividida en 4 grupos de 6 alumnos en los que trabajarán los 3 conceptos ofensivos claves en la iniciación: conservar, progresar y encestar para el ataque, y recuperar, impedir la progresión y evitar la canasta siguiendo las propuestas de Bayer (1992), acabando con la disputa de un partido 4 vs 4.
- *Sesión 4:* Sistemas defensivos básicos. En esta sesión, pasarán de defender 1 vs 1, hasta acabar 5 vs 5 trabajando tanto la defensa individual como la defensa en zona y así poder ver las ventajas y desventajas de cada una de ellas.
- *Sesión 5:* Preparación física en el baloncesto. Con la clase dividida al igual que en la tercera sesión, los alumnos realizarán un circuito en el que trabajarán entradas tras recorrer una escalera de velocidad, pases con balón medicinal, carrera tocando las diferentes líneas de la pista y ejecución de diferentes tipos de pases por todo el espacio. Todo ello respetando las características individuales y sobre todo que todavía en esta fase no están preparados para la vía anaeróbica láctica.
- *Sesión 6:* “El play-off de la clase”. Se divide la clase en 8 grupos de 3 alumnos y se realizan 2 ligas de 4 equipos cada una. En cada canasta se juega los partidos de los diferentes grupos utilizando todo lo aprendido durante las sesiones, al mejor de 4 canastas, y evaluado entre los alumnos.
- *Sesión 7:* “El circuito de la evaluación”. Sesión en la que se realizará tanto el examen teórico, como el de nivel de fundamentos baloncestísticos de la Unidad.

3.9. Contribución a las Competencias Básicas

Esta Unidad Didáctica contribuirá desarrollando las siguientes competencias básicas:

3.9.1. Competencia lingüística

- Dialogar con el resto de sus compañeros.
- Generar ideas y estructurar su propio conocimiento.

- Establecer vínculos y relaciones constructivas con los demás y con el entorno.
- Adaptar la comunicación al contexto.
- Escuchar, analizar y tener en cuenta opiniones distintas a la propia con sensibilidad y espíritu crítico.

3.9.2. Competencia matemática

- Poner en práctica procesos de razonamiento que llevan a la solución de los problemas o a la obtención de la información.
- Seguir determinados procesos de pensamiento.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Utilizar la actividad matemática en contextos tan variados como sea posible.

3.9.3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

- Interactuar con el espacio circundante: moverse en él y resolver problemas en los que intervengan los objetos y su posición.
- Ser consciente de la influencia que tiene la presencia de las personas en el espacio, su asentamiento, su actividad y las modificaciones que introducen.
- Formular preguntas.
- Localizar, obtener, analizar y representar información cualitativa y cuantitativa.

3.9.4. Tratamiento de la información y competencia digital

- Buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento.
- Utilizar las nuevas tecnologías como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla para conseguir objetivos y fines de aprendizaje, trabajo y ocio previamente establecidos.

3.9.5. Competencia social y ciudadana

- Participar, tomar decisiones y elegir cómo comportarse en determinadas situaciones.
- Conocerse y valorarse.
- Ser capaz de ponerse en el lugar del otro y comprender su punto de vista aunque sea diferente del propio.

3.9.6. Competencia cultural y artística

- Disponer de habilidades de cooperación para contribuir a la consecución de un resultado final.

3.9.7. Competencia para aprender a aprender

- Adquirir conciencia de las propias capacidades del proceso y las estrategias necesarias para desarrollarlas.
- Tomar conciencia de lo que se puede hacer por uno mismo y de lo que se puede hacer con ayuda de otras personas o recursos.
- Ser consciente de lo que se sabe y lo que es necesario aprender.

3.9.8. Autonomía e iniciativa personal

- Afrontar los problemas y encontrar soluciones en cada uno de los proyectos vitales que se emprenden.

- Disponer de habilidades sociales para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.

3.10. Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos que nos planteamos son:

- Aprender las reglas básicas del baloncesto.
- Aplicar las reglas del baloncesto en diferentes situaciones de práctica o de juego.
- Botar el balón con ambas manos, sin mirarlo, de forma estática.
- Botar el balón con ambas manos, sin mirarlo, de forma dinámica.
- Realizar lanzamientos y entradas a canasta desde diferentes posiciones.
- Conocer conceptos básicos de sistemas ofensivos y defensivos (individual, zona y mixta).
- Practicar conceptos básicos de sistemas ofensivos y defensivos (individual, zona y mixta).
- Conocer los aspectos físicos básicos más importantes a trabajar en el baloncesto.
- Practicar los aspectos físicos básicos más importantes a trabajar en el baloncesto.
- Ser capaz de jugar un partido de baloncesto aplicando los sistemas ofensivos y defensivos aplicados en clase.
- Colaborar y participar activamente en las actividades propuestas con actitud crítica y respetando las diferencias individuales.
- Utilizar la ocupación de espacios libres y los recursos técnicos para solucionar problemas en situaciones jugadas intentando superar al adversario.
- Relacionarse con todos los compañeros de la clase, aceptando las limitaciones propias y ajenas.

3.11. Contenidos

Los contenidos que se trabajarán durante el desarrollo de la Unidad Didáctica son:

- Reglas y normas de juego.
- El bote del balón de forma estática.
- El bote del balón de forma dinámica.
- El lanzamiento a canasta.
- La entrada a canasta por ambos lados.
- Principios tácticos básicos en ataque: conservar, progresar y encestar.
- Principios tácticos básicos en defensa: evitar el avance y defender la canasta.
- La defensa individual y cómo atacarla.

- La defensa en zona y cómo atacarla.
- La defensa en mixta y cómo atacarla.
- La coordinación óculo-manual en el baloncesto.
- La resistencia aeróbica en el baloncesto.

3.12. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de la Unidad Didáctica son los siguientes:

- Comprender las normas y reglas básicas del baloncesto tanto como sus principios tácticos ofensivos y defensivos básicos realizados durante la Unidad Didáctica. Examen Teórico. (Anexo I) (25%)
- Demostrar un dominio básico del bote del balón, las entradas y lanzamientos a canasta a través de la realización de un circuito físico en la última sesión de la Unidad y táctica en situaciones de 3x3. (Anexo II) (Anexo III) (Anexo IV) (25%)
- Recoger en un Portafolio los sistemas ofensivos y defensivos básicos realizados durante la Unidad Didáctica explicando cada uno de ellos. (25%)
- Mostrar una actitud participativa y de respeto durante el desarrollo de las sesiones, independientemente del nivel de competencia motriz, tanto propio como de los compañeros. Se realizará a través de notas en cada una de las sesiones. (25%)

3.13. Temporalización

La Unidad Didáctica se realizará durante cuatro semanas pudiendo coincidir con la celebración de un evento baloncestístico que sea llamativo para los alumnos, como por ejemplo, la disputa de la Copa del Rey, si bien puede ser en cualquier otro momento del año. Esto es importante, para que los alumnos, a través del visionado de los partidos, consigan un feedback más provechoso sobre la unidad didáctica.

4. SESIONES

Las diferentes sesiones que realizaremos durante la Unidad Didáctica son las siguientes:

4.1. ¿Qué sabes de baloncesto?

SESIÓN Nº:	1	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	<i>Curso: 2º ESO</i>	
OBJETIVOS DE LA SESIÓN:	1, 9 y 11			
COMPETENCIAS:	<i>Lingüística (1,2 y 5), Matemática (4), Interacción mundo físico (3), Tratamiento de la información (1 y 2), Social y ciudadana (3) y Aprender a Aprender (3)</i>		TIEMPO:	50 min.

MATERIAL:	<i>DVD, ordenador, pista de baloncesto, balones y conos.</i>
Parte inicial (5 minutos)	
<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la actividad con breves preguntas iniciales para saber los conocimientos que tienen del baloncesto y explicación de la UD. ¿Qué es? Deporte de cooperación - oposición ¿Qué jugadores conocéis?, Pau Gasol...<i>(5 minutos)</i> 	
Parte principal (40 minutos)	
<ul style="list-style-type: none"> - Vídeo con las reglas básicas y los aspectos físicos esenciales del baloncesto realizado por el equipo Juvenil de baloncesto del mismo colegio. Cada vez que haya una regla fundamental, se trata en toda la clase. <i>(15 minutos)</i> - Por parejas, se realiza un circuito de fundamentos del baloncesto para conocer el nivel de partida de los alumnos <i>(25 minutos)</i> 1ª estación: bote con cambios de dirección entre conos. Al acabar se pasa el balón al compañero. 2ª estación: pases por parejas en movimiento intentando finalizar con una entrada a canasta. Cada alumno deberá realizar una entrada. 3ª estación: juego de 2 VS 2 de ataque y defensa. Se juega al que meta antes 2 canastas. 4ª estación: cada jugador efectuará 3 lanzamientos a canasta desde diferentes posiciones: tiro de 2, tiro libre y triple. 	
Parte final (5 minutos)	
<ul style="list-style-type: none"> - Estiramientos de los principales grupos musculares mientras el profesor habla de lo que realizarán en la siguiente clase y hace un feedback en gran grupo sobre las reglas básicas. 	

4.2. ¡Bota, entra y tira!

SESIÓN N°:	2	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	<i>Curso: 2º ESO</i>	
OBJETIVOS DE LA SESIÓN:	2, 3, 4, 5, 11 y 13.			
COMPETENCIAS:	<i>Lingüística (1,3 y 4), Matemática (1, 2, 3 y 4), Interacción mundo físico (1) Social (1 y 2), Cultural (1), Aprender a aprender (1 y 2) y Autonomía e Iniciativa (1 y 2)</i>		TIEMPO:	50 min.
MATERIAL:	<i>Polideportivo, balones de baloncesto, conos y chinos.</i>			
ACTIVIDADES				
Parte inicial (10 minutos)				
<ul style="list-style-type: none"> - Breve introducción técnica del bote de velocidad y bote de protección, de entrada a canasta por la izquierda y de la derecha y de la posición del cuerpo en el lanzamiento a canasta <i>(5 minutos)</i> - <i>El juego de los 10 pases.</i> La clase se divide en 4 grupos. En cada mitad del campo juega un equipo contra otro. Tienen que conseguir realizar 10 pases entre todo el equipo sin que les roben el balón. V1: sin botar. V2: sin moverse con balón en la mano. <i>(5 minutos)</i> 				
Parte principal (30 minutos)				
<ul style="list-style-type: none"> - <i>El circuito de las habilidades baloncestísticas.</i> Se divide la clase en 3 grupos 				

y cada grupo estará un total de 5 minutos en cada posta realizando los ejercicios correspondientes. Realizarán 2 veces cada grupo el circuito. (30 minutos)

Posta 1: habrá 3 filas de conos en los que en cada fila tendrán que ir haciendo zigzag con el balón: en la primera botando sólo con la derecha, en la segunda con la izquierda y en la tercera cambiando el balón de mano.

Posta 2: por parejas, van dándose pases hasta que uno realiza una entrada. Su compañero va a por el rebote y van cambiando de lado.

Posta 3: Un alumno realiza una serie de 5 lanzamientos a canasta desde diferentes posiciones.

Parte final (10 minutos)

- Estiramientos de los principales grupos musculares mientras el profesor habla de los fallos más comunes y que no deben realizar al botar el balón, entrar y lanzar a canasta y hace feedback en gran grupo.

4.3. ¡Conserva, progresa y encesta!

SESIÓN Nº: 3	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	Curso: 2º ESO	
OBJETIVOS DE LA SESIÓN:	2, 6, 7, 11, 12 y 13.		
COMPETENCIAS:	Lingüística (1,2 y 3), Matemática (1 y 3), Conocimiento Mundo Físico (1,2 y 4), Cultural (1), Aprender a aprender (1 y 2) y Autonomía e Iniciativa (1 y 2)	TIEMPO:	50 min.
MATERIAL:	3 pistas exteriores de baloncesto, balones de baloncesto, pizarra y rotulador		

ACTIVIDADES

Parte inicial (15 minutos)

- Breve explicación posiciones y roles de los jugadores: base, escolta, alero, ala-pívot y pívot y los principios estratégicos ofensivos: mantener posesión del balón, avanzar al campo contrario y anotar canasta. (10 minutos)
- ¡Mantén el balón! Se divide la clase en dos grupos. Un grupo todos tendrán balón y tienen que intentar llegar a la canasta del otro equipo botándolo mientras el otro grupo tiene que intentar robar los balones, realizando defensa individual. Van cambiando los que llevan el balón. (5 minutos)

Parte principal (30 minutos)

- *El juego de los 10 pases de campo a campo.* Se divide la clase en 6 grupos de 4 alumnos. Se repartirán 2 grupos en cada pista de baloncesto. Un equipo tendrá que intentar llegar de una canasta a otra realizando 10 pases. El otro tiene que impedirlo, realizando defensa individual. (10 minutos)
- *El juego de los 10 pases de campo a campo.* Mismo ejercicio con variantes: V1: sólo 5 pases. V2: sin botar el balón. V3: todos tienen que tocar el balón. (5 minutos)
- ¡Encesta! La clase dividida en los grupos anteriores, por parejas tienen que intentar meter 10 canastas cada vez en un aro de la pista. Para ir de aro a aro tienen que ir dándose pases y no puede meter dos canastas seguidas el mismo jugador. Los que defienden, realizarán una defensa en zona 1-1. (5 minutos)
- *4 VS 4 en una canasta.* El equipo que ataca tiene que aprovechar los

espacios libres e ir cambiando posiciones. Al jugador que tiene el balón en la mano, no se le puede quitar el balón. Los defensores realizan diferentes tipos de defensa: individual, zona y mixta. (10 minutos)

Parte final (5 minutos)

- Estiramientos de los principales grupos musculares mientras el profesor hace un resumen de la clase realizada y feedback en gran grupo.

4.4. ¡A defender la canasta!

SESIÓN Nº:	4	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	Curso: 2º ESO	
OBJETIVOS DE LA SESIÓN:	2, 6, 7, 11, 12 y 13.			
COMPETENCIAS:	<i>Lingüística (1,2 y 3), Matemática (1 y 3), Conocimiento Mundo Físico (1,2 y 4), Cultural (1), Aprender a aprender (1 y 2) y Autonomía e Iniciativa (1 y 2)</i>		TIEMPO:	50 min.
MATERIAL:	<i>3 pistas exteriores de baloncesto, balones de baloncesto, chinos y petos de colores.</i>			

ACTIVIDADES

Parte inicial (15 minutos)

- Breve explicación de la posición de defensa básica y de las diferentes defensas en el baloncesto: individual, zona (2-3) y mixta y las ventajas y desventajas. (10 minutos)
- *¡Pilla-pilla por las líneas!* Los alumnos se dividirán en dos grupos y jugarán a pillar por las diferentes líneas del campo de baloncesto. Sólo pueden desplazarse realizando desplazamientos laterales en posición básica de defensa. (5 minutos)

Parte principal (30 minutos)

- *1 VS 1.* Se divide la clase en 6 grupos de 4 personas. En una canasta, con un espacio delimitado, van jugando 1 VS 1. Se realiza hasta que todos defiendan. Hay que conseguir encestar realizando una entrada. (6 minutos)
- *2 VS 2.* Cambiando de grupos, se juega 2 vs 2 en un espacio delimitado. Los defensores pueden elegir entre defender en individual o jugar en una zona 1-1. Al mejor de 3 canastas. Los jugadores de ataque tienen que intentar encestar sin poder botar el balón. (6 minutos)
- *3 VS 3.* Cambian de equipos y juegan 3 VS 3. Los defensores pueden elegir entre defender individual, zona o mixta, pero no pueden defender 2 veces de la misma forma. Al mejor de 3 canastas. No puede encestar 2 canastas el mismo jugador en ataque. (6 minutos)
- *4 VS 4.* Los defensores pueden elegir entre defender individual, zona o mixta, pero no pueden defender 2 veces de la misma forma. Al mejor de 3 canastas. Los atacantes tienen que intentar realizar una entrada y encestar un triple. (6 minutos)
- *5 VS 5.* Los defensores eligen entre defender individual, zona o mixta, pero no pueden defender 2 veces de la misma forma. El ataque será libre, intentando realizar lo trabajado durante las sesiones anteriores. (6 minutos)

Parte final (5 minutos)

- Estiramientos de los principales grupos musculares mientras el profesor hace un resumen de la clase realizada y feedback en gran grupo.

4.5. La preparación física en el baloncesto.

SESIÓN Nº:	5	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	Curso: 2º ESO	
OBJETIVOS DE LA SESIÓN:	8, 9, 11 y 13.			
COMPETENCIAS:	<i>Lingüística (3), Matemática (4), Social y ciudadana (1 y 2), Aprender a aprender (1,2 y 3), Autonomía e iniciativa (1 y 2)</i>		TIEMPO:	50 min.
MATERIAL:	<i>Pista polideportiva, escalera de velocidad, conos, balones de baloncesto, chinos y balón medicinal.</i>			
ACTIVIDADES				
<u>Parte inicial (15 minutos)</u>				
<ul style="list-style-type: none"> - Breve explicación de los aspectos físicos más importantes en el baloncesto y la sesión que se va a desarrollar a continuación (5 minutos) - <i>Calentamiento.</i> Desarrollo de un calentamiento específico de baloncesto. (10 minutos) 				
<u>Parte principal (30 minutos)</u>				
<ul style="list-style-type: none"> - <i>El circuito físico.</i> Los alumnos se dividirán en 4 grupos de 6 alumnos. Cada grupo irá a una posta y estará un total de 3 minutos por posta con 30 segundos de descanso y 1 minuto al acabar la serie. Se realizarán un total de 2 series. <i>Posta 1:</i> Escalera de velocidad + entrada a canasta. Los alumnos tendrán que ir haciendo diferentes ejercicios de pies en las entradas a canasta de forma libre. <i>Posta 2:</i> Por parejas, realizar diferentes tipos de pase en mitad de campo y acabar con una entrada a canasta libre. <i>Posta 3:</i> Ejercicio de las líneas. Ir hasta línea tiro libre, tocarla y volver. Igual con la línea de triple y línea de medio campo. <i>Posta 4:</i> Pases libres por el espacio con un balón medicinal de 1 kg. 				
<u>Parte final (5 minutos)</u>				
<ul style="list-style-type: none"> - Estiramientos de los principales grupos musculares mientras el profesor hace un resumen de la clase realizada y feedback en gran grupo. 				

4.6. El playoff de la clase.

SESIÓN Nº:	6	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	Curso: 2º ESO	
OBJETIVOS DE LA SESIÓN:	2, 7, 9, 10, 11, 12 y 13.			
COMPETENCIAS:	<i>Lingüística (3), Matemática (1,3 y 4), Interacción mundo físico (1,2 y 4), Social y Ciudadana (1,2 y 3), Aprender a aprender (1,2, y 3) y Autonomía e Iniciativa (1 y 2)</i>		TIEMPO:	50 min.
MATERIAL:	<i>3 pistas exteriores de baloncesto, balones de baloncesto, pizarra y rotulador</i>			

ACTIVIDADES

Parte inicial (5 minutos)

- *El Playoff de la clase.* Se divide la clase en 8 grupos de 3 personas. Se realizan 2 ligas de 4 equipos cada una: la Liga A (equipos 1 al 4) y Liga B (equipo 5 al 8), que jugarán de forma alternativa, primero los equipos de la liga A y después la liga B. El tiempo de cada partido es de 4 minutos.
- Para el registro de los aprendizajes se le entrega una ficha de evaluación a cada equipo, de esta forma los equipos que descansan anotan la consecución de los objetivos propuestos y de los puntos anotados (Anexo IV).

Parte principal (40 minutos)

- *Playoff.* En cada canasta se juega los partidos de los diferentes grupos utilizando todo lo aprendido durante las sesiones al mejor de 4 canastas o una vez pasado los 4 minutos. Tras cada canasta será obligatorio:
 - Cambiar el tipo de defensa (individual, diferentes tipos de zona)
 - La siguiente canasta no la puede encestar el mismo alumno.
 - Para que la canasta sea válida, tienen que tocar todos los integrantes del equipo el balón (movilidad, transiciones, etc.).

Al finalizar la liga, jugarán el primero de cada grupo contra el otro, los segundos, terceros y cuartos entre ellos.

Parte final (5 minutos)

- Estiramientos de los principales grupos musculares mientras el profesor hace un resumen de la clase realizada y feedback en gran grupo.

4.7. ¿Qué hemos aprendido de baloncesto?

SESIÓN N°:	7	UD: "BALONCESTO PARA TODOS"	Curso: 2º ESO
OBJETIVOS DE LA SESIÓN.	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11 y 13.		
COMPETENCIAS:	<i>Lingüística (1,2 y 5), Matemática (4), Interacción mundo físico (3), Tratamiento de la información (1 y 2), Social y ciudadana (3) y Aprender a Aprender (3)</i>		TIEMPO: 50 min.
MATERIAL:	<i>3 pistas exteriores de baloncesto, balones de baloncesto, pizarra y rotulador</i>		
ACTIVIDADES			
<u>Parte inicial (25 minutos)</u>			
<ul style="list-style-type: none">- Examen teórico con preguntas acerca de todo lo trabajado durante la Unidad Didáctica. (20 minutos)- Calentamiento movilidad articular			
<u>Parte principal (20 minutos)</u>			
<ul style="list-style-type: none">- Circuito de nivel de fundamentos (20 minutos) Se realizará el circuito que servirá como parte de evaluación de la Unidad Didáctica. 1ª estación: bote con cambios de dirección entre conos. Al acabar se pasa el balón al compañero. 2ª estación: pases por parejas en movimiento intentando finalizar con una entrada a canasta. Cada alumno deberá realizar una entrada.			

3º estación: juego de 2 VS 2 de ataque y defensa. Se juega al que meta antes 2 canastas.

4º estación: cada jugador efectuará 3 lanzamientos a canasta desde diferentes posiciones: tiro de 2, tiro libre y triple.

Parte Final

- Entrega del portafolios con la recogida de toda la información pedida al comienzo de la Unidad Didáctica (5 minutos)

5. CONCLUSIONES

El objetivo de la propuesta es el de dar las herramientas necesarias a los docentes para la inclusión de uno de los deportes más practicados en nuestro país, como es el baloncesto, en el 2º curso de la Educación Secundaria Obligatoria, a través del desarrollo de las competencias básicas, con una metodología moderna que implique la participación de los alumnos.

La llegada de las competencias en educación ha generado una necesidad de cambio en el proceso de enseñanza – aprendizaje y, especialmente, en la evaluación de los aprendizajes. En este caso, la unidad planteada recoge una evaluación completa tanto conocimientos, procedimientos y actitudes, los elementos que se tienen que incluir en la evaluación por competencias. Para ser competente se tiene que demostrar el aprendizaje en una situación real. En este caso, se realiza en las mismas actividades motrices y tareas jugadas planteadas, para comprobar si realmente los alumnos y alumnas tienen las competencias adquiridas y demostradas en situaciones reales.

Tras la puesta en práctica de esta Unidad Didáctica, nos damos cuenta que los alumnos y alumnas de la ESO están deseosos de practicar diversos deportes. Si bien, el baloncesto es el segundo deporte en España, no es menos cierto que un mayor conocimiento posibilita que muchos alumnos y alumnas se den cuenta de lo divertido y dinámico de esta modalidad deportiva. Además, permite el desarrollo de muchos de los valores que son requeridos en la sociedad y la educación, como: el esfuerzo, el trabajo en equipo, el compañerismo, la disciplina..., así como que, nos permite ofrecer una alternativa más en su tiempo de libre y de ocio, destinada al mantenimiento y a la mejora de la salud, más allá del aula y de las clases de educación física.

Por último, otra de las cuestiones a resaltar es la evaluación entre iguales orientada al aprendizaje (“learning-oriented peer assessment”, Keppell, Au, Ma, & Chan, 2006), que busca el fomento de aprendizajes significativos y perdurables (Bordas & Cabrera, 2001; Ibarra & Rodríguez, 2007) de tal forma que permita una mejora de lo realizado y/o aprendido (Ibarra, Rodríguez & Gómez, 2012). En una parte de la evaluación la realizan los propios alumnos a sus compañeros, que como dicen Falchikov y Goldfinch (2000): La evaluación entre iguales se puede utilizar con éxito en cualquier disciplina, área y nivel. Aspectos estos que se han podido comprobar con la aplicación de la unidad, al tener que demostrar los alumnos no sólo su aprendizaje sino ser capaces de controlar el aprendizaje de sus compañeros y por lo tanto se convierten en tareas de evaluación que nos sirven como aprendizaje y donde los alumno son evaluado y evaluadores.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ALARCON, F. (2010). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de la táctica en baloncesto*. Diego Marín librero editor.

BAYER, C. (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.

BENÍTEZ, L. M. & GAMARRO, F. (2010). *El Baloncesto como contenido en la Educación Física escolar*. Sevilla: Wanceulen.

BLÁZQUEZ, D. (2010). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: INDE.

BORDAS, M.I. & CABRERA, F.A. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, 218, 25-48.

COCA, S. & MORENO, M. (1995). *Psicología aplicada al fútbol*. Madrid: Federación Española de Fútbol.

CONCEPCIÓN, A. & ORTEGA, G. (2007). *Baloncesto en la iniciación*. Sevilla: Wanceulen.

CONTECHA, L.F. (2001). Historia del Baloncesto. En *www.efdeportes.com*. 7 - Nº 36 - Mayo.

CSD, (2015). Datos estadísticos correspondientes al nº de Licencias y de Clubes federados de las diferentes Federaciones Españolas, tanto a nivel estatal, como desagregados ámbitos territoriales (Comunidades Autónomas). En <http://www.csd.gob.es/csd/asociaciones/1fedagclub/03Lic> (Consultada el día 10 de Julio de 2015).

DECRETO 52/2007, de 17 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

FALCHIKOV, N. & GOLDFINCH, J. (2000). Student peer assessment in higher education: a metaanalysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-322.

GIMÉNEZ, F.J. & SÁENZ-LÓPEZ, P. (2003). *Aspectos teóricos y prácticas de la Iniciación al Baloncesto*. España: Wanceulen Editorial Deportiva, S.L.

IBARRA, M.S. & RODRÍGUEZ, G. (2007). El trabajo colaborativo en las aulas universitarias: reflexiones desde la autoevaluación. *Revista de Educación*, 344, 355-375.

IBARRA, M.S., RODRÍGUEZ, G. & GÓMEZ, M. A. (2012). La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación*, 359, 206-231.

KEPPELL, M., AU, E., MA, A. & CHAN, C. (2006). Peer learning and learning-oriented assessment in technology-enhanced environments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), 453-464.

LASIERRA, G. & LAVEGA, P. (2006). *1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo*. Volumen 1 y 2. Barcelona: Paidotribo.

MÉNDEZ, A. (coord.). (2009). *Modelos actuales de iniciación deportiva. Unidades didácticas sobre deportes de invasión*. Sevilla: Wanceulen.

MUÑOZ, J. C., (2010). Las competencias básicas. Desarrollo a través de una unidad didáctica de educación física. *Emasf, Revista Digital de Educación Física*, 3, 1-21.

REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

VALERO, A. (2006). La iniciación al deporte del atletismo: del modelo tradicional a los nuevos enfoques metodológicos. En *Kronos*, 9, 34-44.

WISSEL, H. (2008). *Baloncesto. Aprender y progresar*. Badalona: Editorial Paidotribo.

7. ANEXOS

Anexo I: Examen teórico Baloncesto

EXAMEN TIPO BALONCESTO

Nombre y apellidos: _____

1. ¿Cuál es el número máximo y mínimo de jugadores por equipo en el campo? (1 punto)
2. El tiempo de partido se divide en cuartos de minutos cada uno. Si hubiera prórroga tendría una duración de..... minutos. (1 punto)
3. El tiempo máximo de posesión de balón por equipo en cada jugada es de segundos. ¿Y para pasar de la mitad del campo?..... ¿y para sacar después de una falta? (1 punto)
4. Explica los diferentes valores de puntuación que pueden tener las canastas. (1,5 puntos)
5. ¿Cuántos pasos puedo dar con el balón controlado y sin botar el balón? ¿En una entrada por la izquierda, cuál sería el ciclo normal de pasos? (1,5 puntos)
6. Ponme un ejemplo de defensa en zona y explica la principal ventaja de ese tipo de defensa (1 punto)

7. ¿Cómo se denominan las diferentes posiciones de los jugadores de baloncesto? ¿Quién suele ser el encargado de subir el balón al otro campo? (1,5 puntos)
8. Cita los diferentes tipos de bote trabajados durante la Unidad y pon un ejemplo de cuándo utilizarías cada uno (1,5 puntos)

Anexo II: Tabla valoración circuito de fundamentos.

<u>TABLA VALORACIÓN DE CIRCUITO DE FUNDAMENTOS</u>					
Alumno:					
	I	Sf	Bien	Not	Sb
BOTE CON CAMBIOS DE DIRECCIÓN					
Bota con ambas manos de forma coordinada					
Control del balón en el cambio					
No mira el balón al balón					
Lo hace de forma rápida					
PASES POR PAREJAS Y ENTRADAS A CANASTA					
Realizan diferentes tipos de pase					
La recepción es correcta					
La entrada termina en canasta					
Marca bien los pasos					
LANZAMIENTOS A CANASTA					
Encesta los lanzamientos					
Buena mecánica de tiro					
2 VS 2					
Buscan el espacio					
Juegan como equipo					
Tienen buena actitud jugando					
Toma decisiones adecuadas					

Anexo III: Ejemplo de realización de una tarea completa.

TAREA: EL CIRCUITO DE EVALUACIÓN	
Estímulo: los alumnos deberán realizar un circuito, el primer día, como una evaluación inicial y el último día de la Unidad Didáctica, dónde demuestran lo aprendido durante la misma.	
Información y descripción de la tarea: la tarea se realizará en un contexto escolar y servirá como parte de la evaluación del alumnado en esta Unidad Didáctica. Esta tarea, dividida en 4 actividades diferentes, contextualiza parte de todas las prácticas vividas.	
Actividades	Ejercicios
Actividad 1: "Zigzag entre conos"	Ejercicio 1.1. El alumno debe coger un balón y pasar entre los 6 conos haciendo zigzag sin que se le caiga el balón. V1: botando balón con la mano no dominante
	Ejercicio 1.2. Una vez haya realizado el zigzag debe dar un pase al siguiente compañero. Debe realizar diferentes tipos de pase trabajados en clase y en función de la situación de su compañero. V1: dando el pase con la mano no dominante.
Actividad 2 "La entrada a canasta"	Ejercicio 2.1. Por parejas, los alumnos irán realizando diferentes tipos de pases mientras se acercan a la canasta. V1: el profesor dice cómo se pasan.
	Ejercicio 2.2. Al llegar hacia la canasta, uno de ellos realiza una entrada. Cada vez tiene que realizar la entrada uno y cambiando de lado por dónde se realiza. V1: un jugador defiende al otro

Actividades	Ejercicios
Actividad 3: "Lanzamientos a canasta"	Ejercicio 3.1. El alumno realizará un tiro desde un lugar de la zona elegido por él mismo. V1: variando la distancia del lanzamiento, sin poder lanzar desde el mismo lugar.
	Ejercicio 3.2. El alumno realizará el lanzamiento de un tiro libre. V1: para poder lanzar el tiro libre, debe de meter una canasta antes, con un lanzamiento.
	Ejercicio 3.3. El alumno realizará el lanzamiento de un triple. V1: si algún alumno no llega a la canasta, puede lanzar pisando la línea.
Actividad 4 "2 VS 2"	Ejercicio 4.1. Por parejas, los alumnos jugarán un partido poniendo en práctica los aspectos defensivos y ofensivos, trabajados en Unidad didáctica. V1: Jugaran con la realización de marcaje individual.
	Ejercicio 4.2. De forma cooperativa entre los 4 jugadores, realizarán una jugada para meter canasta en la que se ponga de manifiesto lo trabajado durante la clase. Deberán entregársela al profesor por escrito antes de realizarla. V1: realizar otra jugada diferente de otro grupo.

Orientaciones: la metodología utilizada para la realización de la tarea será la asignación de tareas, principalmente, y la resolución de problemas en las actividades de juego 2vs2

Aspectos a evaluar: la evaluación se realizará a través de la tabla adjuntada como Anexo II

Anexo IV: Tabla de evaluación de los Torneos.

Equipo N°				
Cambio defensa	Si	No	Canastas	1
Jugador Diferente	Si	No		2
Tocan Todos	Si	No		3

***Hay que rodear con un círculo cada objetivo conseguido.**

Fecha de recepción: 25/7/2015

Fecha de aceptación: 22/1/2016



Revista Digital de Educación Física

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

LA FAMILIA Y EL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA, LA GRAN DESCONOCIDA.

Jorge Paredes Giménez

Maestro de Educación Física, España.

jopagi10@hotmail.com

RESUMEN

Familia, escuela y área de educación física son un marco imprescindible para la formación del alumnado en la sociedad actual. Por ello, surge el proyecto que tiene como nombre “la educación física para toda la familia” que tiene como objetivo prioritario mejorar la convivencia dentro del centro escolar desde esta área, además de dar a conocer la asignatura ya que en muchos casos se asocia con la gimnasia de antaño.

PALABRAS CLAVE:

Educación física; convivencia; participación; comunicación; familias; alumnado; docentes.

INTRODUCCIÓN.

Partiendo de la idea de Ainscow, Beresford, Harris, Hopkins & West (2001) que la inclusión escolar conlleva la participación de todos los miembros de la escuela, incluidos padres y profesores, fomentando las relaciones escuela-sociedad como camino hacia la sociedad inclusiva, surge este proyecto que tiene como nombre “la educación física para toda la familia” que tiene como objetivo prioritario mejorar la convivencia dentro del centro escolar desde esta área, además de dar a conocer la asignatura ya que en muchos casos se asocia con la gimnasia de antaño. Además se parte de la premisa que la familia constituye el ambiente educativo principal de los niños y niñas (López & Alvarado, 2006; citado en Serrano, López & Morales, 2008). Por tanto, no es posible educar de forma adecuada en la escuela si no se establece cierta complicidad con la familia.

Asimismo se observa, en líneas generales, un gran desconocimiento de los padres de las estrategias a utilizar con sus propios hijos en las diferentes situaciones de juego y de deporte que se dan cada día en los parques, polideportivos.... De esta manera, se pretende mostrar de que manera pueden jugar con ellos, diferentes tipos de actividades deportivas, como fomentar la socialización a través de la actividad física, las actividades extraescolares, etc. Por todo esto, surge la idea de acercar a todas las familias del centro escolar el área de educación física con la intención de que la conozcan, la respeten y se impliquen.

El primer paso es que los propios niños y niñas redacten (los alumnos del primer ciclo la copian) una carta dirigida a sus padres en la que se les explica los ideales del proyecto y las formas en las que pueden colaborar como son ayudarles en las tareas que se les proponga, asistir a diferentes sesiones de educación física... Además en esta carta se les invita a asistir a una charla (cada ciclo una reunión diferente) en la que el maestro de educación física acerca a las familias la asignatura: los objetivos que se trabajan, como se estructuran las sesiones, la importancia de la actividad física, recomendaciones del día a día relacionadas con el área, etc.

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y MARCO CURRICULAR.

1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

- Promover la convivencia y colaboración entre los miembros de la comunidad educativa.
- Dar a conocer la asignatura de educación física.
- Transmitir la importancia de la educación física en la vida de un niño/a para conseguir su desarrollo integral.
- Abrir las puertas del aula a los familiares y estrechar lazos y vínculos entre los diferentes agentes educativos del niño (familiares/maestro).
- Enseñar y practicar algunos juegos y deportes con la idea que después estos puedan ser practicados en familia fuera del horario escolar (socialización, creación de lazos afectivos, desarrollo y equilibrio emocional...).

- Vivenciar personalmente por parte de los familiares y jugar junto a sus hijos, recalcando la importancia del juego y de la actividad física en la infancia.
- Apostar por un concepto activo y positivo del ocio que favorezca el desarrollo personal de sus hijos e hijas.
- Dar a conocer diferentes instalaciones que se encuentran en la población y a las que pueden ir a jugar todos juntos (diferentes posibilidades lúdicas).

1.2. MARCO CURRICULAR.

Este proyecto se fundamenta entre otros:

- Artículo 27.7 de la Constitución Española de 1978, la cual establece que los profesores, los padres y, en su caso, los alumnos intervendrán en el control y gestión de todos los centros sostenidos por la Administración con fondos públicos, en los términos que la ley establezca.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) señala que la educación es una tarea que afecta a empresas, asociaciones, sindicatos, organizaciones no gubernamentales, así como a cualquier otra forma de manifestación de la sociedad civil y, de manera muy particular, a las familias (preámbulo II).
- DECRETO 39/2008, de 4 de abril, del Consell, sobre la convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos y sobre los derechos y deberes del alumnado, padres, madres, tutores o tutoras, profesorado y personal de administración y servicios. Artículo 50. Derechos de los padres, madres, tutores o tutoras de los alumnos y alumnas. Apartado c) A participar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos e hijas, sin menoscabo de las competencias y responsabilidades que corresponden a otros miembros de la comunidad educativa. Artículo 52. Deberes de los padres, madres, tutores o tutoras de los alumnos y alumnas. Apartado e) Estar involucrados en la educación de sus hijos e hijas, a lo largo de todo el proceso educativo.
- DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana.

2. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA DEL PROYECTO.

Este proyecto se divide en dos partes, la parte teórica (obligatoria para poder participar en el proyecto, esta charla es en horario escolar de 15:00 a 16:30 horas, coincidiendo con la entrada y salida del alumnado) y la parte práctica.

La parte teórica. Aspectos comunes en todas las charlas:

- **Objetivos del proyecto:** se explica los motivos por los que se realiza este proyecto (conocer el área de educación física, implicar a las familias...). Partiendo de la premisa de que la familia y la escuela no pueden trabajar aisladas en la educación de los niños (Costa y Torrubia, 2007; citado en Sánchez, 2013).

- **La Educación Física del siglo XXI:** se especifican los bloques de contenidos (*DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*: bloque 1, “Conocimiento y autonomía personal”, bloque 2, “Habilidades motrices, coordinación y equilibrio. Actividades en el medio natural”, bloque 3, “Expresión motriz y comunicación”, bloque 4, “Actividad física y salud”, bloque 5, “Juegos y actividades deportivas”), la manera de evaluar (los instrumentos, porcentajes...), los mínimos, las competencias (*ORDEN 32/2011, de 20 de diciembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación, y se establece el procedimiento de reclamación de calificaciones obtenidas y de las decisiones de promoción, de certificación o de obtención del título académico que corresponda*: artículo 3. Derecho a la objetividad en la evaluación, tendrán derecho a ser informados, al inicio de cada curso, de los criterios de evaluación, de calificación y de las pruebas a las que serán sometidos, de acuerdo con los objetivos y contenidos de la enseñanza en cada curso o período de evaluación). Lo que se pretende es dar a conocer a las familias de qué manera se les va a evaluar a sus hijos e hijas, a la vez que mostrar que la educación física es mucho más que hacer deporte o la gimnasia que muchos padres recuerdan de su niñez.
- **La sesión de educación física** (Bloque 4: Actividad Física y Salud, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): se explican las partes de la sesión (parte inicial, parte principal y vuelta a la calma), las rutinas (hábitos de aseo), las normas (la obligatoriedad de llevar ropa deportiva)... Se expone de manera detallada en primero de primaria, en el resto de niveles se hace un recordatorio. Sirve como preámbulo a lo que será posteriormente la parte práctica.
- **La higiene postural**, “mejor prevenir que curar” (las posturas correctas e incorrectas en las sesiones de educación física, a nivel escolar y en la vida cotidiana. Bloque 4: Actividad Física y Salud, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): partiendo de que el lugar donde mayor tiempo pasa el alumnado es en el centro escolar, estando en constante interrelación con el grupo de iguales (Mendez & Gomez-Conesa, 2001) se les “recuerda” a las familias por ejemplo la manera de llevar la mochila (nunca colgado sobre un hombro, ni que cuelgue hasta el trasero...), como coger las cosas del suelo (nunca piernas extendidas...), etc. Destacando que la correcta adopción de las posturas a lo largo de todo el día y durante el crecimiento prácticamente aseguran el correcto desarrollo de la columna vertebral. Desgraciadamente, es muy frecuente a nivel escolar que el alumnado adopte frecuentemente posturas incorrectas a lo largo del día.
- **Las actividades extraescolares y deportivas:** se hace un repaso de las actividades fuera del horario escolar que se ofertan en el municipio (por parte del AMPA, del Ayuntamiento...). Es decir, el fin es concienciar a las familias que ellos propongan y los niños/as elijan las que más les gusten ya que cualquier tipo de actividad es adecuada tanto para niños como para niñas, por ejemplo, puede haber chicas que quieran jugar al fútbol y chicos que quieran bailar (lema: “apoya a tus hijos e hijas para participar y ser activos sin presionarles para ganar siempre en las competiciones”).

- **Actividad física en familia** (somos el “modelo”): Gustafson & Rhodes (2006) en una revisión específica sobre la correlación de la práctica de los padres y la práctica de sus hijos encuentran que los padres activos apoyan más la práctica de actividad física de sus hijos, que lo padres no activos. Por ello se les anima a que practiquen diferentes juegos y deportes con sus hijos e hijas (fortalecer los lazos afectivos, importancia para la salud...). Así como recomendaciones: cuando se realizan actividades al aire libre hay que protegerse del sol, beber agua, evitar las horas de más calor en verano, llevar ropa y calzado adecuado, es importante utilizar las medidas de protección y seguridad adecuadas a cada actividad para evitar accidentes...
- **Una imagen vale más que mil palabras**: para finalizar la charla se les presenta una proyección con fotos y videos en la que sus hijos están realizando educación física (ven una sesión tipo de lo que habitualmente se lleva a cabo en las clases de educación física, para darla a conocer a sus familiares).

Parte específica del primer ciclo:

- **Explicación de manera detallada los contenidos específicos de primero y segundo de primaria** (*DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*).
- **La importancia del juego**: se explica la necesidad de este para conseguir el desarrollo integral del alumnado. Además de estrategias para poder llevar a cabo con sus hijos, por ejemplo que interactúen con ellos (con diferentes materiales si es posible: pelotas de diferentes tamaños...), no ser demasiado protectores cuándo estén en los parques (que suban a los toboganes, columpios...con control y seguridad), la importancia de jugar con otros niños y niñas, de compartir, como enfrentarse a la agresividad que puede surgir en esta interacción, por ejemplo “si a ti te pegan tu pegas”...

Parte específica del segundo ciclo:

- **Explicación de manera detallada los contenidos específicos de tercero y cuarto de primaria** (*DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*).
- **A partir de tercero de primaria realizarán un proyecto relacionado con la educación física**: en el que implica una parte teórica (análisis con la ayuda del maestro en las sesiones TIC de educación física) y una parte práctica de puesta en marcha. Por ejemplo si eligen un juego popular primero deben buscar información (dónde se juega, reglas...) y posteriormente con ayuda de las familias llevarlo a la práctica. Relación tanto con el Bloque 3: Expresión Motriz y Comunicación, que nos habla de las TIC como con el Bloque 5: Juegos y Actividades Deportivas, que nos dice que el alumnado debe organizar un proyecto con ayuda del profesor y añade que será evaluado (*DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*).

- **A partir de cuarto de primaria participaran en juegos de iniciación deportiva:** se podrán apuntar las familias para poder participar en esta Unidad Didáctica en la que realizarán de manera conjunta diferentes deportes modificados (Bloque 5: Juegos y Actividades Deportivas, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*).

Parte específica del tercer ciclo:

- **Explicación de manera detallada los contenidos específicos de quinto y sexto de primaria** (*DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*):
- **Analizar los mensajes que transmiten los medios de comunicación sobre los deportes:** cuestiones como la agresividad, sexismo... reflexionando sobre los ejemplos y situaciones que ofrece el deporte de elite. Una vez realizado esta puesta en común, las familias deben ver y analizar junto a sus hijos un partido de fútbol, baloncesto... y hacer un listado de las conductas de deportividad y antideportividad que se pueden observar (conductas que han observado, en cuantas ocasiones, que han observado más (conductas deportivas o antideportivas), los comentaristas analizaban estas conductas (de igual manera las diferentes conductas), el comportamiento de los espectadores... y por último las reacciones de tus familiares u otras personas (si por ejemplo se ve en un bar) que han visto el partido contigo . También se puede analizar la publicidad que se emite durante los partidos (número de anuncios, tipo, quién los protagoniza: hombre, mujer, función de cada uno de ellos), otros tipos de publicidades (camisetas, paneles publicitarios...). Posteriormente en la clase de educación física se realiza una puesta en común. De la misma manera también se podrán analizar diferentes películas como por ejemplo Billy Elliot o Duelo de Titanes.

La parte práctica

- **Talleres literarios deportivos para todos ciclos:** con la ayuda de los maestr@s de castellano y valenciano se invita a los padres a unos talleres donde se analizan diferentes estereotipos relacionados con los deportes. Por ejemplo algunos libros que se trabajan son: *Max y la pelota* (Lindgren & Erikson, 1991), *Juego sucio* (Nahrgang, 2006) o *Pablo y Ángela. La victoria* (Rudo, 1987). La idea es poder mostrarlos varias lecturas ya que cada una tiene una reflexión que permite destacar actitudes y valores en el juego y en el deporte para que posteriormente puedan trabajar con sus hijos. Además se les invita a una sesión de cuenta cuentos (lecturas cortas), frases relacionadas con el deporte o ejemplos de juego limpio con la finalidad de que todos juntos reflexionen (también hay un servicio de préstamo de biblioteca para las familias). Esta actividad se basa en la ORDEN 44/2011, de 7 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunitat Valenciana. En su artículo 2 dice "favorecer la comprensión lectora desde todas las áreas, materias, ámbitos y módulos del currículo" y en su artículo 4 "promover la colaboración y participación de las familias y otros miembros de la comunidad educativa del entorno en las actividades derivadas de los planes de fomento de la lectura".

- **Talleres para las familias** (en horario escolar): se les propone durante el curso escolar diferentes actividades para que participen llevadas a cabo por los docentes o personal externo: pilates, hip hop, aeróbic, danza del vientre, bailes multiculturales, expresión corporal, multideporte... El objetivo es fomentar el gusto por la actividad física en las familias.
- **Revista escolar digital** (con un apartado del área de educación física): pueden colaborar toda la Comunidad Educativa (alumnado, familia, docentes...) con el fin de potenciar la comunicación entre los miembros de la misma (Bloque 3: Expresión Motriz y Comunicación, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*).
- **Jornadas de convivencia en la naturaleza** (Bloque 2: Habilidades Motrices, Coordinación y Equilibrio. Actividades en el Medio Natural, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): se realiza una actividad fuera del horario escolar en la naturaleza coincidiendo con el inicio de la primavera en la que están invitadas todas las familias (alumnos y padres) y profesores.
- **Talleres de primeros auxilios** en horario de educación física para padres e hijos: se les invita a participar en las sesiones de primeros auxilios llevadas a cabo por los enfermeros del centro de Salud (Bloque 4: Actividad Física y Salud, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*).
- **Carrera solidaria para todo el centro escolar** (Bloque 1: Conocimiento Corporal y Autonomía, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): padres, profesores y alumnos realizan diferentes carreras por los alrededores del centro escolar coincidiendo con el día de la Paz. Cada persona de la Comunidad Educativa que participa dona un alimento no perecedero.
- **Talleres de elaboración de material de reciclaje** en educación física: se les invita a las familias a participar en estos talleres con el objetivo de poder utilizarlos posteriormente en las sesiones (tanto en la elaboración como en la puesta en práctica participan familias, docentes y alumnado). Destacando tal y como nos dice Rivadeneyra (2001) que en la reutilización hay que ser especialmente prudente evitando usos que pudieran resultar peligrosos debido a las características de degradación del material.
- **Jornadas de juegos populares con el alumnado del primer ciclo** (Bloque 5: Juegos y Actividades Deportivas, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): se anima a los padres a que asistan tanto a las sesiones que se realizan en el centro escolar de la unidad didáctica de juegos de antes y de ahora, como a las jornadas intermunicipales en las que participan con los alumnos de los demás centros escolares en el polideportivo municipal.

- **Sesión para el segundo ciclo de juegos modificados/iniciación deportiva** (Bloque 5: Juegos y Actividades Deportivas, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): después de realizar los diferentes juegos predeportivos, en la vuelta a la calma todos juntos (alumnado, familia y docente) completan y reflexionan sobre varias frases como por ejemplo: “Si mis compañeros no me pasan el balón yo...”, “hacer trampas es...”, “si mis compañeros se burlasen de mí, me sentiría...”, “cuando pierdo me siento...”, “si..., ganamos todos”, “... es más importante que ganar”, etc.
- **Jornadas deportivas con el alumnado de tercer ciclo** para finalizar el curso escolar (Bloque 5: Juegos y Actividades Deportivas, *DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana*): en ellas participan las familias que quieren (previo confirmación). El objetivo es concienciar que la competición es un modo de divertirse, de aprender y de hacer amistades. Para su puesta en práctica se diseña una gymkhana de actividades físico-deportivas en las que tienen tanto que “competir” como “colaborar”. Es decir, se organizan por grupos y cada uno de ellos (lleva un planning) juega diferentes partidos (fútbol, baloncesto, balonmano... todos ellos practicados durante todo el curso en diferentes unidades didácticas), también hacen la función de animadores/espectadores, de jueces o árbitros, etc. Cada vez que un equipo realiza una tarea (“competir o colaborar”) se les da un sobre. Una vez finalizada las jornadas por grupos deben de abrirlos y entre todos formar la frase o texto. De esta manera se potencia que todos juntos pueden participar. Para poder llevar a cabo esta actividad, anteriormente tanto en el área de educación artística como en la lingüística (trabajo interdisciplinar) han diseñado los carteles para la difusión de las jornadas, las notas informativas para las familias, las tarjetas de identificación de cada equipo, diplomas para todos, etc. Una vez finalizada la actividad se lleva a cabo una valoración de las jornadas en las que se analiza por ejemplo cuestiones como: ¿han participado todos los miembros del equipo?, ¿cómo os habéis sentido?, ¿han habido conflictos?...
- **Despedida del alumnado de sexto de primaria:** desde el área de educación física se realiza unos partidos de baloncesto, fútbol sala... en los que participan todos juntos padres, alumnos y maestros.

3. CONCLUSIONES.

En líneas generales la valoración de toda la comunidad educativa (docentes, familia y alumnado) es muy positiva consiguiendo que interactúen todos juntos en diferentes actividades y con ello que mejore la convivencia. Para poder mejorar además de las reflexiones en las charlas y en la vuelta a la calma en las sesiones, se le da a todos los participantes un cuestionario para valorar el desarrollo del proyecto (interés que ha generado entre el alumnado, profesorado y familiares; nivel de implicación...) y también se sitúa un buzón de sugerencias de educación física donde toda la comunidad educativa puede manifestar su opinión en relación a lo que más les gusta y lo que menos, propuestas de mejora... siendo la participación buena y como he dicho anteriormente la valoración positiva. Siendo

una de las actividades más valoradas la que se llevaba al principio de las sesiones conjuntas (niños/as con padres y madres) que consiste en que los padres dicen alguna cualidad positiva de sus hijos y viceversa. Asimismo considero que con propuestas de este tipo se consigue una mejor relación escuela-familia, a la vez que esta conoce mejor el área de educación física y con ello que la respeten y la valoren mucho más. Una vez finalizada las diferentes actividades con cada uno de los ciclos se les da a todos los participantes un diploma de participación en las sesiones de educación física. En definitiva se consigue con esta propuesta que las familias sientan la escuela como algo cercano y no como algo desconocido, consiguiendo una participación cívica basada en la cooperación, la toma de decisiones compartidas y la resolución de problemas (Torres, 2007).

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Ainscow, M., Beresford, J., Harris, A., Hopkins, D., & West, M. (2001). *Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula. Manual para el profesorado.* Madrid: Narcea.

Constitución Española (1978). Madrid, MEC.

DECRETO 39/2008, de 4 de abril, del Consell, sobre la convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos y sobre los derechos y deberes del alumnado, padres, madres, tutores o tutoras, profesorado y personal de administración y servicios.

DECRETO 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana.

Gustafson, S. L. & Rhodes, R. L. (2006). Parental Correlates of Pshysical Activity in Children and Early Adolescents. *Sports Med*, 36, 79-97.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

Lindgre, B. & Eriksson, E. (1991). *Max y la pelota.* Barcelona: Noguer y Caralt.

Mendez, F.J. & Gomez-Conesa, A. (2001). *Postural higiene program to prevent low back pain.* *Spine*, 26(11), 1280-1286.

Nahrgang, F. (2006). *Juego sucio.* Madrid: Edelvives- Luis Vives.

ORDEN 44/2011, de 7 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunitat Valenciana.

Rivadeneira, M. (2001). Selección y optimización de recursos materiales favorecedores del desarrollo de Educación Física. *Revista Digital EF Deportes.* Año 7. Nº35. Buenos Aires.

Rudo, M. (1987). *Pablo y Ángela. La victoria.* Barcelona: Aliorna.

Sánchez Domínguez, N. (2013). *La participación de las familias en el sistema educativo.* Trabajo de Fin de Máster. Universidad de Valladolid.

Serrano, L., López, J., & Morales, M. (2008). *Relaciones recíprocas entre la escuela, la familia y la comunidad.* Proyecto Alcanza, Centro de Investigaciones Educativas, Universidad de Puerto Rico.

Torres, J. (2007). Centros escolares y familias en las sociedades multiculturales. *Andalucía educativa*, 60, 24-27.

Fecha de recepción: 3/01/2016
Fecha de aceptación: 22/01/2016



Revista Digital de Educación Física

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

ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS DE LOS ESCOLARES DE PRIMARIA RESPECTO A LA EDUCACIÓN FÍSICA

María Estefanía Castaño López*

m.estefania.cl@gmail.com

Rubén Navarro Patón*

ruben.navarro.paton@usc.es

Silvia Basanta Camiño*

silbasanta@gmail.com

*Facultad de Formación del Profesorado.
Universidad de Santiago de Compostela (USC). España.

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo fue analizar el grado de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas que poseen los escolares de Educación Primaria en lo que concierne a la materia de Educación Física. Participaron 142 alumnos (60 niños = 42,3%; 82 niñas = 57,7%) entre los 10 y 12 años ($M=10,99$; $DT=0,81$), a los que se le aplicó el cuestionario Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: relación con los demás ($M=4,48$; $DT=0,61$); competencia ($M=4,05$; $DT=0,74$); autonomía ($M=3,64$; $DT=0,89$). No presentan diferencias significativas en la variable género, pero sí en la variable edad respecto a la autonomía ($p=0,02$). Por los datos obtenidos se puede afirmar que los participantes en este estudio tienen un buen nivel de satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas con respecto a la Educación Física, y en consecuencia, un buen clima motivacional. (2006).

PALABRAS CLAVE:

Necesidades Psicológicas Básicas; Educación Física; Educación Primaria; Escolares

1. INTRODUCCIÓN.

Tal y como señalan Biddle, Sallis y Cavill (1998), la práctica de actividad física contribuye al desarrollo personal del ser humano, proporcionando mejoras a nivel físico y psicológico además del aumento de la diversión y las relaciones con los demás. No obstante y a pesar de todos los beneficios que la práctica de actividad física trae consigo, son muchos los estudios que hablan de elevados niveles de sedentarismo en la población española, afirmando que a medida que pasan los años, disminuye la práctica de actividad física así como el interés por la misma (Standage y Treasure, 2002; Van Wersch, Trew y Turner, 2002). Además, a la Educación Física escolar se le otorga la función de generar hábitos de vida saludable así como de práctica de actividad física no solamente en el ámbito escolar, sino también a lo largo de toda la vida de la persona, como se refleja en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (B.O.E. nº 295).

La teoría de la autodeterminación (TAD) (Deci y Ryan, 1985) usada en el contexto de la Educación Física por Soini, Liukkonen, Jaakkola, Leskinen y Rantanen (2007) y Yli-Piipari (2011), entre otros, nos habla de la existencia de tres necesidades psicológicas básicas en todo individuo, que son la autonomía, la competencia y la relación con los demás. Cuando un individuo ve satisfechas estas tres necesidades su motivación aumenta y si de lo contrario éstas se ven frustradas, lo que aumenta es su desmotivación (Moreno, Hernández y González-Cutre, 2009). De este modo, Deci y Ryan (1985) argumentan que la autonomía y la competencia son las principales razones por las que el individuo busca la estimulación de estas necesidades mediante actividades que le suponen retos y que, la motivación intrínseca, solamente se mantiene cuanto éste se siente competente y autónomo.

Otros autores, como Moreno y Martínez (2006), afirman que las necesidades psicológicas básicas son algo inherente a todo ser humano, algo innato, independientemente de su género, grupo o cultura.

Teniendo en cuenta entonces que el comportamiento que tienen todas las personas se ve motivado por estas tres necesidades psicológicas básicas y que éstas son esenciales para desarrollar de una manera más sencilla nuestro funcionamiento óptimo, desarrollo social y bienestar personal (Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2000) debemos saber a qué nos referimos cuando hablamos de competencia, autonomía y relación con los demás.

En lo que concierne a la competencia, ésta hace referencia a cuando el individuo se siente eficaz en los momentos en que lleva a cabo interacciones con el ambiente social, así como cuando experimenta oportunidades para poner en práctica sus propias capacidades. De esta manera si ofrecemos al alumnado un ambiente de aprendizaje secuenciado y perfectamente estructurado, se estará fomentando esta necesidad psicológica básica (Jang, Reeve y Deci 2010).

Cuando hablamos de relación, nos referimos al sentimiento de conectar con otras personas y ser aceptado por éstas. Esta necesidad psicológica guarda relación con las preocupaciones sobre el bienestar, seguridad y unidad de los miembros de una comunidad (Moreno y Martínez, 2006). En lo que concierne a la Educación Física, es de vital importancia fomentar en el alumnado las relaciones

sociales, ya que ésta es una de las funciones que le es atribuida a esta área (Moreno, Parra y González-Cutre, 2008).

La autonomía hace referencia a cuando uno mismo es el promotor o el protagonista de la propia conducta. Esta necesidad trae de mano el interés y la integración de los valores. Las personas vivencian su comportamiento como una expresión del ego cuando son autónomas. Por ejemplo, cuando el profesorado cede mayor responsabilidad e implicación del alumnado dejándole decidir sobre algunos aspectos del propio proceso de enseñanza-aprendizaje (Reeve et al., 2014). Deci y Ryan (2000) consideran que la autonomía permite elegir y anima a la iniciación, así como también reduce la sensación de tensión a la hora de actuar.

En lo que concierne al ámbito de la Educación Física, los estudios actuales se centran en relacionar las necesidades psicológicas básicas con diferentes variables (Gómez, Hernández, Martínez y Gámez, 2014). De este modo, tanto la teoría de la autodeterminación como diversos estudios realizados, consideran la influencia que pueden tener las metas sociales en la satisfacción de estas necesidades, así como también en el tipo de motivación que los estudiantes mantienen hacia las clases de Educación Física, lo que desembocaría en una mayor o menor percepción de esfuerzo por parte de los mismos (Moreno-Murcia, Cervelló, Montero, Vera y García, 2012).

Partiendo de todo lo expuesto anteriormente, queremos investigar con este trabajo cuál es el grado de satisfacción que poseen los escolares de 5º y 6º de Educación Primaria en relación a estas tres necesidades psicológicas básicas en la materia de Educación Física.

2. MATERIAL Y MÉTODO.

2.1. PARTICIPANTES.

Participaron un total de 142 alumnos (60 niños = 42.3%; 82 niñas = 57.7%) de Educación Primaria de centros públicos de Galicia. El rango de edad estuvo comprendido entre 10 y 12 años ($M = 10.99$; $DT = 0.81$). La distribución por edades fue la siguiente: 47 niños/as (33.10%) tenían 10 años; 49 sujetos (34,5%), tenían 11 años; y 46 niños y niñas (32.4%), tenían 12 años. La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico, según los sujetos a los que se tuvo acceso.

2.2. INSTRUMENTO.

Se aplicó la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES). En concreto, se utilizó una adaptación a la Educación Física de la escala de las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio de Vlachopoulos y Michailidou (2006) por Moreno, González-Cutre, Chillón y Parra (2008). La escala estaba compuesta por un total de 12 ítems encabezados por el enunciado: "En mis clases de Educación Física...". Los ítems se correspondían con una escala tipo Likert, desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Constaba de tres factores: autonomía (p.e. "Tengo la oportunidad de elegir cómo realizar los ejercicios"), competencia (p.e. "Realizo los ejercicios eficazmente") y relación con los demás (p.e. "Me relaciono de forma muy amistosa con el resto de

compañeros/as”). Esta escala mostró una consistencia interna, alfa de Cronbach (α)=0,786.

2.3. PROCEDIMIENTO.

Para poder llevar a cabo esta investigación se pidió permiso a los órganos educativos competentes, posteriormente se informó en detalle a padres/madres/tutores/tutoras legales sobre el protocolo y objeto del estudio, de la voluntariedad para participar y de la confidencialidad de las respuestas y datos que los niños y niñas facilitarían. La firma del consentimiento informado fue requisito indispensable para poder participar.

El instrumento para medir el grado de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se administró en la clase de Educación Física y sin la presencia del docente para que no interfiriese en las respuestas del alumnado. Para contestar al cuestionario se dejó un tiempo de 30 minutos indicando que no se trataba de un examen y de que no había respuestas correctas ni incorrectas para que contestasen con la mayor sinceridad posible. Las dudas surgidas por el alumnado fueron resueltas a medida que se formulaban.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizaron los estadísticos descriptivos, correlaciones (coeficiente de Pearson) entre las dimensiones analizadas del BPNES, consistencia interna (alfa de Cronbach) y diferencias según la variable sexo y edad. El valor de p de los contrastes de hipótesis post hoc se determinaron mediante la corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples. Todo el análisis estadístico se realizó con programa estadístico IBM SPSS versión 20.0.

3. RESULTADOS.

3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y CORRELACIONES BIVARIADAS.

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas así como su correlación. En relación al análisis de correlación destaca la alta y positiva significatividad entre la autonomía y la competencia (0,494), así como la correlación entre la competencia con la relación con los demás (0,429). Resalta también la positiva y significativa relación entre la autonomía y la relación con los demás (0,303).

Tabla 1. Media (M), desviación típica (DT) y correlaciones entre las dimensiones analizadas del BPNES

Dimensiones	M	DT	Autonomía	Competencia	Relación con los demás
Autonomía	3,64	0,89	-	0,494**	0,303**
Competencia	4,05	0,74	-	-	0,429**
Relación con los demás	4,48	0,61	-	-	-

** La correlación es significativa a nivel 0,01 (Bilateral)

3.2. RESULTADOS DE LAS DIFERENCIAS SEGÚN LAS VARIABLES SEXO Y EDAD.

Para analizar la interacción del sexo (Tabla 2) y la edad (Tabla 3) de los estudiantes con las variables del BPNES, se realizó un análisis de varianza multivariado (MANOVA). El sexo y la edad se consideraron como variables independientes, mientras que las subescalas del BPNES actuaron como variables dependientes. En relación al sexo, como se puede observar en la Tabla 2, no se encontraron diferencias entre las subescalas del BPNES, siendo muy parecidas las medias obtenidas en los niños y en las niñas.

Tabla 2. Análisis multivariante según el sexo

Variables	Sexo					
	Niños (n=60)		Niñas (n=82)		F	p
	M	DT	M	DT		
Autonomía	3,64	0.89	3.63	0.90	0.15	0.69
Competencia	3.98	0.68	4.10	0.77	0.38	0.53
Relación con los demás	4.48	0.59	4.48	0.62	0.23	0.88

Las pruebas post hoc (Bonferroni), de efectos intersujetos sí mostraron diferencias significativas en función de la variable edad entre el alumnado de 10 años (M=3,92; DT=0,71) y el de 11 años (M=3,41; DT=1,05) respecto a la autonomía (p=0,02).

Tabla 3. Análisis multivariante según la edad

Variables	Edad (Años)							
	10 (47)		11 (49)		12 (46)		F	p
	M	DT	M	DT	M	DT		
Autonomía	3.93	0.71	3.41	1.05	3.59	0.82	3.64	0.02
Competencia	4.26	0.55	3.96	0.89	3.92	0.69	2.27	0.10
Relación con los demás	4.51	0.53	4.44	0.66	4.50	0.61	0.33	0.71

4. DISCUSIÓN

El primer objetivo que se planteaba en este estudio era evaluar las variables del BPNES (autonomía, competencia y relación con los demás). En general, los datos aportados por las respuestas a la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES) en nuestro estudio, indicaron que los escolares tenían un buen nivel de satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas. Esto puede reflejar que el profesorado de Educación Física emplea en sus clases estrategias motivacionales que incrementan de modo alguno la satisfacción de dichas necesidades (Sánchez-Oliva, Leo, Amado, Cuevas y García-Calvo, 2013). No obstante, unas necesidades alcanzaron unos valores más elevados que otras:

- En primer lugar, tenían una mayor satisfacción en lo que concierne las preocupaciones sobre el bienestar, seguridad y unidad de los miembros de una comunidad (relación con los demás), como proponen Moreno y Martínez (2006).
- En segundo lugar, reflejaban sentirse eficaces a la hora de realizar las actividades, mostrando de esta manera tener un sentido de confianza propia y de efectividad en la acción (competencia).
- En tercer y último lugar, los alumnos afirmaban ser menos capaces de ser los propios promotores de su conducta y tener ellos mismos la capacidad de decisión (autonomía).

El hecho de que los valores más elevados se encontrasen en la necesidad de relación, confirma el importante papel que juega la Educación Física (entre otros aspectos) en la evolución social de los niños, es decir, en la relación con los demás compañeros del grupo clase (Vargas y Orozco, 2003).

La autonomía es algo que deben de adquirir los niños y niñas desde pequeños, sin embargo, esta necesidad es la que adquirió unos valores más bajos; de no ser trabajada la misma desde edades tempranas, es probable que tengan problemas a lo largo de su vida y, asimismo, miedo a enfrentar éstos o cualquier reto o cosa que se les aparezca, ayudando esta necesidad, además, a incrementar la relación con los demás. No obstante, como explican Moreno, Conte y colaboradores (2008), si el profesorado de Educación Física no trabaja a través de actividades de cooperación grupal y toma de decisiones conjunta, el alumnado no desarrollará mediante esa autonomía la percepción de relación.

Sin embargo, los valores alcanzados en cada una de las necesidades psicológicas básicas, a pesar de ser unos más bajos que otros, hay que decir que no dejan de ser datos positivos. Esto indica que el alumnado de 5º y 6º curso de Educación Primaria en este caso, posee una buena satisfacción de dichas necesidades.

El segundo objetivo que se planteaba, era el de establecer las relaciones posibles entre las variables estudiadas, en concreto con las dimensiones del BPNES, la edad y el sexo de los participantes.

En lo que respecta a la variable "sexo", no se hallaron diferencias significativas entre niños y niñas, mostrando todos ellos unos altos índices de satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas. No obstante, en cuanto a la

variable “edad”, hay que destacar la significatividad en la variable “autonomía”, la cual reflejó ser mayor en los escolares de 10 años, seguidos por los de 12. Con unos valores más bajos en lo que concierne a esta variable estaba el alumnado de 11 años, afirmando tener una menor capacidad de ser los protagonistas de sus conductas y acciones. El hecho de que estos valores se incrementen en el paso de los 11 a los 12 años, y sabiendo como se dijo anteriormente la relación existente entre la motivación y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, los resultados obtenidos en nuestro estudio se contraponen a los resultados obtenidos en algunos estudios donde se verifica que, a medida que las personas van creciendo, también decrece la motivación por la actividad física (Standage y Treasure, 2002; Van Wersch, et al., 2002)

5. CONCLUSIONES.

En la presente investigación se analizó el nivel de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del alumnado del tercer ciclo de Educación Primaria en las clases de Educación Física. Los resultados mostraron ser positivos, afirmando tener más satisfecha la necesidad de relación con los demás, seguida de la competencia y en tercer lugar de la autonomía. Debido a esta satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas, es fácil deducir que el alumnado se encontraba motivado hacia la Educación Física, lo cual puede hacer prever que este alumnado practicará actividad deportiva fuera de su horario lectivo (Moreno-Murcia, Zomeño, Marín, Ruiz y Cervelló, 2013).

Por otro lado podemos decir que el área de Educación Física, a la vista de los resultados, cumple con los preceptos que se le solicita desde la legislación educativa actual, promoviendo un clima adecuado en las clases y, en consecuencia, un gusto por la actividad física que hace que se practique fuera del horario escolar.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Biddle, S. J. H., Sallis, J. F., & Cavill, N. (Eds.). (1998). *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity: Evidence and implications*. Londres: Health Education Authority

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. New York: Plenum.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. Recuperado de: http://www.selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_DeciRyan_PIWhatWhy.pdf

Gómez, A., Hernández, J., Martínez, I. & Gámez, S. (2014). Necesidades psicológicas básicas en educación física según el género y el ciclo educativo del estudiante durante la escolaridad obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 159-167. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.32.1.172311>

Jang, H., Reeve, J., & Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 588-600. doi: 10.1037/a0019682.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, 97858-97921.

Moreno, J.A. & Martínez, A. (2006). Importancia de la teoría de la autodeterminación en la práctica físico-deportiva: fundamentos e implicaciones prácticas. Cuadernos de *Psicología del Deporte*, 6(2), 40-54. Recuperado de: <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/30661>

Moreno, J.A., Conte, L., Borges, F. & González-Cutre, D. (2008). Necesidades psicológicas básicas, motivación intrínseca y propensión a la experiencia autotélica en el ejercicio físico. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 305-312. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016308010>

Moreno, J.A., González-Cutre, D., Chillón, M. & Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la escala de las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 295-303. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016308009>

Moreno, J.A., Parra, N. & González-Cutre, D. (2008). Influencia del apoyo a la autonomía, las metas sociales y la relación con los demás sobre la desmotivación en educación física. *Psicothema*, 20(4), 636-641. Recuperado de: <http://www.unioviado.net/reunido/index.php/PST/article/view/8709/8573>

Moreno, J.A., Hernández, A. & González-Cutre, D. (2009). Complementando la teoría de la autodeterminación con las metas sociales: un estudio sobre la diversión en educación física. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(2), 213-222. Recuperado de: <http://www.researchgate.net/publication/257101141>

Moreno-Murcia, J.A., Cervelló, E., Montero, C., Vera, J.A. & García, T. (2012). Metas sociales, necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca como predictores de la percepción del esfuerzo en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 215-221. Recuperado de: <http://ddd.uab.cat/record/105907>

Moreno-Murcia, J.A., Zomeño, T., Marín, L.M., Ruiz, L.M. & Cervelló, E. (2013). Percepción de la utilidad e importancia de la educación física según la motivación generada por el docente. *Revista de Educación*, 362, 380-401. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre362/re36214.pdf?documentId=0901e72b816fbabc>

Reeve, J., Vansteenkiste, M., Assor, A., Ahmad, I., Cheon, S. H., Jang, H.,..., y Wang, C. K. J. (2014). The beliefs that underlie autonomy-supportive and controlling teaching: A multinational investigation. *Motivation and Emotion*, 38(1), 93-110. Doi: 10.1521/jscp.1988.6.3-4.293. doi: 10.1007/s11031-013-9367-0.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/11946306_Self-Determinaton_Theory_and_the_Facilitation_of_Intrinsic_Motivation_Social_Development_and_Well-Being

Sánchez-Oliva, D., Leo, F.M., Amado, D., Cuevas, R. & García-Calvo, T. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de apoyo a las necesidades psicológicas básicas en educación física. *Motricidad: European Journal of Human Movement*, 30, 53-71. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4775539>

Soini, M., Liukkonen, J., Jaakkola, T., Leskinen, E. & Rantanen, P. (2007). Motivational climate and enjoyment of physical education in school. *Liikunta ja Tiede*, 44, 45-51.

Standage, M & Treasure, C.D. (2002). Relationship among achievement goal orientations and multidimensional situational motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 87-103. Recuperado de: <http://www.selfdeterminationtheory.org/authors/martyn-standage/>

Van Wersch, A, Trew K y Turner, L. (2002). Post-primary school pupils interest in physical education: Age and gender differences. *British Journal of Educational Psychology*, 62, 56-72. Recuperado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2044-8279.1992.tb00999.x/pdf>

Vargas, P. & Orozco, R. (2003). La importancia de la Educación Física en el currículo escolar. *Intersedes: Revista de las Sedes Regionales*, 4(7), 119-130. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66640709>

Yli-Piipari, S. (2011). The development of students' physical education motivation and physical activity - A 3.5-year longitudinal study across Grades 6 to 9. Tesis doctoral, Universidad de Jyväskylä.

Fecha de recepción: 23/11/2015

Fecha de aceptación: 23/1/2016



Revista Digital de Educación Física

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

LA ANIMACIÓN A LA LECTURA A TRAVÉS DE LOS CUENTOS MOTORES

Yaiza Seves Cubo

Maestra colegio concertado. (Madrid. España)
Email: Yaiza-s@hotmail.com

RESUMEN

La autora nos muestra una propuesta didáctica basada en la riqueza de los cuentos motores, para promocionar la lectura a través del currículo del área de Educación Física, y fomentar la transmisión de valores dentro del ámbito escolar.

PALABRAS CLAVE:

Animación a la lectura; cuento motriz; interdisciplinar; transversal; educación en valores; educación física.

INTRODUCCIÓN.

Buscando alternativa a la forma de plantear y explotar el currículum del área de Educación Física desde un enfoque interdisciplinar y transversal basado en la motivación e intereses de los más pequeños como marca el Real Decreto 16/2014, de 28 de febrero, y atendiendo a la ya conocida y no menos alarmante situación de fracaso escolar entre nuestros alumnos y alumnas debido a la falta de habilidad para comprender lo que leen, para disfrutar y aprender con ello, que preocupa no sólo a la comunidad educativa en todos sus niveles y etapas, sino que se hace extensible a la sociedad en general; nos topamos con la ayuda de las virtudes pedagógicas de los cuentos, en este caso del cuento narrado y del juego, que nos permite perseguir los siguientes propósitos. Por un lado, nos posibilita trabajar los contenidos de la Educación Física, para que nuestros educandos siendo los protagonistas activos alcancen mediante el movimiento las capacidades motrices que les proporcionen un desarrollo integral, y un conocimiento de sus posibilidades y limitaciones. En segundo lugar, descodificar y descubrir el mundo del pensamiento logrando alcanzar de forma progresiva un sentido crítico estable, desarrollando el hábito lector y procurando nuevas conquistas de aprendizaje. Y por último, en estos tiempos donde se necesitan más que nunca a los valores como puntos de referencia, la Educación Física por su carga relacional y afectiva, vuelve a ser un área aventajada para recuperar e impulsar determinadas actitudes individuales y sociales que ya Jacques Delors (1996: 96-108) nos aconsejaba desarrollar mediante cuatro tipos de aprendizajes¹ (aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a hacer.); y el cuento motor un buen recurso facilitador de lo expuesto, siempre que el profesional que imparta la asignatura presuma no sólo de una formación académica adecuada, sino de una carga pedagógica y ética.

1. EL CUENTO MOTOR. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

Cuando hablamos de un cuento motor nos referimos a un tipo de relato con unas características y unos objetivos muy específicos que basa su esencia en el movimiento llevando inherente la cualidad lúdica. Es por lo que podríamos designarlo como un cuento jugado, un cuento vivenciado de manera colectiva por los niños y niñas, que nos remite a un escenario fantástico en el que los personajes cooperan entre sí, dentro de un contexto de desafío, para lograr un objetivo compartido con el que los alumnos y las alumnas se puedan sentir identificados.

Atendiendo al planteamiento anterior, y con la ayuda de Conde (1998, pp. 17-19) vamos a realizar una comparación con el cuento tradicional escrito o narrado, evitando por todos los medios, la minusvaloración de éste, con el propósito de resaltar al cuento motor o jugado como un instrumento más a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje para la educación integral del individuo situándolo en el lugar que le corresponde destacando sus no pocas y valiosas virtudes pedagógicas.

- El educando, cuando escucha un cuento hace de intérprete y de intermediario; mientras que cuando lo ejecuta se convierte en el protagonista principal y activo de la historia.

- Antes de llegar al cuento escrito y paralelamente al cuento narrado, el alumno/a debería pasar por el cuento jugado pudiendo de esta manera expresar *in situ* las fantasías e ilusiones que promueve su contenido.
- Siempre que entendamos que el niño o la niña en su primera etapa es un cuerpo afanoso de manifestarse, nuestra atención para su desarrollo irá orientada hacia su capacidad expresiva y comunicativa y nada mejor para desarrollar éstas, que hacerlo a través de los cuentos motores, donde el colegial interpreta cognitivamente y traduce motrizmente dicha interpretación.
- A través de la actuación motriz de los contenidos del cuento motor o jugado, se establece un mejor nexo de unión entre el mundo del niño/a y del adulto, siempre que éste sepa y quiera integrarse.

Por lo tanto, las características que debe cumplir el cuento motor van en la línea de los cuentos narrados con algunas particularidades debido a las singularidades que a continuación exponemos:

- El profesor/a ha de conocer el cuento con el objeto de no entorpecer la dinámica y hacerla más enriquecedora disponiendo a priori del espacio y material necesario y adecuado para llevar a buen término la sesión.
- Además, el docente deberá integrarse en la medida de lo posible a la práctica, siendo un participante más con la intención de acelerar el vínculo de unión que se ha de crear entre el adulto y el discente, estableciendo las pautas oportunas encaminadas a guiar el cuento motor.
- Los cuentos tendrán que seguir la estructura tipo de cualquier sesión de Educación Física, esto es, quedará dividida en tres partes (calentamiento, parte central y vuelta a la calma) llevando una secuencialidad lineal en el desarrollo del cuento.
- Al finalizar el cuento motor es conveniente realizar una lluvia de ideas u otro tipo de dinámica donde se analicen los contenidos expuestos y se hagan preguntas acerca de los personajes, sus actividades, sus relaciones... así mismo, se podrán realizar actividades paralelas pudiendo interdisciplinar los contenidos del cuento con los de otras áreas desembocando en el desarrollo integral del pupilo.

2. EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS A TRAVÉS DEL CUENTO MOTOR.

El Anexo 1 del Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, incorporó por primera vez el concepto de competencia básica, manifestando que “permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos” (MEC, 2006, p. 43058).

Pero es con el actual Decreto anteriormente mencionado, con el que se potencia este tipo de aprendizaje incluyendo y desarrollando siete competencias ² (competencia en comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de iniciativa y espíritu

emprendedor y conciencia y expresiones culturales) de las cuales abordaremos en una primera posición el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, por ser la más vinculada a cubrir y satisfacer nuestro propósito de fomentar la lectura, para mencionar después cómo la práctica del cuento motor en las sesiones de educación física puede ayudar a desarrollar las demás competencias evitando con todo ello que en los procesos de enseñanza aprendizaje las materias se trabajen de forma aislada y por tanto los conocimientos se aprendan parcialmente; sino permitiendo un tratamiento de los contenidos de forma integrada e interdisciplinar mucho más enriquecedor para la consecución de los Objetivos Generales de Etapa y de las competencias, propio de un currículum congruente y no disgregado.

2.1. EL CUENTO MOTOR Y LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

Pocas son las actividades del aprendizaje humano a las que mejor rendimiento se les puede sacar en su crecimiento académico y a las que se requieren tan frecuentemente en la vida ordinaria como a las habilidades lectoras. “Son innumerables las ocasiones que, al cabo de una jornada, cualquier individuo socializado recurre en sus prácticas cotidianas a la técnicas lectoras. Desde la lectura del billete o el cartel del autobús, ómnibus, metro, que ha tomado para ir a su trabajo, después de haber leído bien, en su hogar, las instrucciones de un prospecto o las noticias en el diario o en el teletexto, un mensaje telefónico, una notificación bancaria o de haber escrito algunas notas o recados de tareas para hacer. Y semejante mecanismo se repite en los infantes que se inician en la adquisición y dominio de estas técnicas, cada vez que reconocen la etiqueta de la botella de zumo o de leche, cuando contemplan los carteles callejeros de publicidad o cuando llegan a su clase y deben depositar sus prendas de abrigo en la percha donde figura su propio nombre” (García, 2005, pp. 38-39).

Así pues, reconociendo la primacía que dicho aprendizaje debe tener en los primeros niveles de escolarización por su aplicación a lo largo del proceso académico y vital de cualquier individuo y siendo un factor fundamental para el desarrollo de las competencias básicas, desde la Educación Física apostamos por promocionar la lectura a través de los cuentos motores, trabajando especialmente la competencia en comunicación lingüística a través del uso del cuento motor, para contagiar al alumno/a una actitud positiva hacia el acto lector como fuente de placer y enriquecimiento personal. De esta manera, utilizamos el cuento como vía de comunicación oral, de representación, interpretación y comprensión del microsistema donde se manejan los educandos; de cimentación, estructuración y propagación del conocimiento y de autodomínio del pensamiento, del comportamiento y las emociones que les posibilitaran formar un juicio crítico sustentado ética y moralmente; para producir ideas, tomar decisiones, y por qué no, deleitarse escuchando, leyendo o expresándose verbalmente contribuyendo por tanto, además de al establecimiento de vínculos y relaciones con los demás y de acercarse a nuevas culturas, al desarrollo de su propio yo y de nuevos aprendizajes.

2.2. EL CUENTO MOTOR Y SU RELACIÓN CON LAS OTRAS COMPETENCIAS.

Sin la pretensión de realizar un estudio profundo, planteamos algunas de las posibilidades que nos ofrece el uso del cuento motor en las clases de Educación Física para trabajar el resto de las competencias además de la lingüística:

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Con independencia de que se planteen a lo largo del cuento juegos y actividades propias de la materia en la que los alumnos de una forma lúdica deban trabajar con números; siempre y cuando se plantea un problema del tipo que sea, en este caso motor, se ponen en marcha una serie de procesos de razonamiento que llevan al individuo a identificar la situación y pensar en diferentes estrategias para a través de una toma de decisiones aplicar la opción más adecuada para su solución. Así mismo, al contestar a las cuestiones que plantea el maestro bien en el transcurso o al finalizar el cuento a modo de reflexión y profundización de lo trabajado, los niños/as están expresando lingüísticamente un razonamiento.
- Competencia digital. Podemos tratar como tema principal del cuento la importancia de utilizar correctamente internet, de saber buscar y obtener información a través de los distintos medios que la sociedad pone a nuestro alcance, y ponerlo en práctica planteando actividades donde los alumnos tengan que documentarse para dar respuestas a las preguntas formuladas por el maestro. Además, para que el alumno adquiriera el conocimiento de una forma más atractiva podemos buscar la colaboración de éstos para trabajar la narración de las distintas partes del cuento utilizando diferentes soportes.
- Competencia aprender a aprender. Partiendo de las propias posibilidades y limitaciones, el alumno irá madurando los procesos que le garanticen alcanzar tareas motrices más complejas reforzando de esta manera su confianza al aprender cada vez más eficazmente pudiendo trasladar conocimientos de una materia a otra.
- Competencias sociales y cívicas. Ésta es una de las aportaciones que se pone más de manifiesto en el área de Educación Física y como no, a través del cuento motor, pues mediante las propuestas que se van realizando existe una interacción del propio cuerpo con el espacio logrando mejorar las posibilidades motrices y permitiendo manejarse adecuadamente en el entorno, ampliando de esta manera, el mundo de la experiencia infantil.

Gracias a la carga pedagógica y a los orígenes culturales tan diversos que pueden tener los cuentos, podemos contribuir con su mensaje y con las actividades presentadas a facilitar las relaciones, a fomentar la apertura hacia otras culturas y a descubrir la realidad social en la que se vive, ya que además de aceptar las reglas para el buen funcionamiento de la clase, se deben respetar las posibilidades y limitaciones del individuo en relación con los demás.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Se genera en el alumnado la toma de decisiones con progresiva autonomía en las diversas situaciones donde deberán ser capaces de emprender y desarrollar acciones individuales o colectivas con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.
- Conciencia y expresiones culturales. Sin lugar a dudas, el cuento motor permite explorar los recursos del propio cuerpo logrando manifestar ideas o emociones, posibilita estimular y reforzar la imaginación y la fantasía al ir representando multitud de situaciones reales o ficticias, obteniendo por ello, un enriquecimiento cultural y artístico.

3. EL CUENTO MOTOR COMO IMPULSOR DE VALORES.

Según Piaget “La mayoría de las reglas morales que el niño aprende a respetar, las recibe del adulto, es decir que se las dan elaboradas y muchas veces elaboradas, no en la medida que las va necesitando y pensadas para él, sino de una vez por todas y a través de la sucesión interrumpida de las generaciones adultas anteriores” (Piaget citado en Guinguis 2005, p. 18).

Sin embargo, aunque los valores y contravalores pueden ser aprendidos y enseñados a través de patrones observables en la realidad donde se desarrolla el individuo, el cuento motor, centrado en el cómo se enseña y cómo se aprende, apuesta por un aprendizaje vivencial, donde se diseñan espacios para construir aprendizajes significativos. Es decir, mediante la composición de distintas opciones y situaciones facilitadas por el docente, los alumnos como protagonistas activos disfrutarán de experiencias acordes a su nivel madurativo que les permitirán tener un mayor grado de implicación para reconducir o reestructurar sus maneras de pensar y por tanto de actuar, avizorando, adquiriendo y asimilando valores en los que no están familiarizados y afianzando y profundizando los que ya conocen con el objeto de alimentarlos y transferirlos a los contextos más inmediatos donde se manejan: escuela y familia; con el fin último de que puedan asumir en un futuro próximo los problemas que la sociedad les plantee responsablemente.

De ésta manera, encontramos en el área de Educación Física la oportunidad ideal para tratar a los valores como contenidos y en el cuento motor la herramienta idónea para ponerlo de manifiesto, siempre que el maestro realice un buen uso de su práctica y didáctica y cuente en esta ardua tarea de educar con la implicación y participación de los primeros agentes educativos y con la retroalimentación del resto de materias que componen el currículum de la etapa de Educación Primaria.

4. PROPUESTA PRÁCTICA DE APLICACIÓN ESCOLAR.

La propuesta práctica que a continuación se describe, sigue la estructura de una sesión tipo, es decir, consta de un esquema basado en tres partes: fase inicial o calentamiento donde buscaremos enganchar con el alumno generando la necesidad de conocer más, fase principal o de desarrollo que dedicaremos al tema específico y una fase final o vuelta a la calma donde realizaremos actividades y juegos de menor intensidad que nos permitan dialogar con los pupilos con el objeto de comprobar si han asentado los conocimientos y valores que se han ido trabajando en el trascurso del cuento.

CUENTO MOTOR: ¿Y la nariz de Caramba?
CURSO: segundo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y realizar distintos tipos de desplazamiento en diferentes superficies.
- Controlar el cuerpo en distintas situaciones de equilibrio estático y dinámico.
- Desarrollar la coordinación dinámica general.
- Adaptar los movimientos corporales a estímulos sensoriales.
- Orientarse en el espacio siguiendo distintas instrucciones.
- Resolver problemas motores.
- Respetar nuestras limitaciones y las de los demás.
- Disfrutar escuchando e implicarse activamente en el desarrollo del cuento.
- Poner en práctica las destrezas necesarias para comprender el cuento y localizar la información necesaria para responder a las preguntas que se plantean.
- Procurar una buena entonación, velocidad, dicción y ritmo al expresar oralmente ideas, sentimientos...
- Usar un vocabulario adecuado.
- Respetar la manera de expresarse y las opiniones de los compañeros/as.
- Conocer, desarrollar y reflexionar los valores que pone de manifiesto el cuento.

OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA

- Resolver situaciones con diversidad de estímulos y condicionantes espacio temporales, seleccionando y combinando las habilidades motrices básicas y adaptándolas a las condiciones establecidas de forma eficaz.
- Resolver retos tácticos elementales propios del juego y de actividades físicas, con o sin oposición, aplicando principios y reglas para resolver las situaciones motrices, actuando de forma individual, coordinada y desempeñando las diferentes funciones implícitas en juegos y actividades.
- Relacionar los conceptos específicos de Educación Física y los introducidos en otras áreas con la práctica de actividades físico deportivas y artístico expresivas.
- Demostrar un comportamiento personal social responsable, respetándose a sí mismo y a los otros en las actividades físicas y en los juegos, aceptando las normas y reglas establecidas y actuando con interés e iniciativa individual y trabajo en equipo.

BLOQUES DE CONTENIDOS

- Acciones motrices en situaciones de adaptación al entorno físico.
- Acciones motrices en situaciones de cooperación, con o sin oposición.

CONTENIDOS

- Desplazamientos: carrera, arrastre, reptar, trepar, cuadrupedias.
- Salto vertical y horizontal.
- Giros en el eje longitudinal.
- Equilibrio estático y dinámico y coordinación.

VALOR

- Generosidad, perseverancia, cooperación y sinceridad.

METODOLOGÍA

- Se trabajará un estilo basado en el descubrimiento guiado, para crear mediante preguntas y/o pautas un estado de disonancia cognitiva en el alumno que desemboque en un proceso de investigación y por consiguiente en el descubrimiento de la respuesta acertada.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Competencias sociales y cívicas.
- Conciencia y expresiones culturales.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Aprender a aprender.
- Comunicación lingüística.

MATERIALES

- Plantillas manos y pies.
- Espaldera, cinco bancos suecos, colchonetas y barra de equilibrio, dibujo gato y serpiente.
- Cuatro colchonetas.
- Túnel de tela, seis neumáticos, cinco picas y una valla.
- Cinco dibujos con la figura de *acrosport* y tres sobres que contengan las siguientes letras realizadas en cartulina: el primero (c, h, i, s), el segundo (t, e) y el tercero (r, a) en cartulina.

INSTALACIÓN

Pista cubierta.

FASE INICIAL (5 min)

Caramba, no tuvo el despertar de todos los días. Esa mañana, a pesar de los rayos del sol, de los colores brillantes y del peculiar canto de los pájaros, el día le pareció oscuro. Aún así, saltó de la cama y se enfundó en su traje favorito. ¡Tenía todos los colores que os podáis imaginar, y un montón de lentejuelas que le hacían ser el payaso más divertido y elegante del Gran Circo Mágico!

Caramba, salió de su casa con su habitual y enorme sonrisa para dirigirse al Gran Circo Mágico, pues como cada día tenía que actuar para un público muy numeroso; pero, curiosamente pasaba desapercibido ante las personas con las que se cruzaba, ni un hola, ni siquiera una triste mirada recibía...

Preocupado por aquella extraña situación, pero sin dejar de sonreír, llegó al Gran Circo Mágico. Allí, se dirigió corriendo hacia un gran espejo para revisar si algo fallaba en su indumentaria. Frente a él pudo comprobar que todo estaba en su sitio menos... ¡caramba! ¿Dónde está mi gran...? El mago Wow en uno de sus ensayos, ¡había hecho desaparecer su nariz por error! Y ahora necesitaba encontrarla a tiempo para seguir haciendo felices a niños y mayores. A saber en qué parte del Gran Circo Mágico está... ¿Le ayudamos?

Los niños y las niñas de segundo curso, deciden embarcarse en la genial andanza de ayudar a Caramba a encontrar su gran y reluciente nariz roja. Pero para llegar al Gran Circo Mágico, deben atravesar un dificultoso camino... ¡Comienza la aventura!

Los alumnos/as se colocarán en fila y a la señal del profesor/a cada niño/a tendrá que explorar bien las huellas que tienen ante ellos/as para lograr pasar el camino adecuadamente.

Figura 1. Circuito de desplazamientos. Fuente: elaboración propia.

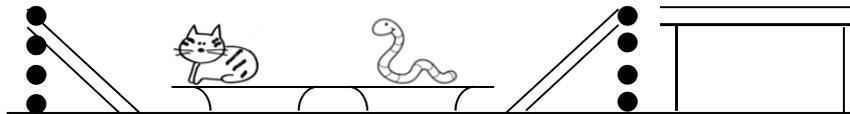


FASE PRINCIPAL (30 min)

Ya en la impresionante entrada, nos topamos con el guardián del Gran Circo Mágico, que nos reta a demostrar nuestras habilidades con los distintos personajes que están ensayando sus números, si queremos obtener pistas sobre dónde encontrar la nariz. No nos lo pensamos dos veces, todo sea para ayudar a nuestro amigo Caramba. Seguimos las flechas que nos llevan hacia los valientes equilibristas, que con un amable gesto nos invitan a hacer sus ejercicios. Con cierto miedo, ¡empezamos!

Cada alumno/a a la señal del profesor/a deberá seguir las señales que se indican a modo de dibujos, para completar el siguiente circuito: trepar por la espaldera, bajar rodando por dos bancos suecos cubiertos por colchonetas en plano inclinado, pasar en cuadrupedia por el primer banco sueco y reptando por el segundo, subir por un banco sueco en plano inclinado hasta la espaldera, trepar por ella hasta llegar a la barra de equilibrio para pasarla de pie.

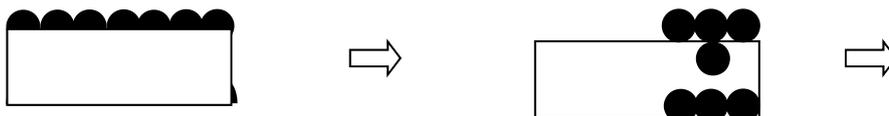
Figura 2. Circuito de desplazamientos y equilibrio. Fuente: elaboración propia.



Terminados los dificultosos ejercicios, ¡nos felicitan! Pero no saben nada de la nariz de Caramba, así que, seguimos el camino que no está siendo nada fácil. Nos encontramos con un grupo de hombres enormes que parecen tener muchísima fuerza, ¡cada uno de sus brazos parecen tres de los nuestros! Son los forzudos que nos darán una pista si logramos realizar sus ejercicios. ¡Allá vamos!

En grupo de siete alumnos/as tendidos decúbite supino en el suelo y sobre ellos una colchoneta que tendrán que desplazar a la señal del profesor/a sin cambiar la posición inicial hasta un punto determinado, para después arrastrar en la colchoneta a uno de los compañeros/as con la condición de que éste se mantenga de pie.

Figura 3. Circuito de desplazamientos y equilibrio. Fuente: elaboración propia.

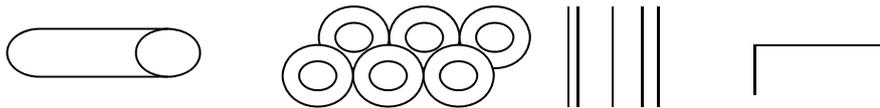


¡Lo conseguimos! Tras un apretón de manos, no dan un sobre que contiene cuatro letras. La c, la i, la s y la h. No encontramos sentido a esas letras y seguimos las flechas porque no hay tiempo que perder, la actuación comenzará en un rato.

¡Increíble, nos topamos con el adiestrador de perros! Pero, ¿y los perros? Si queremos obtener la siguiente pista tenemos que realizar las pruebas que ellos hacen en el espectáculo. ¡Será divertido!

Cada niño/a a la señal del profesor/a, tendrá que realizar un circuito que consistirá en pasar por un túnel de tela, cruzar cinco neumáticos, saltar las diferentes longitudes que indica el camino de picas y saltar una valla para caer en una colchoneta.

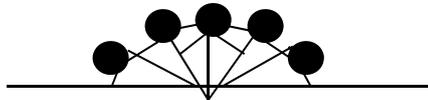
Figura 4. Circuito de saltos. Fuente: elaboración propia.



Por nuestro buen trabajo, el adiestrador nos recompensa con otro sobre con las letras t y e. Seguimos sin saber qué significan..., pero, ¡debemos estar a punto de comprender todo! las últimas huellas nos llevan a los acróbatas que nos dan unos dibujos para que ¡los formemos con nuestro propio cuerpo! Sin duda esta prueba parecía la más difícil.

Los alumnos divididos en grupos de cinco formarán la misma figura de acrosport teniendo como pauta su representación en formato papel.

Figura 5. Figura acrosport. Fuente: elaboración propia.



FASE FINAL (5 min)

¡Lo logramos, en nuestro curso formamos un buen equipo! Hemos conseguido el último sobre que contiene las letras r y a. Los acróbatas nos explican que en cada sobre se encuentran las sílabas de una palabra. ¡Ahora nos cuadra! ¡Vamos a ello!

Con la pista de los acróbatas, los alumnos intentan ordenar las letras de los sobres para formar sílabas y crear con éstas una palabra.

Figura 6. Juego formación de palabra. Fuente: elaboración propia.



¡Chistera! ¡La palabra que nos salía era chistera! ¡Teníamos que decírselo rápidamente a Caramba! ¡El Gran Circo Mágico abría sus puertas para niños y mayores en unos minutos! Pero a Caramba nadie le había visto desde hacía un buen rato. Así que, pensaron en hablar con el mago Wow que era el único que podría tener una chistera. Cuando se acercaron a él, el mago empezó a

ponerse tan rojo como la nariz de nuestro amigo. ¡Llevaba toda la mañana ocultando que era él el que tenía la gran nariz roja! Wow sintió vergüenza al hacer desaparecer la nariz de Caramba en vez de a su conejo Saltón y temió decir la verdad por si perdía su amistad. Los niños y niñas de segundo de primaria le hicieron entender a Wow que todas las personas cometen fallos y no por eso debían avergonzarse ¡al revés, los errores servían para mejorar! y lo importante que era decir la verdad para sentirse bien con uno mismo y con los demás. Como agradecimiento a sus nuevos amigos que tanto le habían enseñado, Wow pronunció unas extrañas palabras mágicas que hicieron aparecer a Caramba con su especial y reluciente gran nariz roja en medio del Gran Circo Mágico para hacer disfrutar con su espectáculo a todos los niños y mayores que allí había, pero sobre todo a los niños y niñas de segundo por su gran ayuda. Ladies and gentleman, niños y niñas, ¡qué comience el espectáculo!

El profesor/a mediante preguntas regulará las respuestas de los alumnos hasta conseguir la solución y así comprobar si conocen las distintas formas de desplazamiento y los diferentes equilibrios experimentados, si saben identificar a los personajes y pueden describirlos, en qué lugar se sitúa la acción, si conocen a otros personajes del circo, si saben cómo eran los primeros circos y qué actividades se realizaban, por qué Caramba pasaba desapercibido, si hubiesen estado en la misma situación que el mago Wow ¿hubieran actuado de forma distinta?, ¿se comportarían como Caramba al enterarse de lo ocurrido? y si han comprendido los valores que se infunden y que han ido experimentando.

OBSERVACIONES:

El profesor/a a lo largo de la sesión narrará en primera persona el cuento, lo que supondrá una vivencia más real y como consiguiente una mejor captación de la atención de los alumnos, estableciendo las pautas oportunas para lanzar las preguntas y los *feedbacks* que produzcan en el alumno/a la necesidad de buscar una respuesta y solución.

5. CONCLUSIÓN.

De todos es sabido que la lectura es una de las actividades más útiles que el ser humano realiza a lo largo de su vida, ya que es la llave de la cultura, de la información, de la fantasía... y que la infancia es la etapa donde se abre camino a la exploración y conocimiento del mundo exterior a través del movimiento siendo el juego el principal lenguaje del niño/a.

Es por esto por lo que considero que los conocimientos, valores, hábitos que se quieren y deban transmitir en estas edades, se deben inculcar respetando y aprovechando esta capacidad y necesidad de expresión corporal. Por esta razón, el cuento motor es una herramienta eficaz para despertar jugando el entusiasmo por la lectura.

En palabras de Benjamín Franklin “Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo” (citado en Carballo 2009:123).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Carballo, R. (2009). *Manifiestos para la innovación educativa. Proyecto innovador a partir de experiencias de alumnos universitarios*. Madrid: Díaz de Santos.

Conde, J.L. (1998). *Cuentos motores. Volumen I*. Barcelona: Paidotribo.

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana - UNESCO.

García, J. (2005). La promoción de la lectura: una permanente tarea educativa. *Revista de educación, número extraordinario 2005*, 37-51.

Guinguis, H. (2005). *Juegos para contar o cuentos para jugar*. Buenos Aires: Stadium.

Gutierrez, M. (1995). *Valores sociales y deporte. La actividad física y el deporte como transmisores de valores sociales y personales*. Madrid: Gymnos, S.A.

Quintanal, J. (2008). La importancia de leer bien, en Quintanal, J. y Miraflores, E., *Educación Primaria: orientaciones y recursos metodológicos para una enseñanza de calidad* (pp. 287-308). Madrid: CCS.

Real Decreto 126 de 28 de febrero, por el que se establece el currículum básico de la Educación primaria (2014). BOE nº 52 de 1/3/2014.

Real Decreto 1513, de 7 de diciembre, por el que se establece las enseñanzas mínimas de la Educación primaria (2006). BOE nº 293 de 8/12/2006.

Fecha de recepción: 8/1/2016
Fecha de aceptación: 23/1/2016



Revista Digital de Educación Física

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

LA DISTANCIA TOTAL RECORRIDA DURANTE LOS PARTIDOS PREDICE EL RENDIMIENTO EN LA COPA MUNDIAL DE LA FIFA BRASIL 2014

Vinicio Álvarez Morales

Bachiller en Educación Física, Universidad de Costa Rica. Costa Rica
Email: pikoro1501@gmail.com

Yamileth Chacón Araya

Mag. Profesora Asociada, Escuela de Educación Física y Deportes, Universidad de Costa Rica, Costa Rica
Email: yamileth.chacon@ucr.ac.cr

RESUMEN

El propósito del estudio fue examinar variables predictoras del rendimiento durante el Campeonato Mundial de la FIFA Brasil 2014. Se obtuvieron datos de 611 jugadores de los 32 equipos participantes en el torneo. Se estudió un modelo de predicción del rendimiento utilizando el total de puntos obtenidos como la variable dependiente y las siguientes variables predictoras: 1) tiros al marco, 2) pases completados, 3) balones recuperados, 4) barridas, 5) paradas de los porteros, 6) velocidad máxima de carrera, y 7) distancia total recorrida en la cancha. Los pases completados ($r = 0.33$, $p = 0.031$) y la distancia total recorrida ($r = 0.41$, $p = 0.009$) durante los juegos se correlacionaron con el total de puntos en el torneo. El análisis de regresión lineal múltiple "stepwise" indicó que solamente la distancia total recorrida fue un predictor significativo del rendimiento en el torneo ($\beta = 0.413$; $p = 0.019$). La ecuación final para este modelo es $Y = 23.986 + 0.0037 (X) \pm 4.77$ ($R^2 = 0.17$). El rendimiento durante el Campeonato Mundial de la FIFA Brasil 2014 se explica parcialmente (17%) por la distancia total recorrida por los jugadores durante los partidos.

PALABRAS CLAVE: fútbol; predicción; regresión; rendimiento; deporte

1. INTRODUCCIÓN.

El fútbol se caracteriza por ser un deporte en el que se efectúan grandes variaciones del movimiento durante el juego. Así, se realizan acciones de alta, moderada y baja intensidad y de corta, mediana y larga duración que requieren de diferentes sustratos energéticos para su ejecución. En un juego de fútbol, se pueden ejecutar actividades de intensidades altas y corta duración (e.g., sprints, ataques y recuperaciones), combinadas con trabajos de media y baja intensidad (e.g., trotes y caminatas con y sin balón), e incluso momentos en los cuales no hay movimientos.

Los especialistas deportivos desean conocer cuáles son las variables que mejor logran predecir el rendimiento de un jugador o de un equipo para poder diseñar programas de entrenamiento y preparación global. Los predictores del rendimiento en el deporte se pueden definir como la selección y combinación de variables de acción que tienen como objetivo definir aspectos de una actuación en un deporte determinado, y estos indicadores deben relacionarse con el desempeño o resultado exitoso (Hughes & Bartlett, 2002). Estos indicadores constituyen un perfil ideal que se puede utilizar para predecir el comportamiento futuro de una actividad deportiva (Castellano, Casamichana, & Lago, 2012; Clemente, Couceiro, Martins, & Mendes, 2012).

Los predictores que han sido objeto de investigación se dividen en dos categorías: a) las variables físicas, como por ejemplo el registro de las distancias recorridas, la velocidad a las que se realizan éstas distinguiendo por puestos específicos, la duración de los esfuerzos, la velocidad máxima (Castellano et al., 2012; Clemente, 2012; Clemente, Couceiro, Martins, Ivanova, & Mendes, 2013; Duk et al., 2011; Lago Peñas, Casáis, Domínguez, Lago, & Rey, 2009; Lago Peñas, Martín Acero, Seirul-lo Vargas, & Álvaro Alcalde, 2006), y b) las variables técnicas, como por ejemplo el número de pases, el número de jugadores que intervienen, la zona de lanzamiento, la duración total, el tipo de inicio de jugada, el nivel de la oposición, la superficie de contacto y las características de ejecución, entre otros (Castellano et al., 2012; Clemente, 2012; Clemente et al., 2012; Delgado Bordonau, Domenech Monforte, Guzmán, & Mendez Villanueva, 2013; Hughes & Franks, 2005; Janković, Leontijević, & Mićović, 2011).

Las líneas de investigación comunes en este campo de análisis, son referentes al análisis de notación y, más recientemente, el desarrollo del análisis de tiempo-movimiento, a través del cual se busca identificar en detalle el número, el tipo y la frecuencia de las tareas motoras realizadas por los jugadores o equipos a lo largo del juego (Garganta, 2001, 2009). Analistas de notación se han centrado en los indicadores generales de los partidos, los indicadores tácticos y los indicadores técnicos (Clemente et al., 2012).

Con el desarrollo de la tecnología y el rápido acceso a la información, ahora es posible obtener estadísticas (i.e., posibles predictores del rendimiento) en tiempo real, los cuales son utilizados inmediatamente para la toma de decisiones. Para el Campeonato Mundial de Fútbol Brasil 2014, la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA), mostró gratuitamente en su sitio web, las estadísticas de cada jugador durante cada partido que se realizó en el torneo (Fédération Internationale de Football Association, 2014). Por ejemplo, al final del torneo, y luego

de 64 partidos completados, la FIFA reporta promedios de 2.7 goles por partido (vs. 2.3 en el 2010), 0.2 tarjetas rojas (vs. 0.3 en el 2010), 2.8 tarjetas amarillas (vs. 3.8 en el 2010), 396 pases por equipo (vs. 353 en el 2010), 57.6 min de tiempo efectivo de juego (vs. 54 en el 2010), entre otros (Fédération Internationale de Football Association, 2014).

La FIFA también puso a disposición una sección para poder comparar dos equipos aunque no hubieran jugado entre sí. Por ejemplo, Alemania, campeón del torneo, no jugó contra Costa Rica (revelación del torneo), y sin embargo, se pueden comprar sus estadísticas grupales. Así, Alemania fue superior en cantidad de partidos jugados (7 vs. 5), goles anotados (18 vs. 5), goles por juego (2.6 vs. 1), tiros directos al marco (70% vs. 50%), intentos de remate a marco por juego (14 vs. 7.6), distancia recorrida (120.9 vs. 119.3 km), pases completados (80% vs. 70%). Costa Rica, que finalizó en el octavo lugar del torneo, únicamente fue superior a Alemania en la cantidad de tarjetas amarillas (11 vs. 6) y en la cantidad de faltas cometidas (94 vs. 91) (Fédération Internationale de Football Association, 2014).

El propósito de este estudio es examinar un modelo de predicción del rendimiento basado en el puntaje obtenido por cada uno de los 32 equipos que participó en el Campeonato Mundial de Fútbol de FIFA Brasil 2014 y las posibles variables independientes o predictores: tiros al marco, pases completados, balones recuperados, barridas, paradas de los porteros, velocidad máxima de carrera, y distancia recorrida en el terreno de juego.

2. METODOLOGÍA.

2.1. PARTICIPANTES.

Se analizaron los datos de 611 jugadores que participaron en los juegos del torneo. Estos jugadores representaron a las 32 selecciones nacionales de fútbol que participaron en el Campeonato Mundial de Fútbol de la FIFA, Brasil 2014. Los datos se tomaron del sitio web de la FIFA (Fédération Internationale de Football Association, 2014), en donde se presentan los datos oficiales del torneo por equipo y por juego.

2.2. PROCEDIMIENTOS.

Se accedió al sitio web de la FIFA para obtener la información de cada uno de los juegos en que participó cada una de las selecciones nacionales en el torneo. Una vez identificado el juego, se procedió a extraer las siguientes variables de cada jugador en el respectivo juego: a) tiros al marco, b) pases completados, c) balones recuperados, d) barridas, e) paradas de los porteros, f) velocidad máxima de carrera, y g) distancia recorrida en el terreno de juego.

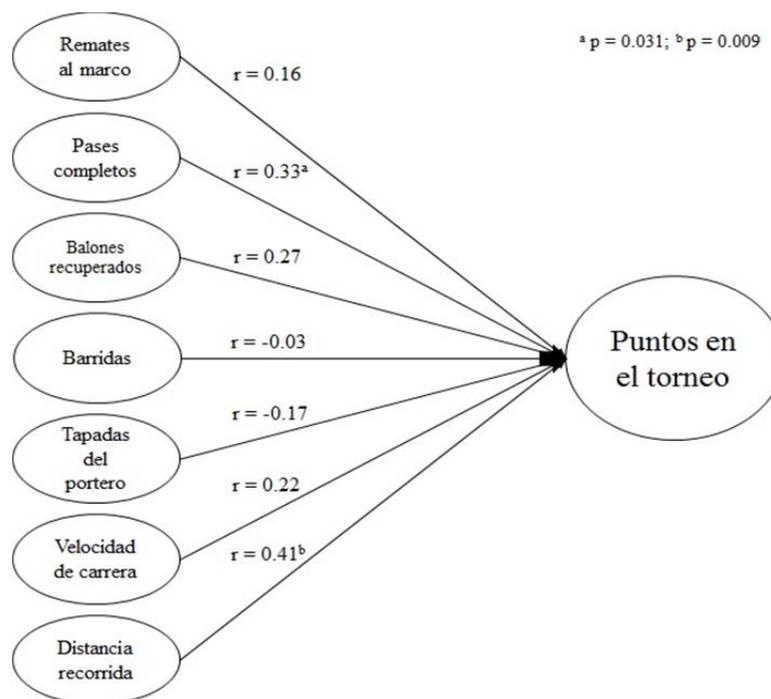
También se obtuvo el puntaje total de cada equipo en el torneo. De acuerdo con el reglamento del torneo, un equipo obtenía 3 puntos si ganaba un juego, 1 punto si empataba, y 0 puntos si perdía.

Ya que el fútbol es un juego de equipo (i.e., fútbol asociación), con la información obtenida de cada jugador, se procedió a obtener el promedio del equipo para cada variable y el promedio total del equipo para todo el torneo.

2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.

Los análisis estadísticos se realizaron con el IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 20.0. Los datos se presentan como promedio (M) y la desviación estándar (\pm DE). Se calcularon correlaciones bivariadas de Pearson entre todas las variables estudiadas. Luego, se estudió un modelo de predicción del rendimiento por medio de un análisis de regresión lineal múltiple (Figura 1), en el que la variable criterio o dependiente (\hat{Y}) fue la cantidad de puntos obtenidos en el torneo, y las variables predictoras o independientes (X_n) fueron: 1) tiros al marco, 2) pases completados, 3) balones recuperados, 4) barridas, 5) paradas de los porteros, 6) velocidad máxima de carrera, y 7) distancia recorrida en el terreno de juego. Las variables predictoras eran continuas y fueron ingresadas utilizando el método "stepwise" en el programa SPSS, por medio del cual también se estudiaron los supuestos básicos del análisis de regresión lineal múltiple: normalidad, homocedasticidad y linealidad (Pedhazur & Pedhazur Schmelkin, 1991). Así, el modelo estudiado tuvo la forma $\hat{Y} = a + b_1(X_1) + b_2(X_2) + b_n(X_n) \pm \text{error}$; en donde \hat{Y} es la variable dependiente, a es la constante, y X representa cada variable predictoras ingresada en el modelo (Moncada Jiménez, 2005).

Figura 1. Modelo de predicción del rendimiento en el torneo.



3. RESULTADOS.

Se analizaron los datos de 611 jugadores que participaron en el Campeonato Mundial de Fútbol de la FIFA, Brasil 2014. En la tabla 1 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables predictoras del rendimiento en el torneo y en la tabla 2 las intercorrelaciones entre las variables del modelo estudiado.

Tabla 1. Estadística descriptiva de las variables predictoras del rendimiento en el torneo.

Variable	M	± DE	Mínimo	Máximo
Tiros al marco (uds.)	1.0	0.2	0.5	1.4
Pases completados (uds.)	27.9	6.1	14.7	42.9
Balones recuperados (uds.)	3.0	0.3	2.6	3.9
Barridas (uds.)	1.2	0.3	0.7	1.8
Paradas del portero (uds.)	0.3	0.1	0.1	0.5
Velocidad de carrera (km/h)	26.9	0.5	25.7	28.1
Distancia recorrida en el terreno (m)	7924.4	570.4	6842.3	9170

Para describir mejor los resultados del estudio, se presentan dos secciones: análisis exploratorio y análisis del modelo de predicción.

Tabla 2. Matriz de correlación de variables predictoras del rendimiento en el torneo (i.e., puntos en el torneo).

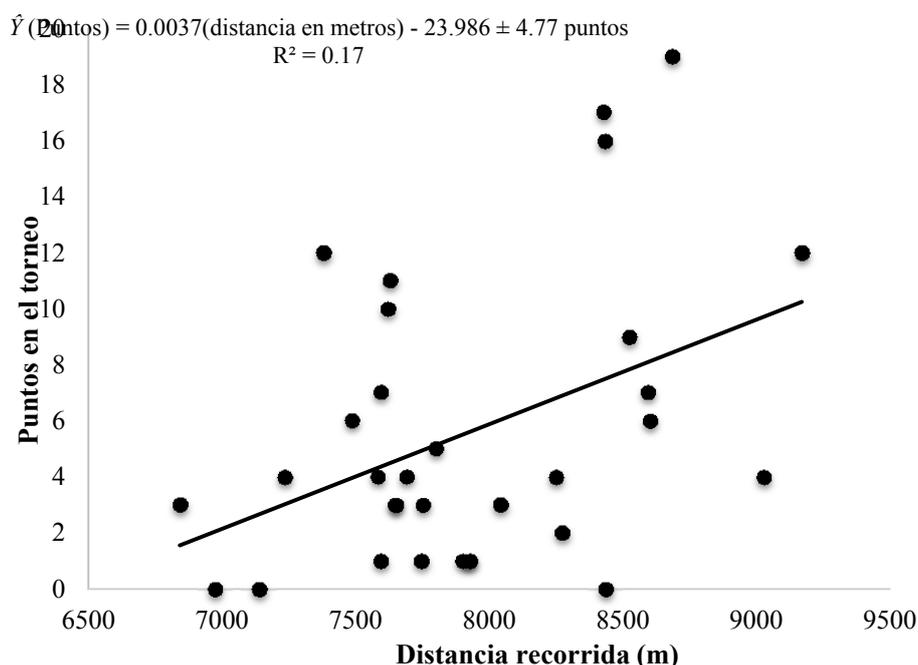
	Tiros al marco	Pases completados	Balones recuperados	Barridas	Paradas del portero	Velocidad máxima de carrera	Distancia recorrida
Puntos en el torneo	0.16	0.33 ^a	0.27	-0.03	-0.17	0.22	0.41 ^b
Tiros al marco	1.00	0.28	0.00	-0.42	-0.40	0.38	-0.04
Pases completados		1.00	0.24	-0.43	-0.22	0.19	0.30
Balones recuperados			1.00	0.05	0.25	-0.04	0.37
Barridas				1.00	0.30	0.05	-0.02
Paradas del portero					1.00	-0.14	0.24
Velocidad máxima de carrera						1.00	0.07

Nota: ^a p = 0.031; ^b p = 0.009

- **Análisis exploratorio.** Se realizó un análisis exploratorio para asegurar que el modelo era apropiado para la técnica de análisis de regresión lineal múltiple utilizada. Las distribuciones de los puntajes de las variables predictoras fueron normales, por lo tanto todas pudieron ser utilizadas en el modelo de predicción.
- **Análisis del modelo de predicción.** Los supuestos básicos del análisis de regresión lineal múltiple se cumplieron para el modelo seleccionado. El supuesto de independencia de los puntajes se cumplió ya que los valores obtenidos por un equipo fueron independientes de los obtenidos por otro equipo (i.e., no todos los equipos jugaron entre sí en el torneo). Los supuestos de normalidad, homocedasticidad y de linealidad se estudiaron por medio visual del gráfico de dispersión de los puntajes predichos estandarizados y los puntajes residuales no estandarizados. No se encontraron casos en que los puntajes se consideraran influyentes como lo indicó el estadístico Distancia de Cook ($C < 1.0$). El supuesto de autocorrelación se estudió por medio del estadístico Durbin-Watson, el cual no presentó autocorrelación ($D < 0.43$). El

análisis de regresión lineal múltiple indicó que la distancia total recorrida en el terreno de juego ($\beta = 0.413$; $p = 0.019$) fue la única variable predictora que ingresó en el modelo. De esta forma, la ecuación de regresión lineal que predice el rendimiento utilizando este modelo se describe a continuación: \hat{Y} (puntos en el torneo) = $-23.986 + 0.0037$ (Distancia recorrida en metros) ± 4.77 puntos. El modelo explica 17% de la varianza en los puntajes del torneo ($R^2 = 0.17$), por lo que 83% de la varianza se explica por otras variables no incluidas o consideradas en el modelo estudiado (Figura 2).

Figura 2. Gráfico de dispersión que muestra la predicción de la cantidad de puntos obtenidos en el torneo con base en la distancia promedio recorrida por jugador por partido. Se presenta la línea de mejor ajuste y la ecuación de regresión lineal.



4. DISCUSIÓN.

El objetivo principal del estudio fue examinar un modelo de predicción del rendimiento de las 32 selecciones que participaron en el Campeonato Mundial de Fútbol de la FIFA, Brasil 2014. El modelo de predicción se basó en la cantidad de puntos obtenidos en el torneo y las posibles variables independientes o predictoras: tiros al marco, pases completados, balones recuperados, barridas, paradas de los porteros, velocidad máxima de carrera, y distancia recorrida en el terreno de juego. Todas estas variables fueron reportadas en el sitio oficial de la FIFA durante el desarrollo del torneo, por lo tanto, representan la posición oficial de la FIFA. Se encontró, por medio de un análisis de regresión lineal múltiple, que la única variable predictora de la cantidad de puntos alcanzados en el torneo fue la distancia total recorrida en el terreno de juego.

Este hallazgo demuestra que la capacidad para recorrer largas distancias en fútbol es un predictor del rendimiento grupal. En deportes individuales, se sabe que existe una alta correlación entre la distancia recorrida y la potencia aeróbica máxima (i.e., $VO_{2\text{máx}}$), la cual resalta la importancia del metabolismo aeróbico en

el fútbol actual. Una alta capacidad aeróbica permite al jugador cubrir no sólo una distancia más larga, sino también trabajar a una mayor intensidad durante el partido y mantenerla por un período de tiempo mayor alternándose con carreras cortas (i.e., “sprints”). Un jugador de fútbol con una alta capacidad aeróbica tiene una mayor tolerancia y resistencia a la fatiga y logra recuperarse más rápido durante y después del juego debido a las adaptaciones del sistema nervioso autónomo (i.e., aumento absoluto o relativo del tono vagal con relación al tono simpático) (Fox, 2011). Además, alcanza el umbral de fatiga psicomotor a intensidades de esfuerzo más altas, lo cual le permite jugar durante más tiempo en la zona de “confort” psicomotora (Duk et al., 2011).

A pesar de que la cantidad de pases completos mostró una asociación significativa con la cantidad de puntos del torneo, esta variable predictora no aportó significativamente al modelo de predicción más allá de lo que lo hizo la distancia recorrida en el juego. Se esperaba que esta variable aportara significativamente al modelo, pues se ha considerado que la posesión del balón es un elemento clave en relación a la progresión de un equipo en la competencia; es decir, entre más sea el avance del equipo en la competencia, mayor será el tiempo que está en posesión de la pelota y mayores serían las posibilidades de ganar. Sin embargo, los datos analizados refutan esa hipótesis y concuerdan con hallazgos anteriores (Clemente et al., 2013; Duk et al., 2011; Gómez López & Álvaro Alcalde, 2002).

Respecto a las otras variables analizadas que no ingresaron al modelo, diversos análisis indican que los equipos más exitosos en los diferentes Campeonatos Mundiales de FIFA (e.g., Corea y Japón 2002, Alemania 2006, Sudáfrica 2010) y ligas de fútbol profesional (e.g., Premier League, Liga BBVA, Bundesliga), alcanzan indicadores muy altos en tiros al marco, pases completos, balones recuperados, entre otros, y que el conjunto de esas variables les permite llegar a semifinales y finales (Castellano et al., 2012; Clemente, 2012; Clemente et al., 2013; Duk et al., 2011; Lago Peñas et al., 2009; Lago Peñas et al., 2006).

Una de las limitaciones del modelo de predicción es que se basa en los datos reportados por la FIFA como más relevantes o capaces de medir con cierto grado de precisión. También, se debe considerar que los sistemas de juego (e.g., 3-2-5, 4-4-2, 4-3-3, etc.) y las características propias de los jugadores cambian con el paso de los años (e.g., mejores métodos de entrenamiento físico, mejor alimentación, mejores estrategias de descanso), y estos elementos no pueden compararse con modelos de predicción utilizados con datos recolectados en torneos anteriores. El modelo utilizando en el presente estudio tampoco analizó variables “defensivas” u “ofensivas” por separado (Castellano et al., 2012), sino todas las variables como un todo porque por definición, el juego del fútbol no puede jugarse solamente ofensivamente o defensivamente, sino combinando ambos sistemas.

5. CONCLUSIONES.

En síntesis, el fútbol es un deporte de conjunto en el que todos los miembros del equipo aportan sus habilidades para alcanzar un objetivo. El análisis del modelo de predicción del rendimiento con base en la cantidad de puntos alcanzados en el torneo arrojó que solamente la distancia recorrida en el terreno de juego podía

explicar un 17% de la variabilidad en la cantidad de puntos alcanzada. Es decir, casi una quinta parte de los puntos alcanzados en el Campeonato Mundial de Fútbol de la FIFA, Brasil 2014 se podría explicar por la distancia recorrida por los jugadores durante un juego.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Castellano, J., Casamichana, D., & Lago, C. (2012). The Use of Match Statistics that Discriminate Between Successful and Unsuccessful Soccer Teams. *J Hum Kinet*, 31, 139-147. doi: 10.2478/v10078-012-0015-7

Clemente, F. M. (2012). Study of Successful Soccer Teams on FIFA World Cup 2010. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 3(4), 90-103.

Clemente, F. M., Couceiro, M., Martins, F. M. L., & Mendes, R. (2012). Team's Performance on FIFA U17 World Cup 2011: Study based on Notational Analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(1), 13-17.

Clemente, F. M., Couceiro, M. S., Martins, F. M., Ivanova, M. O., & Mendes, R. (2013). Activity profiles of soccer players during the 2010 world cup. *J Hum Kinet*, 38, 201-211. doi: 10.2478/hukin-2013-0060

Delgado Bordonau, J., Domenech Monforte, C., Guzmán, J., & Mendez Villanueva, A. (2013). Offensive and defensive team performance: relation to successful and unsuccessful participation in the 2010 Soccer World Cup. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(4), 894-904.

Duk, O. S., Min, K. S., Kawczynski, A., Chmura, P., Mroczek, D., & Chmura, J. (2011). Endurance and speed capacity of the Korea republic football national team during the world cup of 2010. *J Hum Kinet*, 30, 115-121. doi: 10.2478/v10078-011-0079-9

Fédération Internationale de Football Association. (2014). 2014 FIFA World Cup Brazil. Statistics. Retrieved 28/10/2014, 2014, from <http://www.fifa.com/worldcup/statistics/index.html>

Fox, S. I. (2011). *Human Physiology* (12th ed.). New York, NY: McGraw Hill.

Garganta, J. (2001). Performance analysis in team games. A review on match analysis. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1, 57-64.

Garganta, J. (2009). Trends of tactical performance analysis in team sports: bridging the gap between research, training and competition. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9, 81-89.

Gómez López, M., & Álvaro Alcalde, J. (2002). El tiempo de posesión como variable no determinante del resultado en los partidos de fútbol. *Kronos: la revista científica de actividad física y deporte*, 2(Julio/Diciembre), 1-9.

Hughes, M., & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *J Sports Sci*, 20(10), 739-754.

Hughes, M., & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *J Sports Sci*, 23(5), 509-514. doi: 10.1080/02640410410001716779

Janković, A., Leontijević, B., & Mićović, B. (2011). Comparative analysis of use of “standard situation-set plays” on XVI, XVII, XVIII and XIX World Cup in soccer. *Research in Kinesiology*, 39(1), 47-51.

Lago Peñas, C., Casáis, L., Domínguez, E., Lago, J., & Rey, E. (2009). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento físico en el fútbol de alto nivel. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 23, 107-121.

Lago Peñas, C., Martín Acero, R., Seirul-lo Vargas, F., & Álvaro Alcalde, J. (2006). La importancia de la dinámica del juego en la explicación del tiempo de posesión en el fútbol. Un análisis empírico del F.C. Barcelona. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 20(1), 5-12.

Moncada Jiménez, J. (2005). *Estadística: para las ciencias del movimiento humano*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Pedhazur, E. J., & Pedhazur Schmelkin, L. (1991). *Measurement, design and analysis: An integrated approach*. New York, NY: Taylor & Francis.

7. AGRADECIMIENTO.

Nuestro agradecimientos al Dr. José Moncada Jiménez, por la orientación y revisión crítica del manuscrito.

Fecha de recepción: 8/1/2016
Fecha de aceptación: 4/2/2016

EmásF