

EmásF

Revista Digital de Educación Física

Nº 38 de enero-febrero de 2016

ISSN: 1989-8304

D.L.J864 -2009





Revista Digital de Educación Física

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

ÍNDICE

EDITORIAL. JOSÉ LUIS GARCÍA SOIDÁN. “La hidratación durante la práctica deportiva”. (Pp 4 a 6).

GONZALO MARTÍN PÉREZ y JOSÉ J. BARBA. “¿Qué es la innovación docente?: un cambio en las prácticas o de pensamiento docente”. (Pp 7 a 17).

FERNANDO MAUREIRA CID, CARLOS VELIZ VELIZ, MARCELO HADWEH BRICEÑO, ELIZABETH FLORES FERRO y CLAUDIA GÁLVEZ MELLA. “Efectos del ejercicio físico sobre la inhibición de respuestas automáticas en estudiantes universitarios”. (Pp 18 a 26).

MARCOS MESEGUER ZAFRA, ELISEO GARCÍA CANTÓ Y PEDRO LUÍS RODRÍGUEZ GARCÍA. “Influencia de un programa de ejercicio físico en la condición física en sujetos de 26 a 47 años con algún factor de riesgo cardiovascular. (Pp 27 a 40).

MATEO RODRÍGUEZ QUIJADA. “Programas de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas: revisión de su composición interna para discernir su futuro”. (Pp 41 a 59).

ADRIÁN VIDAL OLTRA. “La postura corporal y el dolor espalda en alumnos de Educación primaria. Una revisión bibliográfica”. (Pp 60 a 72).

ANTONIO BAENA EXTREMERA Y PEDRO JESÚS RUIZ MONTERO. “El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación”. (Pp 73 a 86).

FRANCISCO JOSÉ MONTIEL RUIZ. “Propuesta de unidad formativa. Rugby tag: integración del rugby en educación primaria”. (Pp 87 a 102).

DANIEL CARRERA MORENO. “Como crear nuevos deportes desde la educación física. El aprendizaje por proyectos como estrategia práctica motivante” (Pp 103 a 118).

HÉCTOR DUARTE FÉLIX. “Evaluación del movimiento funcional del equipo de baloncesto sub 16 representativo del estado de sonora” (Pp 119 a 133).

PATRICIA BALAGUER-RODRÍGUEZ, LORENA ZORRILLA-SILVESTRE, CARLOS CAPELLA-PERIS, RAQUEL CORBATÓN-MARTÍNEZ. “Estudio de caso de una experiencia de aprendizaje-servicio en educación física con niños en riesgo de exclusión social” (134 a 145).

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

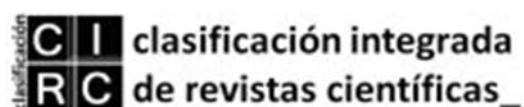
Fecha de inicio: 13-10-2009
Depósito legal: J 864-2009
ISSN: 1989-8304

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

“LA HIDRATACIÓN DURANTE LA PRÁCTICA DEPORTIVA”

Observamos con asombro como cada cierto tiempo, a través de los medios de comunicación, nos presentan noticias relacionadas con el fallecimiento de algún deportista, durante o al finalizar alguna competición deportiva. Recientemente lo pudimos comprobar en el Ironman de Frankfurt donde un deportista británico de 30 años falleció, 24 deportistas fueron hospitalizados y de ellos siete fueron trasladados a la unidad de cuidados intensivos. Todo ello, a pesar de que la organización del evento hizo continuas advertencias sobre las condiciones climáticas que afectarían a la prueba, y que había informado a los participantes sobre las medidas que deberían adoptar para hacer frente a las altas temperaturas. Si nos preguntamos cómo pueden pasar estas cosas, una respuesta podría estar en la rutina de alimentos y bebidas que utiliza habitualmente el deportista, y que apenas modifica a lo largo de la temporada.

En mi opinión, es fundamental que el deportista tenga en cuenta con antelación los factores climáticos a los que se va a enfrentar: temperatura, humedad, hora del día, viento, etc., que pueden alterar el funcionamiento normal de nuestro organismo. Esto nos obligaría a planificar con más minuciosidad nuestra alimentación e hidratación para cada entrenamiento o competición, y de esta forma desarrollar distintas opciones o estrategias que nos permitan prevenir las consecuencias de los efectos climáticos, sobre nuestro rendimiento deportivo.

Autores como Bouchama y Knochel (2002), analizaron la importancia de la hidratación antes, durante y después de cualquier ejercicio, y el beneficio que supone para el rendimiento deportivo, así como las consecuencias para el organismo derivadas de un desbalance hídrico, que en casos extremos pueden llevar a la muerte por golpe de calor. Los efectos para el organismo de una deshidratación progresiva (Urdampilleta y Gómez-Zorita, 2014), suponen inicialmente un aumento de la temperatura corporal y del pulso, y cuando las pérdidas alcanzan el 2-3% del peso corporal, pueden comprometer la eficacia de

la termorregulación elevando otra vez la temperatura y el pulso, y si la deshidratación aumenta pueden aparecer alteraciones de la fuerza muscular por trastornos electrolíticos, calambres, dolor de cabeza, y si supera el 5-6% puede aparecer el golpe de calor.

La importancia de la hidratación debe establecerse ya desde temprana edad, en la escuela, en el deporte, en la familia y en la sociedad. Tenemos que concienciar a todas las personas, de las graves consecuencias para el organismo de una deshidratación progresiva. En nuestro caso, la práctica deportiva es un ámbito idóneo para la creación de hábitos adecuados respecto a la hidratación. Es responsabilidad de profesoras/es y entrenadoras/es fomentar una adecuada hidratación antes, durante y después de practicar cualquier disciplina deportiva o en la propia clase de educación física. Hay que educar a los jóvenes para que creen hábitos saludables y que sean conscientes, de la importancia de la hidratación para la vida.

Algunas entidades y autores (ACSM, 2007; Bueno et al., 2006) señalan la importancia de conocer cómo se regula el balance hídrico corporal, ya que cada día eliminamos por la orina entre 1 y 2 litros, aproximadamente 100-150 ml por el sudor, entre 300 y 500 ml por la transpiración y alrededor de 100-150 ml por las heces. Mientras que el aporte de líquidos procede del consumo diario de agua, que oscila entre 2 y 4 litros, y proviene de las bebidas (1 a 3 litros), comida (1,5 litros) y del agua procedente del metabolismo celular normal (400 a 500 ml). Por tanto, la ingesta debe compensar las pérdidas diarias, que como hemos visto pueden variar según las condiciones ambientales, y esto debe ser conocido por todas las personas que realicen ejercicio físico.

Es complicado establecer las necesidades hídricas generales para una población, ya que varían mucho según: edad, superficie corporal, parámetros antropométricos, zona geográfica de residencia, circunstancias ambientales, tipo y duración del deporte practicado, profesión y ambiente de trabajo, etc. Por ello, lo más adecuado sería individualizar las necesidades de hidratación promedio para cada persona, y partiendo de este cálculo, adaptarlas a las necesidades señaladas en las líneas anteriores. Cada deportista debe aprender a conocer sus necesidades básicas y a partir de ellas, adaptarlas a su práctica deportiva diaria, pero esto solo es posible si desde los primeros años le enseñamos a valorar esas cantidades y, a entrenar y fomentar el hábito saludable de la hidratación previa, durante y post ejercicio, ya sea en el aula y/o en el terreno deportivo.

Respecto a las bebidas más adecuadas, en general, para escolares bien alimentados y que realicen de 30 a 60 minutos de actividad moderada diaria en condiciones climáticas normales, la bebida más indicada es el agua. Y para jóvenes y adultos las necesidades de agua varían según el tipo, intensidad y duración de la actividad o deporte realizado, y del stress térmico que le produce el ejercicio (ACSM, 2007) y que puede alcanzar hasta los 0,7-1 l/h de bebidas isotónicas (200-320 mOsm/kg), mientras realiza la actividad. Esta bebida debería contener 0,5-0,7 g Na/l en deportes que tienen una duración de 2 a 3 horas, y de 0,7-1,2 g Na/l en ejercicios de larga duración o ultra-resistencia.

Por otra parte, autores como Wagner et al. (2012) y Urso et al. (2012), señalan los riesgos de la hiperhidratación, que se asocia con hiponatremia y que podría provocar un edema cerebral y un fallo respiratorio. Con la hiperhidratación se produciría una hiponatremia dilucional, en la que la concentración de sodio en el plasma alcanzaría valores inferiores a 135 mEq/l., lo que provocaría una alteración en la aclimatación al calor. Por tanto, podemos observar como el exceso de consumo de agua (hiponatremia dilucional) o la disminución del consumo de sodio en la dieta, pueden provocar trastornos en la aclimatación al calor por parte del deportista, que podrían tener graves consecuencias para el organismo.

La persona que hace deporte debería consultar a un médico o un nutricionista, en aquellos casos complicados en los que las recomendaciones normales sobre hidratación, no sean suficientes para desarrollar una práctica deportiva adecuada y el deportista desarrolle síntomas de hipertermia, cefaleas, o inadaptación al ejercicio físico.

A modo de resumen, podemos señalar la importancia de una buena hidratación para la salud del deportista de cualquier edad. Debemos fomentar hábitos positivos desde la escuela, el deporte, el hogar y la sociedad en general, para que aumente la concienciación sobre una adecuada hidratación continua y flexible, que se adapte a las distintas circunstancias ambientales, de entrenamiento y/o competición, para que no tengamos que lamentar más muertes o situaciones graves, provocadas por deshidratación o hiponatremia dilucional al practicar ejercicio físico.

Dr. José Luis García Soidán

Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte
Universidad de Vigo
jlsoidan@uvigo.es

Referencias.

American College of Sports Medicine (ACSM). (2007). Exercise and Fluid Replacement. Special Communications. *Med Sci Sports Exerc*, 39: 377-90.

Bouchama, A., & Knochel, P. (2002). Heat Stroke. *New England Journal of Medicine*, 346, 1978-1988.

Bueno, M., Fleta, J. y García, S. (2006). El agua y su regulación en el cuerpo humano. Requerimientos y tipos de agua de bebida. *Anales de Ciencias de la Salud*, 9, 7-31.

Urdampilleta, A. y Gómez-Zorita, S. (2014). From dehydration to hyperhydration isotonic and diuretic drinks and hyperhydratant aids in sport. *Nutrición Hospitalaria*, 29, 21-25.

Wagner, S., Knechtle, B. & Knechtle P. (2012). Higher prevalence of exercise-associated hyponatremia in female than in male openwater ultra-endurance swimmers: the “Marathon-Swim” in Lake Zurich. *Eur J Appl Physiol*, 112(3), 1095-1106.

Urso, C., Brucculeri, S. & Caimi, G. (2012). Hyponatremia and physical exercise. *Clin Ter* 163(5), e349-e356.



Revista Digital de Educación Física

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

¿QUÉ ES LA INNOVACION DOCENTE?: UN CAMBIO EN LAS PRÁCTICAS O DE PENSAMIENTO DOCENTE.

Gonzalo Martín Pérez

Maestro de Educación Física, CEIP República de Uruguay (Madrid)
España
ml.gonzalo@hotmail.com

José J. Barba

Profesor Ayudante Doctor, Universidad de Valladolid
España
jjbarba@pdg.uva.es

RESUMEN

La docencia no es una tarea sencilla y depende de múltiples factores. En contra de lo que se planteaba desde los postulados más conductistas no es posible una receta universal que tenga éxito en todas las aulas, con todo el alumnado y con todos los docentes. Esto ha dado pie a que se realizaran diferentes trabajos respecto a que características tienen los diferentes estilos de aprendizaje, o que se buscaran metodologías que permitieran integrar formas diferentes de entender la Educación Física bajo unas mismas prácticas. Sin embargo, es posible que estemos limitando la innovación docente a una cuestión de cómo enseñar y no a un proceso personal relativo a cómo entender la educación y lo que sucede en las aulas. Por eso planteamos desde el presente texto, la innovación como una transformación de las prácticas asociado a un replanteamiento de qué es la Educación Física y la educación en general.

PALABRAS CLAVE:

Innovación educativa, formación continua, estilos de enseñanza, aprendizaje cooperativo, reflexión-sobre-la-acción.

1. EL MÉTODO COMO OPCIÓN DOCENTE.

Seleccionar una metodología adecuada para la práctica de aula supone una tarea prioritaria, principalmente desde la concepción de que todas las áreas de conocimiento tienen la finalidad principal de contribuir en el desarrollo integral del alumnado, en el que se incluyen aspectos motrices, sociales, cognitivos y afectivos. Desde esta perspectiva, los procesos de aprendizaje han de ser holísticos para generar experiencias en todas las dimensiones de los niños y de las niñas. Supone un hecho relevante en el caso de nuestra área, la Educación Física, que aborda el movimiento, pero no de una forma mecanicista, sino que vincula al pensamiento de la acción y busca experiencias positivas en la percepción del cuerpo.

En un sentido global de la educación física, nos cuestionamos que papel desempeñan las metodologías en ello. Así, en una primera aproximación a la palabra “método” desde el diccionario de la Real Academia Española lo define como “el conjunto de procedimientos mediante los cuales podemos llegar a la consecución de algún propósito”. Bajo el prisma de esta definición, el método carece de sentido propio ya que se basa en la forma de llegar a un fin. Sin embargo, cuándo este propósito está relacionado con las tareas docentes de la enseñanza nos referimos concretamente a ¿cómo conseguir que el alumnado aprenda los contenidos de la asignatura o que se desarrolle de una forma global?

No es el interés de este artículo entrar a valorar la multiplicidad terminológica que existe en torno a la metodología, y que tan claramente se encuentra expuesta por Sicilia Camacho y Delgado Noguera (2002). Nuestro interés está en el desarrollo de idea de Fullan (2002) que considera la importancia de comprender la docencia como propósito de transformación en el que respondamos con la misma intensidad al “qué” y al “cómo” educamos. Es decir, a cómo la forma de enseñar se encuentra condicionada por la forma en que el docente entiende la educación, y de ese entendimiento provienen sus decisiones metodológicas.

Dentro del campo de la educación son muy importantes las cuestiones metodológicas, considerando que las decisiones didácticas son el motor en la búsqueda de éxito en el aula. Para Zeichner (1993), la misión es analizar con cuáles condiciones metodológicas conseguimos generar progresos e invertir todas nuestras energías en aplicarlo. No podemos dejar pasar que este autor es uno de los principales referentes en cuanto a la reflexión del docente sobre su acción). Por tanto, esta importancia de las cuestiones didácticas va unida a un proceso de reflexión del docente en el que la forma de entender la educación y de llevarla a la práctica se integran en una misma realidad. Del mismo modo en que lo proponía Paulo Freire (Freire, 1968/2007).

La Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa no condiciona a que el docente deba asumir un estilo de enseñanza concreto en su aula. Esta libertad la defienden diferentes autores (Ladson-Billings, 1995; Zeichner , 1993) como forma de fomentar la autonomía docente, siendo este el arma que le permita revisar su práctica educativa y seleccionar aquellas respuestas didácticas como para responder a lo que su alumnado solicita. Por tanto, como afirma López Pastor, Monjas Aguado y Pérez Brunicardi (2003) la metodología no es un elemento técnico, sino una opción profesional cargada de intenciones educativas, capaz de lograr el desarrollo integral del alumnado.

2. REVISIÓN DE LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA

En Educación Física los estudios sobre estilos de enseñanza son clásicos (Delgado Noguera, 1991; Mosston, 1978; Mosston & Ashworth, 2001; Sicilia Camacho & Delgado Noguera, 2002). Si bien, Sicilia Camacho (2004) defiende que los estilos de enseñanza pertenecen a un paradigma proceso-producto, en el que se vincula la actuación del docente con el resultado del alumnado. Como se puede deducir de nuestra exposición hasta el momento, entendemos la docencia desde una perspectiva más holística. Debido a su importancia en el campo dedicaremos un espacio a abordar la temática de los estilos desde la clasificación de Sicilia Camacho y Delgado Noguera (2002).

En primer lugar, podemos destacar los estilos de enseñanza tradicionales donde se incluyen: (a) el mando directo, el docente es quien facilita toda la información y el alumnado trata de ejecutarlo. Las instrucciones emitidas por el maestro son directas para que el alumnado reproduzca sin tomar decisiones o pudiera relacionarse con el resto de sus compañeros. La intención en el área de Educación Física es mejorar exclusivamente la condición física. Para ello, adopta una organización espacial como la fila y utiliza el conteo para imitar lo que el docente realiza. Una situación extrapolable podría ser la ejecución de un calentamiento dirigido por el maestro con la finalidad de favorecer el control y la evaluación cuantificable; (b) la modificación del mando directo o neomando directo, aquí el alumnado se organiza y distribuye libremente por el espacio pero continúa el mismo conteo a la hora de realizar la actividad de aprendizaje; y (c) la asignación de tareas, donde el profesor planifica cuales van a ser las actividades que se van a desarrollar en la sesión, organizándolas en un circuito que serán distribuidas por el espacio para aumentar la participación. En este último caso, el alumnado puede avanzar según sus ritmos y posibilidades de aprendizaje.

Si valoramos la interacción que existe entre el profesor y el alumnado en el aprendizaje, comprobamos como recae el protagonismo en el docente, ya que es quien plantea los mismos objetivos, propuestas y situaciones para todo el alumnado, mientras que los estudiantes son quienes deben conseguir los mismos objetivos a ritmos similares. Además, nos encontramos con que la implicación cognitiva y socio-afectiva del alumnado es muy baja.

Con respecto a los estilos de enseñanza que van a fomentar la individualización podemos distinguir: (a) los programas individuales, en ellos el profesor elabora una serie de actividades de aprendizaje que son contextualizadas y adaptadas a los ritmos de cada alumno comenzando a tener en cuenta sus características individuales; (b) la enseñanza programada, permite que las mismas actividades, anteriormente planificadas y adecuadas a las características de cada alumno no queden ahí, sino que plantea otras superiores para que el alumnado continúe evolucionando al máximo de sus posibilidades; y (c) el trabajo por grupos con criterios de funcionalidad como son los niveles, un mismo alumnado en aprendizajes se agrupa para avanzar en la misma proporción. Este hecho plantea una alta organización en el aula, pero atenta contra la motivación y las capacidades afectivas del alumnado.

La socialización no deja de ser una forma de entender y relacionarse con la diversidad que parece estar poco presente. Así, en estos casos la homogeneidad categoriza y olvida la oportunidad de aprender de otros o que puedan ayudar en el aprendizaje de los demás (Fernández Arenaz, 1997).

Otros estilos son aquellos que posibilitan la participación del alumnado en las tareas de evaluación como: (a) la enseñanza recíproca, plantea dentro de la misma actividad de aprendizaje la ejecución de uno de los alumnos, mientras que el otro compañero realiza tareas de evaluación. Por tanto, conseguimos que comiencen a corregir errores y ofrezcan feedback entre ellos para mejorar el aprendizaje; (b) los grupos reducidos, al igual que en el estilo anterior trata de llevar a cabo un trabajo de interacción social. En este caso son varios compañeros los que hacen tareas de evaluación para ofrecer una mayor cantidad de valoraciones e información; y (c) la microenseñanza, propio de grupos más numerosos donde un alumno realiza roles de coordinador. Éste será quien se acerque al docente, le informe de la siguiente actividad de aprendizaje y se lo comunique al resto de su grupo facilitando el aprendizaje dialógico y la comunicación.

En estos últimos estilos de enseñanza y aprendizaje, López Pastor (2006) propone la incorporación de rúbricas de autoevaluación y coevaluación para el trabajo del alumnado. En ellas se pueden observar situaciones de condición física, pero también no menos importante aspectos sociales, siendo los mismos compañeros quienes incidan en aquellos ítems no conseguidos o se lo comuniquen al profesor para que juntos puedan plantear nuevas actividades y mejorar.

Los siguientes estilos de aprendizaje en los que centraremos nuestra atención están orientados a propiciar la socialización, en los que se incluyen: (a) la cooperación, una vez constituidos los equipos heterogéneos en sexo y nivel se les propone diferentes actividades de aprendizaje que serán modificadas a medida que van progresando. En este caso, la verdadera aportación hacia la educación se encuentra en la necesidad de contar con la acción de cada integrante para alcanzar metas comunes. Para ello, las actividades cooperativas deben cumplir cinco características (interdependencia positiva; interacción promotora; responsabilidad individual; habilidades interpersonales y procesamiento grupal) de forma que el proceso y ejecución en el aprendizaje necesite de la socialización y participación entre el alumnado para conseguir el éxito de la tarea. Llegados a este punto podríamos compararlo con el trabajo por grupos, sin embargo todo aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupo, pero no todo aprendizaje en grupo es aprendizaje cooperativo. Para diferentes autores (; Johnson & Johnson, 1989; Velázquez Callado, 2013) en el aprendizaje colaborativo se puntualiza la posibilidad de que no ocurran todas las interacciones sociales, que nosotros como docentes esperamos para desarrollar un aprendizaje de calidad en todo el alumnado. De hecho, será la heterogeneidad de niveles, la necesidad de supervisar y la elaboración de feedback entre compañeros lo que enriquezca el conocimiento.

Por última instancia, se introducen los estilos de enseñanza que implican cognoscitivamente al alumnado en su aprendizaje, como: (a) el descubrimiento guiado, el aprendizaje es un proceso convergente ya que solo existe una respuesta posible. En ellos se plantea la actividad como un reto para que el alumnado pueda resolverlo, a partir de la respuesta correcta se presenta una nueva propuesta. Este

estilo se podría confundir con la enseñanza programada, pero lo que suponía una actividad individual en el descubrimiento guiado se desarrolla en grupos reducidos; y (b) la resolución de problemas, las respuestas admiten varias y diversas soluciones, ya que buscan la creatividad y originalidad del alumnado. Este proceso divergente en el aprendizaje consiste en ofrecer la información de la actividad como para que suponga un reto posible de alcanzar por el alumnado. A partir de aquí, en grupos reducidos deben demostrar la capacidad de decisión e indagación para aportar una de las respuestas. Durante esos momentos de aprendizaje, el docente observa, consulta y espera pacientemente la síntesis elaborada por cada grupo.

3. LA PARADOJA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO.

El análisis de los estilos de enseñanza nos muestran una opción clara entre estilo y concepción del docente, pero esto no siempre es así. Un caso claro es el del aprendizaje cooperativo. Siguiendo la tesis doctoral de Velázquez Callado (2013) nos encontramos con que el aprendizaje cooperativo no responde de forma unívoca a una concepción de la educación, sino a tres:

- Perspectiva de la interdependencia social, así en función de cómo se puedan conseguir las metas existen tres posibilidades de interacción: (a) la positiva; (b) la negativa; y (c) la neutra. En el caso del aprendizaje cooperativo nos encontraríamos en los modelos que buscan una interdependencia positiva entre el alumnado para conseguir con el trabajo de todos objetivos comunes.
- Perspectiva conductista social, donde la clave estaría en cómo se plantea el sistema de recompensas y castigos para que el grupo decida hacer la tarea y cómo realizarla.
- Perspectiva evolutiva cognitiva, la clave se encuentra en la generación de conflictos sociales y la generación de hipótesis. Así de la puesta en práctica del mismo se produce el aprendizaje.

Podemos comprobar que desde perspectivas muy diferentes se coincide que el aprendizaje cooperativo es una forma eficaz de enseñar. Esto se ve refutado por múltiples estudios que muestran sus ventajas en distintos aspectos: (a) mejora en la socialización del alumnado (Barba Martín, 2013; Casey, Dyson, & Campbell, 2009; Dyson, 2001, 2002;; Fernández-Río, 2003; ; Velázquez Callado, 2013; Velázquez Callado, Fraile, & López Pastor, 2014); (b) un incremento de la motivación (Barba, 2007; Fernández-Río, 2003; Ovejero Bernal, 1990;); y (c) un aumento del rendimiento en los resultados académicos (Casey et al., 2009; Dyson, 2001, 2002; Fernández-Río, 2003). Todo esto asegura que es una forma de educación eficaz, independientemente desde la perspectiva teórica que acceda el docente.

Pero no podemos olvidar que el enfoque del docente puede condicionar como plantear el aprendizaje cooperativo, lo que supone centrar la atención en aspectos que modifican la percepción. Esto permite que el docente consiga que el aprendizaje cooperativo se adapte a su forma de entender la educación, lo que hace que sea más fácil de implementar. Un ejemplo es el que se expone en la tesis doctoral de Martín Pérez (2014) en la puesta en práctica de aprendizaje cooperativo. Por parte de una maestra hubo bastantes dificultades en su

implementación, hasta que se diseñó un sistema de recompensas que hacían que la nueva metodología tuviera relación con lo que hacía en las demás asignaturas, yendo este cambio de un entendimiento más dialógico a uno más conductista por la forma en la que se resolvieron los problemas de aplicación. Por el contrario, el trabajo de Barba Martín (2013) se basa en la transferencia entre el aprendizaje cooperativo y el modelo dialógico en las actividades curriculares, buscando que lo importante fuera el peso de las relaciones sociales.

Si bien, que el aprendizaje cooperativo se pueda abordar desde diferentes perspectivas teóricas tiene la ventaja de que la mayoría de los docentes pueden encontrar una forma de acceso y de desarrollo a este tipo de prácticas metodológicas. Pero también tiene un inconveniente importante y es que la ruptura de la relación entre práctica y pensamiento docente puede conllevar que dos docentes que practiquen aprendizaje cooperativo en sus aulas tengan discursos y formas de entender la educación diferente. De ahí que sea necesario tener espacios de encuentro para poder debatir y establecer aproximaciones comunes que lleven a que los métodos didácticos mejoren la socialización del alumnado.

4. LA REFLEXIÓN DOCENTE COMO HERRAMIENTA PARA LA INNOVACIÓN.

Podría parecer que las actividades metodológicas que implementamos en el aula simplemente son una forma de enseñar al alumnado y que se guían por un principio de eficacia, pero lejos de esta perspectiva hemos expuesto la vinculación que hay entre cómo el docente entiende la educación y cómo la pone en práctica. Sparkes (1992a) defendía que la realidad educativa es tal y como la ve el docente a través de unas lentes paradigmáticas que le hacen que entienda lo que sucede bajo su perspectiva. De la misma forma que unas gafas de sol nos oscurecen la realidad o unas gafas que no tengan nuestra graduación nos la hacen borrosa; nuestra forma de entender la educación ejerce de filtro para entender las actividades, las relaciones entre el alumnado, los logros a conseguir, etc.

Entendemos que la cuestión del cambio docente no sólo afecta a las prácticas, sino al cambio de pensamiento que conlleva la transformación de la realidad educativa. No obstante, esos procesos son mucho más complejos de lo que puede parecer, ya que se puede caer en lo que Havelock y Huberman (1977) definían como “el cambio sin el cambio”. Es decir, en transformar las cosas para que todo siga igual. En el caso del aprendizaje cooperativo se podría caer en hacer una aproximación como actividad aislada que no aproveche el resto de potenciales que tiene. Por ejemplo, se pueden encontrar propuestas en las que el aprendizaje es un contenido específico en un momento del área, mientras que su potencial socializador se desarrolla a largo plazo (Ovejero Bernal, 1990).

La innovación docente presenta un reto mucho más allá que los cambios de práctica, ya sea en la enseñanza o la práctica de aprendizaje cooperativo, sino que requiere un ejercicio de transformación personal. Esto solo se puede hacer a través de procesos de reflexión docente que bien serán compartidos o individuales (González Calvo & Barba, 2014). Estos procesos reflexivos es lo que Zeichner y Liston (1996) denominan reflexión-sobre-la-acción, que es un proceso de cuestionamiento de la realidad alejado del aula. Sparkes (1992b) plantea que la vida en el aula está regida por múltiples decisiones a tomar de forma inmediata, lo que no deja tiempo

a replantearse la docencia y la forma de entenderla dentro del aula. En este sentido la reflexión-sobre-la-acción nos permite alejarnos de la realidad del aula y tomar conciencia desde una reflexión profunda y no apremiante.

Pero la reflexión-sobre-la-acción no es algo que se pueda desarrollar de una forma no sistemática, sino que conlleva procesos intencionales ya sean individuales o colectivos (González Calvo & Barba, 2014). En el campo de la educación física nos encontramos con un momento de ruptura en el que este tipo de procesos comienzan a desarrollarse de forma sistemática y a transformar las concepciones de la educación de los docentes y las prácticas. Entre los principales ejemplos nos encontramos:

- El uso de autoetnografías y autobiografías. Comienza a ser habitual que los propios docentes investiguen sobre los problemas de su práctica de una forma reflexiva generando conocimiento científico (Barba, 2006, González Calvo & Martínez Álvarez, 2009; González Calvo & Barba, 2013;; Martínez Álvarez, 2005; Rivera García, 2012; Sparkes & Devís Devís, 2004).
- El uso de investigaciones sobre la propia práctica. Este tipo de conocimiento es generado por los propios docentes ante su práctica diaria siendo habitual que tengan como referente el diario de clase como un instrumento clave (Barba, González Calvo, & Barba-Martín, 2014). En este sentido se pueden encontrar múltiples trabajos como: (Barba, 2007; Casey, 2010; Fernández-Río & Velázquez Callado, 2005; Pérez Pueyo, 2005; Rodríguez Gimeno & de la Puente Fra, 2004; Ruiz Omeñaca, 2004; Velázquez Callado, 2006;; 2012).
- Los seminarios grupos de trabajo y procesos de investigación acción en los que el profesorado toma conciencia de forma colectiva de su realidad y transforma su práctica. Estos procesos grupales muestran gran eficacia en los cambios de docencia unido al pensamiento. En este caso también hay gran cantidad de materiales e investigaciones como: (Barba Martín, Barba, & Gómez Mayo, 2014; Barba & López Pastor, 2006; López Pastor et al., 2005; López Pastor et al., 2007; Martín Pérez, 2014; Pérez Pueyo, 2011;.

5. CONCLUSIÓN: AVANZANDO EN LOS CAMBIOS DE PENSAMIENTO.

Desde el planteamiento que hemos defendido en este artículo, la innovación educativa no solo está vinculada a cambiar las prácticas, sino a un cambio de concepción en el docente. Puede resultar paradójica la relación entre práctica y pensamiento docente, ya que un mismo planteamiento se puede adaptar a diferentes pensamientos. Pero el cambio real se está produciendo. El auge de las publicaciones en las que los docentes de Infantil, Primaria y Secundaria son protagonistas de la autoría hace que seamos conscientes de que después de las aulas, los docentes están dedicando su tiempo a investigar y replantearse su relación con la docencia. Es por esta razón, por la que somos optimistas de cara al futuro, en el que nos acercamos a una transformación profunda de la Educación Física en las aulas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barba, J. J. (2006). *Aprendiendo a ser maestro en una escuela unitaria. Vivencias, sensaciones y reflexiones en la primera oportunidad*. Morón (Sevilla): MCEP.

Barba, J. J. (2007). Posibilidades de la educación deportiva en la escuela rural: Una propuesta a través del voleibol deconstruido. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 11, 46-50. Recuperado de http://www.retos.org/numero_11_12/retos%2011-7.pdf;

Barba, J. J. (2010). Diferencias entre el aprendizaje cooperativo y la asignación de tareas en la escuela rural. Comparación de dos estudios de caso en una unidad didáctica de acrosport en segundo ciclo de primaria. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 18, 14-18. Recuperado de http://www.retos.org/numero_18/RETOS18-3.pdf

Barba, J. J., González Calvo, G., & Barba-Martín, R. A. (2014). El uso de los diarios del profesorado como instrumento de reflexión-sobre-la-acción. *Revista Española De Educación Física y Deportes*, 405, 55-63.

Barba, J. J., & López Pastor, V. M. (Eds.). (2006). *Aprendiendo a correr con autonomía*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Barba Martín, R. A. (2013). *Aplicación de una experiencia de aprendizaje cooperativo en una comunidad de aprendizaje*. (Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valladolid). Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/3442>

Barba Martín, R. A., Barba, J. J., & Gómez Mayo, P. (2014). El papel crítico y reflexivo del profesorado ante el aprendizaje cooperativo. *EmásF Revista Digital De Educación Física*, 29, 8-18. Recuperado de http://emasf.webcindario.com/El_papel_critico_y_reflesivo_del_profesorado_ante_el_aprendizaje_cooperativo.pdf

Casey, A. (2010). El aprendizaje cooperativo aplicado a la enseñanza del atletismo en la escuela secundaria. En C. Velázquez Callado (Ed.), *Aprendizaje cooperativo en educación física. Fundamentos y aplicaciones prácticas* (pp. 187-199). Barcelona: Graó.

Casey, A., Dyson, B., & Campbell, A. (2009). Action research in physical education: Focusing beyond myself through cooperative learning. *Educational Action Research*, 17(3), 407-423. doi:10.1080/09650790903093508

Delgado Noguera, M. A. (1991). *Los estilos de enseñanza en la Educación Física. Propuesta para una reforma de la enseñanza*. Granada: ICE.

Dyson, B. (2001). Cooperative learning in an elementary physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 264-281.

Dyson, B. (2002). The implementation of cooperative learning in an elementary physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 69-85.

Fernández-Río, J. (2003). *El aprendizaje cooperativo en el aula de educación física. Análisis comparativo con otros sistemas de enseñanza y aprendizaje*. Valladolid: La Peonza.

Fernández-Río, J., & Velázquez Callado, C. (2005). *Desafíos físicos cooperativos*. Sevilla: Wanceulen.

Freire, P. (1968/2007). *Pedagogía del oprimido* (16ª Edición ed.). Madrid: Siglo XXI.

Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en educación*. Barcelona: Octaedro.

González Calvo, G., & Barba, J. J. (2013). La perspectiva autobiográfica de un docente novel sobre sus aprendizajes de educación física en diferentes niveles educativos. *Ciencia, Cultura y Deporte*, 9(8), 171-181. doi:10.12800/ccd.v8i24.355

González Calvo, G., & Barba, J. J. (2014). Formación permanente y desarrollo de la identidad reflexiva del profesorado desde las perspectivas grupal e individual. *Profesorado. Revista De Currículum y Formación Del Profesorado*, 18(3), 397-412. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev181COL12.pdf>

González Calvo, G., & Martínez Álvarez, L. (2009). Aproximación a los significados e interpretaciones de la lesión en futuros docentes de educación física por medio de narraciones autobiográficas. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 15, 35-40.

Havelock, R. G., & Huberman, A. M. (1977). *Solving educational problems. the theory and reality of innovation in developing countries*. Geneve: UNESCO-OIE. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0002/000297/029794eo.pdf>

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.

Ladson-Billings, G. (1995). But that's just good teaching! The case for culturally relevant pedagogy. *Theory into Practice*, 34, 159-165. Recuperado de <http://wiki.ggc.edu/images/5/5d/LadsonBillings-ButThatsJustGoodTeaching.pdf>

López Pastor, V. M., Monjas Aguado, R., Pérez Brunicardi, D. (2003). *Buscando alternativas a la forma de entender y practicar la Educación Física escolar*. Barcelona: Inde.

López Pastor, V. M. (Coord.). (2006). *La Evaluación en Educación Física. Revisión de los modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa: la evaluación formativa y compartida*. Buenos Aires: Miñó y Dávila.

López Pastor, V. M., Barba, J. J., Monjas Aguado, R., Manrique Arribas, J. C., Heras Bernardino, C., González Pascual, M. & Gómez García, J. M. (2007). Trece años de evaluación compartida en educación física. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, 7, 69-86. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista26/artautoeval48.htm>

López Pastor, V. M., García de la Puente, J. M., Manrique Arribas, J. C., González Pascual, M., Aguilar Baeza, R., ... García Pérez, E. (2005). Doce años de investigación-acción en educación física. La importancia de las dinámicas colaborativas en la formación permanente del profesorado. El caso de grupo de trabajo internivelar de Segovia. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 90. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd90/investig.htm>

Martín Pérez, G. (2014). *Utilización del Aprendizaje Cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las*

maestras en un Centro Rural Agrupado. (Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/7536/1/TESIS604141209.pdf>

Martínez Álvarez, L. (2005). *Escenarios y biografía en la configuración de la mirada pedagógica*. En A. Sicilia Camacho & J. M. Fernández-Balboa (Coords.), *La otra cara de la enseñanza desde una perspectiva crítica* (pp. 93-114) INDE.

MEC (2013) Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado nº 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858-97921. Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Mosston, M. (1978). *Enseñanza de la Educación Física. Del comando al descubrimiento*. Paidós: Barcelona.

Mosston, M., & Ashworth, S. (2001). *La enseñanza de la educación física. La reforma de los estilos de enseñanza*. Barcelona: Hispano Europea.

Ovejero Bernal, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.

Pérez Pueyo, Á. (2005). *Estudio del planteamiento actitudinal del área de Educación Física de la Educación Secundaria Obligatoria en la LOGSE: Una propuesta didáctica centrada en una metodología basada en actitudes*. (Tesis doctoral, Universidad de León).

Pérez Pueyo, Á., Casado Berrocal, O., Heras Bernardino, C., Casanova Vega, P., Herrán Álvarez, I., & Fieto Blanco, J. (2011). *A la luz de la sombra. Una propuesta diferente en el marco del estilo actitudinal*. Madrid: CEP.

Prieto Navarro, L. (2007). *El aprendizaje cooperativo*. Madrid: PPC.

Rivera García, E. (2012). Reflexionando en torno a la investigación educativa. una mirada crítica desde la auto etnografía de un docente. *Qualitative Research in Education*, 1(1), 36-57. doi:10.4471/qre.2012.03

Rodríguez Gimeno, J. M., & De la Puente Fra, E. (2004). Una experiencia orientada hacia la creatividad: Actividades cooperativas con combas. *Tándem: Didáctica De La Educación Física*, 14, 44-56.

Ruiz Omeñaca, J. V. (2004). *Pedagogía de los valores en educación física*. Madrid: CCS.

Sicilia Camacho, A., & Delgado Noguera, M. A. (2002). *Educación Física y estilos de enseñanza*. Barcelona: Inde.

Sicilia Camacho, Á. (2004). La interacción didáctica en educación. En A. Fraile Aranda (Ed.), *Didáctica de la educación física. Una perspectiva crítica y transversal* (237-263). Madrid: Escuela Nueva.

Smith, B. L., & MacGregor, J. T. (1992). What is collaborative learning? En A. Goodsell, M. Mahler, V. Tinto, B. L. Smith & J. T. MacGregor (Eds.), *Collaborative learning: a sourcebook for Higher Education* (pp. 9-22). University Park: National Center on Postsecondary Teaching and Assessment.

Sparkes, A. (1992a). Breve introducción a los paradigmas de investigación alternativos en Educación Física. *Revista Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte*, 11, 29-33.

Sparkes, A. C. (1992b). Reflexiones sobre las posibilidades y los problemas del de cambio en educación física. En J. Devís Devís, & C. Peiró Velert (Eds.), *Nuevas perspectivas curriculares en educación física. La salud y los juegos modificados* (pp. 251-266). Barcelona: Inde.

Sparkes, A. C., & Devís Devís, J. (2004). La crisis de identidad de un estudiante universitario de educación física: La reconstrucción de un estudio biográfico. En A. Sicília Camacho & J. M. Fernández-Balboa, *La otra cara de la investigación. Reflexiones desde la Educación Física* (pp. 83-108) Wanceulen.

Velázquez Callado, C. (2006). *Educación física para la paz: De la teoría a la práctica diaria*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Velázquez Callado, C. (2012). Analysis of the effects of the implementation of cooperative learning in physical education. *Qualitative Research in Education*, 1(1), 80-105. doi:10.4471/qre.2012.04

Velázquez Callado, C. (2013). *Análisis de la implementación del aprendizaje cooperativo durante la escolarización obligatoria en el área de Educación Física*. (Tesis doctoral, Universidad de Valladolid). Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2823/1/TESIS312-130521.pdf.pdf>

Velázquez Callado, C. Fraile, A., & López Pastor, V. M. (2014). Aprendizaje Cooperativo en Educación Física. *Revista Movimento*, 20(1), 239-259. Recuperado de <http://www.seer.ufrgs.br/Movimento/article/viewFile/40518/28352>

Zeichner, K. M. (1993). El docente como profesional reflexivo. *Cuadernos De Pedagogía*, 220, 44-49.

Zeichner, K. M., & Tabachnick, B. R. (1991). Reflections on reflective teaching. En K. M. Zeichner & B. R. Tabachnick (Eds.), *Inquiri-oriented practices in teacher education* (pp. 1-21). London: Falmer Press.

Fecha de recepción: 01/10/2015
Fecha de aceptación: 14/10/2015



Revista Digital de Educación Física

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

EFFECTOS DEL EJERCICIO FÍSICO SOBRE LA INHIBICIÓN DE RESPUESTAS AUTOMÁTICAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Fernando Maureira Cid

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

Carlos Veliz Veliz

Gimnasio Pulse Estadio Mayor. Santiago de Chile.

Marcelo Hadweh Briceño

Mg(c) en Docencia e Investigación Universitaria. Universidad Central. Chile.

Elizabeth Flores Ferro

Mg(c) en Docencia e Investigación Universitaria. Universidad Central. Chile.

Claudia Gálvez Mella

Estudiante Educación Física. Universidad SEK. Chile.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue conocer los efectos de una sesión de ejercicio físico aeróbico y anaeróbico sobre los niveles de inhibición de la interferencia en estudiantes universitarios con edades entre los 19 y 34 años. Para ellos se evaluaron 44 personas (23 damas y 21 varones) asignadas aleatoriamente a un grupo con intervención de 30 minutos de actividad aeróbica en bicicleta estática al 60% de su FC_{máx.}, a un grupo de trabajo aeróbico subiendo y bajando un escalón al 60% de su FC_{máx.}, a un grupo de trabajo de ejercicios de fuerza al 85% de una RM y a un grupo control. Los resultados muestran que no existen efectos de ninguno de los tres tipos de intervención sobre la inhibición, no existiendo diferencia en la puntuación total pre y post intervención de cada grupo, ni diferencia entre las puntuaciones post-intervención entre los cuatro grupos. Son necesarias futuras investigaciones para conocer si la aplicación continua de ejercicio físico produce mejoras en esta función ejecutiva.

PALABRAS CLAVE: Función ejecutiva; inhibición de la interferencia; ejercicio aeróbico; ejercicio anaeróbico; Stroop.

2. INTRODUCCIÓN

El movimiento es crucial para el aprendizaje, ya que el cerebro es un complejo sistema adaptativo que funciona a diferentes niveles, siendo la actividad física un elemento fundamental para buscar y responder a nuevos estímulos (Salas, 2003). En esa línea se ha estudiado que las mejoras de variables cognitivas como la atención, memoria, planificación, etc. repercuten en el aumento del rendimiento académico (Maureira, 2014). Esta situación se da tanto en estudiantes de primaria (Dwyer, Sallis, Blizzard, Lazarus y Dean, 2001), como en adolescentes y jóvenes (Linder, 1999; Nelson y Gordon-Larsen, 2006). Incluso se han observado mejoras en asignaturas particulares como matemáticas con la práctica de ejercicio físico (Fredericks, Kokot y Krog, 2006; Lambourne, Hansen, Szabo, Lee, Herrmann y Donnelly, 2013; Maureira, Díaz, Foos, Ibañez, Molina, Aravena, et al., 2014).

Gall (2000) muestra que la actividad física aumenta los niveles de atención, lo que repercute en mejoras del rendimiento académico. También Ferreyra, Di santo, Morales, Sosa, Mottura y Figueroa (2011) muestran que una sola sesión de 30 minutos de ejercicio físico aeróbico es suficiente para producir mejoras en la atención selectiva. Por su parte, Janssen, Chinapaw, Rauh, Toussaint, Mechelen y Verhagen (2014) aplicaron 15 minutos de diversas actividades después de una clase regular de 1 hora a niños de 10 y 11 años (al grupo 1 se le continuo con 15 minutos de la misma clase, el grupo 2 tuvo un break pasivo donde se les leyó una historia, al grupo 3 se le aplicó 15 minutos de ejercicio físico moderado y al grupo 4 ejercicio físico vigoroso). Los resultados muestran que los grupos 3 y 4 mejoraron su desempeño en una prueba de atención tras la intervención, situación que no ocurrió con el grupo 1 y 2.

En otra serie de estudios que buscan relacionar la actividad física y funciones cognitivas, se encuentran los trabajos de Angevaren, Aufdemkampe, Verhaar, Aleman y Vanhees (2008) que muestran cómo ratas expuestas a ejercicio físico durante 28 días mejoran su memoria espacial, disminuyendo los tiempos de resolución del laberinto de Morris. En humanos, Pesce, Crova, Cereatti, Casella y Bellucci (2009) estudiaron los efectos de la actividad física submaximal en estudiantes de 11 y 12 años, encontrando mejoras en la memorización de un conjunto de palabras tras la intervención. Por su parte, McAuley, Szabo, Mailey, Erickson, Voss, White, et al. (2011) muestran una relación entre funciones cognitivas, volumen del hipocampo y memoria con el nivel de fitness cardiorrespiratorio en una muestra de 86 adultos mayores. También Maureira, Henríquez, Carvajal, Vega y Acuña (2015) muestran que una única sesión de 30 minutos de trabajo aeróbico en bicicleta estática produce mejoras de la memoria visual, misma situación que ocurre con 30 minutos de una sesión de pesas al 80% de un RM con ejercicios de press banca, camilla de cuádriceps, sentadillas y dorsales tras nuca. Para Chaddock, Erickson, Prakash, Kim, Voss, Vanpatter, et al. (2010) las mejoras de la memoria tras el trabajo físico se debe a un aumento del volumen del hipocampo, debido a la neurogénesis y aumento de la vascularización.

Otra actividad cerebral relacionada con el aprendizaje es la función ejecutiva que corresponde a las capacidades cognitivas para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente (Lezak, 1995), la cual puede dividirse en planificación, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, inhibición de la interferencia y procesamiento riesgo-beneficio (Lozano y Ostrosky, 2011). Davis,

Tomporowski, McDowell, Austin, Miller, Yanasak, et al. (2011) encontraron que la actividad física aeróbica de 20 y 40 min. 5 veces por semana por 13 semanas produce mejoras de la función ejecutiva medida con el Cognitive Assessment System en niños de 7 a 11 años. Investigaciones realizadas con intervenciones de una sesión de ejercicio físico aeróbico en niños y adolescentes muestran resultados contradictorios, siendo algunas positivas (Caterino y Polak, 1999; Hillman, Pontifex, Raine, Castelli, Hall y Kramer, 2009) y otras no mostrando efectos (Tomporowski, Davis, Miller y Naglieri, 2008; Stroth, Kubesch, Dieterle, Ruchow y Heim, 2009). Recientemente Predovan, Fraser, Renaud y Bherer (2012) mostraron efectos de un programa de ejercicio físico aeróbico de 3 meses en los resultados de la inhibición de la interferencia evaluado con el test de Stroop en 50 adultos mayores y Jager, Schmidt, Conzelmann y Roebers (2015) no encontraron efectos de la aplicación de ejercicio físico sobre la planificación, inhibición y flexibilidad cognitiva en estudiantes de 10 a 12 años.

En base a lo expuesto anteriormente es que surge el objetivo de la presente investigación: conocer los efectos de una sesión de ejercicio físico aeróbico y anaeróbico sobre la inhibición de la interferencia en estudiantes universitarios. La revisión de la literatura muestra resultados contradictorios en niños y jóvenes, pero no se encontraron investigaciones en muestras adultas, de manera que se desconoce si el ejercicio físico puede tener algún efecto en esta población. Conocer dicha influencia podría ser una importante herramienta a la hora de planificar estrategias para mejorar el desempeño académico de estudiantes de educación superior, ya que variables como la atención, autocontrol, planificación, etc. están ligadas con los procesos de aprendizaje (Maureira, 2014) y por ende su mejora podrían repercutir en el rendimiento que los estudiantes logran en su formación universitaria.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1. MUESTRA

Se trabajó con una muestra no probabilística intencional compuesta por 44 estudiantes universitarios con edades entre 19 y 34 años ($\bar{x}$ = 24,4; d.e.= 4,02). Del total 23 (52,3%) son damas y 21 (47,7%) son varones. Toda la muestra es residente de la ciudad de Santiago de Chile. Los criterios de inclusión fueron: a) estudiantes universitarios de ambos sexos con edad máxima de 35 años; b) No presentar problema o dificultad física-motora; c) No presentar problema o dificultad cognitiva; d) No presentar depresión, ni haber estado en tratamiento en los últimos 6 meses; e) No presentar sobrepeso, obesidad ni bajo peso; f) No presentar actividad física vigorosa y continua en los últimos 6 meses. Al momento de formar parte de este estudio cada participante firmó un consentimiento informado, explicándosele el objetivo de la investigación y su absoluta libertad de dejar el estudio cuando quisiera. Todo el grupo que comenzó la investigación la concluyó.

3.2. INSTRUMENTO

Se utilizó el test de colores y palabras de Stroop, un instrumento neuropsicológico creado en 1935 para evaluar el control inhibitorio de la

interferencia, es decir, la capacidad para inhibir la tendencia automática de responder y por lo tanto, controlar la respuesta frente a estímulos en conflicto (Grodzinski y Diamond, 1992). La prueba consta de tres láminas con 100 elementos cada una, agrupadas en 5 columnas. La primera lámina presenta nombres de colores escritos en tinta negra, la segunda lámina presenta símbolos de colores y la tercera lámina presenta nombres de colores escritos en tinta de distinto color. El evaluado debe leer la mayor cantidad de palabras de la lámina 1 en 45 segundos, luego debe nombrar la mayor cantidad de colores de los símbolos en 45 segundos y finalmente debe nombrar la mayor cantidad de colores de la tinta en que está escrita las palabras de la lámina 3 en 45 segundos. Este instrumento fue validado en estudiantes universitarios de educación física de nuestro país por Maureira, Aravena, Gálvez y Flores (2014).

3.3. PROCEDIMIENTO

Para cada sujeto de la muestra se determinó su frecuencia cardíaca en reposo (FCr) utilizando el protocolo de 5 minutos de descanso de Baker (2002). Se utilizó un dispositivo pectoral de medición de FC (modelo Polar T31-CODED), mientras los sujetos se encontraban recostados en posición decúbito-dorsal en una colchoneta. Tras esto se aplicó el test de Stroop de manera individual a cada participante en una sala sin distracciones.

Tras la aplicación del test de inhibición se designaron los sujetos en forma aleatoria a uno de los cuatro grupos del experimento:

Grupos	Intervención	Personas
Aeróbico 1	Bicicleta estática	5 damas y 6 varones
Aeróbico 2	Escalón	5 damas y 6 varones
Anaeróbico	Trabajo de fuerza	6 damas y 5 varones
Control	Sin intervención	7 damas y 4 varones

Para cada sujeto del grupo aeróbico 1 se calculó su frecuencia cardíaca de trabajo con la fórmula de Karvonen: $(FC_{\text{máx}} - FCr) \times \% \text{de trabajo} + FCr$; con esto se determinó la carga de esfuerzo físico aeróbico en forma individual entre el 60% y 70% de trabajo cardíaco (Willmore y Costill, 2002).

Para cada sujeto del grupo aeróbico 2 se determinó las batidas por minutos (bpm) para subir y bajar un escalón de 27 cms. de altura para varones y 22 cms. para damas (Díaz, 1996). Los bpm eran específicos para que cada sujeto mantuviera una frecuencia cardíaca entre el 60%-70% del máximo, de manera de asegurar un trabajo aeróbico.

Para cada sujeto del grupo anaeróbico se estimó la repetición máxima (RM) de los músculos pectorales mediante levantamiento en banco plano, cuádriceps mediante camilla de cuádriceps y dorsales mediante Lat Pulldown. La evaluación de RM se obtuvo con la fórmula de Bryzcki (1993): $1 \text{ RM} = \text{kg} / (1,0278 - 0,0278 * \text{rep})$; tomando en cuenta el peso del evaluado y de acuerdo al número de repeticiones realizadas se determinó la carga de trabajo.

Tres días después de la determinación de las cargas de trabajo, se vuelve a medir la FCr de la muestra y posteriormente al grupo control se le aplica nuevamente el test de Stroop.

Al grupo de intervención aeróbica 1 se le aplica una sesión de esfuerzo de 30 minutos en una bicicleta estática marca Sport Art C32 Ufit Technology a una intensidad de 60-70% de FCmáx. Inmediatamente finalizada la sesión se vuelve a aplicar el test de Stroop.

Al grupo de intervención aeróbica 2 se le aplica una sesión de esfuerzo de 10 minutos de subir y bajar un escalón con una velocidad de bpm adecuado para mantener una intensidad de 60-70% de FCmáx. Inmediatamente finalizada la sesión se vuelve a aplicar el test de Stroop.

Al grupo de intervención anaeróbica se le aplicó una sesión de fuerza de levantamiento en banco plano, camilla de cuádriceps y Lat pulldown al 85% de una RM, con seis series de cuatro repeticiones, con descansos de minutos entre series y 5 minutos entre ejercicios, según los parámetros de Bompa (2006). Inmediatamente finalizada la sesión se vuelve a aplicar el test de Stroop.

3.4. ANALISIS DE DATOS

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

4. RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los puntajes pre y post intervención obtenidos por la muestra en cada lámina y el puntaje total del test de Stroop. Se aprecia que en la lámina 1 y 2 todos los grupos tienden a mejorar sus rendimientos en la segunda medición en forma notoria, misma situación que se da en menor medida en la lámina 3. El puntaje total de la inhibición de la interferencia aumenta en el grupo de intervención aeróbica con bicicleta estática (aeróbico 1), en el grupo de intervención aeróbica con el escalón (aeróbico 2) y en el grupo de intervención anaeróbica los puntajes finales tienden a disminuir levemente tras la intervención.

Tabla 1. Puntajes medios obtenidos por cada grupo de la muestra en las láminas y en el total del test de Stroop.

Categoría	L1	L2	L3	Total
Control pre	104,62 ± 13,72	73,23 ± 11,46	41,62 ± 13,96	-1,33 ± 11,42
Control post	111,00 ± 11,76	79,31 ± 12,45	45,23 ± 12,64	-0,91 ± 9,85
Aeróbico 1 pre	108,89 ± 12,38	72,33 ± 14,60	49,11 ± 13,72	5,87 ± 10,41
Aeróbico 1 post	120,33 ± 14,99	85,11 ± 12,71	58,22 ± 14,18	8,49 ± 3,52
Aeróbico 2 pre	110,36 ± 11,27	78,91 ± 5,17	50,55 ± 17,02	4,65 ± 16,37
Aeróbico 2 post	110,09 ± 11,23	85,18 ± 7,74	50,18 ± 6,82	2,26 ± 4,63
Anaeróbico pre	106,27 ± 10,82	73,00 ± 12,39	40,73 ± 9,93	-2,40 ± 11,73
Anaeróbico post	119,91 ± 11,97	79,36 ± 19,39	44,91 ± 9,43	-2,07 ± 7,99

En la tabla 2 se presenta la prueba de Kruskal-Wallis (KW) donde se observa que en las 3 láminas y el total del test de Stroop los puntajes pre-intervención obtenidos por el grupo control, aeróbico 1, aeróbico 2 y anaeróbico son estadísticamente iguales. En los errores cometidos durante la resolución del test tampoco se aprecian diferencias por grupos. Con lo anterior, es posible asumir que los grupos son homogéneos antes de las intervenciones.

En la comparación de los puntajes post-intervención no se aprecian diferencias entre los cuatro grupos en ninguna de las 3 láminas, misma situación que ocurre con el puntaje total y el número de errores en el test. Por lo tanto, es posible asumir que los cuatro grupos poseen puntajes similares después de las diversas intervenciones.

En la misma tabla 2 se muestran las pruebas de rangos de Wilcoxon comparando los puntajes obtenidos por cada grupo pre y post-intervención. La lámina 1 y 2 muestra mejoras significativas en los cuatro grupos, en cambio la lámina 3 sólo presenta mejoras en el grupo donde se realizó una intervención con trabajo físico aeróbico en bicicleta estática. Pese a lo anterior, no existen mejoras en la ejecución final de la prueba en ninguno de los cuatro grupos. De igual forma los errores cometidos no presentaron disminución en ninguno de los grupos.

Tabla 2. Pruebas de Kruskal-Wallis y de rangos de Wilcoxon para comparar los puntajes de los grupos antes y después de las intervenciones.

	Medición	Control	Aeróbico 1	Aeróbico 2	Anaeróbico	KW
Lámina 1	Pre	104,62	108,89	110,36	106,27	0,827
	Post	111,00	120,33	110,09	119,91	7,099
	Valor Z	-2,908**	-2,673**	-0,178	-2,936**	
Lámina 2	Pre	73,23	72,33	78,91	73,00	2,108
	Post	79,31	85,11	85,18	79,36	3,007
	Valor Z	-2,937**	-2,675**	-2,585**	-1,989*	
Lámina 3	Pre	41,62	49,11	50,55	40,73	4,007
	Post	45,23	58,22	50,18	44,91	7,584
	Valor Z	-1,750	-2,673**	-1,176	-1,334	
Total	Pre	-1,33	5,87	4,65	-2,40	3,603
	Post	-0,91	8,49	2,26	-2,07	5,112
	Valor Z	-0,874	-1,599	-0,711	-0,178	
Errores	Pre	1,30	3,44	3,91	3,63	3,139
	Post	0,69	1,88	3,00	3,18	3,899
	Valor Z	-1,903	-0,949	-0,836	-0,669	

*Diferencia significativa al nivel 0,05

** Diferencia significativa al nivel 0,01

5. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

La investigación realizada muestra que el ejercicio físico aplicado en una sesión y en dos modalidades (aeróbico y anaeróbico) no produce efectos sobre la inhibición de la interferencia medida con el test de Stroop. Esto se observa tanto al comparar los puntajes totales antes y después de la intervención, como al comparar los resultados de los tres grupos una vez finalizada la aplicación de la

sesión de ejercicio. Estos resultados coinciden con otros trabajos (Tomprowski, et al., 2008; Stroth, et al., 2009; Jager, et al., 2015) donde no se encontró efecto de la intervención con una sesión de ejercicio sobre la función ejecutiva.

La función ejecutiva posee como sustrato neuroanatómico la corteza prefrontal, la cual se divide en corteza prefrontal dorsolateral (CPFDL), corteza prefrontal medial (CPFM) y corteza orbitofrontal (COF). Estas dos últimas regiones están involucradas en los procesos de inhibición de respuestas ante estímulos (Lozano y Ostrosky, 2011) y por ende, estaría asociada a los resultados en test como el de figuras y colores de Stroop. El ejercicio físico aeróbico crónico produce cambios en regiones cerebrales asociadas a la memoria y aprendizaje (Maureira, 2014), relacionadas con un aumento de factores de crecimientos como el IGF-1 (factor de crecimiento insulínico tipo 1), VEGF (factor de crecimiento vascular endotelial) y BDNF (factor neurotrófico derivado del cerebro), siendo este último el principal agente de neurogénesis (Churchill, Galvez, Colcombe, Swain, Kramer y Greenough, 2002). Existe evidencia que el impacto positivo del ejercicio sobre la actividad cerebral es acumulativo cuando la actividad física es moderada y regular (Ploughman, 2008).

Por su parte, el ejercicio físico aeróbico también provoca aumento de los niveles periféricos de BDNF y monoaminas como la dopamina, norepinefrina y epinefrina (Ferris, Williams y Shen, 2007). Esto puede ayudar a explicar las mejoras en los desempeños en tareas de memoria y atención tras la práctica incluso de 1 sola sesión de ejercicio físico, sin embargo, no parece suficiente para provocar mejoras en la función ejecutiva, situación que si acontece cuando el estímulo físico se prolonga en el tiempo. Sería interesante estudiar si la actividad crónica provoca mejoras en el desempeño de pruebas de planificación e inhibición en adultos universitarios, tal como sucede en niños y adolescentes.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angevaren, M., Aufdemkampe, G., Verhaar, H., Aleman, A. & Vanhees, L. (2008). Physical activity and enhanced Fitness to improve cognitive function in older people without know cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev.*, 3.

Baker, A. (2002). *Medicina de ciclismo*. Barcelona: Paidotribo.

Bompa, T. (2006). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.

Brzycki, M. (1993). Strenght testing: predicting a one-rep máx from repetitions to fatigue. *JOPERD*, 64, 88-90.

Caterino, M. & Polak, E. (1999). Effect of two types of activity on the performance of second-third- and fourth-grade students on a test of concentration. *Perceptual and Motor Skills*, 89, 245-248.

Chaddock, L., Erickson, K., Prakash, R., Kim, J., Voss, M., Vanpatter, M., Pantifex, M., Raine, L., Konkel, A., Hillman, C., Cohen, N. & Kramer, A. (2010). A neuroimaging investigation of the association between aerobic fitness, hippocampal volume and memory performance in preadolescent children. *Brain Research*, 1358, 172-183.

Churchill, J., Galvez, R., Colcombe, S., Swain, R., Kramer, A. & Greenough, W. (2002). Exercise, experience and the aging brain. *Neurobiology of Aging*, 23(5), 941-955.

Davis, C., Tomporowski, P., McDowell, J., Austin, B., Miller, P., Yanasak, N., Allison, J & Naglieri, J. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial. *Health Psychol* 30(1), 91-98.

Díaz, L. (1996). *Efectos agudos del ejercicio en los procesos cognitivos en el niño*. Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Educación Física. Universidad de Costa Rica.

Dwyer, T., Sallis, J., Blizzard, L., Lazarus, R. & Dean, K. (2001). Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 225-237.

Ferreyra, J., Di Santo, M., Sosa, M., Mottura, E. & Figueroa, C. (2011). Efecto agudo y crónico del ejercicio físico sobre la percepción-atención en jóvenes universitarios. *Calidad de Vida*, 3(6), 103-136.

Ferris, L., Williams, J. & Shen, C. (2007). The effects of acute exercise on serum brain-derived neurotrophic factor levels and cognitive function. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 39, 728-734.

Fredericks, C., Kokot, S. & Krog, S. (2006). Using a developmental movement programme to enhance academic skill in grade 1 learners. *S Afr J Res Sport Phys Educ Recreation*, 28(1), 29-42.

Gall, H. (2000). *Proyecto escuela en movimiento*. Universidad Pedagógica de Ludwigsburg. Alemania.

Grodzinski, G. & Diamond, R. (1992). Frontal lobe functioning in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, 8, 427-445.

Hillman, C., Pontifex, M., Raine, L., Castelli, D., Hall, E. & Kramer, A. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 3, 1044-1054.

Jager, K., Schmidt, M., Conzelmann, A. & Roebbers, C. (2015). The effects of qualitatively different acute physical activity interventions in real.world setting on executive functions in preadolescent children. *Mental Health and Physical Activity*, 7(3), 129-134.

Janssen, M., Chinapaw, M., Rauh, S., Toussaint, H., Mechelen, W. & Verhagen, E. (2014). A short physical activity break from cognitive task increases selective attention in primary school children aged 10-11. *Mental Health and Physical Activity*, 9, 1-9.

Lezak, M. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.

Linder, K. (1999). Sport participation and perceived academic performance of school children and youth. *Pediatric Exercise Science*, 11, 129-144.

Lambourne, K., Hansen, D., Szabo, A., Lee, J., Herrmann, S. & Donnelly, J. (2013). Indirect and direct relation between aerobic fitness, physical activity and academic achievement in elementary school students. *Mental Health and Physical Activity*, 6(3), 165-171.

Lozano, A. & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencia*, 11(1), 159-172.

Maureira, F. (2014). *Principios de neuroeducación física*. Madrid: Editorial Académica Española.

Maureira, F., Aravena, C., Gálvez, C. & Flores, E. (2014). Propiedades psicométricas y datos normativos del test de Stroop y del test Torre de Hanoi en estudiantes de educación física de Chile. *Gaceta de Psiquiatría Universitaria*, 10(3), 344-349.

Maureira, F., Díaz, I., Foos, P., Ibañez, C., Molina, D., Aravena, F., Bustos, C. & Barra, M. (2014). Relación entre la práctica de actividad física y el rendimiento académico en escolares de Santiago de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 15(1), 43-50.

Maureira, F., Henríquez, F., Carvajal, D., Vega, J. & Acuña, C. (2015). Efectos del ejercicio físico agudo sobre la memoria visual de corto plazo en estudiantes universitarios. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 16(1), 31-37.

McAuley, E., Szabo, A., Mailey, E., Erickson, E., Voss, M., White, S., Wojcicki, T., Gothe, N., Olson, E., Mullen, S. & Kramer, A. (2011). Non-exercise cardiorespiratory fitness: associations with brain structure, cognition and memory complaints in older adults. *Mental Health and Physical Activity*, 4(1), 5-11.

Nelson, M. & Gordon-Larsen, P. (2006). Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatric*, 117(4), 1281-1290.

Pesce, C., Crova, C., Cereatti, L., Casella, R. & Bellucci, M. (2009). Physical activity and mental performance in preadolescents: effects of acute exercise on free-recall memory. *Mental Health and Physical Activity*, 2(1), 16-22.

Ploughman, M. (2008). Exercise is brain food: the effects of physical activity on cognitive function. *Development Neurorehabilitation*, 11, 236-240.

Predovan, D., Fraser, S., Renaud, M & Bherer, L. (2012). The effect of three months of aerobic training on Stroop performance in older adults. *Journal of Aging Research*, 2012, 1-7.

Salas, R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios Pedagógicos*, 29, 155-171.

Stroth, S., Kubesch, S., Dieterle, K., Ruchow, M. & Heim, R. (2009). Physical fitness, but not acute exercise modulates event-related potential indices for executive control in healthy adolescents. *Brain Research*, 1269, 114-124.

Tomporowski, P., Davis, C., Miller, P. & Naglieri, J. (2008). Exercise and children's intelligence cognition and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 20, 111-131.

Wilmore, J. & Cotill, D. (2002). *Fisiología del esfuerzo físico y el deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Fecha de recepción: 7/9/2015
Fecha de aceptación: 21/10/2015



Revista Digital de Educación Física

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

INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO EN LA CONDICIÓN FÍSICA EN SUJETOS DE 26 A 47 AÑOS CON ALGÚN FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

Marcos Meseguer Zafra

Doctorando en E.F. por la Universidad de Murcia. España
Email: marcosmeseguerzafra@hotmail.com

Eliseo García Cantó

Maestro de E.F. del C.P. Nuestra Señora de Fátima de Molina de Segura. Profesor asociado de la Universidad de Murcia. España.
Email: eliseo.garcia@um.es

Pedro Luís Rodríguez García

Profesor titular de la Universidad de Murcia. España
Email: plrodri@um.es

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo valorar la influencia de un programa de ejercicio físico en determinados componentes de la condición física en sujetos sedentarios que presentan algún factor de riesgo cardiovascular. La muestra estuvo formada por 64 pacientes (26 varones y 38 mujeres) derivados de los 2 centros de atención primaria del municipio de Molina de Segura (Murcia), y que participaron en un programa de 30 semanas de ejercicio físico combinando circuitos de trabajo de condicionamiento muscular con otros de resistencia cardio-respiratoria. Se ha medido el nivel de capacidad aeróbica a través de la prueba de Rockport, la fuerza mediante la prueba de lanzamiento de balón medicinal y la flexibilidad a través de la prueba de Sit and Reach. Los análisis estadísticos muestran una mejora significativa ($p < 0,005$) en las tres pruebas de evaluación de la condición física estudiadas. Los resultados del presente estudio sugieren que tras la realización de un programa de 3 meses de ejercicio físico con una frecuencia mínima de 3 sesiones semanales los niveles de condición física tanto de fuerza, como flexibilidad y consumo de VO_2 Max. mejoran de forma significativa con respecto a los valores que se presentaban al inicio del programa de ejercicio. Por ello, la prescripción de ejercicio físico desde los centros de atención primaria se debe de valorar como recurso para la mejora de las capacidades funcionales de este tipo de sujetos.

PALABRAS CLAVE: riesgo cardiovascular; condición física; atención primaria; ejercicio físico.

1. INTRODUCCIÓN.

Según el último informe de la OMS del año 2013, las enfermedades crónicas no transmisibles representan un serio problema, tanto en términos de salud como económicos y sociales. Entre estas enfermedades crónicas no transmisibles, encontramos los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), representadas por: la obesidad, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa, hipertensión arterial (HTA) y el tabaquismo. Estas patologías constituyen una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial (Chugh et al., 2008; Lopera & Curtis, 2009; Priori et al., 2001). Además, la inactividad física constituye un factor de riesgo con posibilidades de modificación, que debería recibir mayor atención por parte de los diferentes gobiernos para reducir el impacto que las patologías derivadas de las FRCV tienen en la sociedad actual (Marcos Becerro & Galiano, 2003).

Diversos estudios (Aranceta, Serra, Foz, Moreno & Seedo, 2005; Arribas, Saavedra, Pérez & Villalba, 2007; Prieto Rodríguez, 2003) han puesto de manifiesto que una adecuada inversión pública en el fomento de la práctica de actividad física va a producir claros beneficios sobre los riesgos de enfermedades cardiovasculares. Se ha demostrado la existencia de una asociación directa entre la actividad física y la condición física con la mejora en diferentes parámetros de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como por ejemplo en la composición corporal y el hábito de fumar (Ramírez, 2001; Ramírez, 2004).

La disminución de las patologías de orden cardiovascular mediante la realización de actividad física de forma regular ha sido ampliamente probada y documentada en numerosos estudios (Brown, Huedo, Pescatello, Ryan, Moker & Johnson, 2012; Copado, Palomar, Ureña, Mengual, Martínez & Serralta, 2011; Sanz, 2013).

Sanz (2011), correlaciona el aumento en la práctica de actividad física en individuos previamente sedentarios con un descenso de la incidencia en mortalidad en un período posterior al cambio en el patrón de estilo de vida, avalando la hipótesis de que la actividad física regular aumenta la longevidad y calidad de vida, debido a los múltiples factores asociadas a las patologías crónicas derivadas de llevar una vida poco activa o con baja carga de actividad física diaria. El principal objetivo es establecer cuál es la dosis de actividad física mínima para conseguir proteger al individuo ante estas patologías.

Hasta hace muy pocos años, no se tenía una concepción clara de la relación entre el ejercicio físico y la salud. Esta evidencia es el origen de que en la actualidad se tenga asumido que el ejercicio físico realizado de manera habitual constituye, en sí mismo, una terapia, por su incidencia positiva en la prevención de enfermedades crónicas bien por las posibilidades de que, en el caso de que aparezcan, estas remitan o al menos, no progresen (Brito, 2015; Naci y Ioannidis, 2013; Pinilla, Del Pilar, Ramos & Devia, 2014; Stein, Molinero Salguero, Corrêa & Márquez, 2014).

Estos beneficios para la salud derivados de la práctica de ejercicio físico vienen dados por un conjunto de cambios morfofuncionales en el organismo, que generan un aumento en la capacidad funcional del individuo, redundando en una

mayor capacidad en el desarrollo de sus tareas cotidianas (Baena, 2013; Sánchez, Ureña & Garcés de Los Fayos, 2002).

De esta manera, el sedentarismo mata anualmente a más de 2 millones de personas en todo el mundo. Estas muertes son atribuidas a la falta o ausencia de actividad física y pone de manifiesto que el sedentarismo es una de los factores de riesgo cardiovascular más mortíferos que se conocen (Cardona, 2012; Cepeda, Cheong, Lee & Yan, 2011; Sanz, 2011).

En el presente estudio se tuvieron en cuenta las recomendaciones establecidas sobre actividad física para la salud (OMS 2010), en base al uso de los conceptos de frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesaria para mejorar la salud y prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles.

El objetivo del presente estudio es valorar los efectos que tiene la realización de un programa de ejercicio físico en diferentes componentes de condición física en una muestra de sujetos sedentarios que presentan algún factor de riesgo cardiovascular de 26 a 47 años del municipio de Molina de Segura, Región de Murcia (España).

2. MÉTODO.

2.1. MUESTRA.

Un total de 64 sujetos (26 varones y 38 mujeres) de edades comprendidas entre 26 y 47 años participaron en el presente estudio de tipo experimental, descriptivo y de carácter transversal (Thomas y Nelson, 2007). Los sujetos pertenecían a los dos centros de atención primaria del municipio de Molina de Segura (Murcia) y presentaban más de un factor de riesgo cardiovascular además de ser sedentarios como criterio para la inclusión en el programa de ejercicio físico. Como criterio de exclusión en el estudio se estableció la presencia de enfermedades crónicas o riesgo óseo-muscular y cardiovascular. Se informó a los sujetos que participaron de la finalidad de la investigación y todos dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Asimismo, 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).

Tabla 1. Distribución de la muestra por Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Genero	Varones	26	40,6%	40,6%	40,6%
	Mujeres	38	59,4%	59,4%	100%
Total		64	100%	100%	

2.2. INSTRUMENTO.

De acuerdo con el planteamiento de nuestro trabajo de investigación, para valorar el nivel de condición física de todos aquellos sujetos que presentaban más de un factor de riesgo cardiovascular se realizó una búsqueda bibliográfica sobre los diferentes test condicionales existentes. Se seleccionaron todos aquellos que podían adaptarse con mayor facilidad al entorno y a las capacidades que mostraba la muestra seleccionada.

Definitivamente, fueron seleccionadas la prueba de lanzamiento de balón medicinal para valorar la fuerza, el test sit and reach o dedos-planta para valorar la extensibilidad de la musculatura isquiosural y dorso-lumbar y el test de la milla o Rockport para valorar el consumo de VO_2 Max.

El protocolo que se utilizó en cada una de las pruebas fue el siguiente: en la prueba de lanzamiento de balón medicinal, la posición inicial para empezar la prueba de lanzamiento fue de pie detrás de la línea de lanzamiento, pies horizontalmente iguales (es decir, los dos igual; no uno más avanzado que el otro) y pueden estar separados. Lo recomendable fue los pies a la anchura de los hombros para realizar un lanzamiento más cómodo y eficaz. El balón medicinal estará cogido por ambas manos y se llevara detrás de la cabeza a la hora de lanzar, como si fuéramos a sacar un balón de banda (en el fútbol). Una vez se autorizó el lanzamiento, se lanzara el balón con la mayor fuerza explosiva posible. Extendiendo el tronco y flexionando brazos y piernas para un mayor impulso de lanzamiento. Además, se podrán levantar los talones, pero sin despegarlos totalmente del suelo. Una vez realizado el lanzamiento, el examinador medirá en centímetros, desde la línea de lanzamiento hasta el lugar de caída del balón medicinal. Cada sujeto tendrá dos lanzamientos, registrando ambos pero valorando el resultado del mejor lanzamiento.



Figura 1. Lanzamiento de balón medicinal.

Para la prueba de sit and reach el sujeto se colocaba sentado apoyando la cabeza, la espalda y la cadera en la pared, con la cadera flexionada en ángulo recto con respecto a las extremidades, que se encuentran extendidas y juntas. Se colocó el cajón de medición en contacto con los pies (90° de angulación del tobillo). A continuación, se extienden las extremidades superiores hacia delante, colocando una mano sobre la otra, en pronación, a la altura de la regla, sin perder el contacto de la espalda con la pared. El examinador sitúa el punto cero de la

regla, en relación a la punta de los dedos de la mano que están más próximos al cajón. El sujeto flexionaba el tronco hacia delante con un movimiento suave y progresivo, a la vez que desliza su mano sobre la regla, para llegar con la punta de los dedos lo más lejos que pueda. El sujeto, expulsa, poco a poca, el aire mientras realiza la flexión de tronco. La prueba se valoró en centímetros.



Figura 2. Test de flexibilidad (distancia dedos-planta).

Por último, a la hora de valorar el consumo de VO_2 Max. mediante el test de Rockport, los sujetos debieron de recorrer una distancia de 1609 m. (1 milla) andando a una intensidad elevada pero que no suponga una intensidad máxima (13 vueltas completas a la pista polideportiva (120 metros cada vuelta) + un largo de 40 metros + 9 metros). Una vez se completen la distancia a la intensidad marcada, el examinador anotara el tiempo empleado por cada uno de los sujetos y estos dirán con qué pulsaciones han terminado la prueba. Posteriormente, el examinador anotara el tiempo empleado y las pulsaciones. Estos datos y otros personales (edad, sexo y peso) deberán introducirse en una fórmula para obtener la estimación del VO_2 Max.

$$VO_2 \text{ Max.} = 132.853 - (0.0769 \times \text{Weight}) - (0.3877 \times \text{Age}) + (6.315 \times \text{Gender}) - (3.2649 \times \text{Time}) - (0.1565 \times \text{Heart rate})$$



Figura 3. Test de Rockport o test de la milla.

2.3. PROCEDIMIENTO.

En función de los objetivos propuestos y el diseño establecido, necesitábamos evaluar la condición física en los sujetos antes y después de realizar el programa de 3 meses de ejercicio físico.

En nuestro caso, el programa de ejercicio físico planteado (tabla 2) fue diseñado por licenciados en actividad física y deporte especializados en salud, con la colaboración de médicos de familia. El programa de ejercicio se desarrolló durante 10 semanas, 3 días a la semana, siendo un total de 30 sesiones de 1 hora de duración. De forma general, en el desarrollo del Programa se trabajaron los componentes de resistencia, fuerza y flexibilidad en formato de circuitos alternantes y con intensidades progresivas. Antes de pasar los diferentes test de condición física, se hizo un calentamiento previo que incluía una activación muscular con diferentes tipos de movimientos, movilidad articular y unos estiramientos.

El trabajo fue realizado desde Enero 2011 a Junio 2012 aplicando el programa de ejercicio físico y la posterior valoración de la condición física en franjas de 3 meses a sujetos diferentes en cada grupo.

Tabla 2. Temporalización de las sesiones del programa de EFT.

Semana 1	Sesión 1	Presentación del programa
	Sesión 2	Circuito de fuerza 1
	Sesión 3	Circuito de resistencia 1
Semana 2	Sesión 4	Evaluación inicial
	Sesión 5	Evaluación inicial
	Sesión 6	Circuito de fuerza 1 + juego
Semana 3	Sesión 7	Circuito de fuerza 1
	Sesión 8	Circuito de resistencia 1
	Sesión 9	Circuito de fuerza 1 + juego
Semana 4	Sesión 10	Circuito de fuerza 2
	Sesión 11	Circuito de resistencia 1
	Sesión 12	Circuito de fuerza 2 + juego
Semana 5	Sesión 13	Circuito de fuerza 2
	Sesión 14	Circuito de resistencia 2
	Sesión 15	Circuito de fuerza 2+ juego
Semana 6	Sesión 16	Circuito de fuerza 2
	Sesión 17	Circuito de resistencia 2
	Sesión 18	Circuito de fuerza 2 + juego

Semana 7	Sesión 19	Circuito de fuerza 3
	Sesión 20	Circuito de resistencia 2
	Sesión 21	Circuito de fuerza 3 + juego
Semana 8	Sesión 22	Circuito de fuerza 3
	Sesión 23	Circuito de resistencia 3
	Sesión 24	Circuito de fuerza 3 + juego
Semana 9	Sesión 25	Circuito de fuerza 3
	Sesión 26	Circuito de resistencia 3
	Sesión 27	Circuito de fuerza 3 + juego
Semana 10	Sesión 28	Evaluación final
	Sesión 29	Evaluación final
	Sesión 30	Evaluación final + juego

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

La información recogida fue analizada con el paquete estadístico SPSS, versión 15.0, utilizando pruebas ubicadas tanto en la estadística descriptiva (medias, desviaciones típicas, tablas de frecuencia, porcentajes y tablas de contingencia aplicando χ^2 de Pearson con el correspondiente análisis de residuos) como inferencial (ANOVAS, ANCOVAS, análisis de regresión logística).

Resultados de fiabilidad y validez.

Los resultados de las pruebas de fiabilidad intra e interexplorador, así como la validez de las mismas se presentan en las Tablas 6 y

- Test de condición física.

Los valores del coeficiente R intraclass apuntan altos registros de fiabilidad intraexplorador (0.85 en lanzamiento de balón medicinal, 0.82 en el test de Rockport y 0.92 en el test Sit and reach). En cuanto a los valores del coeficiente R intraclass, se obtienen altos registros de fiabilidad interexplorador (0.81 en lanzamiento de balón medicinal, 0.79 en el test de Rockport y 0.86 en el test de Sit and Reach).

3. RESULTADOS.

En la Tabla 3 se presenta la prueba T para muestra independientes, donde se muestran los estadísticos descriptivos correspondientes a la prueba de lanzamiento de balón medicinal, flexibilidad (Sit and Reach) y consumo de VO2 Max. (Rockport).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos pre y post de las pruebas de condición física realizadas.

	Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Lanzamiento balón medicinal en metros al inicio del programa	Varón	65	6,942	1,1757	,1458
	Mujer	71	4,852	,8038	,0954
Lanzamiento balón medicinal en metros al final del programa	Varón	34	7,422	1,2645	,2169
	Mujer	46	5,442	,8397	,1238
Flexibilidad en centímetros al inicio del programa	Varón	68	-4,47	10,183	1,235
	Mujer	77	-1,52	7,435	,847
Flexibilidad en centímetros al final del programa	Varón	37	-,81	9,285	1,526
	Mujer	50	2,14	8,264	1,169
VO2 máximo del test de la milla, al inicio	Varón	51	37,1824	6,92759	,97006
	Mujer	54	31,1389	6,12780	,83389
VO2 máximo del test de la milla, al final	Varón	25	39,9840	6,98127	1,39625
	Mujer	40	33,8975	5,42934	,85845

De la misma manera, en Tabla 4 se presentan la prueba T para muestras relacionadas correspondientes a la prueba de lanzamiento de balón medicinal, flexibilidad (Sit and Reach) y consumo de VO2 Max. (Rockport) tanto en varones como en mujeres.

Estos resultados señalan que existen diferencias significativas entre los registros iniciales y finales al valorar el componente de fuerza ($t=-3,12$; $p=0.006$) en varones y ($t=-5,94$; $p=0.000$) en mujeres. Encontramos una mejora tras la realización del programa de 0,38 y 0,50 metros respectivamente.

En cuanto a la prueba de Sit and Reach, los resultados señalan que existen diferencias significativas entre los registros iniciales y finales a la hora de valorar la extensibilidad de la musculatura isquiosural y dorso-lumbar ($t=-7,08$; $p=0.000$) en varones y ($t=-7,22$; $p=0.000$) en mujeres. Se obtiene una mejora tras la realización del programa de 5,18 y 3,32 centímetros en ambos sexos.

Por último, en la prueba de Rockport, los resultados obtenidos muestran que no existen diferencias significativas entre los registros iniciales y finales de consumo de VO2 Max. ($t=-2,47$; $p=0.024$) en varones y ($t=-2,52$; $p=0.019$) en mujeres. Aunque sí que encontramos una mejora tras la realización del programa de 2,71 y 2,28 ml/Kg/min tanto en hombres como en mujeres siendo ligeramente superior la alcanzada por los varones.

Tabla 4. Parámetros descriptivos de las variables estudiadas en sujetos de 26 a 47 años.

		Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (Bilateral)
		Media	Desviación tip.	Error tip. De la media			
Lanzamiento de balón medicina	Varones	-,387	,540	,124	-3,122	18	,005
	Mujeres	-,502	,454	,084	-5,946	28	,000
Test de Sit and Reach	Varones	-5,18	3,43	,732	-7,083	21	,000
	Mujeres	-3,324	2,682	,460	-7,225	33	,000
Test de Rockport	Varones	-2,711	4,648	1,095	-2,475	17	,024
	Mujeres	-2,283	4,438	,906	-2,520	23	,019

4. DISCUSIÓN.

En el presente trabajo de investigación se muestra los siguientes hallazgos: 1) excepto en la fuerza donde las mujeres obtuvieron una mejora superior a los varones en el resto de componentes de la condición física estudiados los varones obtuvieron mejoras superiores. 2) la mejora con respecto a los valores iniciales en los test de condición física fue significativa a excepción del consumo de VO2 Max. que, aun produciéndose mejora, no llegó a ser significativa.

Los resultados de nuestra investigación constatan que un programa de ejercicio físico estructurado de 3 meses, tiene una influencia positiva en los componentes de la condición física estudiados (fuerza, flexibilidad y consumo de VO2 Max.) en todas las franjas de edad e independientemente del género del sujeto. De esta manera, encontramos una mejora estadísticamente significativa ($p < 0,005$) en los resultados obtenidos en la prueba de lanzamiento de balón medicinal entre los resultados obtenidos al inicio y al final del programa de ejercicio físico. Los resultados nos muestran, que las mujeres presentaron valores medios en esta prueba superiores al obtenido por los hombres, estos resultados coinciden con los obtenidos por Casterad, Ostariz & Lanaspa (2004) y Viana, Gómez & Da Silva (2005).

Similares resultados obtuvieron Claros, Cruz y Beltran (2012), en un estudio realizado con 38 adultos mayores de 60 años, a los que después de realizar un programa de 12 semanas de ejercicio físico con trabajo tanto aeróbico como de fuerza, los resultados mostraron una mejora en los valores de fuerza absoluta tanto en el tren inferior como superior.

En la misma línea, Morales, Gomez, Gonzalez, Casajus, Ara y Vicente (2013) en una muestra de 457 mujeres mayores de 65 años sedentarias, se les paso 8 pruebas de condición física adaptadas de las baterías “senior fitness Test” y “Eurofit Testing Battery” señalando que las mujeres sedentarias obtenían unos valores en fuerza de piernas y brazos, flexibilidad de brazos y resistencia por debajo de los considerados normales para esa franja de edad.

En la prueba de flexibilidad, los resultados obtenidos también mostraron una mejora en los valores medios tanto en hombres como en mujeres tras la realización del programa de ejercicio físico en relación a las pruebas iniciales, siendo estos valores estadísticamente significativos ($p < 0,005$). En esta prueba, los valores medios de los hombres fueron más bajos que los que mostraron las mujeres, aunque la mejora al final del programa fue superior al de la mujeres. Estos resultados van en la línea de diferentes estudios como los llevados a cabo por Casterad, Ostariz & Lanaspá (2004) y Rodríguez, Valenzuela, Gisi, Nacher & Gallardo (1998).

Similares resultados obtuvieron Vaquero, González, Cárceles & Simón (2013), donde con una muestra de mujeres adultas que físicamente eran consideradas como activas obtuvieron unos mejores valores en los resultados de resistencia, fuerza, equilibrio y sobre todo en flexibilidad.

En consonancia con los anteriores, Claros, Cruz & Beltrán (2012) en una muestra de 38 adultos mayores de 60 años, comprobaron una asociación significativa entre un entrenamiento de las capacidades aeróbicas con una mejora en los resultados de fuerza y flexibilidad de los miembros superiores.

En una línea diferente a los resultados obtenidos en nuestro estudio, Figueroa, Ortega, Plaza & Vergara (2014), en una muestra de 35 adultos mayores con hombres y mujeres que habían realizado un programa de 12 semanas de ejercicio físico estructurado combinando ejercicios de fuerza y resistencia, obtuvieron una mejora estadísticamente significativa en los componentes de capacidad aeróbica y fuerza. En cambio, los resultados en flexibilidad no habían sido estadísticamente significativos.

En lo que se refiere a la prueba de VO2 Max., los resultados obtenidos tanto en hombres como en mujeres mostraron una mejora en los valores medios tras la realización del programa de ejercicio físico en relación a las pruebas iniciales. No siendo estas estadísticamente significativas ($p > 0,005$), estos resultados coinciden con los obtenidos en diferentes estudios nacionales (Camiña et al., 2001; Gómez, González, Casajus, Ara & Vicente, 2013; Rodríguez, Valenzuela, Gisi, Nacher & Gallardo, 1998). En relación al consumo de VO2 Max., los valores medios de los hombres fueron más altos que los que mostraron las mujeres. Estos resultados van en la línea de diferentes estudios como los llevado a cabo por García, Pérez, Chi, Martínez & Pedroso (2008) y Ades, Ballor, Ashikaga, Utton & Nair (1996).

Orqui (2014) observó en su estudio de un grupo de 47 sujetos mayores de 65 años sometidos a un programa de 8 semanas de entrenamiento aeróbico que solo las mujeres mejoraron significativamente los valores de consumo de VO2 Max. en comparación con los resultados obtenidos por los hombres los cuales no obtuvieron mejoras significativas en consumo de VO2 Max. una vez finalizado el programa de intervención en actividad física. Por otro lado, en las franjas de edad más avanzadas los valores medios en consumo de VO2 Max. iban en descenso independientemente del género, coincidiendo con diferentes estudios de ámbito nacional (Albán, Vélez, Gallardo & Marmolejo, 2008; Cristóbal, González, Ros & Cárceles, 2012; Vallejo, De Paz, Jimena & Ferrer, 2004).

Similares resultados obtuvieron también González, León, Nerviála & Sotomayor (2011), en una muestra de 14 mujeres chilenas mayores de 60 años asintomáticas que fueron sometidas a un programa de entrenamiento de fuerza de 6 semanas para posteriormente valorar este tipo de entrenamiento con la mejora de la fuerza-resistencia y el consumo de VO2 Max. Después de 6 semanas encontraron mejoras significativas en los resultados en consumo de VO2 Max., aunque no fue significativo la mejora en la fuerza-resistencia.

Con anterioridad García, Pérez, Chi, Martínez & Pedroso (2008), sometieron a 112 sujetos hipertensos a un programa de ejercicio físico combinado de 6 meses para posteriormente valorar entre otros componentes el efecto de ese programa de ejercicio físico en el consumo de VO2 Max. de estos sujetos ligados a una patología, obteniendo una mejora significativa en el aumento de los valores iniciales así como un descenso en otros indicadores de salud como fue la tensión arterial sistólica y diastólica.

5. CONCLUSIONES.

Los resultados sugieren que la condición física en sujetos sedentarios de mediana edad que posee algún factor de riesgo cardiovascular, puede ser modificada y responde satisfactoriamente a un programa de ejercicio físico estructurado, pudiendo ser un punto de partida hacia un cambio en el estilo de vida de la persona.

Por todo ello, se antoja necesario que tanto autoridades sanitarias como de otras competencias ya sea a nivel estatal como local. Fomenten y apoyen iniciativas basadas en la implantación de programas de ejercicio físico como receta ante diferentes patologías que pudiesen beneficiarse de la práctica de actividad física. Concienciando de esta manera a la población de los indudables beneficios que comporta el que la gente sea más activa.

Una de las limitaciones del presente estudio radica en el diseño transversal del mismo, lo que no permite establecer relación de causalidad entre las variables estudiadas. El origen y selección de la muestra hacen que los resultados del presente trabajo deban ser interpretados con precaución, así como no permiten la extrapolación de los mismos a una población estándar. Se puede considerar como punto fuerte del presente estudio que los test de condición física empleados están validados y tienen sus pruebas de fiabilidad (Lèger y cols., 1988).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Aranceta Bartrina, J., Serra Majem, L., Foz-Sala, M., Moreno-Esteban, B., & Seedo, G. C. (2005). Prevalencia de obesidad en España. *Medicina clínica*, 125(12), 460-466

Arribas, J. M. B., Saavedra, M. D. R., Pérez Farinós, N., & Villalba, C. V. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (estrategia NAOS). *Rev Esp Salud Pública*, 81(5), 443-449.

Albán, C. A. L., Vélez, R. R., Gallardo, C. E. S., & Marmolejo, L. C. (2008). Características antropométricas y funcionales de individuos físicamente activos. *Iatreia*, 21(2), 121-128

Ades, P.A, Ballor, D. L., Ashikaga, T., Utton, J.L. y Nair, K.S. (1996). Weight training improves walking endurance in healthy elderly persons. *Ann Intern Med (UNITED STATES)*. 124 (6), 568-72.

Bríto, A. D. E. (2015). Factores de riesgo de las enfermedades crónicas: algunos comentarios. *Revista Finlay*, 5(1), 72-75.

Baena, P. Á. (2013). *Efectos de un programa de ejercicio físico acuático sobre la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud en personas adultas sedentarias con dolor lumbar crónico*. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada.

Brown, J. C., Huedo-Medina, T. B., Pescatello, L. S., Ryan, S. M., Pescatello, S. M., Moker, E., & Johnson, B. T. (2012). The efficacy of exercise in reducing depressive symptoms among cancer survivors: a meta-analysis. *PLoS One*, 7(1), e30955.

Camiña Fernández, F., Cancela Carral, J. M., & Romo Pérez, V. (2001). La prescripción del ejercicio físico para personas mayores. Valores normativos de la condición física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 1(2), 136-154.

Chugh, S. S., Reinier, K., Teodorescu, C., Evanado, A., Kehr, E., Al Samara, M., & Jui, J. (2008). Epidemiology of sudden cardiac death: clinical and research implications. *Progress in cardiovascular diseases*, 51(3), 213-228.

Cristobal, R. V., González-Moro, I. M., Ros, E., & Cárceles, F. A. (2012). Evolución de la fuerza, flexibilidad, equilibrio, resistencia y agilidad de mujeres mayores activas en relación con la edad. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, (29), 29-47.

Copado, C. A., Palomar, V. G., Ureña, A. M., Mengual, F. A., Martínez, M. S., & Serralta, J. R. L. (2011). Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Atención primaria*, 43(8), 398-406.

Casterad, J. Z., Ostariz, E. S., & Lanaspa, E. G. (2004). Dimensiones de la condición física saludable: evolución según edad y género. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (15), 4.

Claros, J. A. V., Cruz, M. V. Q. & Beltrán, Y. H. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 17(2), 79-90.

De Los Fayos, E. J. G., Millán, P. A. S. & Villanueva, F. U. (2002). Repercusiones de un programa de actividad física gerontológica sobre la aptitud física, autoestima, depresión y afectividad. *Cuadernos de psicología del deporte*, 2(2), 57-74.

Figueroa, Y., Ortega, A. M., Plaza, C. H. & Vergara, M. J. (2014). Efectos de un programa de intervención en la condición física en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cali en 2013. *Ciencia & Salud*, 2(8), 23-28.

Garzón, M. (2007). La condición física es un componente importante de la salud para los adultos de hoy y del mañana. *Selección*, 17(1), 2-8.

Gonzalez jurado, J. A., León-Prados, J. A., Nuviala, A. N. & Sotomayor, E. C. M. (2011). Efecto de un programa de entrenamiento de fuerza contra resistencia sobre componentes de la aptitud física en mujeres mayores. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 9(1), 1-11.

García Delgado, J. A., Pérez Coronel, P. L., Chí Arcia, J., Martínez Torrez, J. & Pedroso Morales, I. (2008). Efectos terapéuticos del ejercicio físico en la hipertensión arterial. *Revista Cubana de Medicina*, 47(3), 0-0.

Lopera, G. & Curtis, A. B. (2009). Risk stratification for sudden cardiac death: current approaches and predictive value. *Curr Cardiol Rev.*, 5, 56-64.

Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C. & Lambert, J. (1988). The multistage 20 meters shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6(2), 93-101.

Marcos Becerro, J. F. & Galiano, D. (2003). *Ejercicio, salud y longevidad*. Sevilla: Junta de Andalucía.

Morales, S., Gómez-Cabello, A., González-Agüero, A., Casajús, J. A., Ara, I. & Vicente-Rodríguez, G. (2013). Sedentarismo y condición física en mujeres postmenopáusicas. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 1053-1059.

Naci, D. & Ioannidis, J. P. A. (2013). Comparación entre la eficacia del ejercicio y de los medicamentos con respecto a la mortalidad. *BMJ*, 347, f5577.

OMS. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Organización Mundial para la Salud. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf.

OMS. (2013). Organización Mundial de la Salud. World Health Organization. Retrieved May 9, 2013, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.

Priori, S. G., Aliot, E., Blomstrom-Lundqvist, C., Bossaert, L., Breithardt, G., Brugada, P., Camm, A. J., Cappato, R., Cobbe, S. M., Di Mario, C., Maron, B. J., McKenna, W. J., Pedersen, A. K., Ravens, U., Schwartz, P. J., Trusz-Gluza, M., Vardas, P., Wellens, H. J. J. & Zipes, D. P. (2001). Task force on sudden cardiac death of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.*, 22, 1374-450.

Prieto Rodríguez, A. (2003). Modelo de promoción de la salud, con énfasis en actividad física, para una comunidad estudiantil universitaria. *Revista de Salud Pública*, 5(3), 284-300.

Pinilla, A. E., Barrera, M. D. P., Rubio, C. & Devia, D. (2014). Prevention activities and risk factors in diabetes mellitus and diabetic foot. *Acta Medica Colombiana*, 39(3), 250-257.

Viana, B. H., Gómez, J. R. & Da Silva, M. E. (2005). Efecto de un programa de actividad física para la tercera edad sobre una población físicamente activa. *MD Revista científica en Medicina del Deporte*, 1, 18-22.

Ramírez, J. J. (2001). Composición corporal y condición física de los varones entre 8 y 20 años de edad de la población de Gran Canaria. *Vector plus: miscelánea científico-cultural*, (17), 63-74.

Ramírez-Hoffmann, H. (2004). Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable. *Colombia médica*, 33 (1), 3-5.

Rodríguez, F., Valenzuela, A., Gisi, N., Nàcher, S. & Gallardo, I. (1998). Valoración de la condición física saludable en adultos. II: Fiabilidad, aplicabilidad y valores normativos de la batería AFISAL-INEFC. *Apunts Educación Física y Deportes*, 54, 54-65.

Sanz, A. S. (2013). El ejercicio físico en la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Anales (Reial Acadèmia de Medicina de la Comunitat Valenciana)*, (14), 16-50.

Stein, A. C., Molinero, O., Salguero, A., Corrêa, M. C. R. & Márquez, S. (2014). Actividad física y salud percibida en pacientes con enfermedad coronaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(1), 109-116.

Stein, A. C., Molinero, O., Salguero, A., Corrêa, M. C. R. & Márquez, S. (2014). Actividad física y salud percibida en pacientes con enfermedad coronaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(1), 109-116.

Thomas, J. R. & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo.

Vaquero-Cristóbal, R., González-Moro, I. M., Cárcelos, F. A. & Simón, E. R. (2013). Valoración de la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio, la resistencia y la agilidad en función del índice de masa corporal en mujeres mayores activas. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 48(4), 171-176.

Vallejo, N. G., De Paz Fernández, J. A., Jimena, I. C. & Ferrer, R. V. (2004). Valoración de la condición física funcional, mediante el Senior Fitness Test, de un grupo de personas mayores que realizan un programa de actividad física. *Apunts: Educación física y deportes*, (76), 22-27.

Fecha de recepción: 29/6/2015
Fecha de aceptación: 26/10/2015



Revista Digital de Educación Física

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

PROGRAMAS DE DETECCIÓN DE JÓVENES CON ALTAS CAPACIDADES DEPORTIVAS: REVISIÓN DE SU COMPOSICIÓN INTERNA PARA DISCERNIR SU FUTURO

Mateo Rodríguez Quijada

Estudiante de doctorado en Equidad e Innovación en Educación en la Universidad de Santiago de Compostela. España.

Email: mateo.rodriguez@rai.usc.es

Web: https://twitter.com/Mateo_RQ

RESUMEN

Poseer un buen programa de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas es uno de los principales objetivos de las instituciones deportivas nacionales e internacionales. De su eficacia depende, en gran medida, el futuro deportivo de cualquier país. La presente revisión bibliográfica tiene por objetivo analizar la composición de los principales test y baterías de pruebas empleados en la detección de jóvenes con altas capacidades deportivas, centrándose en la variedad de elementos y de pruebas que los componen. Para conseguirlo, se analizaron un total de 80 obras, entre las que se encuentran artículos científicos, libros, actas de congresos y noticias de prensa. Los documentos fueron seleccionados en función de la relación directa de su temática con el ámbito de estudio y su vigencia. Este estudio demuestra que un joven con altas capacidades deportivas debe mantener un buen equilibrio entre las cualidades biológicas, fisiológicas y psicológicas y las capacidades técnicas y tácticas. Por lo que un test de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas competente debe analizar y evaluar eficazmente cada una de esas características, de manera individual y relacionadas entre sí, en situación real de competición.

PALABRAS CLAVE

Talento; deporte; altas capacidades deportivas; programas de detección; élite deportiva.

1. INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios en los años 50-60 en la URSS hasta principios de los años 90 del siglo pasado, la gran mayoría de programas que se empleaban para la detección de jóvenes con altas capacidades deportivas carecían de una fundamentación científica, basándose casi en exclusiva en la percepción subjetiva del entrenador o del seleccionador (Matveyev, 1977; Vaeyens et al., 2006; Bompá, 2009). Con el objetivo de corregir esta situación, de un tiempo a esta parte, se realizaron investigaciones centradas en la comparación de jóvenes deportistas de primer nivel con sus homólogos de menor éxito en una o más características del rendimiento deportivo durante la adolescencia (Kannekens et al., 2011). A partir de los resultados obtenidos, se diseñaron diferentes baterías de pruebas. Para ello se llevó a cabo el mismo proceso que empleaban los psicólogos en la "detección de talentos y superdotados al emplear procedimientos psicométricos y objetivos de detección" (Ruiz, 1998, 89). Utilizar este modelo de selección es complejo, muchos test carecen de una estructura y de conocimientos claros fundamentados en la teoría (Lidor et al., 2005). La mayoría de los modelos que existen en la actualidad están formados por una batería multivariable de pruebas, diseñada para medir diversas capacidades y aptitudes, combinándolas con mediciones antropométricas, técnico-tácticas y de esfuerzo (Vaeyens et al., 2006; Lidor et al., 2009; Kannekens et al., 2011; Barreiros & Fonseca, 2012; Lorenzo et al., 2014); y, en muy pocas ocasiones, también se valora el aspecto sociológico y psicológico del deportista (Brown, 2001; Abbott & Collins, 2004; Fernández & Méndez, 2014; Prukner & Sigmundová, 2014). Además, Weineck (2005) recomienda tener en cuenta factores como la capacidad de aprendizaje y la disposición al rendimiento.

La finalidad de todos estos estudios consiste en desarrollar un test de detección que permita predecir si un joven deportista podrá llegar a ser, por ejemplo, otra Yelena Isinbáyeva, Michael Jordan, Usain Bolt o Michael Phelps. Las últimas investigaciones señalan que esta metodología de trabajo no es ni la más productiva, ni sostenible, ni ética, especialmente cuando se centra en edades tempranas (Abbott et al., 2002), mientras que algunos autores (Weineck, 2005; Bishop en Martindale et al., 2013) advierten que, actualmente, la investigación en este ámbito de las ciencias del deporte es pobre y carece de un gran rigor científico, y debe mejorarse mediante un proceso de desarrollo continuado (Prukner & Sigmundová, 2014).

Es conveniente señalar que la categorización de joven con altas capacidades deportivas consiste en una demostración, objetivada y contrastada mediante evidencias, de las disposiciones individuales hacia una determinada actividad o práctica, en este caso deportiva. Se debe emplear este término en lugar de talento deportivo; debido a que con este último suele hacerse referencia a cuando el sujeto manifiesta, en una especialidad deportiva concreta, ese talento; mientras que en el proceso de búsqueda y captación probabilística de sujetos dotados para una modalidad deportiva, lo que se identifican son capacidades más o menos altas. El presente término es una construcción social y no natural, cuyo estatus tiene que ser identificado y reconocido culturalmente por otras personas o instituciones (Lorenzo et al., 2014). Es innegable la dificultad que conlleva que un deportista llegue a formar parte de la élite; debido a esta situación, el proceso de detección en categorías inferiores es fundamental (Martindale et al., 2010; Busafi et al., 2013; Pankhurst & Collins, 2013), y se convierte en la parte más difícil e

importante de cualquier programa de formación deportivo (Lidor et al., 2005; Weineck, 2005; Prukner & Sigmundová, 2014, Woods et al., 2014).

Uno de los principales objetivos de los entrenadores y técnicos deportivos es el de encontrar un método simple, directo y científicamente aceptado de detección y selección de aquellos jóvenes que tengan las mejores cualidades para llegar a ser deportistas de primer nivel (Ruiz, 1998; Vaeyens et al., 2009; Kannekens et al., 2011). Este deseo se incrementa cuando nos referimos a países catalogados como potencias emergentes en el ámbito deportivo (Busafi et al., 2013). Para estos países dicha situación es más crucial en los años previos a un acontecimiento de relevancia mundial como, por ejemplo, los Juegos Olímpicos (Martindale et al., 2013). No obstante, es importante anotar que ni el modelo de detección perfecto podría garantizar el éxito de estos jóvenes deportistas en el futuro (Weineck, 2005). En el presente artículo abordaremos la composición interna de los programas de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas con el fin de crear un respaldo teórico a la postura que adoptamos sobre dicha temática. Para ello se analizaron los principales componente de dichos programas (fisiológicos, técnico-tácticos y psicológicos), centrándonos en su fiabilidad y validez para detectar jóvenes con altas capacidades deportivas.

2. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

La selección de la documentación analizada se realizó mediante una búsqueda temática con la consulta en las bases de datos CSIC, Dialnet, Medline, Scopus, SportDiscus with Full Text y Web of Science. Este proceso de indagación se completó en los fondos bibliográficos de las bibliotecas de las Facultades de Ciencias de la Educación y de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela y de las Facultades de Ciencias de la Educación y de Ciencias del Deporte y la Educación Física de la Universidad de A Coruña. Los escritos fueron seleccionados sobre la base de dos criterios: la relación directa de su temática con el ámbito de estudio y su vigencia. Para ello únicamente se incluyeron en el estudio documentos publicados en los últimos 50 años (1965 – 2015). Solamente se estudiaron aquellas obras escritas en un idioma que el autor podía comprender sin necesidad de recurrir constantemente a herramientas de traducción. Por este motivo, los idiomas con los que se trabajó fueron los siguientes: español, inglés, italiano, alemán y portugués. En total se analizaron 80 obras, entre las que se encuentran artículos científicos, libros, actas de congresos y noticias de prensa (tabla 1).

Tabla 1. Documentación analizada en la investigación clasificada por orden cronológica en función del año de publicación de cada obra consultada.

Autores (apellidos)	Año de publicación	Dimensión
Zajonc	1965	Sociología
Tucko, Lyon y Ogilvie	1969	Psicología
Matveyev	1977	Entrenamiento
Varca	1980	Psicología
Antonelli y Salvini	1982	Psicología

Nadori	1983	Detección
Grosser y Starischka	1988	Condición física
Prot y Metikos	1990	Técnica deportiva
Joch	1992	Formación
Salgado	1994	Análisis de test
Cantón, Mayor y Pallarés	1995	Psicología
Haag y Dassel	1995	Condición física
Morenilla, López y Vernetta	1995	Detección
Soderberg, Ballantyne y Kestel	1996	Antropometría
Harlow, Mulaik y Steiger	1997	Análisis de test
Lorenzo	1997	Psicología
Andriaanse	1998	Detección
De la Torre	1998	Psicología
Ruiz	1998	Técnica deportiva
Santisteban	1998	Formación
Ruiz	1999	Formación
Brown	2001	Detección
Sánchez, González, Ruiz de Oña, García, San Juan y Abando	2001	Psicología
Abott, Collins, Martindale y Sowerby	2002	Detección
Côté y Hay	2002	Psicología
Lorenzo	2002	Detección
Arce	2003	Psicología
Côté, Baker y Abernethy	2003	Técnica deportiva
Estriga y Maia	2003	Entrenamiento
García, Campos, Lizaur y Pablo	2003	Formación
Abott y Collins	2004	Psicología
Bara, Scipião y Guillén	2004	Psicología
Falk, Lidor, Lander y Lang	2004	Detección
Garcés de los Fayos, Vives y Dosil	2004	Psicología
Martín	2004	Detección
García	2005	Sociología
García-Verdugo	2005	Formación
Lidor, Falk, Arnon, Cohen, Segal y Lander	2005	Detección
Morrow, Jackson, Disch y Mood	2005	Detección
Weineck	2005	Entrenamiento
Vaeyens, Malina, Janssens, Van Renterghem, Borugois, Vrijens y Philippaerts	2006	Detección
Gabbet, Georgieff y Domrow	2007	Detección
Huerta, Esparza, Urquidez, Pacheco, Valencia y Alemán	2007	Antropometría

Arias	2008	Formación
Dosil	2008	Psicología
Velásquez, Salazar, Díaz y Anziani	2008	Antropometría
Bompa	2009	Entrenamiento
Gómez, Jiménez, Sánchez y Leo	2009	Psicología
Lidor, Côté y Hackfort	2009	Detección
Portao, Bescós, Iruña, Cacciatori y Vallejo	2009	Antropometría
Rui, Sampaio y Anguera	2009	Psicología
Vaeyens, Güllich, Warr y Philippaerts	2009	Formación
Berral, Rodríguez, Berral, Rojano y Lara	2010	Antropometría
Buceta	2010	Psicología
Martindale, Collins, Wang, McNeill, Sonk, Sproule y Westbury	2010	Formación
Weinberg y Gould	2010	Psicología
Kannekens, Elferink-Gemser y Visscher	2011	Detección
Karalejic, Jakovljevic y Macura	2011	Antropometría
Soarez, Fragoso, Massuça y Barrigas	2011	Antropometría
Barreiros y Fonseca	2012	Élite deportiva
Omar	2012	Antropometría
Reyes, Raimundi y Gómez	2012	Psicología
Santonja, Peña, Medina, Ferrer y Contreras	2012	Antropometría
Villarejo, Gómez, Palao y Ortega	2012	Psicología
Waldron, Worsfold, Twist y Lamb	2012	Técnica deportiva
Bailey y Collins	2013	Detección
Busafi, Zayed y Kitani	2013	Detección
Gutiérrez	2013	Detección
Kolarec, Horvatin-Fuckar y Radas	2013	Técnica deportiva
Martín y Hernández	2013	Antropometría
Martindale, Collins, Douglas y White	2013	Análisis de test
Pankhurst y Collins	2013	Formación
Roja	2013	Análisis de test
Aldo	2014	Antropometría
Fernández y Méndez	2014	Detección
Lorenzo, Jiménez y Lorenzo	2014	Detección
Moreno, Claver, Gil, Moreno y Jiménez	2014	Psicología
Prukner y Sigmundova	2014	Análisis de test
Woods, Raynor, Bruce y McDonald	2014	Análisis de test
González	2015	Prensa deportiva

Las palabras clave utilizadas para encontrar la documentación fueron, en español: talento; deporte; altas capacidades deportivas; programas de detección; élite deportiva. Mientras que en lengua inglesa se emplearon las siguientes: talent; sport; high athletic skills; programs for detection; sport elite.

3. DESARROLLO

A nivel general, existen tres metodologías para detectar y entrenar a jóvenes con altas capacidades deportivas (Joch, 1992):

- Dejar crecer a los jóvenes deportistas mediante el juego para que desarrollen y mejoren las capacidades específicas de la modalidad deportiva.
- Reducir paulatinamente los grados de libertad, sistema empleado en la antigua URSS y basado en un inicio temprano combinado con la máxima carga de entrenamiento posible.
- Desarrollar el rendimiento deportivo partiendo de la actividad multilateral con el objetivo de alcanzar la especialización. Se inicia en una formación general hasta llegar a entrenamientos específicos.

Pero ¿cuáles son los principios o reglas en los que se debe basar un programa de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas? En respuesta a esta pregunta, García-Verdugo (2005) escribe que, si se pretende conseguir que un joven deportista explote todo su potencial, se deben respetar una serie de reglas básicas:

- Evitar la especialización precoz.
- Tratar de manera individualizada y adaptada a las características, nivel evolutivo y requisitos de cada joven.
- Progresar en los estímulos que se le proporcionan al deportista.
- Entrenar y competir en función de la etapa en la que se encuentre el atleta.
- Dedicarse a la especialidad deportiva en función de la edad del deportista.
- Evitar la profesionalización temprana del joven deportista.

Con respecto a qué requisitos debe tener un deportista para triunfar en su especialidad, son muchos los autores que intentaron dar respuesta a esta cuestión. Uno de los artículos que sentó las bases sobre este tema fue el escrito por Nadori (1983). En dicho artículo, determina que, para la práctica deportiva de élite, en general, son importantes las siguientes capacidades y cualidades:

- Velocidad de carrera (60–100 m.).
- Resistencia (medida en tiempo y en distancia).
- Coordinación motora.
- Capacidad de juego.
- Polivalencia.
- Características antropométricas propias para la práctica deportiva.

Hofmann & Schneider (1985, citados en Weineck, 2005) van un paso más en lo escrito por Nadori (1983), determinando las capacidades en las que se tiene que basar un test de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas dependiendo de cada especialidad deportiva. Con respecto a los deportes colectivos (voleibol, fútbol, baloncesto, etc.), señalan las siguientes:

- Estatura y peso adecuados.
- Velocidad de carrera (30–60 metros).
- Fuerza rápida.
- Fuerza de salto.
- Coordinación motriz (acciones durante el juego).

Mientras que, refiriéndose a determinados deportes individuales, indican ciertas capacidades y cualidades:

- Atletismo:
 - Composición corporal adecuada.
 - Velocidad de carrera.
 - Fuerza rápida.
 - Coordinación.
 - Resistencia.
- Natación:
 - Composición corporal adecuada.
 - Fuerza.
 - Resistencia.
 - Flexibilidad.
- Lucha:
 - Composición corporal adecuada.
 - Fuerza rápida y general.
 - Flexibilidad.
 - Coordinación motora.

Otros autores, como Měkota (en Prukner & Sigmundová, 2014), definieron las claves del rendimiento deportivo (V) como la suma de la condición física previa (P), la motivación (M) y las variables de intervención (I). Esta definición se recoge en la siguiente ecuación: $V = f(P, M, I)$. En la que el factor determinante son los condicionantes motores del deportista, en especial sus habilidades y capacidades motrices.

El establecimiento de los ítems mencionados por Nadori (1983) y Hofmann & Schneider (1985, en Weineck, 2005) derivó en que la mayoría de test para detectar jóvenes con altas capacidades deportivas los tomasen como base (Ruíz, 1998), convirtiéndolos en nexos comunes entre ellos (Bailey & Collins, 2013). Siendo el factor motivación el menos considerado debido a las dificultades que presenta su medición (Abbott & Collins, 2004). A pesar de los intentos de estos y otros autores por establecer unos mínimos que deberían componer todas las pruebas de

selección de jóvenes con altas capacidades deportivas, actualmente no se produce esta situación. En sus escritos Prot & Metikos (1990) y Haag & Dassel (1995) llevaron a cabo diversos estudios de diferentes test que los profesionales empleaban para la detección de jóvenes con altas capacidades deportivas. La principal conclusión a la que se llegó en ambos trabajos es que no había ninguna homogeneidad en las pruebas que los componían. Brown (2001) y Abbott & Collins (2004) obtuvieron resultados similares al señalar que, actualmente, existe una gran cantidad de baterías tipo test que, aunque tengan el mismo objetivo, pueden llegar a no poseer puntos comunes. Las pruebas que en ellas se describían abarcaban desde subir y bajar por planos inclinados, realizar equilibrios con los ojos abiertos o cerrados hasta lanzar una pelota contra una diana. Además, las vertientes fisiológica y energética eran las que gozaban de una mayor atención, debido a que su heredabilidad está más aceptada que la de las capacidades motoras (Ruiz, 1998).

Ahora bien, se puede afirmar que las baterías empleadas en la detección de jóvenes con altas capacidades deportivas tienen tres objetivos principales (Falk et al., 2005; Morrow et al., 2005):

- Determinar el nivel de capacidad física y de habilidad motriz de los deportistas.
- Predecir el potencial de éxito de los deportistas.
- Motivar a los deportistas para que mejoren mediante el entrenamiento.

Si elegir un test en concreto de entre las variadas propuestas que existen en la actualidad puede ser un problema (Lidor et al., 2005), la situación se agrava cuando nos damos cuenta de que estos instrumentos “valoran lo que los sujetos realizan en ese momento en concreto, y no lo que llegarán a realizar en los próximos 10 años” (Ruiz, 1998, 90). Además, en numerosas ocasiones, las pruebas a las que los deportistas están sometidos no reflejan las necesidades específicas de su actividad deportiva (Lidor et al., 2005). Estas aseveraciones se reafirman con las investigaciones llevadas a cabo por Morenilla et al. (1995) y Kolarec et al. (2013) dentro de la gimnasia deportiva. En la primera, los autores descubrieron que casi no existía relación entre los test físico-motrices y el nivel de aprendizaje motor al que son capaces de llegar los jóvenes, mientras que en la segunda los investigadores sometieron a examen 12 test que se emplean para determinar las habilidades motoras de las gimnastas y, según la conclusión, únicamente los resultados obtenidos en el Slalom con 3 balones son significativos a la hora de predecir que deportistas pueden llegar a la élite de la disciplina deportiva. Estas conclusiones llevan a Ruiz (1998, 90) a preguntarse que si esta situación se produce en los deportes individuales y cerrados, “qué no ocurrirá cuando se trata de deportes abiertos” y colectivos, donde los requisitos técnicos son multidimensionales (Woods et al., 2014), como, por ejemplo el fútbol, el baloncesto o el voleibol. En respuesta a este interrogante destaca el estudio realizado por Gabbett et al. (2007), en el que se analizaron la eficacia de un test empleado en jugadores de voleibol de categoría juvenil, y se concluyó que únicamente los datos de las pruebas técnicas eran significativas, no así los de las pruebas fisiológicas y antropométricas. Sin embargo, es fundamental señalar que las pruebas técnicas y los test motores solo sirven para diferenciar entre los jugadores que tienen una buena técnica de los que no, pero no para detectar jóvenes con altas capacidades deportivas. Por estos motivos los

programas de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas deben ser dinámicos y estar compuestos por parámetros de medición flexibles, que se puedan modificar durante el proceso de maduración del deportista (Vaeyens et al., 2006).

En su libro, Grosser & Starischka (1988, 17) muestran la existencia de una serie de "factores distorsionantes" que pueden influir en el resultado de los test motores. Entre estos factores encontramos los siguientes:

- Acontecimientos en el transcurso de la prueba.
- Efecto de prueba: el efecto que la realización de una prueba (por primera/segunda/etc. vez) puede tener en un deportista.
- Cambios en la naturaleza de los aparatos y de los materiales empleados.
- Errores casuales.

En relación a lo escrito anteriormente, Lorenzo et al. (2014) escriben que los resultados obtenidos mediante test motores pueden presentar limitaciones relacionadas con los siguientes aspectos:

- El tipo de poblaciones empleadas en su diseño: paradigma experto–novato, etc.
- El tipo de diseño empleado: ausencia de estudios longitudinales. En la mayoría de casos se utilizan diseños transversales o cuasi-longitudinales.
- No se considera la maduración del deportista: las comparaciones se deberían realizar en función de la edad madurativa y no de la cronológica.

Estas restricciones provocan que los resultados obtenidos difícilmente se pueden extrapolar a otras poblaciones de deportistas.

Las mediciones antropométricas son un elemento de referencia en muchos test empleados en la detección de jóvenes con altas capacidades deportivas (Vaeyens et al., 2006; Lidor et al., 2009; Kannekens et al., 2011; Barreiros & Fonseca, 2012; Lorenzo et al., 2014). El objetivo es intentar predecir qué jóvenes dispondrán en el futuro de un determinado somatotipo o composición corporal que les permitirá triunfar en una especialidad deportiva concreta (Gutiérrez, 2013). Su principal problema es que se trata de un método en el que la exactitud de las mediciones depende en gran medida de la experiencia y de la práctica del examinador (Portao et al., 2009; Omar, 2012; Santonja et al., 2012), por lo que la persona encargada de realizar las mediciones debe poseer una gran formación en el ámbito para que su margen de error sea el mínimo posible (Huerta et al., 2007). Además, en determinados aspectos como la estimación de la masa corporal, todavía "no se ha esclarecido por completo la fiabilidad de los diversos métodos ni se ha llegado a un consenso definitivo en la comunidad científica" (Berral et al., 2010, 806). Por otro lado, a pesar de la alta fiabilidad que pueden mostrar las variables de las medidas antropométricas (Aldo, 2014), los procedimientos clínicos comunes de medición, en muchas ocasiones, "no han sido sometidos a rigurosos análisis" (Santonja et al., 2012, 51). Un ejemplo de esta situación es la medición del perímetro de muslo, en la que existen pocos datos que apoyen estos contenidos (Soderberg et al., 1996) y cuyo procedimiento sistemático de medición no está claramente establecido en la literatura (Santonja et al., 2012).

La variedad de fórmulas que se emplean para medir una determinada característica corporal originan discrepancias entre las investigaciones en el ámbito (Berral et al., 2010), y crean la necesidad de unificar los criterios existentes (Aldo, 2014). Incluso ecuaciones muy precisas, como las diseñadas por Martín & Hernández (2013) para estimar el peso corporal, muestran un margen de error bastante más amplio para un individuo que para un grupo, por lo que se recomienda una mayor observación en lo que respecta a su uso individualizado. Además, es necesario poner en relevancia la escasa validez científica de los resultados arrojados por determinadas pruebas antropométricas como, por ejemplo, las que se emplean en lugares como Argentina para predecir la composición corporal en niños. La investigación de Omar (2012, 137) mostró que son “imprecisas y con grandes variaciones entre ellas”. De igual manera, tampoco están validadas científicamente las que se utilizan en preescolares chilenos (Velásquez et al., 2008). Otro factor importante sobre la composición corporal es la influencia étnica (Velásquez et al., 2008), ya que la gran mayoría de ecuaciones se crearon a partir de poblaciones caucásicas, hecho que reduce su confiabilidad (Huerta et al., 2007, 363). Este factor resulta un gran inconveniente a la hora de aplicarlas en las poblaciones de las sociedades actuales, donde gente de diferentes etnias y razas conviven interrelacionadas entre sí (García, 2005). Por último, es importante señalar que factores como el peso y la altura no son variables determinantes en el rendimiento de los deportistas en determinados deportes colectivos, como por ejemplo el fútbol o el voleibol, si bien se deben tener en cuenta a la hora de asignar a los jugadores una posición específica o un rol determinado (Soarez et al., 2011).

Con respecto a los test compuestos por pruebas de habilidad de carácter técnico, su principal debilidad es que se realizan en “situaciones aisladas, siendo tareas cerradas, alejadas del contexto real en las que la fatiga y factores de carácter externo como el tiempo o el resultado no influyen” (Lorenzo et al., 2014, 20). Debido a ello, la correlación de estos test con las demandas que el deportista tiene durante la competición es prácticamente nula (Karalejic et al., 2011). Otro inconveniente destacable es que mediante su aplicación es imposible concluir aditivamente la personalidad total del deportista (Grosser & Starischka, 1988). Por lo tanto, Lorenzo et al. (2014) afirman que, aunque tengan validez interna, los test carecen de validez externa ya que no son capaces de valorar cómo se comportará un deportista en una competición en la que debe atender a una gran variedad de estímulos externos provenientes de sus compañeros, de los adversarios, del ambiente, etc. En vista de esta situación, Martindale et al. (2010) diseñaron el Talent Development Environment Questionnaire for Sport (Cuestionario sobre la Influencia del Ambiente en el desarrollo del Talento Deportivo, traducción propia) que tiene potencial para ser un instrumento psicométrico importante en el proceso de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas, pero, actualmente, necesita ser sometido a estudios longitudinales que prueben su eficacia (Martindale et al., 2013). Es necesario señalar que, en numerosas ocasiones, llevar a cabo la medición de todos los elementos de una batería de pruebas estándar requiere un elevado coste económico (Prukner & Sigmundová, 2014), tanto a nivel humano como material, siendo necesaria la búsqueda de alternativas más económicas.

Los autores de las baterías de test suelen fundamentar su defensa en su fiabilidad y/o validez (Salgado, 1994; Harlow et al., 1997). Sin embargo, dichos datos deberían tomarse con cuidado, en su investigación Waldron et al. (2014) analizaron la fiabilidad de las pruebas de habilidad motriz que se emplean en el rugby para

detectar futuras promesas deportivas. Los resultados mostraron que ninguna de las pruebas que se empleaban eran lo suficientemente fiables en lo que respecta a su capacidad para diferenciar a los jóvenes con potencial deportivo de los que no lo tienen. Se demostró que hasta un 56% de la habilidad de los jugadores no era interpretada correctamente, por lo que la fiabilidad de estas pruebas era muy cuestionable y debería ser compensada con otras. El principal motivo era el empleo de una escala tipo Likert en la valoración de las pruebas, la cual no puede ser utilizada de forma fiable “porque refleja la subjetividad de los observadores” (Waldron et al., 2014, 477).

En el deporte de competición las demandas psicológicas son muy elevadas (Ruiz, 1999; Dosil, 2008; Buceta, 2010), en un campeonato del mundo o en unos Juegos Olímpicos está en juego toda una vida deportiva en unos segundos o minutos de competición (García-Verdugo, 2005). Los profesionales del sector coinciden en que entre el 40 y el 90% del éxito en el ámbito deportivo se debe a factores mentales (Williams, 1991 en Reyes et al., 2012), por lo que no se puede subestimar la importancia que el aspecto psicológico desempeña en el proceso de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas (Arce, 2003; Lorenzo et al., 2014). Existen ciertas características de la personalidad que se consideran determinantes en el rendimiento deportivo (Weinberg & Gould, 2010) y que no se detectan mediante la gran mayoría de test estándares de detección de jóvenes con altas capacidades deportivas (Abbott & Collins, 2004). Un ejemplo de esta situación sería la ansiedad, existen deportistas que se vuelven muy ansiosos durante la competición, hecho que puede minar sus resultados y su progresión (Weinberg & Gould, 2010). Al inicio de este artículo se comenta que son pocos los test que tienen en cuenta el factor psicológico, si bien actualmente empiezan a encontrarse baterías de pruebas que intentan cuantificarlo, como por ejemplo, las creadas por Brown (2001), Abbott & Collins (2004), Fernández & Méndez (2014) o Prukner & Sigmundová (2014). En la mayoría de ellas, únicamente se utiliza una sola prueba para determinar el perfil psicológico del joven deportista, lo que no es adecuado debido a la poca información que proporciona dicha prueba (Lorenzo, 1997). El máximo exponente de esta situación es uno de los primeros test de personalidad que se emplearon para detectar y seleccionar futuros deportistas de élite, el Inventario de Motivación Atlético (AMI), diseñado por Tucko et al. (1969). En la actualidad el AMI se encuentra totalmente descatalogado para tal fin, utilizándose únicamente como elemento de información, pero nunca como criterio de selección debido a la falta de evidencias científicas que demuestran que los rasgos que analiza tienen relación con comportamientos relevantes en la práctica deportiva (Lorenzo, 1997).

Es importante resaltar el hecho de que, con los datos de los que se dispone en la actualidad, no se puede determinar que exista un perfil psicológico determinado según el cual se pueda predecir qué jóvenes deportistas tendrán éxito en el futuro (Signer & Haase, 1977 en García Manso et al., 2003; Antonelli & Salvini, 1982; Weineck, 2005). La dificultad radica en que la personalidad de un deportista no difiere mucho de la de un no deportista, si bien presenta cierta acentuación de determinados rasgos relacionados con los factores motivadores y con la influencia de las vivencias ludo-agonísticas y ambientales (Antonelli & Salvini, 1982). En cambio, sí que se puede, basándonos en las carencias psicológicas del deportista, predecir quienes tendrán serias dificultades para llegar a la élite (Lorenzo, 1997). Por ejemplo, si a un joven le falta la capacidad de entrenar duro o se desmorona con

facilidad ante los malos resultados, tendrá muchas dificultades para llegar a ser deportista profesional. Si bien es prácticamente imposible definir el perfil psicológico de un futuro deportista de élite, es cierto que la práctica de una determinada modalidad deportiva influye en la personalidad de sus participantes (Antonelli & Salvini, 1982; Dosil, 2008). En el ámbito del voleibol, es referente la investigación realizada por Naul & Voigt (1972), recogida por Antonelli & Salvini (1982). En su estudio, los autores examinaron a jugadores de voleibol de élite mediante el test de Rosenzweig, los resultados muestran un elevado nivel de extrapunitividad, y por consiguiente un bajo índice de intrapunitividad, hecho que se traduce en una débil capacidad de autocrítica y en una débil inclinación hacia el sacrificio. Además se demostró que los jugadores de esta especialidad deportiva tienen una elevada capacidad de resolución de problemas, seguridad y confianza en sí mismos, capacidad de colaboración y un buen nivel de predisposición para el éxito. Los resultados de esta investigación, coinciden con las que posteriormente llevaron a cabo Bara et al. (2004) y Moreno et al. (2014) en las que concluyen que los jugadores de voleibol poseen una elevada capacidad de autorrealización, de trabajo en equipo, de motivación intrínseca, de relaciones sociales, de competencia y de autoconfianza, junto a un cierto nivel de irritabilidad y de agresividad. Conocer las características de la personalidad de los deportistas de élite de cada especialidad deportiva nos permite predecir con mayor exactitud qué jugadores tendrán más posibilidades de triunfar en un determinado ámbito.

Otro aspecto determinante en el ámbito psicológico, es la influencia que el público ejerce sobre el deportista y sobre su actuación durante el juego (Garcés et al., 2004). Este fenómeno se conoce como facilitación social. La relación de este factor con la práctica deportiva quedó patente en el artículo escrito por Zajonc (1965), en el que se analiza la influencia de la facilitación social mediante la teoría del impulso. Según la cual, un incremento del impulso provoca que aumenten las respuestas dominantes positivas o negativas. La presente teoría determina que un aumento de la presión que el público ejerce sobre los deportistas, repercute en que los jugadores con más experiencia rendirán mejor mientras que los novatos cometerán más errores, de la misma manera, si aumenta la presión del público, aquellos jugadores que tengan un mejor desarrollo de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas jugarán mejor y de una manera más efectiva que aquellos que no las tienen tan bien desarrolladas. Es importante señalar que, en partidos de categorías inferiores (benjamín – juvenil), el público está formado casi en exclusiva por los padres, madres, abuelos y demás familiares de los deportistas, factor que aumenta la incidencia del impulso en los jugadores (Cantón et al., 1995; Buceta, 2010).

Tampoco debe subestimarse la importancia que tiene para un deportista jugar como local. Diferentes estudios como los llevados a cabo por Varca (1980), Sánchez et al. (2001), Gómez et al. (2009), Ruiz et al. (2009) y Villarejo et al. (2012) muestran que la influencia de que un equipo juegue en casa no se aprecia en los resultados, sino en el aumento del número de acciones de juego agresivas de sus jugadores, entre las que se encuentran, en el caso del voleibol, los remates y bloqueos, en el fútbol los disparos a puerta y las interceptaciones del balón, en el baloncesto los robos, tapones y rebotes, y así en función de cada especialidad deportiva. Por lo que, a la hora de analizar la actuación en un partido de un determinado jugador, se debe tener en cuenta el condicionante de si disputó dicho encuentro como local o como visitante.

4. CONCLUSIONES

En vista de lo tratado en este artículo, se plantea necesario repensar el empleo de las mediciones antropométricas y de la valoración motora como elemento principal en la predicción del futuro de un joven deportista (Ruiz, 1998), debido a que, en general, los test motores son más adecuados para el diagnóstico aproximado de elementos individuales (Grosser & Starischka, 1988). Autores como Ruiz (1998) o Lidor et al. (2009) se posicionan en favor de reducir el número de pruebas que se utilizan en los primeros años de desarrollo deportivo al considerar que no son la clave para el desarrollo del talento deportivo. En sus escritos Côté & Hay (2002) y Côté et al. (2003) señalan la importancia de centrarse en el juego deliberado (*deliberate play*) como principal elemento en el desarrollo de los jóvenes con altas capacidades deportivas. Otros autores abogan por utilizar una evaluación multidimensional permanente que se encuentre integrada en la Metodología del Rendimiento Deportivo y sea diferencial sin ser eliminatoria (Martín, 2004). El motivo es que el rendimiento motor de un joven deportista está muy influenciado por los componentes ligados a su personalidad (Grosser & Starischka, 1988; De la Torre, 1998; Rojas, 2013), como por ejemplo, el liderazgo, el manejo de las situaciones de presión o estrés, la toma de decisiones, etc.

Por lo tanto, a pesar de la tendencia tradicional predominante de seleccionar a los jóvenes deportistas mediante baterías de test basadas en las cualidades físicas y capacidades técnico – tácticas de los participantes (Woods et al., 2014), existen evidencias científicas que indican que el proceso de detección y selección debería tener en cuenta varios factores: capacidades físicas, técnicas, tácticas, aspectos psicológicos y sociológicos (Estriga & Maia, 2003; Arias, 2008; Fernández & Méndez, 2014), integrados en una batería de constitución y estructura simple, para mejorar así su eficacia (Prukner & Sigmundová, 2014).

En la actualidad, empieza a ser notable la necesidad de realizar observaciones a los deportistas en situación de competición mediante un registro que integre las conductas de toma de decisión con los condicionantes técnico – tácticos y el factor competitivo (Lorenzo, 2002; Pankhurst & Collins, 2013; Lorenzo, 2014). Todo ello sin olvidar que un proceso de detección eficaz de jóvenes con altas capacidades deportivas es aquel que, dentro de lo factible a nivel económico, somete a observación al mayor número de deportistas posible (Weineck, 2005). Exponentes destacados de este modelo de trabajo son, por ejemplo, en el ámbito del fútbol, la Escuela de Lezama del Athletic de Bilbao (Santisteban, 1998) y la cantera del Ajax de Amsterdam (Andriaanse, 1998). En ellos, además de preparar a los jugadores de cara a su posible futuro profesional, también los forman en el aspecto personal y académico. Un ejemplo se puede apreciar en la noticia publicada por González (2015), en la que se menciona que el Athletic de Bilbao B no convoca a un jugador para un partido de ascenso a Segunda División por coincidir la fecha del encuentro con la de los exámenes de acceso a la universidad a los que se tenía que presentar. Esto se debe a que en el club consideran prioritaria la formación académica de sus jóvenes frente a su formación deportiva.

Para concluir, es importante señalar que un joven con altas capacidades deportivas debe mantener un buen equilibrio entre las cualidades biológicas, fisiológicas y psicológicas y las capacidades técnicas y tácticas (García-Verdugo, 2005).

5. AGRADECIMIENTOS

Expresar mi agradecimiento a Svetlana Molkova, estudiante de doctorado en Lengua, Texto y Expresión Artística por la Universidad de A Coruña, por su ayuda y colaboración durante el proceso de redacción del artículo.

6. REFERENCIAS

Abbott, A. y Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practise in talent identification and development: Considering the role of psychology. *Journal of sports sciences*. 22 (5), 395 – 408.

Abbott, A., Collins, D., Martindale, R. y Sowerby, K. (2002). *Talent identification and development: An academic review*. Edinburgh: SportsScotland.

Aldo-Piñeda, G. (2014). Confiabilidad de medidas antropométricas en un grupo de estudiantes universitarias de Bogotá. *Revista ingeniería, matemáticas y ciencias de la comunicación*. 1 (2). 29 – 48.

Andriaanse, J. (1998). El modelo futbolístico holandés: los programas educativos del Ajax de Amsterdam. En Contreras-Jordán, O. y Sánchez-García, L. J. (edit.). *La detección temprana de talentos deportivos* (p. 37 – 50). Junio 1997. Cuenca: Universidad de Castilla La Mancha.

Antonelli, F. y Salvini, A. (1982). *Psicología del deporte*. Tomo I. Valladolid: Kiné

Arce-Fernández, C. (2003). La psicología del deporte en el fútbol base. En Arias-Barbeito, L. (edit.). *Xornadas teórico-prácticas dirixidas o adestramento do fútbol afeccionado (dende a categoría cadete)* (p. 165 - 174). A Coruña: Deputación de A Coruña.

Arias-Estero, J. L. (2008). El proceso de formación deportiva en la iniciación a los deportes colectivos fundamentado en las características del deportista experto. *Refos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 13, 28 – 32.

Bailey, R. y Collins, D. (2013). The standard model of talent development and its discontents. *Kinesiology Review*. 2, 248 – 259.

Bara-Filho, G., Scipião-Ribeiro, L. C. y Guillén-García, F. (2004). La personalidad de deportistas brasileños de alto nivel: comparación entre diferentes modalidades deportivas. *Cuadernos de psicología del deporte*. 4 (1), 117 – 127.

Barreiros, A. y Fonseca, A. (2012). A retrospective analysis of portuguese elite athletes' involvement in international competitions. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 7 (3), 593 – 600.

Berral de la Rosa, F., Rodríguez-Bies, E., Berral de la Rosa, C., Rojano-Ortega, D. y Lara-Padilla, E. (2010). Comparación de ecuaciones antropométricas para evaluar la masa muscular en jugadores de bádminton. *International Journal of Morphology*. 28 (3), 803-810.

Bompa, T. (2009). *Entrenamiento de equipos deportivos*. Badalona: Paidotribo.

Brown, J. (2001). *Sport talent: How to identify and develop outstanding athletes*.

Champaign, IL: Human Kinetics.

Buceta-Fernández, J. M. (2010) Evaluación psicológica en el deporte. En Del Barrio-Gándara, V. (edit.) (2010). *Evaluación psicológica aplicada a diferentes contextos* (p. 309 - 350). Madrid: UNED.

Busafi, M., Zayed, K. y Kitani, M. (2013). Evaluation of talent identification methods for national teams in the sultanate of Oman: current models and future directions. *Gymnasium*. 14 (1), 106 – 119.

Cantón, E., Mayor, L. y Pallarés, J. (1995). Factores motivacionales y afectivos en la indicación deportiva. *Revista de psicología general y aplicada*. 48 (1), 59 – 75.

Côté, J. y Hay, J. (2002). Childrens involvement in sport: a development perspective. En Silva, J. M. & Stevens, D. (edit.). *Psychological foundations of sports* (p. 484 – 502). Boston: Merrill.

Côté, J., Baker, J. y Abernethy, B. (2003). From play to practice: a development framework for the acquisition of expertise in team sports. En Starkes, J. L. & Ericsson, K. A. (Edit.). *Expert performance in sports: advances in research on sport expertise* (p. 85 – 113). Champaign, Illinois: Human Kinetics.

De la Torre-Navarro, E. (1998). Valoración de los aspectos cognitivos del joven deportista. En Contreras-Jordán, O. y Sánchez-García, L. J. (edit.). *La detección temprana de talentos deportivos* (p. 37 – 50). Junio 1997. Cuenca: Universidad de Castilla La Mancha.

Dosil-Díaz, J. (2008). *Psicología de la actividad física y del deporte*. Madrid: McGraw Hill.

Estriga, L. y Maia, J. (2003). Um estudo exploratório com treinadores e docentes de Voleibol sobre a orientação desportiva de crianças e jovens. En Mesquita, I.; Moutinho, C. y Faria, R. (edit.). *Investigação em Voleibol* (p. 210 – 219). Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

Falk, B., Lidor, R., Lander, Y. y Lang, B. (2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: A 2-year follow-up study. *Journal of Sports Sciences*. 22, 347-355.

Fernández-Rio, J. y Méndez-Giménez, A. (2014). Talent detection and development in soccer: a review. *Journal of Sport and Health Research*. 6 (1), 7-18.

Gabbet, T., Georgieff, B. y Domrow, N. (2007). The use of physiological, anthropometric, and skill data to predict selection in a talent-identified junior volleyball squad. *Journal of sports sciences*. 25 (12), 1337 – 1344.

Garcés de los Fayos-Ruiz, E. J., Vives-Benedicto, L. y Dosil-Díaz, J. (2004). Nuevas aportaciones en psicología del deporte. Una mirada crítica sobre la última década de nuestra disciplina. *Cuadernos de psicología del deporte*. 4 (1) 17 – 17.

García-Manso, J. M., Campos-Granell, J., Lizaur-Girón, P. y Pablo-Abella, C. (2003). *El talento deportivo. Formación de élites deportivas*. Madrid: Gymnos.

García-Morales, J. P (2005). Giovanni Sartori, La sociedad multiétnica: pluralismo, multiculturalismo y extranjeros. *Política y Gobierno*, 12 (2), 343-345.

García-Verdugo-Dalmas, M. (2005). A carreira deportiva, desde a escolar á elite. *Cadernos de psicoloxía*. 2, 54 – 73.

Gómez-Ruano, M. A., Jiménez-Sáiz, S. L., Sánchez, P. A. y Leo, F. M. (2009). Análisis de la ventaja de jugar en casa en diferentes ligas de baloncesto femenino. *Kronos*. 8 (14), 117 – 122.

González, L. (2015). Asier Villalibre, baja por selectividad. *El correo*. Recuperado el 21/06/2015 de <http://athletic.elcorreo.com/noticias/201506/12/asier-villalibre-baja-selectividad-20150611233556.html>

Grosser, M. y Starischka, S. (1988). *Test de la condición física*. Barcelona: Editorial Martínez Roca.

Gutiérrez-Lillo, C. (2013). Un campeón: ¿nace o se hace?. *Revista Motricidad y Persona*. 12, 59 – 62.

Haag, H. y Dassel, H. (1995). *Test de la condición física*. Barcelona: Hispanoeuropea.

Harlow, L., Mulaik, S. y Steiger, J. (1997). *What if there were no significance test?*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Huerta-Huerta, R., Esparza-Romero, J., Urquidez, R., Pacheco, B., Valencia, M. y Alemán-Mateo, H. (2007). Validez de una ecuación basada en antropometría para estimar la grasa corporal en adultos mayores. *Archivos latinoamericanos de nutrición*. 57 (4), 357 – 365.

Lorenzo-Calvo, A. (2002) La detección del talento en los deportes colectivos. *Kronos*. 1 (1), 15 – 23.

Lorenzo-González, J. (1997). *Psicología del deporte*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Joch, W. (1992) *Das sportliche Talent*. Aquisgrán: Meyer & Meyer Sport.

Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. y Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 21, 846 – 852.

Karalejic, M., Jakovljevic, S. y Macura, M. (2011). Anthropometric characteristics and technical skills of 12 and 14 year old basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 51, 103 – 110.

Kolarec, M., Horvatin-Fuckar, M. y Radas, J. (2013). Correlation between motor skills and performance evaluation of ball routine elements in rhythmic gymnastics. *Acta Kinesiologica*. 7 (1), 85 – 89.

Lidor, R.; Falk, B., Arnon, M.; Cohen, Y., Segal, G. y Lander, Y. (2005). Measurement of talent in team handball: the questionable use of motor and physical test. *Journal of Strength and conditioning research*. 19 (2), 318 – 325.

Lidor, R., Côte, J. y Hackfort, D. (2009). ISSP position stand: To test or not to test? The use of physical skill tests in talent detection and in early phases of sport development. *International journal of sport and exercise psychology*. 7, 131 – 146.

Lorenzo-Calvo, A., Jiménez, S. y Lorenzo, J. (2014). ¿Son realmente eficaces los programas de detección de talentos deportivos? Nuevos horizontes para su diseño. *Kronos*. 13 (1), 18 – 27.

Martín, O. y Hernández, R. (2013). Ecuaciones de predicción del peso corporal para adultos venezolanos. *Antropo*. 29, 133 – 140.

Martín-Acero, R. (2004). Talentos en deportes de velocidad. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. 18 (1), 30 – 34.

Martindale, R., Collins, D., Wang, J., McNeill, M., Sonk Lee, K., Sproule, J. y Westbury, T. (2010). Development of the Talent Development Environment Questionnaire for Sport. *Journal of sports sciences*. 28 (11), 1209 – 1221.

Martindale, R., Collins, D., Douglas, C. y White, A. (2013). Examining the ecological validity of the Talent Development Environment Questionnaire. *Journal of sports sciences*. 31 (1), 41 – 47.

Matveyev, L. (1977). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Madrid: INEF.

Morenilla-Burló, L., López-Bedoya, J. y Vernetta-Santana, M. (1995). Utilización de procedimientos de detección y selección deportiva en la etapa de iniciación a la gimnasia artística. En Hernández-Vázquez, J. L. (Edit.). *Indicaciones para la detección de talentos deportivos* (p. 69 - 104). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia & Consejo Superior de Deportes.

Moreno-Arroyo, M. P., Claver-Rabaz, F., Gil-Arias, A., Moreno-Domínguez, A. y Jiménez-Castuera, R. (2014). Perfil cognitivo y emocional de los jugadores del Campeonato de España de Voleibol Infantil y Cadete 2013. *Kronos*. 13 (2), 27 – 35.

Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G. y Mood, D. P. (2005). *Measurement and evaluation in human performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Nadori, L. (1983) Il talento e la sua selezione. *Rivista di Cultura Sportiva*, 1,17 - 22.

Omar-Tarducci, G. (2012). *Estudio de la composición corporal en niños y su relación con la actividad física: desarrollo de ecuaciones para predicción de masa grasa y masa libre de grasa*. [Tesis doctoral]. Universidad de A Coruña.

Pankhurst, A. y Collins, D. (2013). Talent Identification and Development: The Need for Coherence Between Research, System, and Process. *Quest*. 65 (1), 83 – 97.

Portao, J., Bescós, R., Iruña, A., Cacciatori, E. y Vallejo, L. (2009). Valoración de la grasa corporal en jóvenes físicamente activos: antropometría vs bioimpedancia. *Nutrición hospitalaria*. 24 (5), 529 – 534

Prot, F. y Metikos, D. (1990). *The factorial complexity of the test of motor abilities*. Madrid: INEF.

Prukner, V. y Sigmundova, D. (2014). The analysis of a battery of motor test as a predictor of future athletic performance in children of athletic school sports classes. *Acta gymnica*. 44 (3), 165 – 173.

Reyes-Bossío, M., Raimundi, M. J. y Gómez-Correa, L. (2012). Programa de entrenamiento en Habilidades Psicológicas en jugadoras de voleibol de alto rendimiento. *Cuadernos de psicología del deporte*. 12 (1), 9 – 16.

Rojas-Quirós, J. F. (2013). Búsqueda de talentos deportivos en halterofilia: validación de test. *Pensar en movimiento. Revista de ciencias del ejercicio y la salud*. 11 (2), 1 – 17.

Rui-Marcelino, I. M., Sampaio, J. y Anguera, M. T. (2009). Ventaja de jugar en casa en voleibol de alto rendimiento. *Revista de psicología del deporte*. 18 (2), 181 – 196.

Ruiz-Pérez, L. M. (1998). Valoración de elementos motores del joven deportista: mitos y realidades. En Contreras Jordán, O. & Sánchez García, L. J (edit.). *La detección temprana de talentos deportivos* (p. 85 – 96). Junio 1997. Cuenca: Universidad de Castilla La Mancha.

Ruiz-Pérez, L. M. (1999). Rendimiento deportivo, optimización y excelencia en el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*. 8 (2), 235 - 248.

Salgado, J. F. (1994). Validez de los Test de habilidades psicomotoras: meta-análisis de los estudios publicados en España (1942-1990). *Revista de psicología social aplicada*. 4 (1), 25 – 42.

Sánchez-Pérez, A., González-López, E., Ruiz de Oña, M., García-Domínguez, F., San-Juan-Arrasate, M. y Abando-Yarza, J. (2001). Estados de ánimo y rendimiento deportivo en fútbol: ¿existe la ventaja de jugar en casa?. *Revista de psicología del deporte*. 10(2), 197-209.

Santisteban, J. M. (1998). El modelo futbolístico español: la escuela de Lezama. En Contreras-Jordán, O. y Sánchez-García, L. J. (edit.). *La detección temprana de talentos deportivos* (p. 13 - 18). Junio 1997. Cuenca: Universidad de Castilla La Mancha.

Santonja-Medina, F., Peña-Ramírez, W. A., Medina-Leal, D., Ferrer-López, V. y Canteras-Jordán, M. (2012). Metodología y fiabilidad de la medición del perímetro de muslo. *Revista actividad física y desarrollo humano*. 4 (1), 150 – 154.

Soarez, H.; Fragoso, I., Massuca, L. y Barrigas, C. (2011). Caracterización antropométrica y maduración de una población de futbolistas jóvenes portugueses. *Apunts, medicina de l'esport*. 47 (173), 17 – 21.

Soderberg, G. L., Ballantyne, B. T. y Kestel, L. L. (1996). Reliability of lower extremity girth measurements after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physiotherapy Research International*. 1, 7 – 16.

Tucko, T., Lyon L. y Ogilvie, B. (1969). *Athletic Motivation Inventory*. San José, CA: Institute for the Study Motivation.

Vaeyens, R., Malina, R., Janssens, M., Van Renterghem, B., Bourgois, J., Vrijens, J. y Philippaerts, R. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: the Ghent Youth Soccer Project. *British Journal of Sports Medicine*. 40, 928 – 934.

Vaeyens, R., Güllich, A., Warr, C. y Philippaerts, R. (2009). Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *Journal of sports sciences*. 27 (13), 1367 – 1380.

Varca, P. (1980). An analysis of home and away game performance of male college basketball teams. *Journal of sport psychology*. 3 (2), 245 – 257.

Velásquez, M., Salazar, G., Díaz, N. y Anziani, A. (2008). Validación de ecuaciones antropométricas para evaluar composición corporal en niños preescolares chilenos. *Revista médica de Chile*. 136 (4), 433-441.

Villarejo, D., Gómez-Ruano, M. A., Palao-Andrés, J. M. y Ortega, E. (2012). Diferencias

en las estadísticas de juego en partidos disputados de local y visitante en rugby internacional. *Kronos*. 11 (2), 37 – 44.

Waldron, M., Worsfold, P., Twist, C. y Lamb, K. (2014). The reliability of test for sport-specific skill amongst elite youth rugby league players. *European Journal of Sports Science*. 14 (1), 471 – 477.

Weinberg, R. y Gould, D. (2010). *Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico*. Madrid: Médica Panamericana.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.

Woods, C., Raynor, A., Bruce, L. y McDonald, C. (2014) (In press). The use of skill test to predict status in junior Australian football. *Journal of sports sciences*. (Disponible en el siguiente enlace: <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2014.986501>)

Zajonc, R. (1965). Social facilitation. *Science*. 3681 (149), 269 – 274.

Fecha de recepción: 6/10/2015

Fecha de aceptación: 6/11/2015



Revista Digital de Educación Física

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

LA POSTURA CORPORAL Y EL DOLOR ESPALDA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Adrián Vidal Oltra

Graduado en CAFD, Maestro de Educación Física
Universidad Católica San Antonio de Murcia, España
avidal685@gmail.com
<https://educacionexpress.wordpress.com/>

RESUMEN

En los últimos años, la adopción de posturas potencialmente lesivas entre los escolares representa una práctica muy extendida tanto en los centros educativos como en sus actividades de la vida diaria. En torno a estos hábitos y actitudes, la repetición sistemática de acciones que desencadenan fuerzas de compresión elevadas sobre las estructuras vertebrales puede ocasionar diferentes patologías a nivel raquídeo. En este sentido, la higiene postural cobra un gran sentido en la conservación de las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral. Además, el incremento de estilos de vida relacionados con el sedentarismo y la inactividad física, especialmente en edades tempranas, representa otra gran problemática actual en torno a las corrientes de Educación Física y salud. Así, en el ámbito de la Educación Primaria, se ha detectado un preocupante incremento de los dolores de espalda y cuello entre los escolares.

PALABRAS CLAVE:

Postura corporal; dolor de espalda; Educación Primaria; programas de prevención.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los niños en edad escolar vienen desarrollando una serie de hábitos y actitudes potencialmente lesivos para la salud del raquis tanto en la escuela como en sus actividades de la vida cotidiana. La repetición de este tipo de acciones desencadena fuerzas de compresión elevadas sobre las estructuras vertebrales y puede ocasionar diferentes patologías a nivel raquídeo. Los profesores de Educación Física representan el primer eslabón de la cadena en cuanto a la detección de este tipo de patologías entre sus alumnos. El cuerpo docente debe ser consciente de la problemática que representa y de las consecuencias que puede causar para la salud de los niños, colaborando en las propuestas y estrategias de actuación. Así, se debe comunicar a las familias los efectos perjudiciales que producen este tipo de prácticas, así como la importancia por sugerir diferentes alternativas y soluciones al respecto.

La Educación Física está estrechamente vinculada a la salud (esta relación se ha incrementado en los últimos años ante los problemas derivados de la inactividad física y el sedentarismo). Por ello, las autoridades sanitarias (OMS, 2010; UNESCO, 2013), así como las recomendaciones por parte de las instituciones internacionales tales como el Parlamento Europeo o el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM), instan a los gobiernos y a los planificadores del sistema educativo a abogar por una Educación Física de calidad, en donde la disminución en las inversiones y recursos financieros asignados a la Educación Física, así como la reducción a dos horas semanales de la asignatura en las escuelas tras la implantación de la Ley Orgánica, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (BOE, núm. 295, Martes 10 diciembre 2013), haciendo necesario recordar que la recomendación del Parlamento Europeo es la de impartir un mínimo de 3 horas por semana. Los resultados previstos no auguran un futuro optimista en aras de la situación actual que nos rodea. De algún modo, desde la escuela se está fomentando un modelo de vida sedentario con la adopción de este tipo de medidas.

1.1. LA POSTURA CORPORAL Y EL DOLOR DE ESPALDA

La postura corporal es inherente al ser humano. Kendall (1985) define la postura como la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento. La columna vertebral representa un elemento principal en la búsqueda de una postura corporal correcta en la población escolar, tratándose de una estructura muy vulnerable y susceptible de alteraciones raquídeas (Morente, 2008). Por lo tanto, dotar de estabilidad y tono muscular a esta zona resulta imprescindible en la prevención de lesiones raquídeas (McGill, 1997). La columna vertebral cumple tres funciones fisiológicas primordiales (Kirby & Roberts, 1985; citados en López, 2000):

1. Permite el movimiento entre las partes del cuerpo (cabeza, torax y pelvis).
2. Soporta cargas internas y externas.
3. Protege la medula espinal y las raíces nerviosas.

Desde el ámbito educativo, se va a instar a los escolares a la concienciación del esquema corporal y hábitos posturales adecuados. Así, la postura corporal correcta es aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor (Andújar & Santonja, 1996). Dentro de la prevención de los dolores de espalda, juegan un papel muy importante la higiene postural y la ergonomía, ya que a través de estas disciplinas se enseñan a hacer todo tipo de actividades del modo más seguro y liviano para la espalda, especialmente en escolares (López & Cuesta, 2007).

El dolor de espalda es la molestia caracterizada por una sensación de tensión muscular o de rigidez localizada en la parte posterior del tronco. Los expertos médicos indican que es más frecuente en la zona lumbar o la espalda baja, centrándose entre el borde inferior de las costillas y la zona glútea. Se trata de uno de los principales motivos por el que solicita asistencia sanitaria (Ehrlich, 2003).

En los últimos años, el número de personas afectadas por dolor lumbar se ha incrementado notablemente (González, 2000; Vidal, Borràs, Cantallops, Ponseti & Palou, 2010). Así, en Estados Unidos más del 50% de la población presenta esta condición, siendo la principal causa de ausencia laboral e incapacidad permanente (Chang, Lin & Lai., 2015). En este sentido, las investigaciones vienen evidenciando cómo cada vez no sólo aumenta el número de individuos que presentan dolores de espalda, alteraciones ortopédicas del raquis y otras alteraciones de la columna vertebral, sino que cada vez es menor la edad en la que aparecen estas afecciones, especialmente entre la población en edad escolar (Jones, Stratton, Reilly & Unnithan, 2007; Trevelyan & Legg, 2006; Zurita, 2007). Algunos especialistas afirman que un 70 % de la población escolar tiene algún problema de espalda antes de cumplir los 16 años. (González, Martínez, Mora, Salto & Álvarez, 2004). Antes de los 15 años de edad, aproximadamente el 51% de los chicos y más del 69% de las chicas ya ha padecido dolor de espalda (Fundación Kovacs, 2015), incidiendo de manera negativa en el rendimiento escolar (Zurita, 2007).

Las consecuencias de dolor lumbar recurrente en niños y adolescentes incluyen el uso de la medicación, visitas al médico y la pérdida de participación en actividades físico-deportivas (Rodríguez, López & Santonja, 2013). De esta forma, es evidente el papel fundamental que poseen a nivel general todos los educadores y en particular los de Educación Física de las etapas educativas de Primaria y Secundaria en la prevención de estas anomalías (Zurita, 2007).

1.2. FACTORES DESENCADENANTES DEL DOLOR DE ESPALDA

La literatura científica afirma que el riesgo de sufrir dolor de espalda es multifactorial. Existe una falta de consenso en cuanto a la evidencia que demuestre aquellos indicadores más propensos a asociarse con mayor riesgo de padecer algias vertebrales. La falta de flexibilidad en la musculatura, especialmente en los isquiosurales, así como la debilidad muscular en el conjunto de estructuras osteo-ligamentosas y músculos de la zona media del cuerpo (CORE), se postulan como los principales indicadores de riesgo (Kujala, Taimela, Oksanen & Salminen, 1997; Rodríguez et al., 2013). El sedentarismo (que deriva en la falta de fuerza muscular, desequilibrios y desalineaciones raquídeas) parece ser la principal causa que origine estas alteraciones. La inadecuada práctica competitiva de algunos

deportes, así como los hábitos posturales incorrectos mantenidos (incluyendo el inadecuado transporte de la mochila escolar) parecen factores de carácter determinante en este sentido (López, 2000). El mobiliario inadecuado (Fundación Kovacs, 2015) y la aplicación de diversos ejercicios pocos indicados en la población escolar que se vienen utilizando sistemáticamente en los centros educativos durante las clases de EF (González, Rodríguez, De la Puente & Díaz, 2000), también influyen en la aparición de estas patologías.

Diversos estudios (Mohseni, Ehsani, Behtash & Ghanipour, 2014) han demostrado como la prevalencia del dolor lumbar en los docentes es elevada. Así, el dolor de espalda es una queja común en la escuela entre maestros y alumnos. Algunos factores asociados a las molestias en la espalda de los profesores son la edad, el índice de masa corporal (IMC), la duración de la jornada laboral (sesión prolongada, mucho tiempo de pie, horas de trabajo con el ordenador, corrección de exámenes, etc.) y la satisfacción personal en el trabajo podrían ser factores influyentes en este tipo de patologías.

Algunos autores afirman que la práctica regular de ejercicio físico se asocia a una mejor calidad de vida, mayor bienestar y el mantenimiento de una buena salud mental, siendo menos frecuentes este tipo de problemas (Rodríguez, De la Cruz, Feu & Martínez, 2011). Sin embargo, existe una elevada prevalencia de un estilo de vida sedentario en la población en general, especialmente en la población infantil y juvenil, suponiendo un importante problema de salud pública (Blair, 2009). La última Encuesta Nacional de Salud (2012), evidenciaba como el 47% de las mujeres y el 36% de los hombres se declaraban sedentarios. A pesar de que el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) recomienda una práctica mínima de 300 minutos semanales de actividad física, en la población escolar, en torno al 40% de los niños españoles realizan una insuficiente práctica de actividad física y deporte (Roman, Serra-Majem, Ribas-Barba, Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2008).

La inactividad física supone un signo precursor hacia la dolencia de algias lumbares o problemas de espalda ya que la mayoría de casos están ocasionados por descompensaciones o desequilibrios musculares (González et al., 2004). La literatura científica relaciona que una baja fortaleza músculo-ligamentosa en los niños favorece la aparición de desviaciones raquídeas. Además, el profesor de Educación Física suele desconocer los ejercicios y las actividades físicas más recomendables para las desalineaciones raquídeas de mayor frecuencia de presentación como la hiper cifosis dorsal, la actitud cifótica lumbar o la cifosis funcional (Santonja, Rodríguez, Sainz de Barranda & López, 2004). En consecuencia, el predominio de una escasa actividad física en la etapa escolar junto con una falta de conocimiento por parte de los profesionales para abordar la problemática, suponen los principales retos y desafíos en este ámbito.

Así, el niño que solía jugar y correr ahora tiende a estar sentado; es probable que en la edad escolar, los hábitos de postura y las actividades físicas jueguen una parte importante en la prevención de los problemas de espalda (Gómez, Izquierdo, De Paz & González, 2002). De esta forma, la promoción de un estilo de vida activo puede contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas desde edades tempranas, ya que los escolares más activos declaran con mayor frecuencia una mejor y más estrecha relación con sus padres, mayor rendimiento académico,

menores niveles de ansiedad y depresión, y conductas más saludables (Ramírez, Vinaccia & Suárez, 2004; Rodríguez et al., 2011; Taras, 2005).

La mochila escolar juega un papel muy importante en el desencadenamiento de alteraciones en el sistema músculo-esquelético. Las estructuras raquídeas soportan cargas externas e internas producidas por los tejidos para generar movimientos y mantener posturas (López, 2009; McGill, 2002). Las variables implicadas en el proceso de lesión se relacionan con el tipo de estrés, intensidad, movimiento realizado, etc. (McGill, 2002). Así, una carga que exceda el umbral de tolerancia de los tejidos, producirá una lesión (López, 2009). Se ha comprobado experimentalmente que el exceso de compresión, de movimientos forzados y una sedestación prolongada, disminuyen progresivamente el umbral de tolerancia de los tejidos (McGill, 1997). Por lo tanto, una adecuada integridad estructural y funcional de los tejidos del raquis será esencial en la prevención de los dolores de espalda (McGill, 2002). Sería interesante que desde el contexto educativo se conocieran las diferentes presiones ejercidas sobre el raquis en las posturas más comunes de la vida diaria de los alumnos:

Tabla 1. Presión ejercida en los discos en varias posiciones.
Adaptado de Colado (1994) y Heredia et al. (2004)

POSICIÓN	PRESIÓN EN MILÍMETROS DE MERCURIO
- Tendido supino	25
- Bipedestación (de pie)	75
- Bipedestación + inclinación hacia delante	150
- Sedestación en banco con respaldo perpendicular*	140
- Idem pero inclinado hacia delante	185
*Hay que recordar que los alumnos pasan la mayor parte de la jornada escolar en esta posición.	

En este sentido, la seguridad y la salud de los alumnos en el transporte de la mochila escolar resulta un aspecto clave en la prevención del dolor de espalda en la escuela. De esta manera, el peso recomendable no debe sobrepasar el 10-15% del peso corporal. Es necesario recalcar que en la revisión de la literatura de Calvo y Gómez (2012), comprobaron que la mayoría de estudios indicaban que los estudiantes transportaban en sus mochilas pesos que sobrepasaban los límites recomendados. En el transporte de la mochila, debe llevarse a la altura adecuada, ajustada entre la parte superior de la espalda y la zona lumbar y colocada sobre los dos hombros. Además debe llevar bolsillos y compartimentos para organizar mejor el contenido, el respaldo debe ser acolchado, aportar la comodidad necesaria y tener los tirantes anchos (Calvo & Gómez, 2012). En definitiva, el mantenimiento de las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral es un aspecto fundamental en la concienciación del esquema corporal.

Sin embargo, algunos autores aseguran que a pesar de la gran cantidad de publicaciones en la materia estudiada, es necesaria una mayor investigación científica ya que existe evidencia limitada acerca de los factores de riesgo para el dolor lumbar en niños (Hill & Keating, 2015).

2. MÉTODO

2.1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en torno a la postura corporal y el dolor de espalda en el marco escolar a través de las principales bases de datos del ámbito de la Salud y la Educación Física (Tabla 2): *MEDLINE* (a través de *PubMed*), *Web of Science*, *SPORTDiscus* y *Google Scholar*. Se seleccionaron artículos publicados hasta noviembre de 2015. La búsqueda estratégica empleó los términos *postura corporal* (body posture), *dolor de espalda* (back pain), *Educación Primaria* (primary school) y *programas de prevención* (prevention programs). Las referencias citadas en los artículos fueron utilizadas para localizar publicaciones adicionales de carácter relevante.

Tabla 2. Términos de búsqueda.

BASES DE DATOS	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA
Medline	- Body posture in primary school
Web of Science	- Back pain AND primary school
SPORTDiscus	- Back pain
Google Scholar	- Dolor de espalda en la escuela - Programas de prevención del dolor de espalda

2.2. CRITERIOS DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN

Se han considerado tres categorías principales en la selección de los trabajos:

- Aquellos documentos que realicen un análisis experimental que mostrara la relación causa-efecto en la influencia de la postura corporal y el dolor de espalda en escolares.
- Artículos que llevaran a cabo un estudio descriptivo sobre la importancia de la postura corporal en el marco educativo, especialmente a través del área de Educación Física.
- Aquellos artículos que realicen un análisis sobre los factores que influyen en la aparición del dolor de espalda en alumnos de Educación Primaria y/o adolescentes de la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Tras llevar a cabo el procedimiento citado, se extrajeron los resultados que se muestran a continuación en el siguiente epígrafe.

3. REVISIÓN DE PROGRAMAS SOBRE PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA EN LA ESCUELA.

Actualmente existe evidencia científica sobre la incidencia del dolor de espalda en la escuela tanto en el profesorado como en el alumnado (Calvo & Gómez, 2012; Gómez et al., 2002; Jones et al., 2007; Mohseni et al., 2014; Rodríguez et al., 2013), es decir, se conoce el incremento notorio que viene sufriendo esta patología en los últimos años en el entorno escolar, así como la gran problemática

que puede suponer para la salud de los individuos que padecen este tipo de problemas raquídeos. Además, hay un gran consenso entre los investigadores en cuanto a la necesidad de una detección precoz de los factores de riesgo de dolor de espalda (Imhof et al., 2015). Sin embargo, quedan incógnitas por resolver y es preciso seguir investigando algunas variables relacionadas con el dolor de espalda en los escolares (por ejemplo, conocer con exactitud en qué dosis y medida afectan en la aparición de estas dolencias los factores de riesgo anteriormente comentados).

En definitiva, y dado que si se conoce la gran incidencia y el elevado incremento de los problemas raquídeos de los escolares en los últimos años, los programas de prevención del dolor de espalda en la escuela son muy importantes ya que suponen un elemento para prevenir o retrasar la incidencia del dolor de espalda en la edad adulta (Hill & Keating, 2015). Algunos autores afirman la necesidad de una educación postural y corrección de actitudes viciosas adquiridas en la etapa infantil, así como la realización de una actividad física adaptada a la etapa biológica y al ritmo y proceso de crecimiento individual del alumnado. Para ello proponen que el contexto escolar pueda llegar a ser la principal plataforma para el desarrollo de programas tendentes a la mejora de hábitos de salud en los escolares (Zurita, 2007).

En base a ello, se va a proceder a revisar una serie de programas en los centros educativos en donde se aborda el dolor de espalda mediante diversas intervenciones:

Tabla 3. Programas de prevención del dolor de espalda en el entorno escolar

AUTOR/ES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	MUESTRA	PROCEDIMIENTO	RESULTADOS
Imhof et al. (2015)	396 alumnos de primer grado de una escuela suiza (media de edad 7.3 años)	Se examinó la asociación entre la condición física, el rango de movimiento de la CV, la postura corporal y el dolor de espalda de los escolares mediante diversos protocolos de medición (cuestionarios para valorar el dolor de espalda; "SpinalMouse" en la valoración del rango de movimiento de la CV y su flexibilidad; batería de pruebas en la condición física).	Un buen nivel de condición física de los participantes se asoció con una mayor flexibilidad de la columna en la inclinación de la pelvis. Sin embargo, los alumnos con bajo tono postural se relacionaban con menor capacidad aeróbica que sus compañeros.
González-Gálvez, Carrasco, Marcos & Feito (2014)	57 estudiantes de 14 años de edad.	Se evaluó el efecto de un programa de ejercicios basados en el método Pilates en donde se trabajó la musculatura del tronco y la extensibilidad isquiosural durante 6 semanas. El programa se integró en las sesiones de EF.	Los sujetos mostraron mayores niveles de fuerza y resistencia muscular en el tronco, así como mayor flexibilidad isquiosural, sin diferencias que resaltar en cuanto a género.

Rodríguez, López & Santonja, (2013)	41 niños de primaria (media de edad 10 años) y 43 adolescentes de secundaria (edad media 13 años).	Se llevó a cabo un programa llevado a cabo por los profesores de Educación Física durante sus clases que incluyó estiramientos de isquiales y pelvis, y fortalecimiento del CORE durante 32 semanas.	La frecuencia del dolor de espalda en el grupo experimental disminuyó mientras que en el grupo control se evidenció un aumento. No hubo difs. significativas en cuanto a la intensidad del dolor.
Foltran, Moreira, Komatsu, Falconi & Sato (2012)	392 estudiantes entre 9 y 16 años (50% de cada sexo) de una escuela brasileña.	Se desarrolló un programa de cuidado de la espalda que incluyó tanto sesiones teóricas como prácticas y se realizaron evaluaciones previas y posteriores a la intervención (9 semanas). Se llevó a cabo un seguimiento de 2 años.	Aumento el nivel de conocimiento de los escolares en cuanto a la salud de la columna vertebral. 2 años después del programa, los escolares conservaban los conceptos ergonómicos y anatómicos.
Vidal, Borràs, Ponseti, Gili & Palou (2010)	178 escolares entre 10 y 12 años (94 niños y 84 niñas) de centros educativos de Mallorca.	Se estudió la existencia de dolor de espalda en los alumnos y los factores asociados a un mayor riesgo de padecerlo mediante un cuestionario validado.	La existencia del dolor de espalda fue del 61.2% (niños en un 45% y niñas en un 78%). No existe relación significativa entre el deporte ni las horas de práctica con la existencia o no de síntomas de dolor de espalda en los jóvenes.
Martínez-Crespo et al. (2009)	887 adolescentes comprendidos entre 12 y 16 años de edad en centros de enseñanza de la ciudad de Sevilla (España).	Se evaluó la prevalencia de dolor de espalda en adolescentes y diferentes factores de riesgo (actividad deportiva, sedentarismo, forma de llevar la mochila, historial familiar, factores psicosociales) mediante un cuestionario validado.	El 66% de los participantes sufrieron dolor de espalda en el último año. Está asociado con diversos factores (edad, sexo femenino, ausencia de práctica deportiva, tiempo empleado en el ordenador o televisión, historia familiar y problemas emocionales).
Jones et al. (2007)	Población de adolescentes de 14 años con dolor de espalda recurrente.	Intervención mediante un programa de 8 semanas de rehabilitación (combinación de ejercicios aeróbicos, de fuerza y trabajo de flexibilidad).	Se obtuvieron beneficios positivos (aumento de la movilidad articular, disminución significativa del dolor de espalda y aumento de la fuerza muscular).
Gómez, Izquierdo, De Paz & González, (2002)	Escolares comprendidos entre 10 y 14 años de una zona de León.	Se analizó la influencia de los hábitos sedentarios y su influencia en las desviaciones raquídeas mediante diversos test de valoración de los hábitos deportivos y la condición	El tiempo dedicado a ver la televisión es el que más favorece la aparición de las desviaciones raquídeas construyendo malas actitudes en la estructura

		física.	corporal del niño y hábitos sedentarios.
Rodríguez et al. (1999)	83 escolares de un centro público de la Región de Murcia. 52% del segundo tramo de primaria (edad media 10) y 48% de secundaria (edad media 13).	Se intervino mediante un programa de ejercicios de estiramientos de la musculatura isquiosural durante las clases de EF (en el calentamiento y vuelta a la calma) durante 32 semanas.	La extensibilidad de la musculatura isquiosural mejoró notablemente. Existe una tendencia natural al acortamiento isquiosural, especialmente en la etapa de secundaria.

Fuente: elaboración propia

En un trabajo de revisión de la literatura sobre programas de higiene postural desarrollados con escolares (Martínez-González, Gómez-Conesa & Hidalgo, 2007), los autores encontraron que son pocos los trabajos realizados hasta el momento con el objetivo de prevenir molestias en la espalda y cuello en el ámbito escolar. Sin embargo, la mayor parte de las investigaciones educativas desarrolladas evidenciaban ser eficaces para el aprendizaje teórico y práctico de los principios básicos de higiene postural. Así, concluyen que los programas educativos mediante concienciación y actividad física adecuada suponen una herramienta clave para la prevención primaria de molestias en espalda y cuello.

En la Región de Murcia, se ha detectado como algunos centros educativos han puesto en marcha programas de estas características impulsados desde la Consejería de Educación, que vienen siendo desarrollados e integrados en las clases de EF. Se trata de iniciativas que emanan con el objetivo de prevenir lesiones de espalda o cualquier tipo de dolor relacionado, así como la promoción de hábitos posturales adecuados. En ellas, se evidencia en los alumnos una clara mejora en cuanto a los niveles de fuerza muscular y grados de flexibilidad, cumpliendo las finalidades propuestas por estos proyectos educativos. Sin embargo, analizando los ejercicios aplicados, se puede observar que se trata únicamente de actividades físicas de carácter analítico (y por lo tanto poco motivantes para los escolares), en donde algunos ejercicios comprometen las estructuras vertebrales produciendo fuerzas de compresión demasiado elevadas sobre el raquis lumbar (proporcionando un efecto perjudicial a un medio-largo plazo). Revisando la literatura científica, los trabajos de Escamilla et al., (2006) y Anderson et al. (1997) analizaron la participación de los diferentes músculos del tronco y los flexores de cadera en una serie de ejercicios utilizados comúnmente en el deporte y la rehabilitación para el fortalecimiento de la musculatura del CORE (entre los que se encuentran los ejercicios empleados en estos programas). Así, los autores comprobaron que los ejercicios que implicaban la elevación de piernas con rodillas extendidas desde decúbito supino y sus variantes, producían una actividad muy elevada de los flexores de cadera generando altos niveles de compresión para las estructuras de la columna vertebral, especialmente de la región lumbar (Vidal & Menayo, 2013). Por lo tanto, la ejecución de estos ejercicios no está recomendada y su aplicación en estos programas debería someterse a revisión.

A tenor de la revisión de las investigaciones y las intervenciones de carácter local analizadas, se observa como resulta imprescindible que las entidades educativas promocionen la práctica de actividad física relacionada con la salud. La incorporación en el currículum y programaciones de aula de intervenciones de

promoción y adhesión a la práctica deportiva y de carácter higienista es fundamental para el correcto desarrollo de la población en edad escolar.

4. CONCLUSIONES

La postura y los hábitos posturales son elementos de vital importancia en la salud raquídea de las estructuras vertebrales de la columna vertebral, por lo que la búsqueda de la higiene postural desde edades tempranas debe ser una finalidad primordial, especialmente para evitar daños sobre el aparato locomotor.

En base a los diferentes programas educativos analizados, se ha apreciado que la mayoría de intervenciones limitan su proyecto a una actuación de carácter práctica desarrollada o integrada en las clases de EF por medio de la actividad física como medio principal para prevenir o abordar el dolor de espalda en los escolares. Los ejercicios empleados suelen ser de carácter analítico, llevando a cabo situaciones estáticas utilizando el mando directo y la instrucción directa, sin generar el interés y la motivación en los alumnos necesarios. Además, algunos de estos ejercicios no cumplen los criterios de seguridad y eficacia recomendados (López & Rodríguez, 2008). La mayoría de protocolos, trabaja sólo desde el área de EF, sin incidir en un trabajo colaborativo y/o transversal con el resto de profesionales docentes.

A día de hoy, son pocos los trabajos realizados hasta el momento con el objetivo de prevenir molestias en la espalda y cuello en el ámbito escolar. Sin embargo, la mayor parte de las investigaciones educativas desarrolladas han evidenciado ser eficaces para el aprendizaje teórico y práctico de los principios básicos de higiene postural. Así, los programas educativos mediante concienciación y actividad física adecuada suponen una herramienta clave para la prevención primaria de molestias en espalda y cuello. Por lo tanto, resulta imprescindible que las entidades educativas promuevan la práctica de actividad física relacionada con la salud.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, E. A., Nilsson, J., Zhijia, M. y Thorstensson, A. (1997). Abdominal and hip flexor muscle activation during various training exercises. *European Journal of Applied Physiology*, 75, 115-123.

Andújar, P. y Santonja, F. (1996). Higiene postural en el escolar. En Ferrer, V., Martínez, L. y Santonja, F. (1996). *Escolar: Medicina y Deporte*. Albacete: Diputación Provincial de Albacete.

Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest publichealth problem of the 21st century. *Journal Sports Medicine*, 43, 1-2.

Calvo, I. y Gómez, A. (2012). Asociación entre las mochilas escolares y el dolor de espalda. Revisión sistemática. *Fisioterapia*, 34(1), 31-38.

Chang, W. D., Lin, H. Y. y Lai, P. T. (2015). Core strength training for patients with chronic low back pain. *Journal Physical Therapy Science*, 27(3), 619-622.

Colado, J. C. (1996). *Fitness en las salas de musculación*. Barcelona: INDE Publicaciones.

Ehrlich G. E. (2003). *Low back pain*. Bull World Health Organ. 81, 671-676.

Escamilla, R., Babb, E., DeWitt, R., Jew, P., Kelleher, P., Burnham, T., Busch, J., D'Anna, K., Mowbray, R. y Imamura, R. (2006). Electromyographic Analysis of Traditional and Nontraditional Abdominal Exercises: Implications for Rehabilitation and Training. *Physical Therapy*, 86(5), 656-671

Foltran, F., Moreira, R., Komatsu, M., Falconi, M. y Sato, T. (2012). Effects of an educational back care program on Brazilian schoolchildren's knowledge regarding back pain prevention. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 16(2).

Fundación KOVACS (2015). *Campaña de Prevención del Dolor de Espalda entre los Escolares Españoles*.

Gómez, M. T., Izquierdo, E., De Paz, J. A. y González, M. (2002). Influencia del sedentarismo en las desviaciones raquídeas de la población escolar de León. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2(8), 244-252.

González, J. L., Rodríguez, J. M.; De La Puente, E. y Díaz, M. A. (2000b). Tratamiento de la columna vertebral en la Educación Secundaria Obligatoria: Parte II. Ejercicios recomendables. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 1(1), 49-74

González, J. L., Martínez, J., Mora, J., Salto, G. y Álvarez, E. (2004). El dolor de espalda y los desequilibrios musculares. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(13), 18-34.

González-Gálvez, N., Carrasco, M., Marcos, P. J. y Feito, Y. (2014). The effect of pilates method in scholar's trunk strength hamstring flexibility: gender differences. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*. 8(6), 348-351.

Heredia, J. R., Costa, M. y Abril, M. (2004). Criterios para la Observación, Control y Corrección de Ejercicios de Musculación para la Salud. *PubliCE Standard*.

Hill, J. y Keating, J. (2015). Daily exercises and education for preventing low back pain in children: cluster randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 94(4), 507-516.

Jones, M., Stratton, G., Reilly, T. y Unnithan, V. (2007). The efficacy of exercise as an intervention to treat recurrent nonspecific low back pain in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 19, 349-359.

Imhof, K., Faude, O., Strebel, V., Donath, L., Roth, R. y Zahner, L. (2015). Examining the Association between Physical Fitness, Spinal Flexibility, Spinal Posture and Reported Back Pain in 6 to 8 Year Old Children. *Journal of Novel Physiotherapies*, 5(5), 1-7.

Kendall, F. P. (1985). *Músculos: pruebas y funciones*. Barcelona: Jims.

Kujala U. M., Taimela S., Oksanen A. y Salminen J.J. (1997). Lumbar mobility and low back pain during adolescence. *American Journal of Sports Medicine*, 25, 363-368.

López P. A. (2000). *Ejercicios desaconsejados en la actividad física. Detección y alternativas*. Barcelona: INDE Publicaciones.

López, P. A. (2009). La postura corporal y sus patologías: implicaciones en el desarrollo del adolescente. Prevención y tratamiento en el marco escolar. *Facultad de Educación. Universidad de Murcia*.

López, B. y Cuesta, J. A. (2007). Higiene postural y ergonomía en el ámbito escolar: una perspectiva desde la fisioterapia. *Revista de Estudios de Juventud*, 79, 147-157.

López, P. A. y Rodríguez, P. L. (2008). Realización correcta y segura del ejercicio en salas de acondicionamiento muscular (I). Análisis de ejercicio habituales que movilizan las extremidades superiores e inferiores. En Rodríguez P. L. (2008). *Ejercicio físico en salas de acondicionamiento muscular. Bases científico-médicas para una práctica segura y saludable*. Madrid: Panamericana.

Martínez-Crespo, G., Durán, M. R. P., López-Salguero, A. I., Zalco-Periñan, M. J., Ibáñez-Campos, T. y De Vargas, C. E. R. (2009). Dolor de espalda en adolescentes: prevalencia y factores asociados. *Rehabilitación*, 43(2), 72-80.

McGill, S. (1997). Distribution of tissue loads in the low back during a variety of daily and rehabilitation tasks. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 34, 448-458.

McGill, S. (2002). *Low back disorders. Evidence-based prevention and rehabilitation*. Champaign, Illinois, USA: Human Kinetics.

Mohseni, M., Ehsani, F., Behtash, H. y Ghanipour, M. (2014). Occupational low back pain in primary and high school teachers: prevalence and associated factors. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 37, 702-708.

Morente, M. T. (2008). La postura corporal. *Enfoques Educativos*, 22, 163-170.

Organización Mundial de la Salud OMS (2010). *Informe sobre la salud en el mundo*.

Ramírez, W., Vinaccia, S. y Suárez, G. R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: Una revisión teórica. *Revista de estudios sociales*, 18, 67-75.

Rodríguez, P. L., Santonja, F., Canteras, M., Delgado, M., Fernández, P. y Balsalobre, J. (1999). Mejora de la extensibilidad isquiosural tras un programa escolar de estiramientos. *Selección*, 8(4), 157-164.

Rodríguez, A., De la Cruz, E., Feu, S. y Martínez, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española Salud Pública*, 85, 373-382.

Rodríguez, P. L., López, P. A. y Santonja, F. (2013). The effect of school physical education programmes on low-back pain in school children. *Journal of Physical Education & Health*, 2(4), 43-48.

Roman B., Serra-Majem L., Ribas-Barba L., Pérez-Rodrigo C. y Aranceta J. (2008). How many children and adolescents in Spain comply with the recommendations on physical activity? *Journal Sports Medicine Physical Fitness*, 48(3), 380-387.

Santonja, F., Rodríguez, P. L., Sainz de Barranda, P. y López, P. A. (2004). Papel del profesor de educación física ante las desalineaciones de la columna vertebral. *Selección*, 13(1), 5-17.

Taras, H. (2005). Physical activity and student performance at school. *Journal of School Health*, 75(6), 214-218

Trevelyan, F. C. & Legg, S. J. (2006). Back pain in school children. Where to from here? *Applied Ergonomics*, 37(1), 45-54.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization UNESCO (2013). *World-wide Survey of school Physical Education*.

Vidal, J., Borràs, P. A., Cantallops, J., Ponseti, X. & Palou, P. (2010). Propuesta de intervención para la prevención del dolor de espalda en el ámbito escolar. *Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y la Salud*, 2(6).

Vidal, J., Borràs, P. A., Ponseti, X., Gili, M. y Palou, P. (2010). Factores de riesgo asociados al dolor de espalda en escolares de entre 10 y 12 años de Mallorca. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 17, 10-14.

Vidal, A. y Menayo, R. (2013). *Entrenamiento del CORE en las salas de fitness. Selección de ejercicios seguros y eficaces: Estado del arte* (Trabajo Final de Grado no publicado). Universidad Católica San Antonio, Murcia, España.

Zurita, F. (2007). *Screening y prevalencia de las alteraciones raquídeas (escoliosis e hipercifosis) en una población escolar de 8 a 12 años de Granada y provincia* (Tesis doctoral). Universidad de Granada.

Fecha de recepción: 29/10/2015
Fecha de aceptación: 24/11/2015



Revista Digital de Educación Física

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

EL JUEGO MOTOR COMO ACTIVIDAD FÍSICA ORGANIZADA EN LA ENSEÑANZA Y LA RECREACIÓN

Antonio Baena Extremera

Profesor Ayudante-Doctor (Área de Expresión Corporal. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada. Granada, España)
Email: abaenaextrem@ugr.es

Pedro Jesús Ruiz Montero

Investigador-Doctor (Área de Expresión Corporal. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada. Granada, España)
Email: pedrorumo@ugr.es

RESUMEN

El juego motor constituye uno de los elementos educativos más importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin importar la etapa educativa en la que se trabaje. Diversos han sido los autores que han contribuido a ampliar la definición de juego, explicar características, teorías y aplicaciones útiles a lo largo de la historia hasta llegar a la actualidad.

La utilización del juego como recurso en el área de Educación Física debe atender a una serie de premisas que faciliten la correcta ejecución del mismo por parte del alumnado y, faciliten la labor de los docentes. La legislación educativa de índole nacional y autonómica, ha hecho alusión a la importancia del juego y su tratamiento en las diferentes etapas educativas en el sistema educativo español. Por consiguiente, el presente trabajo aborda el carácter lúdico y educativo del juego en todas sus dimensiones y ámbitos, sin olvidar su repercusión directa en el área de Educación Física.

PALABRAS CLAVE:

Acción voluntaria; participación; educación física; juegos deportivos; juegos tradicionales.

INTRODUCCIÓN.

El juego motor constituye un elemento pedagógico de primer orden, ayudando a desarrollar la capacidad creativa y una mejor comprensión de los conceptos intrínsecos que subyacen en el lenguaje. También, facilita el desarrollo de los diferentes aspectos de la personalidad del niño/a, del carácter, habilidades sociales, dominios motores y capacidades físicas. Además, ofrece gran variedad de experiencias, lo cual facilita la adaptación y la autonomía.

Igualmente, el juego permite al alumno/a participar activamente en diferentes actividades, realizándose así, un aprendizaje más ameno, efectivo y duradero. Tiene un gran valor y, ha sido recomendado por casi todas las tendencias pedagógicas del siglo XX. Por ello, habría que tender a enseñar jugando, sobre todo en los primeros ciclos de la enseñanza. Aunque el juego es una característica propia de la infancia, es cierto que el afán de juego no se pierde a lo largo de toda la vida, siendo las diferencias más visibles entre el juego infantil y el del adulto, la forma y contenidos del mismo.

Cuando el juego motor es compartido con los demás, se transforma en un poderoso medio socializante, ya que ayuda a los niños/as a comprender, respetar y tolerar a los demás, al mismo tiempo que les introduce en la aceptación de las normas y de las responsabilidades de asumir determinadas funciones que podrán extrapolar a sus propias vidas.

En cuanto a la aparición del juego y su estudio sistemático, se comienza a adquirir consistencia a partir de autores como Claparède, Groos; posteriormente Huizinga, Caillois, Elkonin o Chateau y a finales del siglo XX con Piaget o Parlebás (Manzano y Carrera, 2005). Son muchos los autores, expertos en disciplinas dispares, que se han preocupado por exponer su definición sobre el juego tales como Schiller (2005): *“El juego es una actividad estética”*; Gross (1902): *“El juego es pre ejercicio de funciones que van a ser necesarias para la vida adulta”* o Huizinga (1998): *“Una acción o actividad voluntaria, realizada dentro de ciertos límites, fijados en el tiempo y en el espacio, que sigue una regla libremente aceptada, pero completamente imperiosa, provista de un fin en sí misma, acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de una conciencia de ser algo diferente de lo que se es en la vida corriente”*.

Definiciones más actuales entienden el juego como una *“acción de libre elección que se desarrolla dentro de unos límites de espacio y tiempo, según reglas de obligado cumplimiento y aceptadas voluntariamente”* (Torres, 2000). En la ampliación del concepto, encontramos diferentes versiones del juego que según Gardner (1998), describen características intrínsecas como el juego autóctono (dícese de lo que ha nacido o se ha originado en el mismo lugar donde se encuentra), tradicional (es el juego conservado de tradición en tradición), popular (que es peculiar del pueblo o que procede de él), convencional (que se establece en virtud de precedentes ó de costumbres) y recreativos (divertir, alegrar). Según Gil Madrona (2006), los juegos son transmisores de valores y contenidos actitudinales tanto en el ámbito escolar como fuera que estimulan el juego limpio y la subordinación de los intereses particulares a los generales. Además, se consideran una herramienta útil para adquirir y desarrollar actividades intelectuales y motoras (Bautista, 2002), realizándose de manera libre y potenciando la espontaneidad

relacionada de las primeras etapa de la vida (Rodríguez Fernández, Pazos Couto y Palacios Aguilar, 2015).

1. TEORÍAS, CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIONES SOBRE EL JUEGO EN EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN FÍSICA.

Las teorías relacionadas con los juegos motrices son modelos que pretenden explicar o interpretar el origen y la función de dichas manifestaciones, a veces tan naturales y siempre tan culturales. Sin embargo, aún no han resuelto el problema de la formulación de una única teoría capaz de satisfacer a estudiosos e investigadores (Navarro, 1997).

Por consiguiente, es necesario enmarcar el conjunto de creencias en dos grupos como son la visión clásica y la visión moderna sobre el juego (Baena-Extremera, 2005) para ofrecer un marco de referencia previo a los conceptos modernos del juego tal y como se entienden en la actualidad. No todas las teorías definen de igual manera el concepto de juego e incluso a veces, no comparten la misma idea o función del mismo, por ello es necesario conocerlas todas.

1.1. TEORÍAS CLÁSICAS

Se consideran clásicas porque han permanecido durante muchos años, siendo la referencia fundamental sobre la explicación del juego.

- Teoría Metafísica (Platón, s. IV-III a.d.C.): Defiende el juego y el ejercicio físico como fuentes de placer porque educan el conocimiento de la naturaleza humana. El juego es arte, expresión, lo que nos lleva bien lejos de los intereses y de lo rentable.
- Teoría del Recreo (Schiller, 2005): Su concepción del juego tiene que ver con lo estético y está orientada hacia el ocio. El juego es una actividad cuya finalidad es el recreo. Consecuentemente contrasta con el trabajo y con la gravedad práctica de la vida.
- Teoría del Sobrante o Sobrecarga de Energía (Spencer, 1861): Spencer llega a la conclusión de que el juego tiene por objeto liberar las energías sobrantes que se acumulan en las prácticas utilitarias. Existe un excedente que es necesario eliminar a través del impulso del juego (Burgos, 2009).
- Teoría del Descanso (Lazarus, 1883): El juego es un mecanismo de economía energética actuando como elemento compensador de las situaciones fatigosas.
- Teoría del Ejercicio Preparatorio o de la Anticipación Funcional (Gross, 1902): Su tesis deriva hacia la consideración del juego como un ejercicio preparatorio para la vida adulta y que sirve como autoafirmación natural del niño. Por lo tanto, y desde una perspectiva madurativa, actúa como un mecanismo de estimulación del aprendizaje y del desarrollo.
- Teoría del Atavismo o de la Recapitulación (Hall, 1904): Para este autor, el juego es la semilla de generaciones anteriores que han persistido en el niño/a y que se explica por la denominada “Ley Biogenética de Haeckel (1899)”. Según esta, el desarrollo del niño/a es una recapitulación breve de

la evolución de la especie. Muchos juegos motores tendrían, pues, su génesis en las actividades de sus generaciones anteriores: carreras, capturas, luchas...

- Teoría Catártica (Carr, 1925): Basa su teoría en la creencia de que los impulsos preexistentes que pueden ser nocivos, obtienen en el juego una salida inocente, actuando este como purga de las tendencias antisociales.

1.2. TEORÍAS MODERNAS

Muestran las corrientes de pensamiento propias de nuestra época, referidas al origen y explicación del juego.

- Teoría de la Infancia (Buytendijk, 1935): Para este autor, la infancia explica el juego, ya que el niño juega porque es joven. El juego es un impulso originado por el afán de libertad, de independencia, propios del individuo. Es un ingrediente más de la conducta humana que sirve al niño para descubrir al mundo y a sí mismo.
- Teoría del placer funcional (Bühler, 1924): El juego se define como aquella actividad en la que hay placer funcional y es sostenida por este placer. Y explica que el placer no está en la repetición de un acto motor o juego, sino en el progreso ganado en cada repetición y en el dominio del acto.
- Teoría Piagetiana del juego (Piaget, 1959): Realiza una explicación del juego infantil relacionándolo con el desarrollo evolutivo del niño/a. Desde esta perspectiva, clasifica el juego en tres grandes manifestaciones. La primera es el "Juego sensoriomotor (0-3 años)": el infante se abre al mundo jugando con sus propios sentidos. La segunda sería el "Juego simbólico (3-6 años)": crea sus propios juegos imitando, a su modo, gestos, rasgos y comportamientos de los mayores. La última manifestación sería el "Juego de reglas": de gran importancia pedagógica como agente de desarrollo social y moral.
- Teoría Sociocultural del Juego (Elkonin, 1980): La naturaleza del juego es histórica-cultural y los niños/as en sus juegos, muestran comportamientos que tienen su referencia en la sociedad en la que viven.

Además de las teorías clásicas y modernas citadas anteriormente, se pueden enumerar otras en función de la ciencia o disciplina que la sustenta (Baena-Extremera, 2005; Ruiz Alonso, 1991) tales como la "teoría fisiológica": juego como descanso y placer en el niño o alumnado de Educación Física; "teoría antropológica, social y cultural": juego como creador de cultura y aprendizaje a través de experiencias escolares o la propia vida (Huizinga, 1998); "teoría biológica": el juego como ejercicio o autoeducación (Gross, 1902) o las "teorías psicoanalíticas" tales como la "teoría infantil" de Freud (1917): el juego como único medio de asimilar los traumas infantiles en cualquier contexto o la "teoría evolutiva" de Wallon (1987): el juego está cargado de representaciones semióticas, signos que prescriben tanto una actividad mental, como cultural, determinadas por una imitación diferida.

Las teorías del juego motor son necesarias y útiles para los profesionales de la educación y concretamente, la Educación Física. Ellas van a facilitar la adquisición de habilidades necesarias para entender las características del juego que, según Huizinga (1998) son la libertad y no implicación de obligatoriedad, el placer por la ejecución de determinadas actividades, el carácter superfluo y sin consecuencias prácticas en el niño/a que juega, la determinación en el espacio y en el tiempo de ejecución y, donde se efectúa. Además, el orden en el que todas las manifestaciones están reguladas, la tensión y emoción como incertidumbres aseguradas junto al misterio y evasión, son también características que acompañan al juego durante su realización.

García y cols. (1998) destacan otras peculiaridades del juego como son su carácter voluntario y placentero, a la vez que motivador para el niño/a que lo practica de forma natural. El juego también favorece el desarrollo creativo y un crecimiento más equilibrado, favoreciendo la exteriorización de sentimiento y comportamientos y mejorando los hábitos de cooperación, convivencia y trabajo en equipo. Por último, es interesante manifestar la visión que del juego se representa en el diseño curricular base y en el área de Educación Física. El juego es una actividad intrínsecamente motivadora, que facilita el acercamiento natural a la práctica normalizada del ejercicio físico. Igualmente, se afirma que constituye un factor que desarrolla el conocimiento y que propone a los niños y niñas esforzarse para superar retos y oposiciones, establecer relaciones de compromiso con los demás, integrándose en el grupo, sin olvidar de la propia aceptación del nivel de destreza y reconocimiento de las propias limitaciones.

Navarro (1997), al hablar del juego en toda su dimensión, admite que las clasificaciones construidas siempre han sido fruto de las corrientes de pensamiento relacionadas con la Educación Física. El juego debe revestir diversas modalidades según la complejidad de las normas que lo regulan en su organización, el grado de implicación que exija de los participantes y las capacidades que pretende desarrollar. Por lo tanto, al entender el juego como una actividad organizada, puede verse la multiplicidad de tipologías de juegos, organizados según una idea principal, y con objetivos siempre dispares. Por ende, el juego se puede clasificar y organizar atendiendo a diferentes directrices básicas (Baena-Extremera, 2005):

Clasificación científica	
BULHER (1934)	• Funcionales (de 0 a 3 años). • Imaginativos (de 3 a 8 años). • Constructivos (más de 8 años).
PIAGET (1959)	• Juegos sensomotores • Juegos simbólicos • Juegos de reglas
GROSS (1902)	• Juegos de experimentación o funciones generales • Juegos motores • Juegos de funciones especiales • Juegos de lucha, caza, persecución, sociales, familiares y de imitación
MOYLES (1990)	• Juegos Físicos: motor grueso, motor fino, psicomotor. • J. Intelectual: Lingüístico, simbólico, matemático, científico, creativo.

	• J. Socioemocional: Terapéutico, lingüístico, repetitivo, comprensivo, autoconcepto, lúdico.
PARLEBAS (1981)	• Juegos Deportivos Institucionales • Juegos Tradicionales • Los Cuasi-Juegos deportivos.

Figura 1. Clasificación científica de los juegos según diferentes autores.

Otras clasificaciones útiles para la programación en Educación Física han sido establecidas en función de diversos factores que afectan al grupo clase cuando realizan juegos, o el contexto. Trigueros (1998) establece los juegos sensoriales (perceptivos y psicomotrices) como medios y recursos adecuados para que se desarrolle el juego.

Navarro (1997) propone una clasificación de juegos en función de la dinámica del grupo (juegos de presentación, simulación o cooperación), en función de la participación y la comunicación (juegos de oposición o autosuperación), en función de la complejidad de la tarea y progresión de la situación (juegos genéricos y específicos, adaptados o deportivos), en función de la etapa evolutiva (juegos infantiles, de jóvenes y adultos) y por último, en función de la situación motriz (juegos sin situación y con situación motriz). Pero sin duda, la recopilación efectuada por Blázquez (1999) completa a la anterior ya que se basa en la situación motriz del alumnado cuando juega.

Clasificación de los juegos motrices	
Dimensión social	• Individual • Grupo • Equipo
Grado de participación	• Eliminación progresiva • Participación total • Intervención libre • Intervención parcial
Energético	• Muy activos • Activos • Intensidad media • Baja intensidad
En función de la dificultad	• Corporales • Desplazamientos • Dependientes del objeto
En función del defecto	• Sensoriales • Motores • Anatómicos • Orgánicos • Gestuales
En función del movimiento	• Marcha • Carrera • Salto • Lanzamientos • Lucha • Equilibrio • Coordinación

Figura 2. Clasificación de los juegos motrices (Blázquez, 1999).

2. EL COMPONENTE LÚDICO DEL JUEGO COMO RECURSO DIDÁCTICO

Baena-Extremera (2005), habla del juego como actividad física organizada atendiendo a “ejercicios” que requieren un nivel de implicación muy escaso por parte del ejecutante, realizados de forma repetitiva. Los juegos se pueden presentar mediante “formas jugadas” o ejercicios presentados con una organización lúdica, en la que aparece la competencia con otros o consigo mismo; mediante “juegos simples” de baja organización, con un funcionamiento mínimo o “juegos populares-tradicionales”, “deportivos” con elementos idénticos a los deportes y por último, los “grandes juegos”, con un alto nivel organizativo.

Los juegos son una forma organizada de la actividad motriz, tanto reglada como espontánea y tienen una evolución a lo largo de las etapas educativas, que va desde las formas más espontáneas de los primeros ciclos, a formas más regladas y especializadas de la etapa de secundaria y bachillerato, donde tiene un peso específico el concepto cultural del deporte y, los juegos pasan a ser “deportes jugados” (Díaz Lucea, 1994). Los juegos tienen un carácter cooperativo y por consiguiente, facilitan el desarrollo del aprendizaje de estrategias de cooperación y cooperación/oposición (defensa y ataque), que son la base de la mayoría de los juegos de equipo. Las destrezas y adaptación a diferentes contextos también perfeccionan o aplican determinadas destrezas o habilidades en situaciones de juego, sin olvidar la importancia de los juegos de iniciación a habilidades deportivas, donde existe una adaptación en la iniciación de habilidades deportivas y deportes concretos. Es una forma de la didáctica y de la iniciación deportiva donde el deporte se transforma, mediante adaptaciones de su reglamento, en juegos más sencillos que progresivamente se van acercando más a la situación habitual lúdica. Las actividades de enseñanza tenderán a ampliar los conocimientos del alumno/a en la gama más amplia de deportes y de manera que pueda elegir, no en función del peso social de cada uno de ellos, sino en función de sus aptitudes e intereses.

Los juegos tradicionales y autóctonos también proporcionan una función primordial en el alumnado de todas las etapas educativas debido al acervo común que forma parte de su patrimonio cultural. En este punto se puede plantear una relación clara con otras áreas. En cuanto a los juegos de simulación, estos pretenden que el alumnado reproduzca situaciones concretas de su vida, de su entorno natural, social y cultural. El objeto es que los alumnos/as se identifiquen con personajes, asuman esquemas de comportamiento que ellos interpretan en dichos personajes. Otras veces se pretende que, a través de los personajes que libremente creen, puedan expresar (con su cuerpo, movimiento y gestos) sus sentimientos internos, consiguiendo de ese modo la liberación de sus propios conflictos. El medio natural es otro recurso educativo que ayuda a crear situaciones y medios nuevos, perceptivamente ricos para que los alumnos/as adapten sus movimientos y conductas motrices a las necesidades del propio juego. Estos espacios nuevos enriquecen y consolidan los esquemas de las habilidades y destrezas motrices, así como desarrollar la autonomía y seguridad del niño/a.

Las nuevas tecnologías aplicadas al juego y a la recreación juegan un papel muy importante en el desarrollo de sesiones en la clase de Educación Física. El uso de las PDAs (Personal Digital Assistant) en nuestras clases está cada vez en aumento (Franklin y otros, 2007). Además, integrar las computadoras móviles en la Educación

Física tiene efectos positivos. En la PDA, podemos grabar una base de datos de juegos, ordenados por número de alumnos/a, material,...la cual nos podrá servir de ayuda en cualquier sesión, o incluso en un día lluvioso, donde tienes que buscar rápidamente un juego. Además, internet ofrece multitud de herramientas para trabajar con todo tipo de juegos, desde los programas JClic, al HotPotatoes, Webquest, Blogs, Simuladores, etc. A esto, había que sumarle los recursos que están en Internet, en diferentes páginas, como Averroes, Educarm, Cnice, Maixua, Efydep, Pntic, etc. Por ello, creemos que Internet presenta nuevas oportunidades para enseñar y aprender en todos los niveles educativos (Brill y Galloway, 2007).

2.1. VALORES EDUCATIVOS DEL JUEGO Y SU TRATAMIENTO COMO CONTENIDO EN EDUCACIÓN FÍSICA

Uno de los grandes problemas del juego es la correcta utilización de la competitividad (Blázquez, 1999; Parlebas, 1986). Diferentes recursos y juegos llevados a cabo en centros y contextos escolares tienen un componente competitivo. La gran mayoría de juegos de competición tienen como objetivo principal el enfrentamiento entre oponentes oportunidades similares (Caillois, 1958). Por consiguiente, es preciso educar en la competición para evitar caer en casos como “no querer participar por miedo al fracaso”, “temer ser objeto de burla” o “perder la autoestima ante sucesivos fracasos”. Al pensar en el juego como una parte del currículum de la Educación Física, se deben proporcionar determinadas características que permitan hacer del juego un elemento educativo capaz de contribuir, como el resto de los componentes, y conseguir los fines y objetivos que la educación se plantea. A continuación veremos algunas de estas características (Manzano y Carrera, 2005):

- Los juegos propuestos deben potenciar la creatividad. Una persona creativa se encuentra más preparada para afrontar la vida actual, que una persona con muchos conocimientos. Esta característica en los juegos, es valorada por diversos autores (Huizinga, 1998; Schmidt, 1982; Seybold, 1974).
- Deben permitir en primera instancia, el desarrollo global del alumnado y posteriormente se podrán potenciar aspectos más específicos. Sobre este punto, coinciden los autores estudiados en la globalidad de los juegos en los primeros años de la vida de los niños y niñas (Huizinga, 1998; Piaget, 1959).
- Deben constituir preferentemente una vía de aprendizaje cooperativo, evitando situaciones de marginación que traiga, en muchas ocasiones consigo, una excesiva competitividad. Corresponde a los juegos un carácter de sociabilidad destacado por diferentes autores, (Chateau, 1973; Huizinga, 1998; Seybold, 1974). La práctica del juego surte mayores efectos formativos sino práctica cada uno por sí solo, sino juntos con el fin de alcanzar una meta común.
- Deben de mantenerse la actividad de todos los alumnos/as, procurando huir de los juegos eliminatorios, buscando otras opciones, cambios de rol, puntuaciones, etc. (Chateau, 1973; Schmidt, 1982).
- Mediante el juego se pueden conseguir vivencias en la vida cotidiana que aseguren la experiencia, (Huizinga, 1998; Seybold, 1974).
- La aceptación personal pretende sobre todo, la aceptación plena del otro, traduciéndose esto en una mayor tolerancia, sinceridad y seguridad. Son los

puntos de partida en que el individuo debe apoyarse, (Claparède, 1932; Groos, 1902).

- El juego debe ser una actividad gratificante, sobre todo al introducir una característica tan importante como es la participación de manera lúdica y placentera. Esta consideración es destacada en los juegos por la totalidad de los autores que han estudiado los mismos, (Claparède, 1932; Huizinga, 1998; Schmidt, 1982; Piaget, 1959).
- Es imprescindible la participación del profesorado en las diferentes sesiones de juegos, tratando en todo momento conseguir una mayor motivación e integración de todos los alumnos y alumnas en la clase y desarrollo de los mismos. Sin olvidar la necesidad de observar los problemas que puedan surgir tales como la separación de niños y niñas, zonas de peligro, situaciones de violencia o agrupaciones inadecuadas entre otras.

2.2. EL JUEGO COMO CONTENIDO EN EDUCACIÓN FÍSICA

El diseño prescriptivo presenta al juego, dentro del área de Educación Física, como uno de los bloques de contenidos de todos los Reales Decretos establecidos para la etapa de Primaria hasta el momento, pero señala que la actividad lúdica puede utilizarse también como una estrategia metodológica que afecta al resto de los contenidos y les confiere un tratamiento determinado (Real Decreto 126/2014). El juego adquiere, por tanto, un doble papel: como contenido activo y como mediador (recurso metodológico) para el tratamiento intradisciplinar del área y, para la búsqueda de nexos de unión a través del cuerpo en movimiento, entre la Educación Física y el resto de ámbitos curriculares y transversales (Baena-Extremera, y Ruiz-Montero, 2009).

Durante la etapa Secundaria, el juego suele ser la principal estrategia metodológica del docente, siendo muy frecuente su utilización como actividad de enseñanza-aprendizaje. De manera concreta, el juego se relaciona con los objetivos, determinándose que es el juego y cómo nos va a permitir adquirir las capacidades formuladas en los objetivos de la etapa.

En Educación Secundaria, y concretamente en nuestra área según el Real Decreto 1631/2006 (derogado) y en menor medida el Real Decreto 1105/2014, el bloque de contenido que engloba al juego, tendría una línea de progresión según las orientaciones de contenidos que va desde juegos genéricos, colectivos e individuales hasta trabajar con contenidos relacionados con los deportes adaptados o juegos modificados en los primeros cursos. Mientras que la segunda referencia legislativa citada, incide más en la correcta utilización del juego para la correcta adquisición motriz del alumnado de esta etapa. De esta manera se trabajará el respeto y tolerancia hacia los adversarios y compañeros/as del propio equipo, reglas del juego y aceptar tanto la victoria como la derrota. Además, la práctica de juegos populares y tradicionales acercará al alumnado la idiosincrasia y cultura del lugar donde resida. Sin embargo, los últimos cursos de la etapa de Secundaria imperará más el trabajo de juegos con alto contenido técnico-táctico individual y colectivo, a la vez que se fomentará una actitud crítica hacia el deporte de competición.

Durante la etapa de Bachillerato, el tratamiento del juego quedaría enmarcada donde se trabajarán los juegos y deportes convencionales, recreativos y alternativos, valorando la condición física y los aspectos culturales y sociales para favorecer el respeto y cooperación, al igual que la mejora de habilidades específicas en el alumnado y hábitos adecuados de salud (Real Decreto 1105/2014).

Determinados aspectos deben de ser considerados en el desarrollo del juego motor como es el material y el espacio. Respecto a los primeros, el material utilizado durante las clases de Educación Física o fuera del contexto escolar, debe ofrecer un carácter multifuncional según el objetivo del juego. Además, debe de evitar riesgo alguno en el niño/a. Tampoco hay que olvidar el espacio donde se desarrollan los juegos porque a veces suelen ser un espacio delimitado y incluso peligroso por infraestructuras obsoletas o construidas con falta de previsión. Este hecho es conveniente tenerlo en cuenta para comenzar a trabajar con alumnado de primeros cursos y sobretodo, alumnado con determinadas limitaciones funcionales.

La propuesta de actividades y juegos motores se llevará a cabo en función de una consecución de objetivos por parte del alumno/a, siendo el docente el principal responsable de que se alcancen de manera consolidada. Deben de ser acordes los contenidos según cada curso. Igualmente, los contenidos deben de ser acordes a las limitaciones cronológicas, fisiológicas, intelectuales y sociales del propio alumnado, evitando una posible frustración que condicione el proceso de aprendizaje debido a la no consecución de los objetivos iniciales propuestos. Los criterios de evaluación tendrán siempre como referente principal las referencias legislativas vigentes para el curso y etapa, así como los objetivos propuestos en cada unidad y programación didáctica.

Las explicaciones del docente deben de ser claras y precisas, evitando divagaciones. Si es necesario se repetirán varias veces y no se deben de proporcionar antes, durante y después del juego, siendo la intervención del docente lo menos posible.

En todas las etapas citadas anteriormente, el juego debe de seguir un procedimiento a la hora de llevarse a cabo ya que puede funcionar desde cuatro perspectivas (Trigueros y Rivera, 1996) como es la perspectiva perceptiva (auditivos, visuales, táctiles y espacio-temporales), psicomotriz (básicos, genéricos, de equilibrio y de coordinación), motriz (de fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) y expresiva (de imitación, creación y de representación). Por otra parte, el juego es el mejor medio para globalizar e interrelacionar los contenidos de Educación Física, en un medio de aprendizaje y socialización, donde las conductas de habilidades motoras se relacionan con las cognitivas y afectivas. Esta facultad, que le permite hilvanar relaciones de tal naturaleza, es la que le confiere su verdadero valor educativo siempre que el docente/educador no olvide conjugar a través de la acción lúdica, las facetas de la naturaleza del ser humano. Hay que referirse entonces a los ámbitos de la personalidad relacionados con lo cognitivo, lo motriz, lo afectivo, lo social y lo moral.

Respecto al desarrollo del juego dentro de la sesión, el juego se puede presentar como complemento de la parte principal de la sesión; como parte

principal propiamente o donde el desarrollo casi totalitario de la misma se basa en la realización de ese (Baena-Extremera, 2005).

3. CONSIDERACIONES GENERALES Y CONCLUSIONES.

La gran versatilidad que el juego ofrece en el desarrollo de la sesión de Educación Física, hace que se pueda considerar como un gran recurso didáctico o *“como conjunto o elemento disponible para resolver una necesidad”* (Delgado, 1991). Por consiguiente, el juego podría alcanzar su máxima importancia dentro del contexto educativo. En primer lugar hay que señalar la capacidad de utilizar el juego como elemento motivador del alumnado para propiciar la participación en las actividades en clase. En cuanto a sus características, son especialmente versátiles para poder adaptarse a los diversos objetivos educativos y a las características de los alumnos y alumnas. Esto se debe a la posibilidad de modificar las normas para acercar la participación a la consecución de los objetivos, creando un juego más participativo.

Además, el juego también puede ser utilizado como otro recurso didáctico diferente, facilitador de un *“diagnóstico”* que ayude a conocer mejor al alumnado (sus pautas de actuación, sus roles en las clases, sus relaciones y lazos socio-afectivos). La motivación es una de las mayores cualidades del juego, sin perder el carácter educativo de este ya que es el referente principal según los decretos de enseñanza y en las propias clases de Educación Física. El juego también ayuda a una mejor organización de grupos e incluso organizar al alumnado para la tarea posterior. Puede servir para separar alumnos/as de un nivel u otro, para formar equipos, para organizar el material, para ponerlo y recogerlo o distribuir los roles entre otros aspectos.

Ante situaciones conflictivas como agresividad, tensión o ansiedad por parte del alumnado, el juego también puede ayudar mediante la función de catarsis o que ejerce, sin importar la etapa educativa. Esto viene a corroborar las diferentes teorías abordadas en el presente trabajo, de que lo importante no es el juego, sino, la forma de jugar. En todos estos casos, se apunta hacia la importancia de la acción educativa en su conjunto y no sólo por la aplicación de un programa de juegos determinado. Por todo esto, se añade como condicionamientos al juego, otros factores que configuran el verdadero contexto educativo del niño. La edad, el sexo, la salud, la inteligencia natural, la condición física, las actitudes de padres e hijos, las experiencias de éxitos y fracasos del pasado, la naturaleza de las relaciones entre el profesor y el alumno/a y otros factores más, dependen los resultados que se obtengan en la evaluación del alumnado (Cagigal, 1971).

Por consiguiente, se podría utilizar el juego como recurso de nuestra evaluación e incluso de la autoevaluación del discente. La utilización del juego como recurso en el área de Educación Física debe atender a una serie de premisas (Trigueros y Rivera, 1996) como la de prescindir de explicaciones largas y complicadas o aclarar dudas emitidas por los discentes; realizar el ensayo del juego si fuera necesario para que no hubiese dudas y que el juego esté acorde con el espacio, tiempo y material disponible. Según los mismos autores, todos los alumnos/as deben intervenir durante el juego, sin olvidar el respeto por las normas y a los propios protagonistas de la acción. Tampoco se ha de olvidar el control del

entusiasmo por parte del docente y adecuar el juego a la diversidad del aula y/o a las propias características psicoevolutivas de los niños. Si se aprecia una falta de interés por el alumnado se debe de cambiar de juego y para finalizar, valorar la actuación de todos los participantes destacando lo positivo sobre lo negativo.

Como conclusión final, hay que destacar el papel que el juego adquiere en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su consideración como contenido necesario en la educación, más específicamente en la clase de Educación Física. La importancia que al juego se le ha otorgado desde la perspectiva de diferentes filósofos, pedagogos y especialistas de la Educación Física, eleva esta acción motriz al grado de contenido esencial para integrar y posibilitar la adquisición de otros aprendizajes y conocimientos, sin importar el área de la escolaridad en la que se desarrolle.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Baena-Extremera, A. (2005). *Bases teóricas y didáctica de la EF escolar*. Granada: Ed. Gioconda.

Baena-Extremera, A. y Ruiz-Montero, P.J. (2009). Tratamiento educativo de la coeducación y la igualdad de sexos en el contexto escolar y en especial en Educación Física. *Revista Aula Abierta*, 37(2), 111-122.

Bautista, J. M. (2002). *El juego como método didáctico: propuestas didácticas y organizativas*. Granada: Adhara.

Blázquez, D. *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Editorial Inde, 1999.

Brill, J. y Galloway, C. (2007). Perils and promises: University instructors' integration of technology in classroom-based practices. *Britihs Journal of Educational Technology*, 38(1), 95-105.

Bühler, K. (1924). *The mental development of child*. New York: Harcourt.

Burgos, I. (2009). <<De la Educación Física>>. Herbert Spencer, 1861. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 10, 119-134.

Buytendijk, F.S. (1935). *El juego y su significado*. Madrid: Revista de Occidente.

Cagigal, J.M. (1971). *Necesidad psicológica del ocio activo en el hombre de nuestro tiempo*. Madrid: INEF.

Caillois, F. (1958). *Teoría de los juegos*. Barcelona: Ed. Seix Barral.

Carr, H.A. (1925). *Psychology: a study of mental activity*. New York: Longmans, Green.

Chateau, J. (1973). *Psicología de los juegos infantiles*. Buenos Aires: Kapelusz.

Claparède, E. (1932). *La educación funcional*. Madrid: Cátedra.

Delgado, M.A. (1991). *Los estilos de enseñanza en la Educación Física*. Granada: Universidad de Granada.

Díaz Lucea, J. (1994). *El currículum de EF en la Reforma Educativa*. Zaragoza: Ed. Inde.

Elkonin, D.B. (1980). *Psicología del juego*. Madrid: Visor.

Franklin, T., Sexton, C, Ly, Y. and Ma, H. (2007). PDAs in Teacher Education: A case study examining mobile technology integration. *Journal of technology and teacher education*, 15(1), 39-57.

Freüd, S. (1971). *Introducción al psicoanálisis*. Madrid: Alianza Editorial.

García, A. y otros (1998). *Los juegos en la EF de los 6-12 años*. Barcelona: Ed. Inde.

Gil Madrona, P. (2006). Educar en valores a través de la práctica en juegos y deportes. *Idea La Mancha: Revista de Educación de Castilla-La Mancha*, 3, 152-159.

Gross, K. (1902). *The play of animals*. New York: Appleton.

Haeckel, E. (1899). *Riddle of the Universe at the Close of the Nineteenth Century*. Buffalo: Prometheus Books.

Hall, S. (1904). *Adolescence*. New York: Appleton.

Huizinga, J. (1998). *Homo ludens*. Madrid: Alianza.

Lazarus, M. (1883). *Über die Reize des Spiels*. Berlin.

Manzano, J.I. y Carrera, I. (2005). *La E.F. en el proceso educativo*. Madrid: Ed. InforNet.

Moyles, J.R. (1990). *El juego en la educación infantil y primaria*. Madrid: Ediciones Morata, MEC.

Navarro, A. (1997). *El juego motor en el ámbito de la teoría del juego*. Salud, Deporte y Educación. Las Palmas: ICEPS.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

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

Rodríguez Fernández, J. E., Pazos Couto, J. M. y Palacios Aguilar, J. (2015). La promoción de juegos populares y tradicionales en los centros de enseñanza primaria del municipio de Boiro (A Coruña). *Sportis. Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 1(1), 53-74.

- Parlebas, P. (1986). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Ed. Unisport.
- Piaget, J. (1959). *The language and thought of the child*. London, UK: Routledge and Kegan Paul.
- Ruiz Alonso, G. (1991). *Juegos y deportes alternativos*. Lleida: Ed. Agonós.
- Schiller, F. (2005). *Cartas sobre la educación estética del hombre, en Kallias. Cartas sobre la educación estética del hombre*. Trad. Feijóo, J. y Seca, J. Barcelona: Anthropos.
- Schmidt, R. A. (1982). *The schema concept*, en J. Kelso (ed.). Londres: Human motor behavior, LEA.
- Seybold, A. (1974). *Principios pedagógicos de la Educación Física*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Spencer, H. (1983). *Educación Física, intelectual y moral. En Ensayos sobre pedagogía (Cap. IV)*, 181-228. Madrid: Akal.
- Torres, J. (2000). *Contribuciones de la Actividad Física recreativa en la educación constructiva del ocio en la EF*. Granada: CEP Granada.
- Trigueros, C. (2002). *Reflexiones acerca del juego*. Lecturas, Educación Física y Deportes, Revista Digital, 46.
- Trigueros, C. y Rivera, E. (1991). *Educación Física de Base*. Granada: Gioconda.
- Wallon, H. (1987). *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación infantil*. Madrid: Visor-Mec.

Fecha de recepción: 12/11/2015
Fecha de aceptación: 24/11/2015



Revista Digital de Educación Física

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

PROPUESTA DE UNIDAD FORMATIVA. RUGBY TAG: INTEGRACIÓN DEL RUGBY EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Francisco José Montiel Ruiz

Graduado en Educación Primaria. Mención en Educación Física
Máster en Formación del Profesorado. Especialidad en Educación Física
Doctorando en Tecnología Educativa: e-Learning y Gestión del Conocimiento
Universidad de Murcia. España
franciscojose.montiel2@gmail.com

RESUMEN

El rugby es un deporte poco convencional en España, de escasa participación y mínima difusión en los medios de comunicación, sobre todo en comparación a deportes intrínsecamente relacionados a nuestra sociedad actual como el fútbol, o incluso el baloncesto. Para favorecer el desarrollo de este deporte, se debe comenzar a trabajar con las nuevas generaciones a través de distintas variantes que nos permitan adaptar las actividades al contexto en el que nos encontremos.

De esta manera, en este artículo se propone una alternativa denominada Rugby Tag para los docentes que pretendan desarrollar una unidad formativa en relación a este deporte. Una propuesta para 5º de Primaria con material alternativo construido por el alumnado, compuesta por seis sesiones acordes a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) y al Decreto nº198/2014, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

PALABRAS CLAVE:

Rugby Tag; Unidad Formativa; Educación Física; LOMCE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

Dentro del marco de contenidos relacionados con deportes de equipo, con el desarrollo de habilidades motrices básicas y con la táctica deportiva, se suelen emplear en las programaciones de educación física deportes convencionales y conocidos por los alumnos, como pueden ser fútbol, baloncesto, voleibol o balonmano. Este hecho, no es más que el reflejo del contexto social en el que vivimos. Presentamos así diferentes datos que prueban la mayor relevancia de estos deportes en nuestra sociedad, en contraposición con el rugby:

Por un lado, tenemos el número de licencias federativas en nuestra región, donde como bien se observa en la “Tabla 1”, el fútbol es claramente superior al resto con cerca de 25.000. Luego tenemos otro nivel inferior, donde podemos incluir los deportes de baloncesto, balonmano y voleibol, que se encuentran entre los dos mil y cuatro mil federados aproximadamente. Por último, se observa como con peores datos se encuentra el rugby, que no llega al millar de federados, aunque se aprecia una tendencia de crecimiento que debemos ser capaces de aprovechar e impulsar desde nuestra posición en el ámbito escolar. Fomentar el placer por la diversidad en los deportes de equipo, ampliando el abanico de posibilidades de nuestro alumnado.

Tabla 1. Licencias federadas por tipo de deporte en el periodo de 2008-2014 en la Región de Murcia. ¹

	Baloncesto	Balonmano	Fútbol	Rugby	Voleibol
2008	4.564	1.334	21.851	187	3.347
2009	3.953	2.014	21.980	282	4.787
2010	4.034	2.070	23.413	361	4.147
2011	3.956	2.074	22.548	408	3.689
2012	4.032	2.092	24.306	532	3.471
2013	4.080	1.662	23.484	492	4.252
2014	4.391	1.446	24.092	859	4.147

Por otro lado, podemos analizar el tiempo en parrilla de los eventos deportivos que han sido televisados en España entre 1960 y 1988, periodo de tiempo en el que TVE era la única cadena en nuestro país. Como podemos observar en la “Tabla 2”, durante los años mencionados el rugby ha contado con la décima parte de minutos televisados que el fútbol, o la mitad que el balonmano.

Tabla 2. Minutos de emisión deportiva en TVE. ²

	1960	1964	1968	1972	1976	1980	1984	1988	Total*
Baloncesto	0'	521'	2093'	2300'	2388'	1711'	4846'	13570'	99.314'
Balonmano	0'	133'	435'	1065'	984'	415'	1195'	4135'	29.410'
Fútbol	1125'	2919'	2971'	6064'	6005'	3117'	4355'	8850'	148.144'
Rugby	0'	0'	90'**	825'	383'	360'	510'	3095'	15.188'

*Total de minutos televisados en el periodo de 1960-1988.

**Primer partido televisado de Rugby en España (1968).

¹ Elaboración propia con datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística online en:

<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t12/a115/a01/I0/&file=o20012.px&type=pcaxis&L=0#nogo>

² Elaboración propia con datos extraídos del trabajo de investigación realizado por Joseba Bonaut.

“Influencia de la programación deportiva en el desarrollo histórico de TVE durante el monopolio de la televisión pública”. Accesible online en:

https://www.cac.cat/pfw_files/cma/premis_i_ajuts/treball_guanyador/Television_y_deporte_-_Joseba_Bonaut.pdf

Como último aspecto a señalar, en relación a la poca trascendencia del rugby en España, y desde una perspectiva más anecdótica, nos gustaría exponer los datos de las ventas de videojuegos de fútbol. Nos encontramos con que la saga FIFA (Electronic Arts), y su máximo competidor Pro Evolution Soccer (Konami) ocupan 7 de los 9 primeros puestos en la lista de los videojuegos más vendidos en España en septiembre de 2015.³ En contraposición a estas cifras podemos observar como “en España, el último juego de Rugby llegó en el año 2007 de la mano de Electronics Arts y al no tener el éxito esperado cancelaron los posteriores lanzamientos”, como bien indica Pérez-Gellida (2011).

Es por todo lo anterior, por lo que planteamos el rugby como una alternativa que también nos permita trabajar esos contenidos y alcanzar los objetivos planificados, dando a los alumnos alternativas en cuanto a su bagaje cognitivo de diferentes deportes. Siguiendo a González-Víllora (2009) podemos concluir que la iniciación deportiva supone un proceso en el que el niño se va a iniciar a uno o varios deportes, “recomendando la formación multideportiva a fin de que en el futuro el joven pueda elegir a partir de sus propios criterios el deporte en el que se especializa, con una base integral sólida en relación a su competencia motora” (p.19).

Pero, primeramente, debemos parar a pensar y cuestionarnos el porqué de un deporte de tanta trascendencia en otros países como los anglosajones, Francia o Italia, no cuenta con ese reconocimiento y desarrollo en nuestro país. Ante este interrogante, tenemos dos premisas claras e íntimamente relacionadas que lo responden.

Por un lado tenemos la falta de interés que provoca en nuestra sociedad, como hemos comprobado en los datos de televisión, convirtiéndose en una actividad de escasa visibilidad; y por otro, encontramos como en los colegios españoles, sobre todo en regiones del sur como la nuestra, existe gran dificultad en cuanto a instalaciones para el desarrollo de este deporte, ya que sería necesaria una cancha amplia de hierba que permita las caídas o placajes.

Desgraciadamente es inviable económicamente para nuestros centros debido en parte a nuestro clima, en contraste con otros países que disfrutan de estas instalaciones de manera natural. De esta manera nos encontramos con una situación en la que los niños difícilmente descubren el deporte del rugby, haciéndose muy compleja su evolución, por lo que nos hayamos en un panorama en el que conseguir el fomento del mismo se antoja como una ardua tarea.

En esta coyuntura, es donde debemos buscar la forma de solucionar el problema analizando lo explicado anteriormente. Es aquí donde aparece la necesidad de introducir diversas variantes para integrar el rugby en primaria, que nos permita desarrollarlo en el contexto de infraestructuras de nuestros colegios. De esta manera, la unidad formativa versará sobre una modalidad novedosa de este deporte, conocida como Rugby Tag, “modalidad deportiva de invasión que comparte bastantes similitudes con el rugby, pero que se diferencia de éste por no contemplar el contacto físico con el adversario” (Antón, 2011, p.95).

³ Datos extraídos de la Asociación Española de Videojuegos (AEVI). Disponibles online en: <http://www.aevi.org.es/videojuegos-mas-vendidos>

Se eliminan los placajes, que serán sustituidos por el robo de unas cintas que llevarán todos los jugadores en la cintura y donde no existirán caídas al suelo ni ningún tipo de contacto físico, pero donde sería posible efectuar relaciones entre los elementos de ataque y de defensa, “lo cual ayuda al establecimiento de unas situaciones de aprendizaje que permiten secuenciarlo de forma lógica y favorecen el desarrollo simultáneo de ambos roles de juego” (Lasierra, 1991, p.66) consiguiendo los contenidos de educación física relacionados con los deportes colectivos, basados en la cooperación-oposición en un mismo espacio con estrategias de invasión.

Coincidimos con Olsen (2011) en que la novedad en la presentación del Rugby Tag como alternativa a otros deportes colectivos “a través de un enfoque de los juegos de táctica puede motivar e inspirar a los estudiantes en todos los niveles para aprender un deporte relativamente extranjero” (p.11).

Además de la eliminación del contacto físico, introduciremos algunas normas para favorecer la iniciación deportiva en esta disciplina, basándonos en Antón, (2011) y Olsen (2011):

- Los alumnos defensores deben quitar las cintas únicamente a los atacantes que se desplacen con balón. Esta circunstancia será entendida como placaje y la denominaremos “Tag”
- Después de un “Tag”, el jugador al que le han quitado la cinta vuelve al punto de “Tag” y tiene que pasar el balón hacia atrás rodando con el pie a uno de sus compañeros de equipo. Esta situación se conocerá como “recomienzo”.
- El objetivo de los jugadores en situación de ataque será el de marcar un ensayo. Para poder conseguirlo se debe colocar el balón en el suelo, detrás de la línea de marca. Los atacantes tendrán cinco oportunidades en cada posesión. Es decir, el equipo atacante tendrá cinco oportunidades para marcar y cada vez que la defensa les quite una cinta, perderán una oportunidad y deberán recomenzar la jugada. Si no se consigue marcar un ensayo en las cinco oportunidades, la posesión pasará al equipo contrario.
- En cada situación de recomienzo, los jugadores defensivos deberán respetar el pase libre para iniciar la posesión dejando unos cinco metros de distancia. Podrán realizarlo dando pasos hacia atrás.
- El objetivo de los alumnos que se encuentren en situación defensiva, será el de robar las cintas de los jugadores con balón, respetando la norma del fuera de juego, en la que no podrán atravesar la línea imaginaria de ataque para interceptar los pases que se realicen sin incurrir en avant. Es decir, los defensores se ocuparán de intentar robar las cintas de los jugadores con balón, pero no podrán buscar el robo del balón cuando los pases se estén ejecutando de la forma correcta lateralmente o hacia atrás.

2. PRESENCIA DEL TEMA EN EL CURRÍCULUM.

2.1. RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS.

▪ Objetivos generales de etapa:

Con el desarrollo de esta U.D. contribuimos a la consecución de las capacidades expresadas en los objetivos del Real Decreto 126/2014 de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria:

b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

c) Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.

k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.

▪ Objetivos didácticos:

Se especificarán en cada una de las sesiones e individualmente por actividad realizada.

2.2. INTERRELACIÓN DE CONTENIDOS, COMPETENCIAS CLAVE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CC	CONTENIDOS
1. Resolver situaciones motrices con diversidad de estímulos y condicionantes espacio-temporal, seleccionando y combinando las habilidades motrices básicas y adaptándolas a las condiciones establecidas de forma eficaz.	1.1 Adapta los desplazamientos a diferentes tipos de entornos y de actividades de iniciación deportiva ajustando su realización a los parámetros espacio-temporales y manteniendo el equilibrio postural.	CMCT	BLOQUE 2: HABILIDADES MOTRICES - Adaptación de la ejecución de las habilidades motrices a contextos de práctica de complejidad creciente, con eficiencia y creatividad. BLOQUE 1: EL CUERPO IMAGEN Y PERCEPCIÓN - Estructuración espacio-temporal en entornos cambiantes. - Adaptación del movimiento a ritmos cambiantes con diferentes duraciones. - Ejecución de movimientos de cierta dificultad con los segmentos corporales no dominantes. - Ejecución con el segmento dominante de forma eficiente dentro de un contexto lúdico deportivo BLOQUE 5: JUEGOS Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS - Toma de contacto: deportes individuales, colectivos, de adversario, alternativos, etc. - Juegos modificados: campo y bate, invasión, cancha dividida, blanco y diana.
	1.3 Adapta el manejo de objetos (lanzamiento, recepción, golpeo, etc.) a diferentes tipos de entornos y actividades de iniciación deportiva aplicando correctamente los gestos y utilizando los segmentos dominantes y no dominantes.	CMCT SIEE	

2. Resolver retos tácticos elementales propios del juego colectivo, con o sin oposición, actuando de forma individual, aplicando principios y reglas para resolver las situaciones motrices coordinada y cooperativa.	2.1 Utiliza los recursos adecuados para resolver situaciones básicas de táctica individual y colectiva en diferentes situaciones motrices.	AA SIEE	BLOQUE 5: JUEGOS Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS • Iniciación al deporte adaptado al espacio, el tiempo y los recursos. • Toma de contacto: deportes individuales, colectivos, de adversario, alternativos, etc. • Juegos modificados: campo y bate, invasión, cancha dividida, blanco y diana, etc. • Deportes de otras culturas. BLOQUE 2: HABILIDADES MOTRICES • Dominio motor y corporal desde un planteamiento previo a la acción. • Valoración del trabajo bien ejecutado desde el punto de vista motor. • Adaptación de la ejecución de las habilidades motrices a contextos de práctica de complejidad creciente, con eficiencia y creatividad.
	2.2 Realiza combinaciones de habilidades motrices básicas ajustándose a un objetivo y a unos parámetros espacio-temporales.	SIEE CMCT	
	2.3 Distingue en juegos y deportes individuales y colectivos estrategias de cooperación y de oposición.	AA	
8. Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas, deportivas y artísticas.	8.1 Expone las diferencias, características y/o relaciones entre juegos populares, deportes colectivos, deportes individuales y actividades en la naturaleza.	CEC AA	BLOQUE 5: JUEGOS Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS • Toma de contacto: deportes individuales, colectivos, de adversario, alternativos... • Carreras de orientación en la naturaleza. • Deportes de otras culturas.
	8.2 Reconoce la riqueza cultural, la historia y el origen de los juegos y el deporte.	CEC	
13. Demostrar un comportamiento personal y 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.	13.1 Tiene interés por mejorar la competencia motriz.	AA	TODOS LOS BLOQUES • Esfuerzo en la práctica diaria de actividad física. • Autonomía e iniciativa personal. • Normas de higiene y aseo diario en clase. • Respeto al jugador con el rol contrario en el juego: desarrollo de la empatía. • Aceptación natural de la consecuencia de jugar (ganar y perder): reflexión y debate. BLOQUE 4: ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD • Normas de uso de materiales y espacios en la actividad física.
	13.2 Demuestra autonomía y confianza en diferentes situaciones, resolviendo problemas motores con espontaneidad, creatividad.	SIEE	
	13.3 Incorpora en sus rutinas el cuidado e higiene del cuerpo.	SIEE CSC	
	13.4 Participa en la recogida y organización de material utilizado en las clases.	SIEE	
	13.5 Acepta formar parte del grupo que le corresponda y el resultado de las competiciones con deportividad.	CSC	

3. PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.

3.1. TÍTULO.

“Nos adentramos en el mundo del Rugby Tag”.

3.2. INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.

Para la elaboración de la UD hemos tenido en cuenta diversos criterios a seguir en cuanto a la elaboración de actividades y otros aspectos que influirán en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Partimos de dos habilidades básicas como son los lanzamientos y recepciones. Para alcanzar un buen aprendizaje significativo tendremos en cuenta los siguientes elementos fundamentales:

- Relacionar los nuevos contenidos a impartir con los contenidos previos de nuestros alumnos. Por ello, es casi obligatorio que se evalúe en las unidades formativas anteriores las habilidades que permitan saber cuál es el nivel o estado inicial del alumnado. Una vez conocido el nivel del grupo clase, adaptaremos las actividades al mismo.

- Establecer una organización jerárquica de las tareas para su enseñanza. Las tareas motrices que se proponen para la elaboración de la UD van a seguir una lógica que se relaciona con la graduación en el nivel de complejidad, es decir, en un progresivo aumento del grado de dificultad a superar.

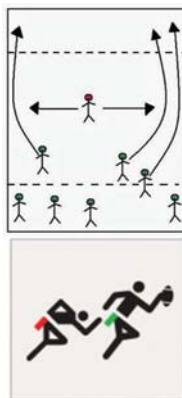
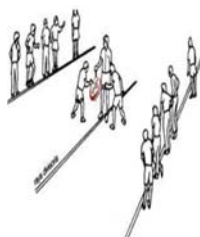
- Atender a la diversidad de los alumnos ya que cada uno parte de niveles diferentes y sus capacidades motrices también lo son. Debemos cuidar el proceso de enseñanza atendiendo a los diferentes ritmos de aprendizaje, las dificultades de tipo cognitivo que presentan algunos niños así como el ámbito afectivo o social.

En cuanto a la metodología que se debe llevar a cabo en esta unidad formativa, hay que ser flexible con cada niño, buscando un principio integrador y de participación activa de los distintos alumnos mediante el empleo de las diferentes técnicas de enseñanza: mediante la búsqueda y reproducción de modelos.

A modo de esquema-resumen la metodología será la siguiente:

Nº Sesión	Contenido	Estrategia	Estilo de enseñanza	Técnica de enseñanza
1	Teoría del Rugby Tag Juegos de iniciación	Global	Descubrimiento guiado y resolución de problemas	Indagación o búsqueda
2	Pases básicos	Analítica	Asignación de tareas	Instrucción directa
3	Pases y desplazamientos	Analítica	Asignación de tareas	Instrucción directa
4	Fintas y ensayos	Global	Descubrimiento guiado y resolución de problemas	Indagación o búsqueda
5	Juegos adaptados	Global	Resolución de problemas	Indagación o búsqueda
6	Test teórico Juegos de partido	Global	Resolución de problemas	Indagación o búsqueda

3.3. SESIONES. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

UNIDAD FORMATIVA		"Nos adentramos en el mundo del Rugby Tag"			
Instalaciones: Pabellón de dimensiones 40*20 m (800 m2).					
SESIÓN Nº: 1		CICLO	3º	CURSO	5º
Objetivos didácticos: - Familiarización con el balón y las cintas de rugby tag. - Conocer como reanudar el juego tras una retirada de cinta.					
Materiales y recursos: Balón de rugby. 60 Cintas de periódico.					
ASAMBLEA INICIAL (20 minutos)					
Iniciación teórica en el aula sobre la unidad que vamos a comenzar. Explicación de la creación y colocación de las CINTAS fabricadas por ellos mismos con papel de periódico. Nos serviremos de una exposición en Power Point y diferentes videos de esta disciplina.					
ACTIVIDAD MOTRIZ: (35 minutos).					
CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN*					
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 1			Objetivo	R. gráfica	
- Juego: "la Muralla". La zona de juego delimitada por la mitad de cancha con una franja central, la muralla, donde se colocaran el guardián y los pillados, el resto de la clase tendrá que atravesar intentando evitar que el guardián le quite una cinta. Los alumnos que sean pillados ayudarán al guardián a completar la tarea. Si algún alumno se tardara demasiado en intentar traspasar la muralla se le haría una cuenta atrás, que si llega a cero, dicho alumno se convertiría automáticamente en parte de la muralla. - Organización: Dos grupos enfrentados en paralelo. - Duración: 5'			Familiarización con las cintas de Rugby Tag, y la forma de robarlas.		
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 2			Objetivos	R. gráfica	
- Juego: Pañuelo tradicional, intercambiando dicho pañuelo por un balón de rugby. Dos equipos, cuyos jugadores se encuentran numerados, al cantar el número que tengan asignado, saldrán de cada hilera el jugador correspondiente. Rápidamente llegarán hasta el balón e intentarán cogerlo y llevarlo a su campo sin ser alcanzados por su contrincante, quien intentará robar la cinta de Rugby Tag. - Organización: Dos grupos enfrentados en paralelo. - Duración: 10'			Familiarización con el balón de rugby. Familiarización con las cintas de Rugby Tag.		
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 3			Objetivos	R. gráfica	
- Juego: Variante de la Actividad 2. Pañuelo con cintas y balón de rugby, donde el objetivo será hacer un ensayo en la línea de fondo contraria, fintando al rival. Aprovechamos cuando alguien roba una cinta para explicar analíticamente la regla del "recomienzo". - Duración: 10'			Aproximación al ensayo Conocer como "reanudar" el juego		
ASAMBLEA FINAL (Recogida de material y aseo) 5 minutos					

SESIÓN Nº: 2

Objetivos didácticos:

- Adquirir la capacidad de realizar un pase de rugby, tanto a izquierda como a derecha.
- Aproximación a la regla del avant. - Adquirir la capacidad de ensayar adecuadamente.

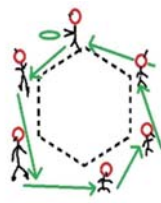
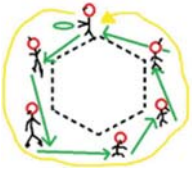
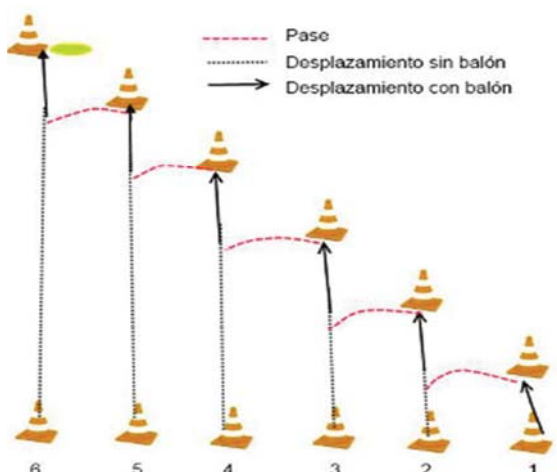
Materiales y recursos: 4 Balones de rugby. 12 Conos.

ASAMBLEA INICIAL (5 minutos)

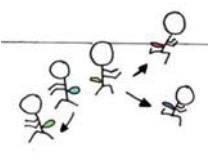
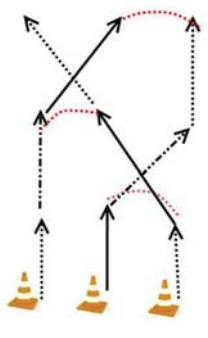
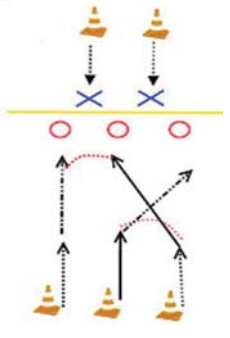
Breve explicación teórico-práctica. Para realizar un pase a la derecha, se debe girar todo el cuerpo, cogiendo el balón con la palma de la mano derecha por debajo; en cambio para realizar un pase a la izquierda, debe ser ésta la que esté por debajo, y la derecha arriba.

ACTIVIDAD MOTRIZ: (45 minutos).

CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN*

PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 1	Objetivo	R. gráfica
- Ejercicio: Hexágono de pases. Cada grupo deberá formar un círculo, en el que todos los miembros estarán girados al exterior del mismo, y pasar al compañero de al lado. De esta forma, el pase será lateral hacia atrás, para cumplir la regla del avant. - Organización: 4 grupos de 6. Formación circular inversa. - Duración: 4' hacia la derecha + 4' a la izquierda = 8'	Familiarización con el balón de rugby y la manera de agarrarlo para realizar un pase.	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 2	Objetivos	R. gráfica
- Juego: Variante del juego anterior, donde el jugador que pasa el balón, tiene que dar la vuelta al círculo corriendo, antes de que el balón vuelva a llegar a su sitio inicial. - Organización: 4 grupos de 6. Formación circular inversa. - Duración: 4' + 4' = 8'	Mejorar en la precisión y ejecución del pase.	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 3	Objetivos / R. gráfica	
- Actividad: "Escalera de pases y ensayo". Colocados como se indica en la representación gráfica, el alumno nº1, deberá correr hasta el cono perpendicular a él, cuando llegue al mismo deberá realizar un pase a la izquierda lateral hacia atrás a su compañero nº2 quién deberá hacer lo propio. Así sucesivamente hasta llegar al alumno nº 6 que realizará un ensayo. Cada vez que un grupo realice el ejercicio rotaran para pasar todos por la zona de ensayo. Después cambiaremos la diagonal de los conos para que realicen el pase hacia la derecha. - Organización: 4 grupos de 6. Situados en fila la línea de fondo. - Duración: 16'	 Adquirir los fundamentos básicos del rugby; recibir el balón, ganar metros corriendo y pasar al enfrentarse al defensor (conos)	

ASAMBLEA FINAL (Recogida de material y aseo) 5 minutos

SESIÓN Nº: 3		
Objetivos didácticos: - Aprendizaje de movimientos de desmarque respetando la norma del avant. - Mejora en la ejecución del pase y el ensayo.		
Materiales y recursos: 4 Balones de rugby. 5 Conos. 60 cintas de periódico.		
ASAMBLEA INICIAL (5 minutos)		
Complementaremos el pase aprendido en la sesión anterior con movimientos de desmarque, evitando la linealidad en los desplazamientos con y sin balón.		
ACTIVIDAD MOTRIZ: (45 minutos)		
CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN*		
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 1	Objetivo	R. gráfica
- Juego: "Rey de cintas". Todos los alumnos, individualmente deberán conseguir robar el mayor número de cintas de entre sus compañeros. - Organización: Gran grupo disperso. - Duración: Dos rondas de 4'.	Familiarización con el robo de cinta y la forma de fintar para evitarlo.	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 2	Objetivos	R. gráfica
- Ejercicio 1: Pases trenzados. Colocados como se indica en la representación gráfica, el pase se realiza siempre desde el centro hacia un lado, y nos desplazamos hacia donde damos el pase, como si realizásemos una trenza. El desplazamiento debe ser en diagonal hacia delante, y los pases hacia atrás lateralmente. - Ejercicio 2. Variante de pases trenzados. Para aumentar la velocidad de pases, un alumno simulará una defensa posicional sin robar pero donde los atacantes tendrán que realizar el pase antes de que les encime el defensor para posteriormente desmarcarse hacia un lado. - Organización: 8 tríos. En fila sobre la línea de banda. - Duración: 8' + 8' = 16'	Mejorar en la precisión y ejecución del pase. Familiarización con el desmarque tras el pase. PASE  MOVIMIENTO CON BALÓN  MOVIMIENTO SIN BALÓN 	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 3	Objetivos	R. gráfica
- Actividad: "Situación ataque-defensa" Siguiendo con la organización de los ejercicios anteriores, colocaremos dos conos frente a la línea de banda de salida de los atacantes. Desde estos conos saldrán dos defensas, cuya función será robar las cintas a los 3 atacantes. Los atacantes tendrán que atravesar la línea de fondo contraria, realizando un ensayo sin que le roben la cinta al jugador con balón, con pases siempre hacia atrás. Los defensas deberán respetar la norma del fuera de juego. - Organización: 4 grupos de 6. Situados en fila sobre la línea de fondo. - Duración: 12'	Aunar los conceptos adquiridos y trasladarlos a una situación ficticia de partido	
ASAMBLEA FINAL (6 minutos)		

SESIÓN Nº: 4

Objetivos didácticos:

- Buscar nuevos movimientos en ataque para fintar a los defensores.
- Acometer decisiones propias y resolución de problemas en situación de partido.

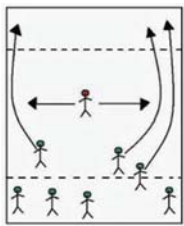
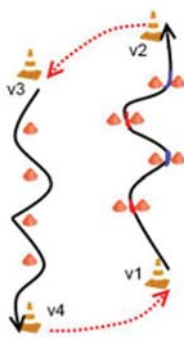
Materiales y recursos: 4 Balones de rugby. 20 Conos. 60 cintas de periódico.

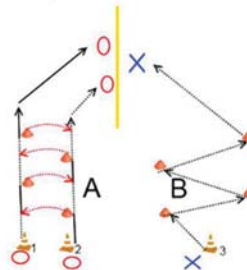
ASAMBLEA INICIAL (5 minutos)

Volveremos a introducir ejercicios de pases y fintas, y situaciones reducidas de partido tras circuitos de perfeccionamiento de los contenidos trabajados.

ACTIVIDAD MOTRIZ: (45 minutos).

CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN*

PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 1	Objetivo	R. gráfica
- Juego: "Muralla". Repetición del juego de la primera sesión para perfeccionar el objetivo. - Organización: Gran grupo disperso. - Duración: 8'.	Investigar mejores opciones de robo de cinta y de fintas.	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 2	Objetivos	R. gráfica
- Ejercicio 1: Circuito en forma de cuadrado en la que saliendo del vértice 1, haremos slalom con movimiento de cintura para pasar entre los conos y llegar al vértice 2, donde haremos un pase a la izquierda hacia atrás, al grupo que espera en el vértice 3, quienes correrán haciendo zig-zag lateralmente hasta llegar al vértice 4, dar un pase al 1 y vuelta a empezar. Conforme vayan progresando los alumnos en la ejecución de la actividad iré introduciendo más balones. Para mayor fluidez organizaré dos cuadrados-circuito en los que se dividirá la clase. - Ejercicio 2. Cambio de sentido del circuito para realizar el pase a la derecha. - Organización: 2 grupos de 12. - Duración: 6' + 6' = 12'	Fomentar la creatividad individual a la hora de fintar. Mejorar en la precisión y ejecución del pase. Mejorar en el desplazamiento con balón	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 3	Objetivos/ R. gráfica	
- Actividad: Salida en circuito para finalizar con un 2 contra 1. Dos zonas, dos circuitos, una para los atacantes (A), que saldrán realizando pases respetando la regla del avant, y otra para los defensores (B) que deberán amagar a tocar los conos en desplazamiento lateral. Cuando salgan cada uno de su zona de circuito, se enfrentaran en el centro a un 2vs1, donde los atacantes intentarán hacer un ensayo y el defensor robar la cinta al atacante con balón. - Los alumnos irán rotando por los conos iniciales de atacante 1 y 2, y defensor. (cono de inicio nº 3) - Organización: 3 grupos de 8 alumnos. - Duración: 15'	Fomentar el análisis de situación y la toma de decisiones en un 2vs1. Aunar los conceptos adquiridos en una situación ficticia de partido.	



ASAMBLEA FINAL (6 minutos)

SESIÓN N°: 5

Objetivos didácticos:

- Perfeccionar estrategias individuales de robo de cinta y de fintar.
- Adecuar e integrar al juego las capacidades adquiridas.

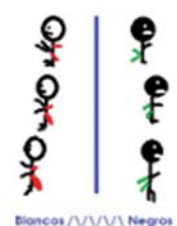
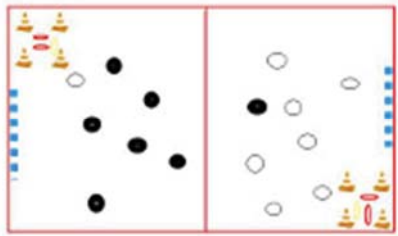
Materiales y recursos: 4 Balones de rugby. 5 Conos. 60 cintas de periódico.

ASAMBLEA INICIAL (5 minutos)

Explicamos brevemente en el aula las tareas a realizar, donde primarán los juegos lúdicos en los que se trabajen los contenidos vistos en el resto de la unidad formativa.

ACTIVIDAD MOTRIZ: (45 minutos).

CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN*

PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 1	Objetivo	R. gráfica
- Juego: “Blancos y negros”. En parejas, enfrentados a un metro en la línea, los alumnos que estén a la derecha serán los negros, los de la izquierda los blancos. Al escuchar su nombre deberán correr hasta su línea de fondo evitando que su compañero le robe la cinta. - Organización: Dos grupos de 12. - Duración: 8’.	Perfeccionar estrategias de robo de cinta y la forma de fintar para evitarlo.	 Blancos / \ / \ \ / \ \ Negros
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 2	Objetivos/R. gráfica	
- Juego: “La caza del tesoro”. Utilizando los grupos de blancos y negros, formamos dos equipos. En la pista deportiva, la mitad de campo derecho será casa para los blancos, la mitad de campo izquierdo para los negros. Cada equipo colocará en su campo una pequeña zona delimitada por conos con tres balones de rugby dentro. Esto será el tesoro. El objetivo de los equipos será intentar robar el tesoro sin descuidarse de defender el propio. Un rival será cazado cuando salga al campo contrario y le roben una cinta. - Organización: 2 grupos de 12. - Duración: Dos rondas. 6’ + 6’ = 12’	Progresar en el movimiento de cadera para fintar. Mejorar en el desplazamiento con balón. 	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 3	Objetivos	R. gráfica
- Juego: “Los diez pases”. Partimos el equipo de los negros en dos grupos, y el de los blancos en otros dos. De esta manera, habrá dos zonas de juego. Los pases deben realizarse respetando la norma del avant. - Organización: 4 grupos de 6 alumnos. - Duración: 5’	Solventar situaciones de pase sin incurrir en avant pese a no existir horizontalidad en el ataque	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 4	Objetivos	
- Juego: “Partido 6vs6”. Aprovechando los equipos formados en los diez pases realizaremos dos mini partidos en cada mitad del campo. - Organización: 4 grupos de 6. - Duración: 10’	Aunar todos los conocimientos adquiridos y aplicarlos a la situación de partido.	

ASAMBLEA FINAL (5 minutos)

SESIÓN N°: 6

Objetivos didácticos:

- Perfeccionar los conceptos aprendidos en el conjunto de la unidad.
- Afianzar las reglas de fuera de juego y recomienzo.
- Mejorar la velocidad de desplazamiento con balón y ejecución del ensayo.

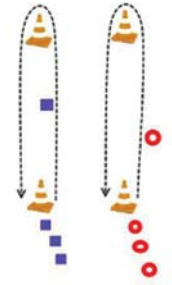
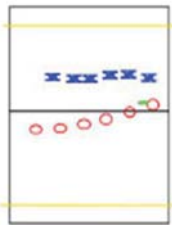
Materiales y recursos: 4 Balones de rugby. 5 Conos. 60 cintas de periódico.

ASAMBLEA INICIAL (20 minutos)

Comenzamos con el control de asistencia y bolsa de aseo. Realización de una pequeña ficha de evaluación de la unidad (ver en el apartado de evaluación).

ACTIVIDAD MOTRIZ: (35 minutos)

CALENTAMIENTO Y ACTIVACIÓN*

PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 1	Objetivo	R. gráfica
- Juego: "Carrera de relevos". La clase dividida en dos grupos. Individual y sucesivamente correrán con el balón de rugby en las manos para girar un cono situado a 10 metros y volver a la zona de salida, donde deberán realizar un ensayo para que pueda continuar el ejercicio el siguiente compañero. - Organización: Dos grandes grupos de 12 alumnos. - Duración: 5'.	Mejorar la velocidad de desplazamiento con balón y ejecución del ensayo	
PARTE PRINCIPAL. ACTIVIDAD 2	Objetivos	R. gráfica
- Juego: Partido. Utilizando los dos equipos de la actividad anterior, realizaremos un encuentro donde pondremos en práctica todo lo aprendido en juego real. - Organización: 2 grupos de 12. - Duración: 20'	Perfeccionar los conceptos aprendidos en el conjunto de la unidad. Afianzar las reglas de fuera de juego y recomienzo	

ASAMBLEA FINAL (6 minutos)

Comentar las impresiones de los alumnos sobre la UD, recogida del material y momento de aseo.

* Habrá un alumno que irá rotando diariamente, encargado de organizar el calentamiento mientras se prepara el material para desarrollar la sesión. Dicho calentamiento tendrá una duración de 8-10 minutos comenzando con movilidad articular para continuar con una activación vegetativa en forma de carrera y desplazamientos modificados.

3.4. EVALUACIÓN

▪ Evaluación del alumno

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	INSTRUMENTO DE EVALUACION
1.1 Adapta los desplazamientos a diferentes tipos de entornos y de actividades de iniciación deportiva ajustando su realización a los parámetros espacio- temporales y manteniendo el equilibrio postural.	Observación directa. Ejercicios analíticos en los circuitos
1.3 Adapta el manejo de objetos (lanzamiento, recepción, golpeo, etc.) a diferentes tipos de entornos y actividades de iniciación deportiva aplicando correctamente los gestos y utilizando los segmentos dominantes y no dominantes.	
2.1 Utiliza los recursos adecuados para resolver situaciones básicas de táctica individual y colectiva en diferentes situaciones motrices.	
2.2 Realiza combinaciones de habilidades motrices básicas ajustándose a un objetivo y a unos parámetros espacio- temporales.	
2.3 Distingue en juegos y deportes individuales y colectivos estrategias de cooperación y de oposición.	
8.1 Expone las diferencias, características y/o relaciones entre juegos populares, deportes colectivos, deportes individuales y actividades en la naturaleza.	Prueba escrita
8.2 Reconoce la riqueza cultural, la historia y el origen de los juegos y el deporte.	
13.1 Tiene interés por mejorar la competencia motriz.	Diario del maestro. Registro anecdótico
13.2 Demuestra autonomía y confianza en diferentes situaciones, resolviendo problemas motores con espontaneidad, creatividad.	
13.3 Incorpora en sus rutinas el cuidado e higiene del cuerpo.	
13.4 Participa en la recogida y organización de material utilizado en las clases.	
13.5 Acepta formar parte del grupo que le corresponda y el resultado de las competiciones con deportividad.	

▪ Calificación del alumno

La evaluación (no calificación) obtenida por medio de cada instrumento nos servirá para extrapolarla a una calificación graduada a través de distintos criterios que asignaremos en una rúbrica.

EAE*	Indicadores de logro**				Alumno ejemplo1	Alumno ejemplo2
1.1	4	3	2	1	3	1
1.3	4	3	2	1	4	2
2.1	4	3	2	1	3	2
2.2	2	1.5	1	0.5	1.5	1
2.3	4	3	2	1	2	2
8.1	4	3	2	1	3	1
8.2	2	1.5	1	0.5	1	1.5
13.1	2	1.5	1	0.5	2	0.5
13.2	4	3	2	1	3	3
13.3	2	1.5	1	0.5	1	2
13.4	2	1.5	1	0.5	1	1
13.5	4	3	2	1	4	2

Puntuación máxima=38	Alumno ejemplo1	Alumno ejemplo2
Puntuación	28.5	19
Calificación	7,5	5
	Notable 7	Suficiente 5

*Los estándares de aprendizajes evaluables que están sombreados son básicos o esenciales.

**Los indicadores de logro muestran el valor de consecución del estándar:

4=muy bien; 3=bien; 2=regular; 1=mal.
Su valor será la mitad en los EAE no básicos.

▪ Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la práctica docente:

La desarrollaremos a través de un pequeño cuestionario al alumnado sobre la unidad formativa llevada a cabo, con preguntas como las que siguen:

- Describe cuál es el objetivo del equipo atacante y cuál el del equipo defensor.
- Explica con tus palabras qué es lo que ocurre cuando se roba una cinta a un atacante con balón.
- Según lo explicado en clase, ¿cuál es el origen del Rugby Tag?
- ¿Qué es lo que más te ha gustado de la unidad?
- ¿Y lo que menos?
- ¿Qué otras actividades o juegos te hubiera gustado realizar?

Las opiniones que recojamos del alumnado junto a nuestra propia autoevaluación serán determinantes para mejorar la unidad formativa y la metodología empleada en su desarrollo. Así, a través de los siguientes instrumentos, recogeremos información sobre el desarrollo real de nuestra programación y una posible propuesta de mejora:

Estándares de aprendizaje evaluables	Básicos	No básicos
Nº de estándares de aprendizaje programados trabajados	-	-
Nº de estándares de aprendizaje programados que no se han trabajado	-	-

Estándares de aprendizaje que no se han trabajado. Causa	Sí	No
a) Programación poco realista respecto al tiempo disponible	-	-
b) Pérdida de clases	-	-
c) Otros (especificar)	-	-

Propuesta docente respecto a los EAE no trabajados	Sí	No
a) Se trabajarán en próximas unidades	-	-
b) Se trabajarán durante el curso siguiente	-	-
c) Se trabajarán mediante trabajo para casa	-	-
d) No se trabajarán	-	-

4. CONSIDERACIONES FINALES

Planteamos integrar el Rugby en la educación de nuestros jóvenes para favorecer la adquisición de un mayor bagaje táctico y físico-deportivo, sin eludir el desarrollo de las pertinentes habilidades motrices básicas, trabajando los contenidos planteados y permitiéndonos conseguir los objetivos marcados.

Es a través de esta unidad formativa de Rugby Tag, como hemos pretendido dar una herramienta diferente a los docentes que estén interesados en ponerla en marcha, integrada en la legislación LOMCE en el contexto de la Región de Murcia.

Obviamente, las actividades y tareas propuestas deben ser adaptadas por cada docente a las necesidades educativas de sus alumnos y a las características únicas de su centro escolar.

Se ofrece también, una estructura de evaluación en relación a los criterios metodológicos exigidos por LOMCE y la ordenanza de evaluación de nuestra comunidad autónoma. Ésta es modificable a gusto de la metodología del docente e importancia que se le otorgue a cada estándar de aprendizaje. De esta manera, la baremación que haga de cada uno de ellos, así como de los instrumentos que utilicen para tal fin tiene un carácter flexible.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Antón, A. (2011). El rugby: Historia y aplicación en la Educación Física. *Pedagogía Magna*, 11, 90-97. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/ejemplar/277868>

Bonaut, J. (2006). *Televisión y deporte. Influencia de la programación deportiva en el desarrollo histórico de TVE durante el monopolio de la televisión pública*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra: Pamplona. Recuperado de: https://www.cac.cat/pfw_files/cma/premis_i_ajuts/treball_guanyador/television_y_deporte_-_joseba_bonaut.pdf

Decreto 198/2014 de 5 de septiembre por el que se establece el currículo de Educación Primaria en la Región de Murcia.

González-Víllora, S., García-López, L. M., Contreras, O. R., y Sánchez-Mora, D. (2009). El concepto de iniciación deportiva en la actualidad. *Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (15), 14-20.

Lasierra, G. (1991). Aproximación a una propuesta de aprendizaje de los elementos tácticos individuales en los deportes de equipo. *Apunts: Educación física y deportes*, (24), 59-68.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.

Olsen, E. B., Caram, C., & Griffin, M. (2011). Teaching youth rugby: Instructional strategies and models that work. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 24(6), 8-12.

Orden de 20 de noviembre de 2014, de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades, por la que se regula la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Pérez-Gellida, C. (30 de marzo de 2011). Tú también podrás disputar el Mundial de Nueva Zelanda. MARCA. Recuperado de: http://www.marca.com/2011/03/30/mas_deportes/rugby/1301493348.html?a=s136ddf0301fe7408aa1aba4fc271d4d526&t=1402350686

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Fecha de recepción: 23/10/2015
Fecha de aceptación: 29/11/2015



Revista Digital de Educación Física

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

COMO CREAR NUEVOS DEPORTES DESDE LA EDUCACIÓN FÍSICA. EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS COMO ESTRATEGIA PRÁCTICA MOTIVANTE.

Daniel Carrera Moreno

Diplomado en Educación Física y Licenciado en Ciencias
de la Actividad Física y el Deporte. España
Email: dcarmor.ef@gmail.com

RESUMEN

La iniciación deportiva dentro de la Educación Física se ha basado en la enseñanza exclusiva de deportes tradicionales, y dentro de éstos en la ejecución técnica estereotipada y en la creación de situaciones artificiales difíciles de comprender para la mayoría de los niños/as y jóvenes. Prácticas generalmente poco motivantes para el alumnado. Sin embargo, si planteamos otro enfoque metodológico y proponemos proyectos al alumnado, expandimos la idea de que no solo existen los deportes vistos en televisión, potenciamos la autonomía y creatividad del alumnado, delegamos responsabilidades y favorecemos las interacciones con otros compañeros/as, probablemente la predisposición y motivación del alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje sea totalmente diferente. Con este trabajo queremos mostrar la idea de que el alumnado es capaz de crear nuevos deportes a través del trabajo en equipo y la modificación de los elementos estructurales del juego deportivo.

PALABRAS CLAVE:

Deporte; proyecto; creatividad; alternativo; motivación.

1. INTRODUCCIÓN.

Una de las funciones más importantes de la educación en la escuela es la de transmitir valores sociales y culturales, debiendo el docente buscar medios para ello. Partiendo de esta premisa, el docente no se equivocaría al seleccionar el deporte entre una de ellas, ya que es una de las prácticas físicas que más motivan, interesan y se practican tanto dentro como fuera del entorno escolar (ya sea institucionalizado o no).

En relación a lo anterior Viciano, Salinas y Cocca (2007), decían que el deporte era uno de los contenidos con más referencias dentro del currículo junto a la condición física (lo que sigue dando en el actual currículum de secundaria).

Cuando los docentes seleccionamos el deporte para educar y para transferir lo aprendido a la vida diaria, no podemos limitarnos a la enseñanza de deportes tradicionales y, menos aún, al uso exclusivo de los enfoques técnicos para su iniciación. En nuestra propuesta vamos mucho más allá, intentando no solo aprender de forma diferente a desenvolverse en un juego sino estimular la creatividad del alumnado como capacidad potencial en el ser humano para que nuestras sesiones tengan una mayor significatividad y utilidad. Con este trabajo pretendemos mostrar una forma de motivar al alumnado hacia el deporte en particular (y el aprendizaje en general, por tener muchas transferencias al desarrollo de otros contenidos), con la “creación de su propio deporte”.

2. EL DEPORTE Y EL APRENDIZAJE DEPORTIVO. MODELOS EN SU ENSEÑANZA

Son múltiples los autores y organismos que tratan de definir el deporte, desde aspectos más “cerrados” y específicos a otros más abiertos y globales en el que cualquier práctica física sistemática es entendida como deporte. Tomando la primera idea, Gómez Mora (2003) lo define como actividad lúdica sujeta a reglas fijas controladas por organismos internacionales que se practica de forma individual y colectiva.

Por su parte, Hernández Moreno (1994), basándose en la praxiología motriz de Parlebas lo define como (ver figura 1):



Figura 1. Concepto de deporte según Hernández Moreno (1994)

La mayoría de autores coincide en la definición de aprendizaje como proceso de modificación de la conducta, y más concretamente como cambios estables y duraderos en ella gracias a la práctica, la experiencia, la interacción con el medio (Oña y otros, 1999; Gutiérrez, 2004; Paredes, 2003).

De esta forma el aprendizaje deportivo podría considerarse como cambios estables en la conducta motriz, que le permiten desenvolverse de forma cada vez más autónoma y eficaz. Siguiendo a Ruiz Pérez (1994), podemos afirmar que como docentes, no debemos centrarnos en los mecanismos de ejecución de las habilidades, sino también en los mecanismos de percepción y decisión. Y tampoco debemos de olvidar la importancia de los conocimientos y especialmente de los valores y actitudes positivas en el deporte.

Desde la anterior perspectiva, dejarse caer para detener el juego, dar una patada a un adversario de forma intencionada o no respetar al árbitro, no serían aprendizajes deportivos positivos; como sí podríamos considerar el dar la mano a un adversario para que se levante o pedir perdón si cometemos un error. Estos aspectos también deben tratarse en el aprendizaje y enseñanza de los deportes.

Tabla 1. Vertiente a erradicar en el deporte desde la Educación Física

Factor a erradicar	Justificación del elemento negativo
Elitismo	Buscar a los mejores: elimina, discrimina y no es participativo.
Triunfalismo	El afán de ganar a cualquier precio: lleva a presión psíquica, especialización temprana, dopaje, violencia y trampas.
Grupos radicales	División social, violencia, racismo, intolerancia y vandalismo

2.1. MODELOS EN LA ENSEÑANZA DE LOS DEPORTES.

Según Blázquez (1995) y Hernández Moreno et al. (2000), entre otros, existen dos enfoques generales a elegir para la enseñanza de los deportes. Un primero, el tradicional, basado en ejercicios analíticos y la técnica; y un segundo, el alternativo o activo, basado en ejercicios globales y la táctica. Tradicionalmente, y aún hoy día, se ha venido utilizando en la enseñanza de los deportes el enfoque técnico o tradicional. Sin embargo, desde los años 70-80 ya se nos orientaba hacia el uso del enfoque activo o alternativo, por poseer una mayor riqueza educativa.

Actualmente se consideran más aplicables y aconsejables a la Educación Física, tanto de la enseñanza primaria o secundaria, el enfoque alternativo (y dentro de éste, los modelos horizontales que se referenciarán más abajo). Las situaciones globales, el juego real, la práctica diversa, el aprendizaje táctico y la pedagogía del descubrimiento (situaciones-problema), favorece la motivación, participación y desarrollo integral de nuestro alumnado.

Siguiendo a multitud de autores (Bayer, 1986, Sánchez Bañuelos, 1984; Parlebás, 1988; Devis y Peiró, 1992, Blázquez, 1995; Contreras, 1998; Giménez, 2000; Hernández Moreno et al., 2000; Ruiz, García y Casimiro, 2001; Saénz-López, 2002) exponemos el siguiente cuadro-resumen que diferencia entre los diferentes enfoques anteriormente mencionados y, dentro de los enfoques, los modelos que subyacen:

Tabla 2. Enfoques y modelos en la enseñanza de los deportes

Enfoque	TRADICIONAL	ALTERNATIVO O ACTIVO		
Modelo	Técnico	Vertical	Horizontal estructural	Horizontal comprensivo
Raíz	Conductismo	Cognitivismo y constructivismo		
Origen	Revolución industrial (S. XIX)	Inglaterra y Francia (S. XX)	Parlebás (1988) y Bayer (1979); Hernández Moreno (1994), Blázquez (1995)	Bunker y Thorpe (1982); Devís y Peiró (1992)
Alumnado	Pasivo (a nivel cognitivo)	Activo (a nivel cognitivo)		
Docente	Técnico, instructor	Guía, orientador, mediador de aprendizajes		
Objetivo	Dominar técnica (ejecución)	Dominar táctica (percepción y decisión)		
Contenido	Un solo deporte	Un solo deporte. Evolución del juego al deporte	Juegos deportivos con la misma naturaleza estructural y funcional	Juegos deportivos modificados con semejantes problemas estratégicos
Estilos	Mando directo modificado y asignación de tareas	Descubrimiento guiado y resolución de problemas (principalmente)		
Características	- Repeticiones. - Explicaciones detalladas. - Situaciones artificiales. - Patrones estereotipados. - Método puzle. - Dependencia.	- Ensayo-error. - Globalidad. - Situación real. - Situaciones-problema. - Creatividad e imaginación. - Autonomía.		
Progresión	- Técnica. - Táctica. - Simulaciones. - Deporte.	- Juegos. - Deportes reducidos. - Deportes.	- <u>Situaciones reducidas</u>: - Manejo del móvil. - Presencia de compañeros/as. - Presencia de adversarios/as.	- Principios tácticos. - Introducir la técnica cuando se vaya dominando la táctica.

3. CÓMO CREAR NUEVOS DEPORTES DESDE LA EDUCACIÓN FÍSICA.

Nuestra propuesta pretende presentar una manera de crear deportes alternativos a partir de los deportes tradicionales.

3.1. CREACIÓN DE DEPORTES ALTERNATIVOS A PARTIR DE LOS TRADICIONALES.

Cada son más los docentes los que escogen para impartir el bloque de juegos y deportes, los deportes alternativos. Para Barbero (2000) los juegos y deportes alternativos son *“contenidos nuevos que entran en la Educación Física con gran fuerza y que suponen un enfoque más vivencial y cercano a los intereses de los*

alumnos, presentándose como nueva opción para ofrecer una Educación Física innovadora, tanto en los contenidos como en la manera de impartirlos”.

De forma resumida podemos definir los deportes alternativos como una opción novedosa frente a los tradicionales.

Tabla 3. Ejemplos de deportes tradicionales y alternativos

TRADICIONALES		ALTERNATIVOS	
Fútbol	Gimnasia rítmica	Balonkorf	Fut-béisbol
Baloncesto	Tenis	Rugby tag	Bijbol
Balonmano	Yudo	Pinfuvote	Indiaca
Rugby	Natación	Unihockey	Tamburelo
Voleibol	Fútbol sala	Kin-ball	Colpbol

Nuestra propuesta toma la idea de que la mayoría de los deportes alternativos nacen por la evolución o modificación de los deportes tradicionales. Y otorgarle la capacidad al alumnado de crear le aumentará potencialmente la motivación por la actividad físico-deportiva, y la predisposición por aprender.

3.2. POSIBLE EVOLUCIÓN DEL DEPORTE TRADICIONAL AL ALTERNATIVO.

Mostramos en la siguiente tabla una posible evolución del deporte tradicional al alternativo (con ejemplos), es decir, el alternativo como una modificación más o menos significativa respecto al que consideramos puede ser su origen o punto de partida que motivó al autor o autora a crear este último. Aunque no siempre tiene porqué ser así.

Tabla 4. Posible evolución del deporte tradicional al alternativo (“lectura izquierda-derecha”)

TRADICIONALES		ALTERNATIVOS	
	Balonmano abc.es		Tchoukball deportesconestilo.com
	Rugby universitario bilbao.com		Ultimate eafit.edu.co
	Fútbol sala abcblogs.abcc.es		Bijbol ceipcostarica.blogspot.com

	Voleibol ecodeteruel.tv		Indiacas educaciondelmovimiento.wordpress.com
	Ping-pong, Fútbol, Voleibol y Tenis		Pinfuvote pinfuvote.net
	Balonmano y Fútbol		Colpbol daleunritmoalternativo.wordpress.com
	Frontón rgcc.es		Fron-Fútbol youtube.com
	Baloncesto apiedecancha.es		Rugby-cesto youtube.com
	Béisbol photaki.es		Fut-béisbol youtube.com
	Baloncesto apiedecancha.es		Balonkorf elalmacendepablo.blogspot.com



Así, modificando alguno de los elementos estructurales del juego deportivo de Hernández Moreno (1994), podemos ir creando un deporte en función de nuestras motivaciones, intereses, materiales, jugadores, etc. (o las propias del alumnado). Por ejemplo, el fut-béisbol destaca principalmente por cambiar la pelota por el bate de béisbol. En este caso se busca disminuir la dificultad al usar un móvil más grande, y la peligrosidad (golpear con la pelota de tenis o que el bate golpee sin intención al pitcher). En la mayoría de los casos busca adaptar el “deporte espectáculo” al “deporte escolar”, con muchos más valores educativos; favoreciendo la variedad de experiencias y aumentando progresivamente el nivel de competencia motriz.

3.3. ELEMENTOS QUE DEFINEN UN DEPORTE.

Los elementos estructurales o elementos que definen al deporte son según Hernández Moreno (1994): espacio, tiempo, materiales, jugadores y reglas.

- **Espacio.** Podemos ampliar o reducir dimensiones, establecer zonas prohibidas o restringidas, o incluso puntos según la zona, como ejemplos a modificar. Ejemplo, jugar en un espacio redondo y dividir el campo por una línea centra (creando dos semicírculos).
- **Tiempo.** En cuanto al tiempo podríamos tener en cuenta el pararlo o no en determinadas situaciones, el establecer tiempos máximos de posesión, así como constituir los bloques temporales de juego. Por ejemplo, tres tiempos de tres minutos cada uno.
- **Materiales.** Podemos modificar el móvil empleado, añadir o quitar implementos, entre otros. Por ejemplo, al añadir dos pelotas en un juego aumenta la dificultad perceptiva y de toma de decisiones en el alumnado.
- **Jugadores/as.** Fijar número máximo y mínimo, principalmente, número de equipos que participan de manera simultánea, etc.
- **Reglas.** Con este parámetro definimos lo que queda de juego. Por ejemplo, los modos de usar un móvil o las prohibiciones.

4. EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS COMO ESTRATEGIA MOTIVANTE.

El aprendizaje por proyectos o Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para Jones, Rasmussen y Moffitt (1997 citado en Sánchez, 2013) es “*un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del alumno en procesos de investigación de manera relativamente autónoma que culmina en un producto final presentado ante los demás*”.

Por su parte Quevedo-Blasco, Quevedo-Blasco, Téllez y Buela-Casal (2011 citado en Carrera Moreno, 2015) entienden por el ABP como las tareas que más se acercan a la filosofía de trabajo por competencias. Según Carrera Moreno (2015) hemos pasado ya de una enseñanza mecanicista a una de aplicación basada en competencias, y por tanto, esta estrategia de ABP es recomendada en este sentido.

El proyecto que le encomendamos al alumnado es: “la creación por equipos de un deporte alternativo a partir de la modificación de los elementos estructurales del juego, de uno o más deportes; para posteriormente ser practicado en nuestras sesiones”.

4.1. UN EQUIPO PARA ESTE PROYECTO.

Como punto de partida debemos tener en presente la siguiente consideración como docentes, para también para hacérsela llegar al alumnado:

“Un EQUIPO no se define en el nombre sino en las RELACIONES HUMANAS, que no actúan para recibir algo de alguien sino para OFRECER algo a los demás”.

Desde esta consideración, el grupo de personas que conforman el equipo deben de involucrarse de tal manera que se sientan parte de él, y que actúen en base a los beneficios de todos, y no a los individuales. Así, el equipo es un grupo de personas que actúan conjuntamente para la consecución de unos objetivos, de tal manera que un miembro conseguirá los objetivos solo si todos los demás también lo hacen.

4.2. PASOS PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE CREACIÓN.

Una vez que hemos definido el grupo de trabajo, que podría ser de 3-6 personas, la propuesta de creación requerirá los siguientes pasos:

- **ELECCIÓN DEL DEPORTE.** En grupo, deben de elegir un deporte tradicional (o dos si el grupo es responsable y se compromete con un mayor trabajo) que todos los miembros del grupo conozcan y dominen básicamente, por ejemplo el tenis o el fútbol. Para mayor riqueza, el docente puede decidir el no repetir los deportes y por tanto otorgarlo en función del orden de entrega.
- **CONSTITUCIÓN DE ELEMENTOS.** Los elementos que configuran el deporte eran: espacio, tiempo, materiales, jugadores y reglas. Dentro de este nuestra propuesta sería:
 - Cada alumno/a se encarga de un elemento por separado. Modificándolo respecto al tradicional. Por ejemplo, como materiales en el tenis por parejas en lugar de una raqueta por persona una por equipo para mayor dinamismo.
 - Una vez todos han modificado su elemento, pone en común dichos elementos con los compañeros/as, y entre todos los ajustan a sus intereses.
- **TÍTULO Y DEFINICIÓN BÁSICA.** Una vez se tienen todos los elementos se le proporciona un título que identifique al deporte, así como una definición.
- **PUESTA EN ACCIÓN.** Cada grupo explica y pone en práctica su deporte con los demás grupos. Los grupos se unirían de dos en dos. Y tras una o varias

sesiones todos los alumnos/as habrían vivenciado dicho deporte. Para mayor calidad del mismo, tras la práctica del deporte el grupo creador y el grupo receptor (aquellos alumnos/as que reciben la explicación de los creadores y lo practican junto a ellos) anotarán en una ficha aquellos aspectos que podrían mejorar para aumentar la calidad del juego deportivo.

- **REAJUSTE Y FINALIZACIÓN.** El grupo se vuelve a reunir, y comienzan a leer cada una de sus fichas y fichas de los demás grupos, para ajustar aquellos elementos mejorables. Tras esto se podría volver a poner en práctica para asegurarnos de que los cambios fueron a mejor.

Tabla 5. Ficha de crítica constructiva (resuelta con ejemplos)

ASPECTOS A MEJORAR		PROPUESTAS
ELEMENTO	EJEMPLO	EJEMPLO
Espacio	Demasiado amplio	Acotar con líneas de juego.
Tiempo	Mucho tiempo en posesión	30 segundos para conseguir punto.
Materiales	Poca partición	Introducir segundo balón.
Jugadores/as	Poca participación	Hacer tres grupos e incluir otra portería
Reglas	Individualismo	Solo dos toques por cada jugador/a

Como se ha podido observar, el docente de Educación Física solo actúa de guía siendo los alumnos/as los creadores absolutos del nuevo deporte.

4.3. EJEMPLOS PRÁCTICOS

A continuación mostramos varios ejemplos resumidos:

- **CANGOLBALL.** El propio nombre será inventado por el grupo. En este ejemplo, la denominación vendría de la unión de “CAN” (de canasta), “GOL” (de gol) y “BALL” (de pelota).
- **ASALBALL.** Este otro ejemplo se denominaría con la unión de “ASAL” (asalto) y “BALL” (pelota).

Tabla 6. Tabla resumen de la creación del deporte alternativo “CANGOLBALL”

ELEMENTOS	Deporte tradicional: Fútbol (e ideas del baloncesto)	Deporte alternativo creado: “Cangolball”
Jugadores	Dos equipos de 11 jugadores cada uno (dos son porteros).	Tres equipos de tres jugadores cada uno (ausencia de porteros).
Materiales	Balón redondo y dos porterías grandes de fútbol.	Balón de rugby, dos porterías de fútbol sala y una canasta.
Espacio	Campo de césped de 90x45 metros, sin zonas restringidas y delimitado.	Pista polideportiva con tres áreas de puntos restringidas en el ataque.
Tiempo	Dos partes de 45 minutos.	Sin límite temporal.
Reglas básicas	- El balón se conduce o golpea con los pies. - Se consigue punto cuando el balón sobrepasa la línea de la portería. - Tocar el balón con las manos se considera infracción. El balón pasa al otro equipo. - El cambio de campo se realiza pasados los 45 minutos.	- El balón se puede conducir y golpear con los pies. Y coger con las manos, pero sin correr con él, sino pivotar, pasar o tirar. - Se consigue punto cuando el balón sobrepasa la línea de gol o penetra por el aro de la canasta. - Un tiro con los pies por encima de la cintura se considera infracción. - Habrá cambio de campo cada vez que se consiga punto. Rotan los tres.

Una vez se tienen modificados todos los elementos, pasamos a realizar una definición básica del deporte. En este caso podría ser: *“El Cangolball es un deporte de tres equipos que se juega con un balón de rugby, con el que se debe conseguir seis puntos, dos en una canasta y otros dos en cada una de las porterías”.*

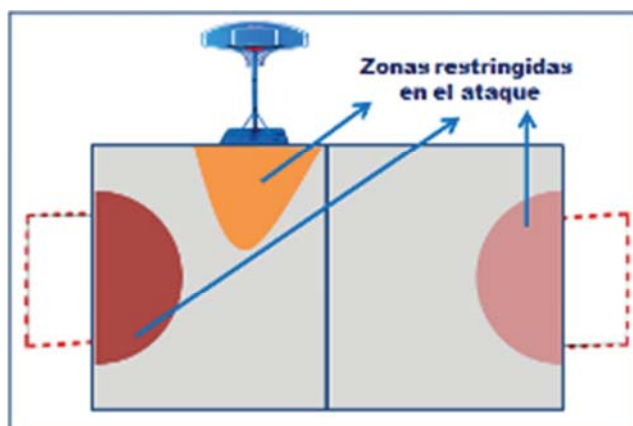


Figura 2. Espacio de juego del deporte “CANGOLBALL”

Tabla 7. Tabla resumen de la creación del deporte alternativo “ASALBALL”

ELEMENTOS	Deporte tradicional: Voleibol	Deporte alternativo creado: “Asalball”
Jugadores	Dos equipos de seis jugadores cada uno.	Tres equipos de tres jugadores cada uno. Dos “equipos laterales” (atacantes) y un “equipo central” (defensor).
Materiales	Balón redondo, poste central y red.	Pelota de plástico y dos cintas que dividen al campo en tres zonas.
Espacio	Pista de 18 metros de largo y 9 de ancho. El largo se divide por la mitad, perteneciendo cada zona a un equipo (no permite invasión).	Pista de voleibol, pero dividida en tres zonas de 6 metros de largo cada una. La “zona central” se divide por dos cintas (a 2 metros de altura), quedando a los lados las “zonas laterales”.
Tiempo	De tres a cinco sets o bloques. Termina un bloque cuando un equipo consigue 25 puntos con ventaja de dos puntos.	Sin límite temporal.
Reglas básicas	- El balón se dirige al otro campo mediante golpes. - Se consigue punto cuando el balón golpea el campo contrario. - Se consigue punto cuando el equipo contrario echa el balón fuera de los límites.	- La pelota se dirige a la zona central (o a una lateral) mediante golpes, usando cualquier zona del cuerpo. - Se consigue punto cuando la pelota golpea dos veces la zona central, o cuando tras un golpeo esta sale fuera de dicha zona. - Tras conseguir un punto, el equipo anotador se situará en el centro. - Para salir del centro y por tanto ocupar una zona atacante (asalto) la pelota debe golpear una zona lateral, o bien un equipo lateral mande la pelota fuera de los límites de juego. Estas acciones no suponen ningún punto.

En este caso la definición podría ser: “El asalbal es un deporte de tres equipos (dos atacantes y un defensor) que se juega con una pelota de plástico, y cuyo objetivo es anotar puntos en la zona central. El equipo defensor no puede conseguir puntos, así que debe asaltar la posesión de un equipo atacante golpeando con la pelota la zona lateral o favoreciendo que estos golpeen la pelota fuera de los límites de juego”.

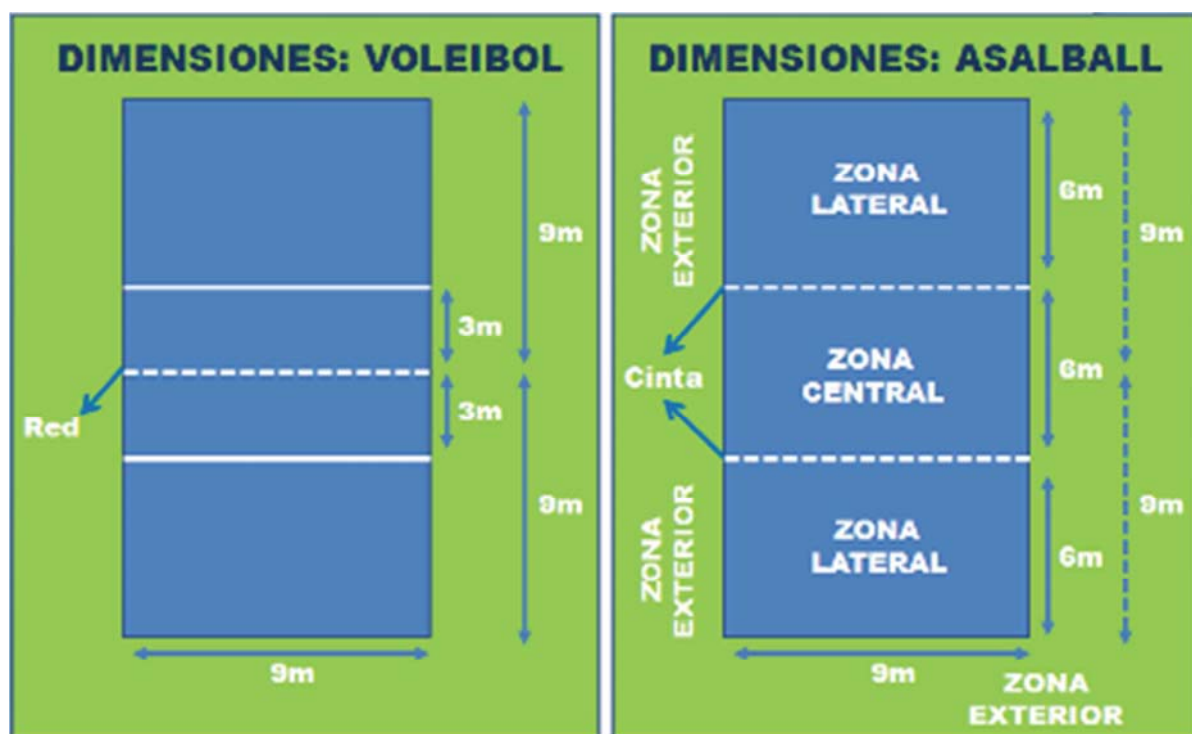


Figura 3. Espacio de juego del deporte “ASALBALL” (valiéndose de su deporte de origen)

Los deportes alternativos creados por el alumnado podrían quedar finalizados con estos aspectos básicos que aquí hemos mostrado. No obstante, con grupos mayores o ante buenos trabajos, podríamos solicitar mayor compromiso y delimitar todos los elementos del deporte al detalle.

4.4. FASES PREVIAS PARA OTORGAR LA RESPONSABILIDAD DE CREADORES.

Los alumnos/as no se encontrarán preparados para iniciar la creación desde la primera sesión. Si hacemos eso, es posible que nos encontremos muchos más problemas intermedios y que el resultado no sea de la calidad esperada.

En una unidad didáctica o varias en las que se vaya a utilizar esta estrategia, podemos comenzar de la siguiente manera:

- **FASE INICIAL.** El docente explica y pone en práctica algunos ejemplos de la tabla 4. De tal manera, que el alumno/a comprenda esa modificación de los elementos del juego. Por ejemplo, el Tchoukball puede provenir de la modificación del balonmano.
 - **Materiales.** La portería se cambia por una cama elástica.

- Espacios. Se puede reducir el área restringida, aunque sigue existiendo. Tres campos en la pista polideportiva para que puedan jugar todos de manera simultánea.
 - Jugadores/as. El principal cambio es la ausencia de portero, para garantizar un mayor dinamismo de todos.
 - Reglas. Para conseguir punto, el balón debe golpear la cama elástica y posteriormente el suelo (fuera de la zona restringida).
 - Tiempo. Puede adaptarse a las necesidades del docente. Por ejemplo, práctica de 20 minutos.
- **FASE INTERMEDIA.** El docente pone en práctica cualquier deporte de los que se incluyeron de forma teórica en la tabla 4, ya sea tradicional o alternativo. Y durante el juego, modifica algún elemento del deporte, de manera que el alumnado cada vez se va haciendo más consciente de lo que pretende el docente que ellos consigan como proyecto final de la unidad: **CONSTRUIR SU PROPIO DEPORTE.**
 - **FASE PRE-CREACIÓN.** Se ponen en práctica varios deportes ya practicados en clase (preferentemente alternativos), a modo de estación. En cada estación se estará un tiempo, por ejemplo 10 minutos. El docente cada tres minutos parará la clase, y un jugador/a de cada equipo (estarán numerados previamente) introducirá una modificación en uno de los elementos ya estudiados, que se llevará a la práctica con la reanudación del juego. Ejemplo: en el fut-béisbol cada vez que uno golpee correrá con un compañero/a de su equipo que lo acompañará hasta la base. De esta manera se aumenta la intensidad (menos jugadores/as parados), la dificultad (me eliminan si no tengo más compañeros/as con los que correr o mi compañero/a no llega conmigo a la base) y estimula la cooperación, la ayuda y el clima socio-afectivo.
 - **FASE DE CREACIÓN.** Se llevan a cabo los pasos que anteriormente se mencionaron para el ejemplo “Cangolball” o “Asalball”.

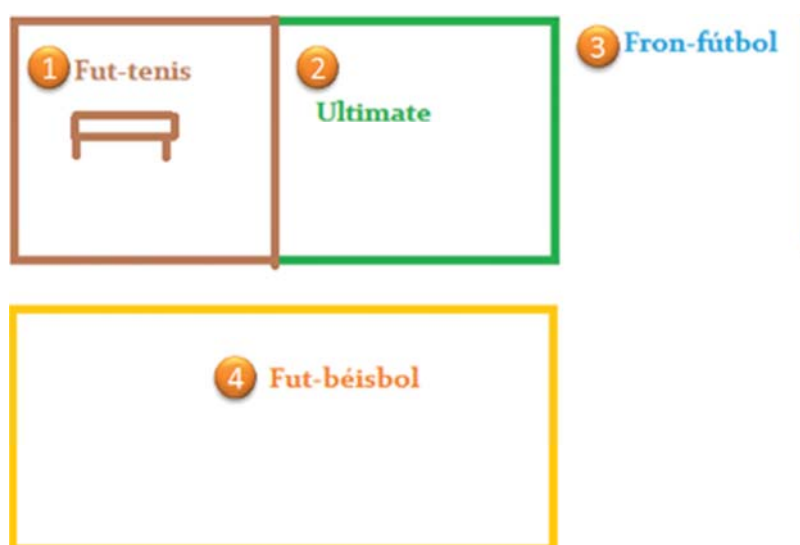


Figura 4. Ejemplo de organización en estaciones (fase pre-creación)

4.5. CONEXIONES FUTURAS A LA CREACIÓN.

Una vez los grupos han creado dicho deporte, nosotros como docentes de Educación Física le podemos dar el valor que se merece a esa creación del alumnado con propuestas como las siguientes:

- **UNIDAD DIDÁCTICA DEL DEPORTE CREADO.** Podemos incluso profundizar en el deporte que ha creado el grupo, debido al interés suscitado entre el alumnado o porque observamos que las características educativas otorgadas al mismo son de nuestro interés. No tiene porqué ser en el mismo año académico, por ejemplo, la creación en segundo de secundaria y la unidad en primero de bachillerato. Para esta unidad aplicaríamos la microenseñanza y los propios creadores serían los encargados de diseñar la progresión en su enseñanza y las actividades para desenvolverse básicamente en técnica y táctica de dicho deporte (profundizando en el reglamento).
- **CAMPEONATO DEL DEPORTE CREADO.** En conexión o no con el anterior, podríamos difundir el deporte creado tanto en la escuela como fuera de ella. Por ejemplo, los alumnos/as por votación seleccionan el deporte que más gustó para participar en un torneo durante los recreos (de forma totalmente voluntaria y no evaluable).
- **TAREA INTEGRADA.** Siguiendo a Carrera Moreno (2015), una tarea integrada se define como *“conjunto de actividades orientadas a la resolución de un situación-problema, en la que se trabajan más de una competencia clave y en la que interviene más de un área de conocimiento y cuyo fin se plasma en un producto final (significativo y funcional para el alumno/a)”*. Una propuesta de tarea integrada en Bachillerato podría ser:
 - Publicar el deporte en internet con Lengua Castellana y Literatura. Trabajando la competencia en comunicación lingüística.
 - Elaborar el presupuesto para hacer oficial el deporte con Matemáticas. Para trabajar la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.
 - Construir los recursos con materiales de desecho o a bajo coste con Tecnología. Competencia para aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.
 - Puesta en práctica con nuestra área. Entre otras las competencias sociales y cívicas.

4.6. MOTIVACIÓN GENERADA.

La disposición del alumnado hacia la práctica física vendrá dada en gran parte por la motivación del contenido a aprender. Dar cierta libertad a los alumnos/as en la clase para que sean creativos, introducir cambios novedosos, así como planificar por gustos y preferencias son estrategias motivacionales a tener presente (Escudero, 2009).

Consideramos nuestra estrategia como motivante, ya que aumenta principalmente la motivación intrínseca del alumnado. Esto es, se esfuerza él mismo, interiormente, por ser competente, por superarse, por hacer una cosa que le gusta,

trabajando por puro placer y satisfacción (Castaño, 2009). Por contrario, pensamos que no debemos basar la práctica en la motivación extrínseca, la nota, el aprobado, un premio. En resumen, buscaremos con estas unidades que el joven practique actividad físico-deportiva por placer y no por un premio posterior.

Elementos que promueven la motivación en nuestra propuesta:

- Crear algo nuevo que nunca antes se había hecho.
- La metodología que facilita la interacción con los compañeros/as y el trabajo en equipo.
- Planificar por gustos y realizar cambios novedosos hasta ahora.
- El deporte de por sí motiva, es una de las prácticas socio-culturales que más expectación genera. Pero debe ser deporte practicado como juego y no como ejercicios analíticos. Ejemplo: Juegos Olímpicos.
- Crear unidades didácticas en base a tu trabajo y que tanto profesorado como compañeros/as reconozcan tu trabajo.
- En definitiva, participar y mostrarse activo en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. CONCLUSIÓN.

Con este trabajo pretendemos resaltar la importancia de la motivación en la escuela. Debemos de buscar contenidos o estrategias que interesen al alumnado, que les lleve a trabajar por gusto y no por obligación. Recuerda que uno de los principales objetivos de la Educación Física es que el alumnado tras finalizar la educación básica continúe realizando actividad física como forma de vida. Esto último no tendrá lugar si dedicamos la mayor parte de nuestras sesiones a dar vueltas al campo o a medir el rendimiento en pruebas físicas, para nosotros la Educación Física debe ser mucho más que eso.

Por otro lado, la propuesta ha intentado mostrar una alternativa en la enseñanza de los juegos y deportes. No solo cambiando la metodología de su enseñanza, sino también dando un giro a los deportes a aprender. Esto mismo tiene aplicación en todos los bloques de contenido o temáticas a enseñar en la escuela. Debemos cambiar la idea de la escuela, tenemos un universo de creatividad en nuestros alumnos/as y nuestro objetivo no debe ser transmitir nuestros conocimientos sino ser el guía que ayude al alumno/a a sacar todo ese universo de creatividad que lleva dentro.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BARBERO, J.C. (2000). Juegos y deportes alternativos en Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*. Año 5, N° 22. Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/efd22a/altern.htm>

BAYER, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.

BLAZQUEZ, D. (1995). *Iniciación deportiva y deporte escolar*. Barcelona: INDE.

BUNKER, D. y THORPE, R. (1982). A model for teaching of games in the secondary schools. *The Bulletin of Physical Education*, 18 (1), 5-8.

CARRERA MORENO, D. (2014). Hacia una alimentación equilibrada en la escuela a partir del juego. Un nuevo recurso educativo: "Desaludyuna". *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, Año 5, N° 26, 41-58. <http://emasf.webcindario.com/Hacia una alimentacion equilibrada.pdf>

CARRERA MORENO, D. (2014). *Programas de entrenamiento en sala de entrenamiento polivalente*. IC Editorial. Málaga.

CARRERA MORENO, D. (2015). Tareas integradas: características. La aportación desde el área de la Educación Física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, Año 6, N° 35, 161-175. <http://emasf.webcindario.com/Tareas integradas características aportacion desde el area de EF.pdf>

CASTAÑO, I. (2009). La motivación en Educación Física. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*. Año 2009, N° 16. [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero 16/ISAAC CASTANO 1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/ISAAC CASTANO 1.pdf)

CONTRERAS, O. (1998). *Didáctica de la Educación Física: un enfoque constructivista*. Barcelona: INDE.

DEVÍS, J. y PEIRÓ, C. (1992). *Educación Física y salud en la escuela*. Barcelona: INDE.

ESCUDERO, D. (2009). La motivación hacia las clases de Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*. Año 14, N° 134. Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/efd134/la-motivacion-hacia-las-clases-de-educacion-fisica.htm>

GIMÉNEZ, F.J. (2000). *Fundamentos básicos de la iniciación deportiva en la escuela*. Sevilla: Wanceulen.

GUTIÉRREZ, M. (2004). *Aprendizaje y desarrollo motor*. Sevilla: Fondo Editorial Fundación San Pablo Andalucía.

HERNÁNDEZ MORENO, J. (1994). *Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: INDE.

HERNÁNDEZ MORENO, J., CASTRO, U., CRUZ, H., GIL, G., GUERRA, B., QUIROGA, M., y RODRÍGUEZ, J. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la educación física escolar y al entrenamiento deportivo*. Zaragoza: INDE.

OÑA, A. (Coord.) (1999). *Control y aprendizaje motor*. Madrid: Síntesis.

OTERO, F.M., CALVO, A. y GONZÁLEZ JURADO, J.A. (2011). La enseñanza de los deportes de invasión: Metodología horizontal Vs. Metodología vertical. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, Año 2, N° 12. <http://emasf.webcindario.com/Deportes de invasion Metodologia horizontal versus metodologia vertical.pdf>

PAREDES, J. (2003). *Teoría del deporte*. Sevilla: Wanceulen.

PARLEBAS, P. (1988). *Elementos de la sociología del deporte*. Málaga: Unisport.

PONCE IBÁÑEZ, F. (2007). Modelos de intervención didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*. Año 12, N° 112. Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/efd112/modelos-de-intervencion-didactica-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-de-los-deportes.htm>

RUIZ, F. GARCÍA, A. y CASIMIRO, A.J. (2001). *La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos*. Madrid: Gymnos.

RUIZ PÉREZ, L.M. (1994). *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.

SÁENZ-LÓPEZ, P. (2002). *Educación Física y su didáctica: Manual para un profesor*. Sevilla: Wanceulen.

SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. (1984). *Bases para una didáctica de la Educación Física y el deporte*. Madrid: Gymnos.

VICIANA, J., SALINAS, F. y COCCA, A. (2007). Análisis de contenido comparativo del primer nivel curricular de Educación Física en Secundaria. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 11(2). <http://www.ugr.es/~recfpro/rev112ART4.pdf>

Fecha de recepción: 22/11/2015
Fecha de aceptación: 01/12/2015



Revista Digital de Educación Física

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

EVALUACIÓN DEL MOVIMIENTO FUNCIONAL DEL EQUIPO DE BALONCESTO SUB 16 REPRESENTATIVO DEL ESTADO DE SONORA.

Héctor Duarte Félix

Docente, Benito Juárez, Sonora, México.
Hector.duarte.felix@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue valorar el movimiento funcional de un grupo de jugadores de baloncesto representativo de la categoría Sub 16, utilizando como herramienta el método "Functional Movement Screening (FMS™)", para determinar el nivel de movimiento funcional identificando patrones de movimiento compensatorio y desbalances laterales y detectar posibles riesgos de lesiones. Un total de 9 jugadores (varones), con edades entre los 15 y 16 años. La evaluación global de los jugadores de baloncesto evaluados tuvo una media y desviación estándar de 11.87 ± 1.95 (con un valor máximo de 15). El 87.5% de los jugadores obtuvieron una calificación de 14 o menos puntos en el FMS™. El 100% de los sujetos presentan desequilibrios de movimiento funcional en lados derecho e izquierdo, 37% en una prueba, 12.5% en dos pruebas, 25% en tres pruebas, y 25% en cuatro pruebas.

PALABRAS CLAVE:

Movimiento; prevención; estrategias; biomecánica; desbalances.

INTRODUCCIÓN.

El baloncesto desde su inicio en 1891 en la Ciudad de Springfield Massachussets, con la finalidad de tener una actividad a puerta cerrada debido a las inclemencias del clima ha evolucionado constantemente hasta llegar al baloncesto que conocemos hoy en día, del cual se desprenden diversas categorías de edad para su nivel amateur, para esta investigación se toma como referencia los jóvenes de la categoría de edad menores de 16 años.

El FMS™ es una herramienta relativamente nueva, sin embargo, su uso ha aumentado en popularidad en los últimos años. Actualmente encontramos artículos de investigación que utilizan el FMS™ como una Herramienta de predicción de lesiones en diferentes poblaciones, basado en la evaluación de patrones de movimiento normales por medio de siete pruebas de ejercicios funcionales que miden los desbalances en lados opuestos de cuerpo, rango de movilidad, y la estabilidad proporcionada por los músculos de núcleo (Cook, Burton & Hoogenboom, 2006). Se ha encontrado que el FMS™ no es una herramienta que pueda evaluar de manera precisa el efecto de un programa de acondicionamiento físico en un individuo, el FMS™ puede dar una impresión en el momento de la calidad del movimiento general (Frost, 2012).

El FMS™ es una herramienta que identifica eslabones débiles en la ejecución de ejercicios básicos, y estos eslabones débiles se pueden corregir por medio de un sistema de entrenamiento funcional (Cook, 2002). El programa de Entrenamiento Funcional al que se someta un individuo debe de ser prescrito basado en los resultados de la Evaluación del Movimiento Funcional, donde se identifiquen los desbalances, desequilibrios, y restricciones de movimiento que se presenten, para poder definir los ejercicios específicos a los que debe someterse (Cook, 2001).

Es por esto que muchos entrenadores hoy en día utilizan métodos de evaluación con sus atletas, con la intención de identificar riesgos de salud, y también deficiencias funcionales que puedan aumentar el riesgo de lesiones, preparar programas de rehabilitación física, y mejorar el rendimiento deportivo (Schneiders, Davidsson, Hörman y Sullivan, 2011).

En el Football Americano un resultado de 14 o menos en el FMS™ es adecuado para predecir lesiones serias con especificidad de 0.91, y sensibilidad de 0.54. El radio de probabilidad era de 11.67, el radio de probabilidad positiva era de 5.92, y el radio de posibilidad negativa de 0.51 (Kiesel, Plisky y Voight , 2007).

En Estados Unidos, se demostró por medio de la aplicación del FMS™ a una cohorte de oficiales de ejército de nuevo ingreso, que se puede predecir que el personal que obtuvo una calificación de 14 o menos en el método tiene riesgo de lesión, con una sensibilidad de 0.45 y una especificidad de 0.71, y lesiones serias con una sensibilidad de 0.12 y una especificidad de 0.94. Esto nos indica que sujetos con calificación de 14 o menos en el FMS™ tienen un mayor riesgo de lesión que un sujeto con una calificación de más de 14 (O'Connor, 2011).

Lisman, O'Connor, Deuster y Knapik (2013) realizaron un estudio sobre el movimiento Funcional y la aptitud aeróbica predice lesiones en el entrenamiento Militar, donde el estudio investigó las asociaciones entre las lesiones y los

componentes individuales del examen de aptitud física del cuerpo de infantería de Marina (PFT), el ejercicio de auto-reporte y la historia de lesiones anteriores, y las puntuaciones de la pantalla Movimiento Funcional (FMS).

Otros estudios muestran que después de identificar debilidades funcionales en sujetos activos, a estos se les somete a un proceso de intervención por medio de un entrenamiento funcional, el tiempo perdido por incapacidad debido a lesión se puede reducir en un 62% y el número de lesiones en un 42% en un periodo de doce meses comparado con un grupo de control (Peate, Bates, Lunda, Francis y Bellamy, 2007).

1. MÉTODO

Este estudio de corte transversal muestra valores de referencia para la FMS™, el cual conto con la participación de 9 jugadores en la categoría Sub 16, todos ellos representativos del Estado de Sonora 2014

El FMS™ es una metodología que consiste en siete pruebas que incluyen: sentadilla profunda, paso por la valla, desplante en línea, movilidad de hombro, levantamiento activo de pierna extendida, lagartija de estabilidad de tronco, y estabilidad rotatoria (Cook, Burton y Hoogenboom, 2006).

Metodología de aplicación del FMS™.

- **Atleta.** El atleta a evaluar debe haber completado de manera exitosa una evaluación tradicional y cuestionario de salud antes de iniciar con el FMS™. Si el atleta está bajo tratamiento médico por alguna lesión actual, éste debe completar el tratamiento antes de someterse a la evaluación.
- **Vestimenta.** El atleta debe utilizar ropa que no restrinja el movimiento corporal. Si fuera posible, el atleta deberá utilizar ropa deportiva ajustada (lycra) para una mejor observación de la evaluación.
- **Calzado.** La prueba puede llevarse a cabo con zapatos deportivos tradicionales (tenis). Si el atleta tiene prescripción de calzado especial ortopédico, se le debe de permitir el uso durante la prueba.
- **Calentamiento.** Aunque no es necesario realizar ningún tipo de calentamiento previo a la aplicación de la prueba, son aceptables varios minutos de movimiento por parte del atleta antes de la prueba para que se sienta más cómodo. Ya que no hay peso adicional impuesto al atleta, y la evaluación está diseñada para descubrir limitaciones de movimiento, no se requiere un calentamiento extenso.
- **Instrucciones de la prueba.** Es recomendable utilizar las menos instrucciones posibles durante la prueba, ya que el objetivo de la prueba es descubrir desbalances. Demasiadas instrucciones pueden resultar en que el atleta “arregle” el movimiento en lugar de hacerlo como normalmente lo haría.
- **Equipamiento y herramientas.** Todo el equipamiento cumple con los las especificaciones técnicas de dimensiones y funcionalidad establecidas por el sistema FMS™.

- **Tabla.** Se utiliza para agregar compensación en la sentadilla profunda, también se utiliza en el desplante en línea, en el levantamiento activo de pierna extendida, y en la estabilidad rotatoria, para confiabilidad y referencias durante la prueba.
- **Bastón.** Se utiliza para sentadilla profunda, desplante en línea, paso por la valla, y el levantamiento activo de pierna extendida. El bastón se usa para confiabilidad, mejorar la puntuación y para hacer la prueba más funcional.
- **Valla.** Se utiliza para el paso por la valla la cual permite hacer pruebas con relación al cuerpo y mejorar la puntuación.
- **Cinta métrica.** Se utiliza para la movilidad del hombro y desplante en línea con fines de puntuación y medir la altura de la tibia para hacer pruebas con relación al cuerpo.

Las pruebas que componen el FMS™ son:

Sentadilla Profunda.

Descripción: El sujeto se coloca en posición parado con los pies separados lo ancho de los hombros y alineados en el plano sagital. El sujeto después sostendrá el bastón por encima de su cabeza con los brazos formando un ángulo de 90° en la articulación del codo.

Después se hace una extensión de codos y el bastón se sostiene por encima de la cabeza con los brazos extendidos. Se le instruye al sujeto para que descienda en posición de sentadilla. La sentadilla debe ejecutarse con los talones haciendo contacto con el suelo, cabeza y hombro apuntando hacia el frente y el bastón sostenido encima de la cabeza con una extensión máxima.

Paso por la valla.

El individuo asume la posición inicial colocando los pies juntos y las puntas tocando la base de la valla. La valla se ajusta a la altura de la protuberancia tibial del atleta. El bastón se coloca detrás del cuello cruzando los hombros. Se le pide al sujeto que pase por encima de la valla y toque el suelo con el talón mientras mantiene la pierna de apoyo en posición extendida. La pierna de movimiento se regresa después a la posición original.

Desplante en línea.

El aplicador obtiene la longitud de la tibia del sujeto. Se le pide al individuo que coloque el talón de su pie al final de la tabla. Se mide la distancia de la longitud de la tibia a partir de la punta del pie de apoyo. El bastón se coloca detrás de la espalda, tocando la cabeza, espina torácica, y el sacro. La mano opuesta al pie adelantado debe ser la mano tomando el bastón a la altura cervical. La otra mano toma el bastón a la altura lumbar. El sujeto se para en la tabla colocando el talón del pie a la distancia marcada de la longitud de la tibia. El sujeto baja la rodilla de la pierna atrasada y toca la tabla detrás del talón del pie adelantado y se regresa a la posición original.

Movilidad de hombro.

El examinador primero determina la longitud de la mano midiendo la distancia de la parte distal de la muñeca hasta la punta del tercer dedo. El sujeto comienza en posición parado con los pies juntos, y mantiene esta posición durante toda la prueba. Se le instruye al sujeto a que haga un puño con sus manos, colocando el pulgar dentro del puño.

Después se le pide que asuma una posición de máxima aducción, extensión y rotación interna en un hombro, y máxima abducción, flexión y rotación externa en el otro. Durante la prueba las manos deben permanecer en posición de puño y deben llevarse hacia la espalda en un movimiento lento y suave. El aplicador debe medir la distancia entre las dos prominencias óseas más cercanas.

Levantamiento activo de pierna extendida.

Primero el sujeto asume la posición inicial recostado supino con los brazos en posición anatómica y la cabeza recostada en el suelo. La tabla se coloca por debajo de las rodillas. El aplicador identifica el punto medio entre la espina iliaca anterior y el punto medio de la rótula, y el bastón se coloca en esta posición perpendicular al piso. Al individuo se le instruye que levante la pierna de prueba con la rodilla extendida y dorsiflexión del tobillo. Durante la prueba la rodilla opuesta debe permanecer en contacto con la tabla y la punta del pie debe apuntar hacia arriba, la cabeza permanece descansando en el suelo. Una vez logrado el rango de movimiento, se ubica el tobillo con relación al bastón y se califica de acuerdo a los criterios.

Lagartija de estabilidad de tronco.

El individuo asume posición prona con los pies juntos, Las manos se colocan separadas lo ancho de los hombros a la altura establecida de acuerdo a los criterios, Las rodillas deben estar completamente extendidas y los tobillos en dorsiflexión y se le pide al sujeto que realice una lagartija en esta posición.

El cuerpo debe levantarse como si fuera una sola unidad. No debe haber flexión en la articulación de la cadera durante el levantamiento. Si el individuo no puede hacer el movimiento en la posición indicada, se ajusta la altura de las manos según los criterios.

Estabilidad rotatoria.

El sujeto asume la posición inicial cuadrúpeda con sus hombros y cadera a 90° relativos al tronco. Las rodillas deben de permanecer en 90° y los tobillos en dorsiflexión. La tabla se coloca entre las rodillas y las manos haciendo contacto con ellas. El sujeto flexiona el hombro y extiende la cadera y rodilla del mismo lado. La pierna y la mano deben levantarse únicamente lo suficiente para separarlos del suelo por 6 pulgadas. El codo, la mano y la rodilla levantados deben de estar siempre alineados con la tabla. Se extiende el hombro y se flexiona la rodilla del mismo lado lo suficiente para tocar codo con rodilla. Este movimiento se ejecuta por los dos lados.

Una serie de movimientos diseñados para evaluar estabilidad y movilidad (por ejemplo, movimiento funcional), utiliza posiciones extremas donde la debilidad y las asimetrías se vuelven notables, es decir, las limitantes de movimiento se descubren a través de este test.

Las deficiencias funcionales no siempre están vinculadas con la ejecución de la técnica deportiva, por lo que el trabajo de corrección técnico no siempre tiene un impacto en la eficiencia del movimiento funcional, sin embargo, al corregir los patrones de movimientos disfuncionales y las asimetrías, el rendimiento mejorará significativamente.

Por tal motivo decidimos realizar esta investigación para determinar el nivel de movimiento funcional de los jugadores de baloncesto, para conocer si los patrones de movimiento compensatorios los predisponen a lesiones, para este fin, utilizamos el sistema FMS™ como herramienta.

2. RESULTADOS

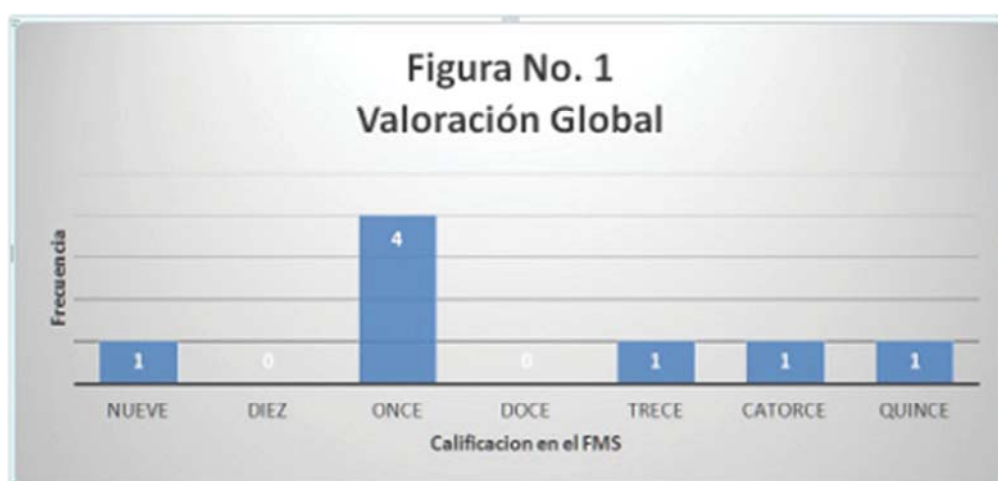
Todos los datos obtenidos fueron recogidos por personal certificado en la metodología FMS™, y confirmados por medio de video.

Para este estudio, basado en la investigación de Chorba (2010), se asignó una puntuación de 14 puntos o menos en el FMS™ para determinar que los sujetos tienen propensión a sufrir lesiones.

Como el estudio es de carácter transversal, solamente se tomaron en cuenta los resultados de las evaluaciones utilizando herramientas de estadística descriptiva. Se elaboraron histogramas con las tablas de frecuencia del resultado global de la evaluación, así como con los resultados de las siete pruebas individuales.

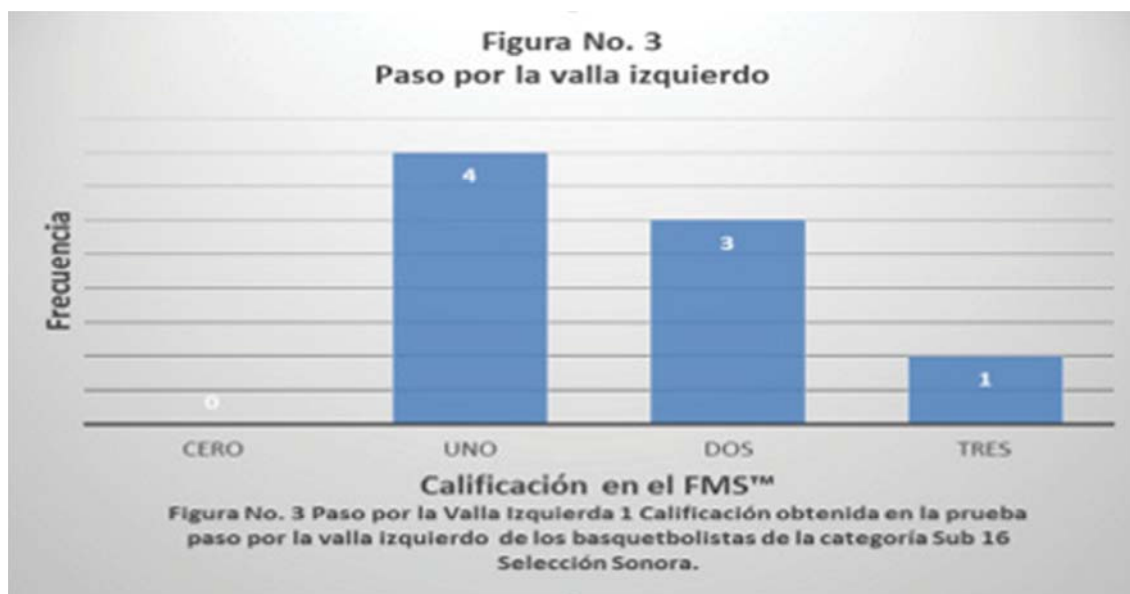
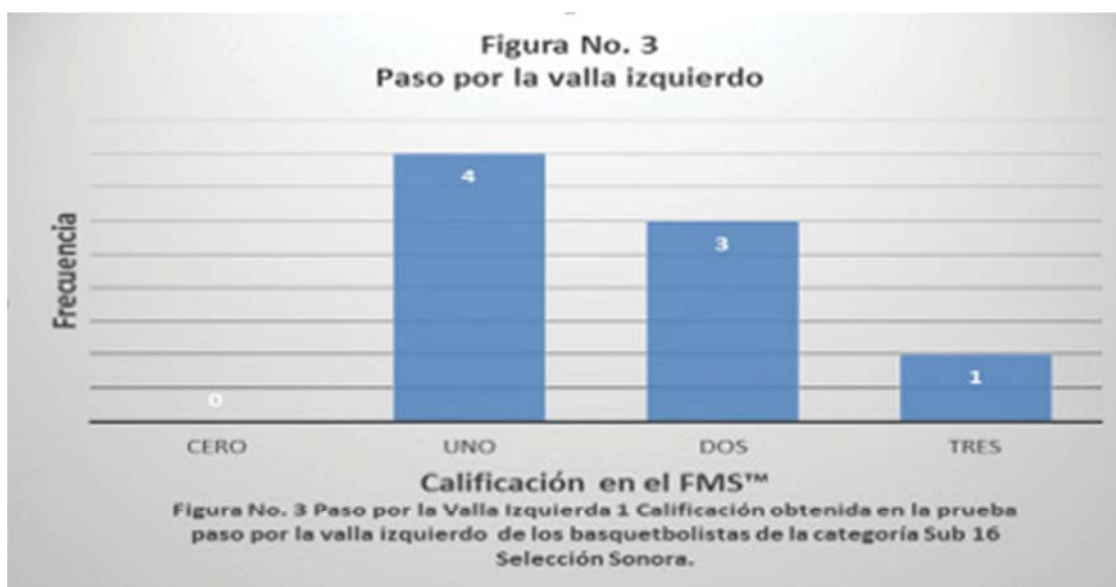
La media general del FMS™ y la desviación estándar de todos los sujetos incluidos en el estudio fue de 11.87 ± 1.95 (valor máximo de 15).

Encontramos que un 87.5% de los sujetos obtuvieron una calificación de 14 o menos puntos en el FMS™, sólo un sujeto, representando el 12.5%, tuvo calificación mayor a 14.



La prueba de Sentadilla Profunda el grupo obtuvo una media de calificación 1.37 ± 0.91 (valor máximo de 2), esta media indica que los resultados de esta prueba representan un riesgo potencial de lesión en los jugadores.

Se tuvo una incidencia de 2 sujetos con calificación de 0, lo que sugiere que estos sujetos deben de someterse a un estudio médico.



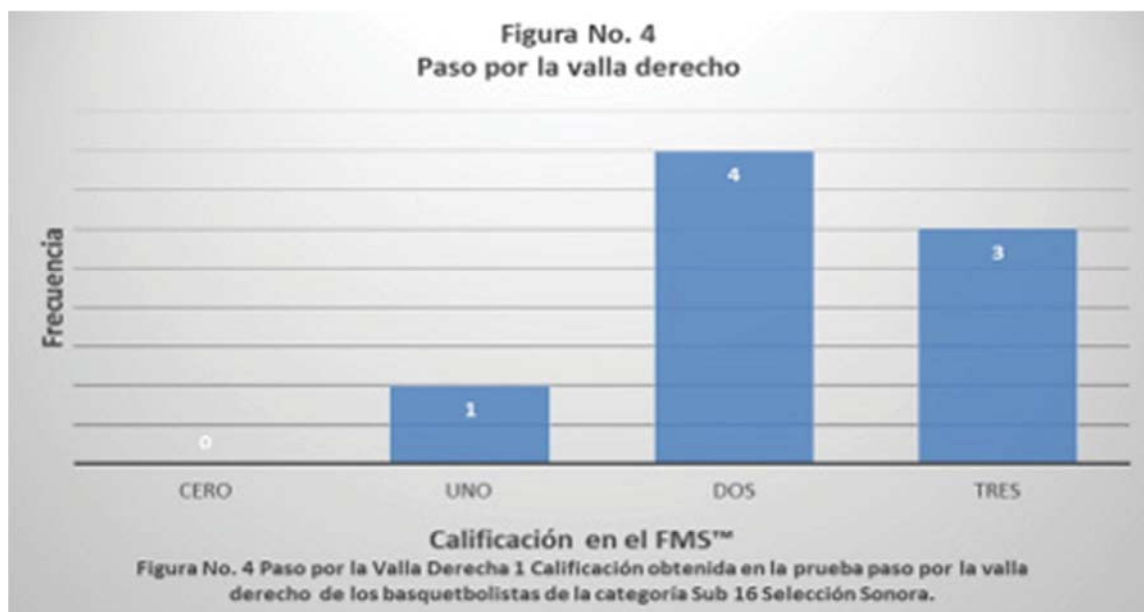
En la prueba de Paso por la Valla del lado izquierdo se obtuvo una media y desviación estándar de 1.62 puntos ± 0.74 (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo potencial de lesión para los jugadores.

En esta prueba no hubo calificaciones de 0.

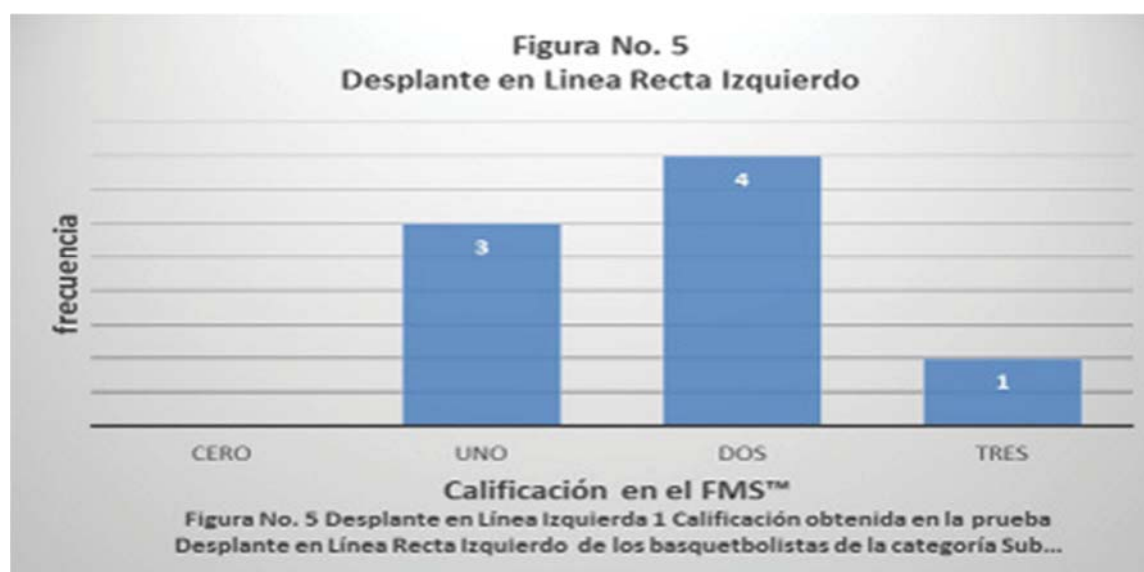
En contraste, la valoración del paso por la valla del lado derecho arrojó un media considerablemente mayor de 2.25 puntos, con una desviación estándar de 0.70 puntos (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por encima de los 2 puntos, por lo que el resultado no representa un riesgo de lesión para los jugadores.

El dato mínimo fue de 1 puntos.

Esto nos da una diferencia entre medias del lado izquierdo y el derecho de 0.63 puntos, favoreciendo marcadamente el lado derecho.



La prueba del desplante en línea del lado izquierdo tuvo un media y desviación estándar de 1.75 ± 0.70 puntos (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo potencial de lesión para los jugadores.



El dato mínimo fue de 1 punto.

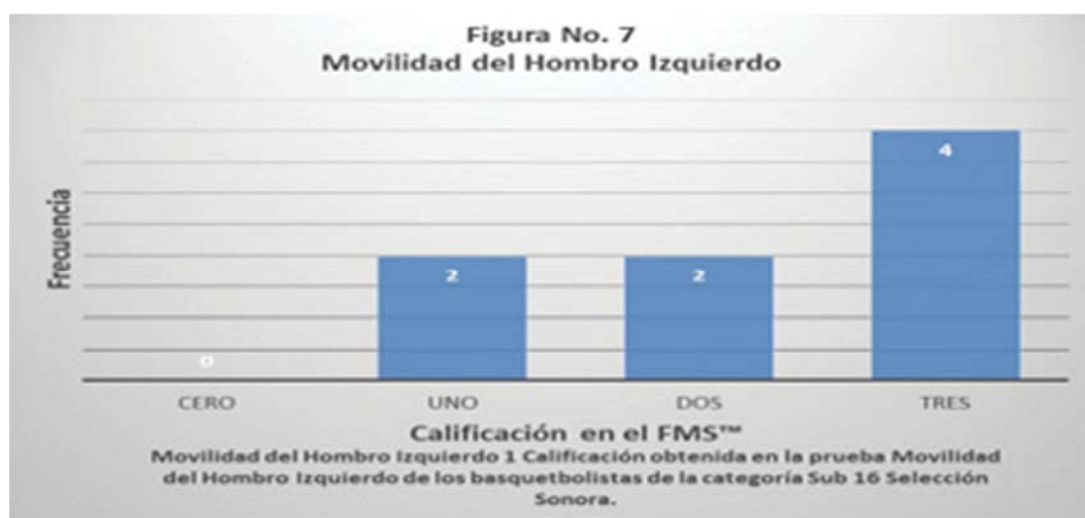
El desplante en línea del lado derecho arrojó un media y desviación estándar de 1.50 ± 0.92 puntos (máxima de 3 puntos). El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo de lesión para los jugadores.

El dato mínimo fue de 0 puntos con una incidencia de dos sujetos.

La diferencia de medias entre el desplante en línea del lado derecho y el lado izquierdo fue de 0.25, sin embargo, el lado derecho presenta incidencia de ceros, lo que sugiere problemas médicos que deben atenderse.



La prueba de Movilidad de Hombro Izquierdo dio una media y desviación estándar de 2.25 ± 0.88 (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por encima de los 2 puntos, por lo que el resultado no representa un riesgo de lesión para los jugadores.

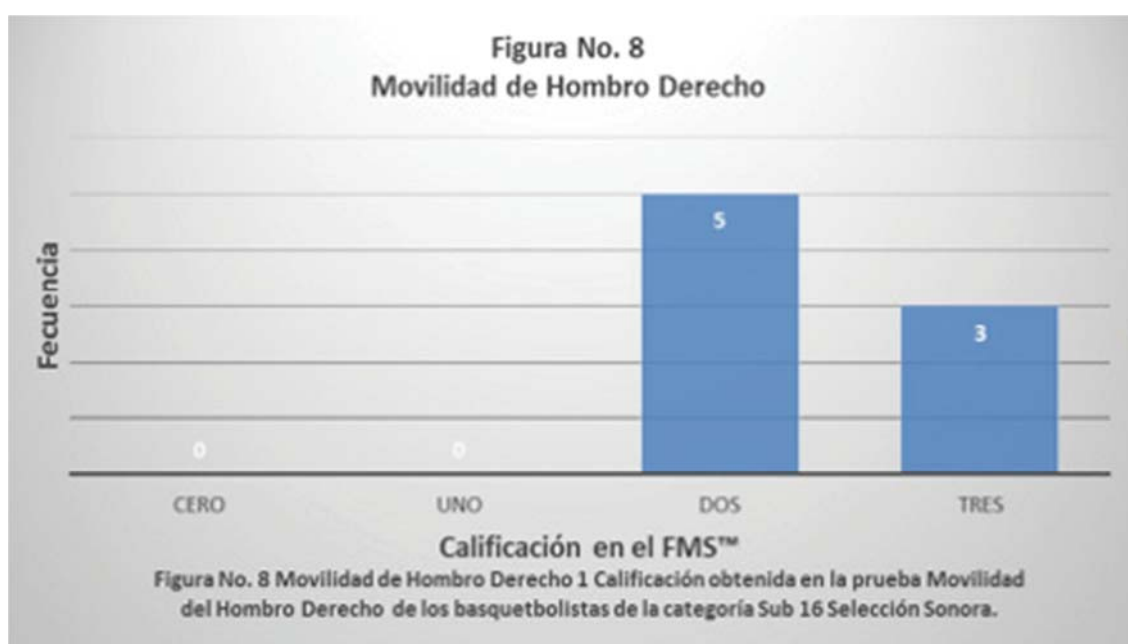


El dato mínimo fue de 1 puntos.

La prueba de Movilidad del Hombro Derecho dio una media y desviación estándar de 2.62 ± 0.51 puntos (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por encima de los 2 puntos, por lo que el resultado no representa un riesgo de lesión para los jugadores.

El dato mínimo fue de 2 puntos con una moda en ese mismo valor, donde se tuvo una incidencia del cinco sujetos.

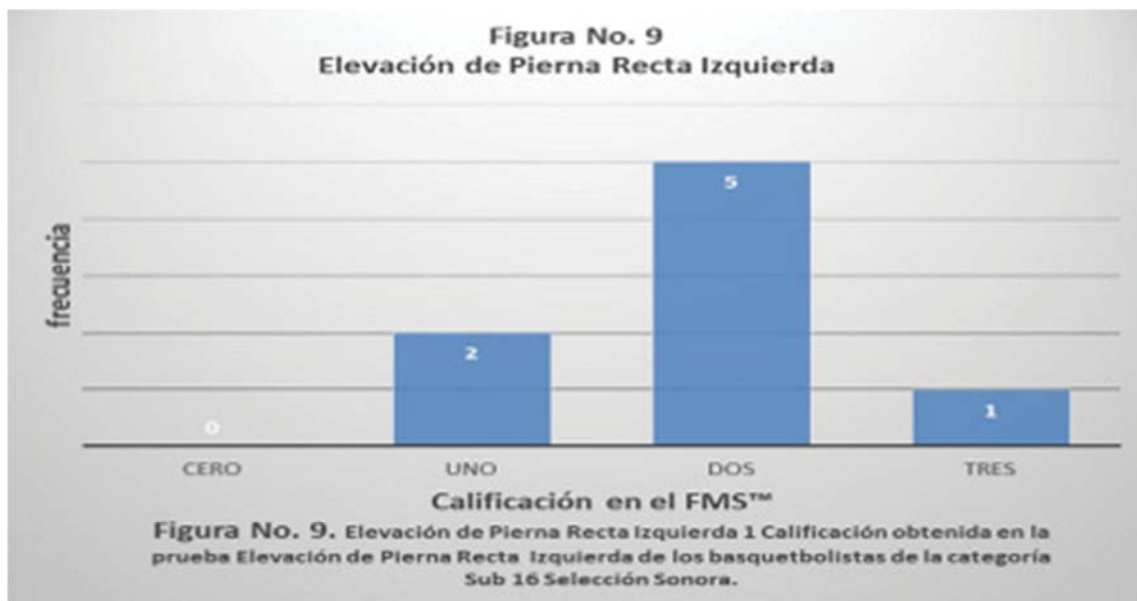
En ninguna de las dos pruebas de Movilidad de Hombro tuvo valores de 0, lo que sugiere que no hay problemas de orden médico, y la diferencia de medias entre las dos pruebas fue de 0.37 puntos, favoreciendo el hombro derecho.



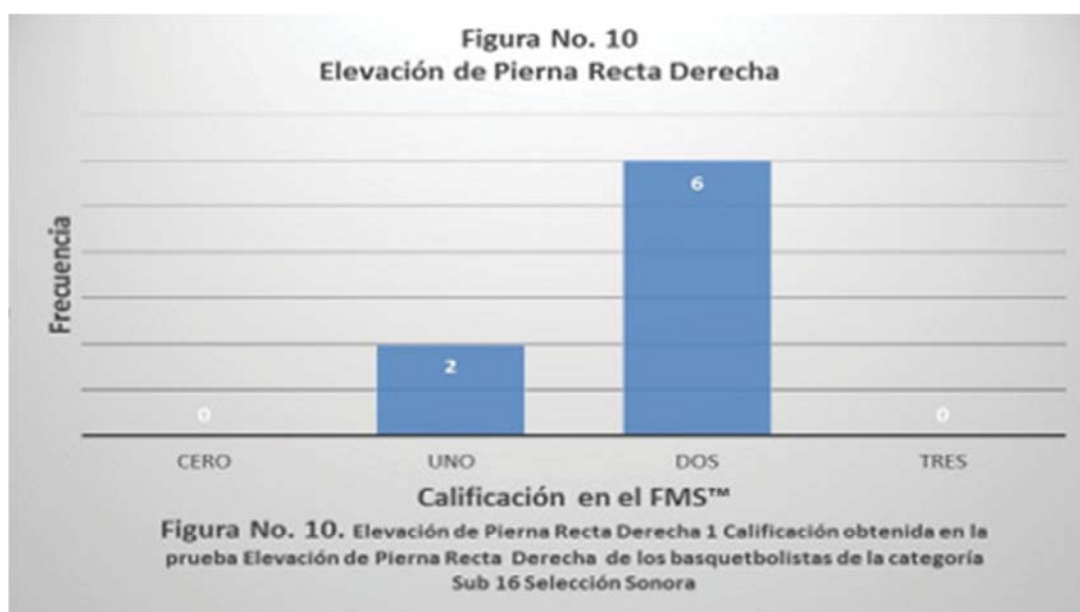
La prueba de Elevación Activa de Pierna Extendida del lado izquierdo tiene una media y desviación estándar de 1.87 ± 0.64 puntos (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo de lesión para los jugadores, el dato mínimo fue de 1 puntos.

En la prueba de elevación Activa de Pierna Extendida del lado derecho se obtuvo una media y desviación estándar de 1.75 ± 0.46 puntos (valor máximo 3). El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo de lesión para los jugadores.

El dato mínimo fue de 1 puntos, con una moda en 2 puntos con una incidencia de seis sujetos.

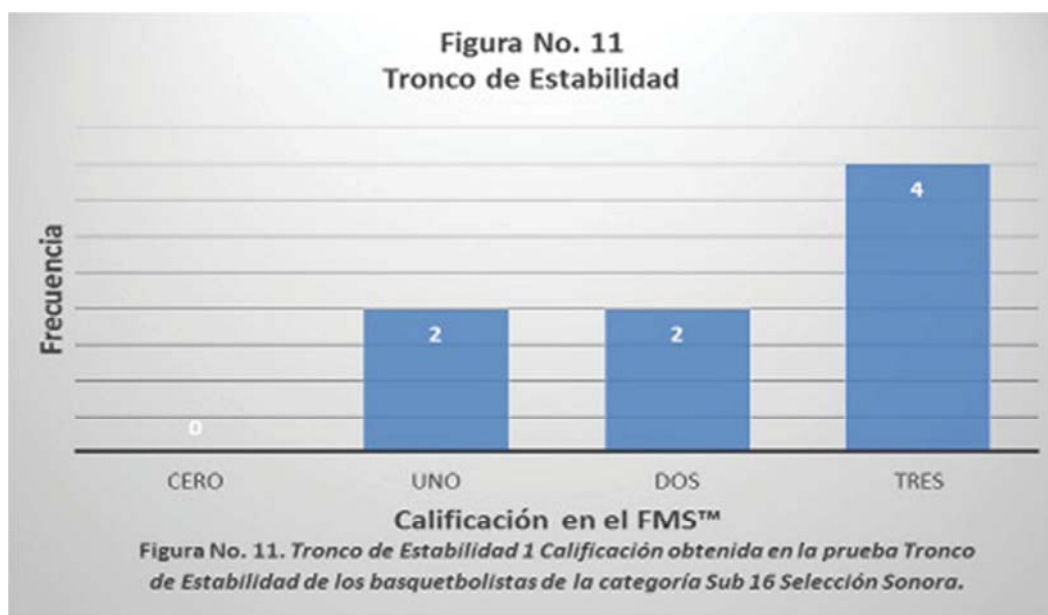


La diferencia de medias de la prueba entre un lado y otro fue de 0.12 puntos. Se hace notar que sólo un sujeto tuvo valor de 3 en el lado izquierdo, y ningún sujeto tuvo valor de 3 en el lado derecho, lo que sugiere que hay una deficiencia marcada en la flexibilidad en los músculos posteriores de la pierna.



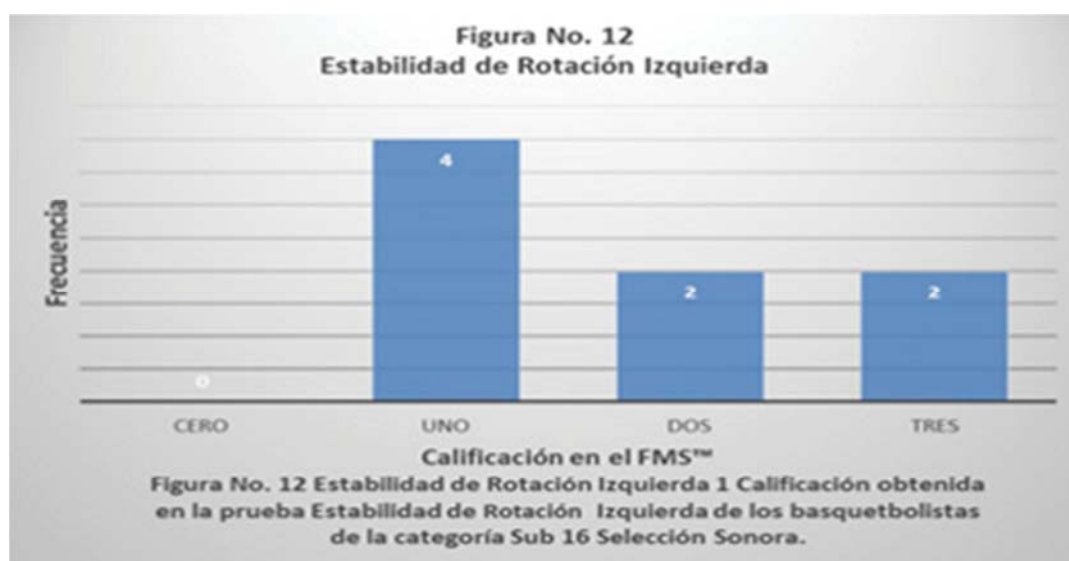
En la prueba de Lagartija de Estabilidad de Tronco se obtuvo una media y desviación estándar de 2.25 ± 0.88 puntos (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por encima de los 2 puntos, por lo que el resultado no representa un riesgo de lesión para los jugadores.

El dato mínimo fue de 1 puntos.



La prueba de Estabilidad Rotatoria del lado izquierdo arrojó una media y desviación estándar del 1.75 ± 0.88 puntos (valor máximo de 3). El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo de lesión para los jugadores.

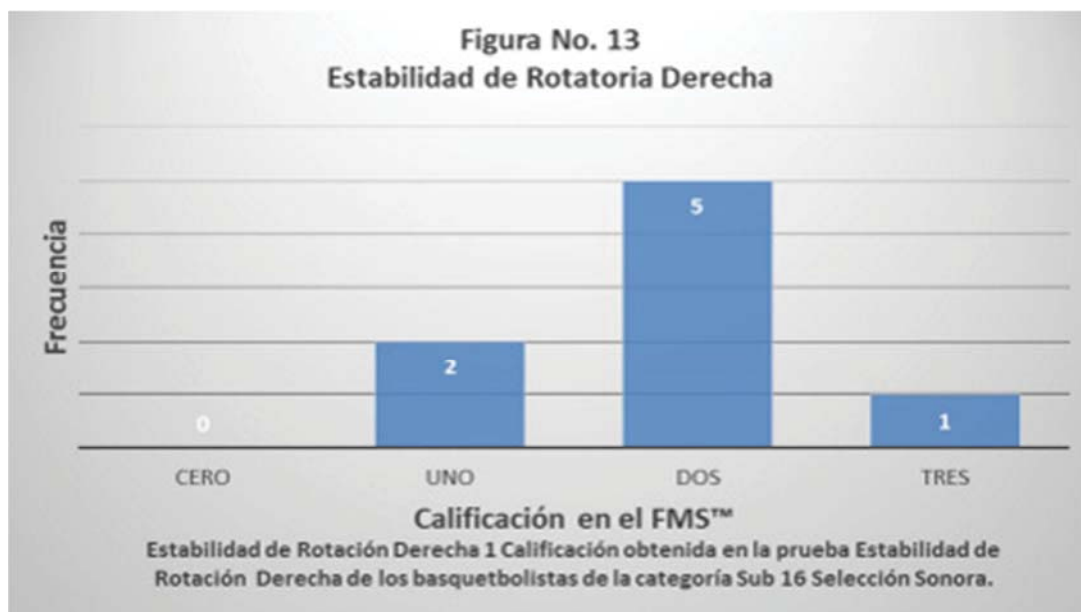
El dato mínimo fue de 1 puntos.



La prueba de Estabilidad Rotatoria del lado derecho arrojó una media y desviación estándar de 1.87 ± 0.64 puntos. El resultado de la media se encuentra por debajo de los 2 puntos, por lo que el resultado representa un riesgo de lesión para los jugadores.

El puntaje mínimo fue de 1 punto, y la moda fue 2 puntos con cinco incidencias.

La diferencia de medias de la prueba de Estabilidad Rotatoria entre los lados derecho e izquierdo fue 0.12 favoreciendo el lado derecho, lo que no se considera significativo.



Se presenta una tabla con el número de sujetos que presentan desbalances en los resultados de las pruebas que se aplican en los lados derecho e izquierdo:
Tabla 01.- Desbalances en los resultados de las pruebas FMS™ que se aplicaron a los jugadores de baloncesto de la categoría Sub 16 Selección Sonora en los lados izquierdo-derecho

Prueba/Sujeto	1	2	3	4	5	6	7	8
Paso por la valla	3/3	2/2	1/2	2/3	2/3	1/2	1/2	1/1
Desplante en Línea	2/0	3/3	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/2
Movilidad de Hombro	2/2	1/2	3/3	1/2	3/3	3/3	3/3	2/3
Levantamiento Activo de Pierna Extendida	1/1	2/2	2/2	2/2	3/2	3/2	2/2	1/1
Estabilidad Rotatoria	2/2	2/2	1/2	3/2	1/2	2/3	3/3	1/1

En las pruebas de Paso por la Valla y desplante en línea encontramos que el 62.5% de sujetos presentan desequilibrios en los resultados, en la prueba de Estabilidad Rotatoria encontramos que el 50% de los sujetos evaluados presentan desequilibrios en los resultados, en la prueba de Movilidad de Hombro a un 37.5%, en la prueba de Levantamiento Activo de Pierna Extendida a un 25%.

De los sujetos evaluados, el 37.5% presentan sólo una sola prueba con desequilibrio en los lados izquierdo y derecho, el 12.5% presenta dos pruebas con desequilibrio, el 25% presenta tres pruebas con desequilibrio, y el 25% restante presenta cuatro pruebas con desequilibrio.

3. CONCLUSIONES.

Los patrones de movimiento compensatorios pueden incrementar la probabilidad de lesión de los jugadores de baloncesto de la selección Sonora de categoría Sub 16 años, y estos patrones pueden ser identificados utilizando el método de Evaluación del Movimiento Funcional (Functional Movement Screen, FMS™). Una puntuación de 14 o menos en el FMS™ resulta en un incremento de probabilidad de lesión de un 400%.

La evaluación de los jugadores de baloncesto de la selección Sonora de categoría Sub 16 años indica que el 87.5% de los jugadores tiene riesgo de lesión por patrones de pobre movimiento funcional.

Existen desequilibrios y desbalances en la movilidad de la totalidad de los jugadores, lo que provoca que aumente el riesgo de generar patrones de movimiento compensatorios lo que puede elevar el riesgo de lesión.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Chorba, R., Chorba, D. J., Bouillon, L. E., Overmyer, C. A. & Landis, J. A. (2010). Use of a Functional Movement Screening Tool to Determine Injury Risk in Female Collegiate Athletes. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 52(2) 47-54.

Cook, G., Burton, L. & Hoogenboom, B. (2006). Pre-Participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 1. *N Am J Sports Phys Ther*, 1(2): 62-72.

Cook, G. (2002). Weak Links: Screening an Athlete's Movement Patterns for Weak Links can Boost your Rehab and Training Efforts. *Train Cond.* , 29-37.

Cook, G. (2001). *Essentials in Functional Exercise: A Four-Step Clinical Model for Therapeutic Exercise Prescription*. New York: McGraw Hill Inc.

Frost, D. (2012). Using the Functional Movement Screen to Evaluate the Effectiveness of Training. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 1620-1630.

Kiesel, K., Plisky, P. J., y Voight, M. L. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen?. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 2(3), 147.

Lisman, P., O'Connor, F. G., Deuster, P. A., & Knapik, J. J. (2013). Functional movement screen and aerobic fitness predict injuries in military training. *Med Sci Sports Exerc*, 45(4), 636-643.

O'Connor, F. G., Deuster, P. A., Davis, J., Pappas, C. C. & Knapik, J. J. (2011). Functional Movement Screening: Predicting Injuries in Officer Candidates. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2224-2230.

Peate, W. F., Bates, G., Lunda, K., Francis, S. y Bellamy, K. (2007). Core strength: a new model for injury prediction and prevention. *J Occup Med Toxicol*, 2(3), 1-9.

Schneiders, A. G., Davidsson, A., Hörman, E., y Sullivan, S. J. (2011). Functional Movement Screen Normative Values in a young, active population. *The International Journal of Sports physical Therapy*, 6(2):75-82.

Fecha de recepción: 10/2/2015
Fecha de aceptación: 01/12/2015



Revista Digital de Educación Física

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

ESTUDIO DE CASO DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO EN EDUCACIÓN FÍSICA CON NIÑOS EN RIESGO DE EXCLUSIÓN SOCIAL

**Patricia Balaguer-Rodríguez, Lorena Zorrilla-Silvestre, Carlos Capella-Peris*,
Raquel Corbatón-Martínez.**

Universidad Jaume I, Castellón
España
*capellac@uji.es

RESUMEN

El presente artículo analiza la Historia de Vida de una estudiante del grado de maestro/a de la Universidad Jaume I de Castellón tras su participación en un programa formativo de Aprendizaje-Servicio en el ámbito de la Educación Física, consistente en prestar un servicio directo dirigido a niñas y niños de un Centro de Acción Educativa Singular (CAES) cubriendo su necesidad de jugar y mejorando su calidad de vida. Las conclusiones obtenidas nos llevan a considerar que la experiencia es muy beneficiosa para el alumnado universitario dado que interioriza valores, aprendizajes y se enfrenta a realidades que suelen pasar desapercibidas.

PALABRAS CLAVE:

Historia de vida; aprendizaje-Servicio; educación física; función docente.

1. INTRODUCCIÓN.

El siguiente trabajo se centra en dos líneas metodológicas principales: las Historias de Vida (HV) y el Aprendizaje-Servicio (APS). A partir de estas dos metodologías principales se analiza la experiencia llevada a cabo con alumnado del Grado de Maestro de la Universidad Jaume I.

Las HV son, según Ruiz e Ispizua (1989), *“el método que mejor permite a un investigador acceder a ver cómo los individuos crean y reflejan el mundo social que les rodea”*. Otros autores, como Santamarina y Marinas (1995), defienden que es la forma de lograr la máxima implicación entre el investigador y la persona objeto de estudio.

Este método de investigación nos lleva a una comprensión más profunda, ya que obliga a ganarse la confianza de los interlocutores, a saber escuchar, no se limita a colocar una marca en una plantilla. Entre los investigadores y los investigados debe crearse una relación significativa, una interacción que involucre de manera natural a las personas. Citando a Ferraroti (2007) *“las historias de vida ayudan a comprender que en la investigación social todo investigador es también un investigado”*.

El uso de las HV ha tenido una vinculación directa con la profesión docente, especialmente en la investigación educativa, ya que a lo largo de los años han sido considerados como fuente privilegiada de información (Sanchidrián y Ortega, 2012). Aunque la reputación de este método de investigación biográfico-narrativo ha ido vacilando desde su primer uso por la escuela de Chicago en los años 30, su variedad de enfoques, la multiplicidad de objetos de estudio y a diversidad de orientaciones lo hicieron resurgir. Esta metodología posibilita un enfoque de investigación en el que el sujeto aporta sus propias vivencias que posteriormente son interpretadas como elemento fundamental de las historias de vida (Martí y Balaguer, 2014). Por todo ello nos hemos decantado por las HV como herramienta de estudio.

En cuanto a la segunda línea metodológica, que no menos importante, el APS supone una experiencia práctica de acción y reflexión en la que el alumnado aplica contenidos, desarrolla competencias y resuelve problemas reales, dentro de un marco académico, a través de un servicio a la comunidad (Gil, 2012). Esta metodología provoca un aprendizaje significativo y experiencial ya que su aplicación incluye prácticas reales. Los aprendizajes irán des de los meramente académicos hasta aquellos más sociales que permiten la formación como miembros de la comunidad (Eyler y Giles, 1999; Martínez, 2008; y Tapia, 2001).

Partiendo de que uno de los elementos más característicos del APS como metodología educativa es el proceso de acción y reflexión que conlleva, el APS también nos brinda una excelente oportunidad para aprender contenidos y desarrollar competencias vinculadas a la Educación Física mediante una formación teórico-práctica integral a través de una vivencia personal significativa. Tal y como Martí y Balaguer (2014) comentan *“no investigamos únicamente para conocer su historia sino para desvelar las conexiones que existen entre sus experiencias y el contexto socioeducativo”*. Esta metodología se distingue por su relación con el entorno social real, a diferencia de otras prácticas educativas, por lo que aportará

un doble beneficio al proceso de enseñanza-aprendizaje. En primer, lugar al incrementar los beneficios del mismo por ser más fiel a la realidad y, en segundo lugar, por añadir el valor educativo del contexto social como consecuencia de que el aprendizaje se produce a través de la comunidad, colaborando recíprocamente mediante la prestación de un servicio. Ello supone que el alumnado, al ser socialmente activo va a desarrollar su conciencia social y su capacidad crítica. Todo este proceso implicará una experiencia vivencial individual y grupal que afectará de diversas formas al alumnado participante, por lo que, para poder conocer los efectos personales de su aplicación deberemos adentrarnos en las sensaciones experimentadas por cada alumno/a. Para lograrlo tenemos que remitirnos al terreno de la investigación cualitativa ya que nos permite acceder a los sentimientos, impresiones y opiniones que provoca la experiencia.

Finalmente, debemos resaltar que la experiencia se desarrolla en un centros de Acción Educativa Singular (CAES). Según la orden de 4 de julio de 2001, de la Conselleria de Cultura y Educación, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades de compensación educativa, se considerarán centros CAES, los centros docentes que escolaricen alumnado con necesidades de compensación educativa en un porcentaje igual o superior al 30% del total del centro. Se trata de centros que presentan una gran necesidad social y de integración, algo que pretendemos cubrir mediante la aplicación de un programa educativo utilizando metodología del APS.

2. METODOLOGÍA.

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El presente trabajo analiza la HV de una estudiante del grado de maestro de la Universidad Jaime I de Castellón tras su participación en un programa formativo de APS en el ámbito de la Educación Física, consistente en prestar un servicio directo dirigido a niñas y niños de un Centro de Acción Educativa Singular (CAES) cubriendo su necesidad de jugar y mejorando su calidad de vida.

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA.

El alumnado de la asignatura Fundamentos de la Expresión Corporal, Juegos Motrices en Educación Infantil correspondiente al segundo curso del grado de Magisterio Infantil de la Universidad Jaime I de Castellón, cursó parte de la misma utilizando la metodología del APS. Para ello, se estableció una colaboración con centro público de infantil y primaria de una localidad cercana a Castellón con un porcentaje muy alto de alumnado proveniente de familias inmigrantes. Este centro se considera CAES debido a su situación socio-económica. Este tipo de centros presentan una necesidad social y de integración que pretendemos cubrir y dar respuesta mediante la aplicación de un programa utilizando metodología APS. Las familias autóctonas han preferido, en su mayoría, elegir otros centros para la escolarización de sus hijos convirtiendo de esta forma al centro en una escuela de atención educativa singular segregada del resto del municipio.

El programa formativo consistió en la prestación de un servicio directo en el que los estudiantes universitarios debían organizar, realizar y gestionar las sesiones

de juegos motores planificadas con anterioridad. Con la aplicación del servicio, nuestro alumnado fomentó el desarrollo motor de los niños y niñas de este centro proporcionándoles una experiencia lúdica además de practicar como docentes y desarrollar los contenidos curriculares de la asignatura.

Por otra parte, al mismo tiempo que el alumnado ofrecía este servicio, se fomentaba el desarrollo de habilidades sociales y valores de carácter moral mediante el uso de esta metodología.

Para valorar la experiencia a nivel personal utilizamos las HV por lo que, tras la ejecución del servicio, realizamos una entrevista a una de las siete alumnas universitarias participantes. A través de la entrevista individual se pretendía comprobar el efecto personal, tanto a nivel ético como social, que la experiencia provocaba.

La entrevista fue semiestructurada y abierta con la libertad de poder recuperar y ampliar la información que la entrevistada iba exponiendo. Con anterioridad a la entrevista, se informó a la alumna de la temática y los ejes fundamentales sobre los que debía transcurrir la entrevista, para que así pudiera preparar su intervención y profundizar en la reflexión de sus comentarios, persiguiendo los objetivos que se buscan.

El análisis de la experiencia se ha realizado a partir de la grabación en audio de la misma contada en primera persona. Tras obtener su consentimiento procedimos a transcribir la información para su posterior análisis. La HV nos permitió apreciar las posibles mejoras académicas y personales de la alumna así como la interiorización de otros aprendizajes, las sugerencias respecto a la metodología utilizada, las opiniones y/o críticas en relación con la escuela, o la ayuda proporcionada por la universidad y la información contextual que facilita la comprensión de los comentarios.

Para el análisis de esta experiencia optamos por el modelo de cuatro perspectivas que propone Butin (2006), seguido por Seban (2013). Cada una de ellas se refiere específicamente a un tipo de aprendizaje adquirido por el alumnado gracias a la experiencia llevada a cabo:

- La perspectiva técnica hace referencia a aquellos aprendizajes metodológicos y curriculares que el alumnado adquiere. En este caso son las competencias curriculares propias de la asignatura del Grado de Maestro. Todos estos aprendizajes están directamente relacionados con la metodología: técnicas, recursos, materiales, gestión del tiempo y del espacio, etc.
- La perspectiva cultural se refiere a los aprendizajes que conducen a nuestro alumnado hacia la comprensión de la diversidad, del colectivo con el que ha interactuado. Estos aprendizajes permiten una comprensión más profunda de los componentes de nuestra sociedad y lleva a considerar las diferencias como enriquecedoras y no como hándicaps.
- La perspectiva política se relaciona directamente con los aprendizajes que desarrollan en entendimiento de la sociedad desde un punto de vista crítico. Todos estos se incorporan al bagaje previo del alumnado permitiendo que analice desde una visión crítica la sociedad en la que vive y,

posteriormente, formar una imagen mental de ésta. La visión crítica potencia la participación en el cambio de la sociedad.

- La perspectiva postestructural contiene los aprendizajes que provocan una reconstrucción de la identidad a partir de las reflexiones sobre la propia vivencia. Gracias a la experiencia y a la posterior reflexión sobre ella, el alumnado desarrolla unos cambios en la propia identidad que se traducen en las creencias y actitudes gracias al desarrollo e incorporación de unos nuevos valores. En definitiva, un cambio de pensamiento.

Tras valorar lo expuesto hasta el momento, definimos que los objetivos de este trabajo son:

- Conocer la información contextual y personal de la experiencia realizada.
- Analizar e interpretar los aprendizajes adquiridos siguiendo el planteamiento desarrollado por Butin (2006).

A continuación exponemos, de forma detallada, los resultados obtenidos.

3. RESULTADOS.

Basándonos en el modelo de las cuatro perspectivas de Butin (2006) pretendemos analizar el relato autobiográfico de nuestra protagonista y dar luz sobre los efectos que la metodología APS tiene sobre el alumnado del Grado de Maestro de la Universidad Jaume I de Castellón.

En relación a la perspectiva técnica, a través de las citas extraídas de la entrevista observamos la falta de práctica de las alumnas y su perspectiva hacia la docencia.

“el primer día cuando llegamos dijimos, nos asustamos un poco de ¿Qué hacemos? (...) No sabemos cómo vamos a enfrentarnos a ello.”

“yo me sentí, me entro ganas hasta de llorar, porque yo decía: ¿pero y qué hacemos ahora? No sabíamos cómo enfrentarnos a esa sensación de qué decirles a los niños (...) claro era el primer día encima que íbamos y no nos conocían ni nada.”

En las dos citas se observa una inseguridad hacia la práctica docente y cómo intervenir con el alumnado. Ambas son del primer día de contacto con el alumnado. No obstante, como podemos ver a continuación, a lo largo de las sesiones y de la experiencia, fueron desprendiéndose de esta inseguridad, mejorando tanto en su relación con los alumnos como en sus estrategias para planificar la clase.

“el primer día, (...) los juegos fueron desastrosos, no sabíamos porque íbamos con miedo, porque nos dijisteis (...) que les costaba mucho aprender, (...) entonces íbamos con un miedo increíble, nos salió fatal, salimos allí diciendo “madre mía como siempre nos salgan así los juegos,

madre mía”, luego ya adaptamos un poco más los juegos para los niños y a las características que tenían ellos y ya, pues, salían mejor.”

“al principio las actividades nos las currábamos muchísimo y estábamos muchísimo tiempo preparando las actividades y a lo mejora ahora antes de la clase la preparamos, muchas veces salen bien porque ya sabemos a lo que vamos y las actividades que necesitan esos niños.”

A través de los errores cometidos en las primeras sesiones vieron cómo mejorar su labor docente, cómo adaptar las actividades a las necesidades y posibilidades del alumnado con el que están trabajando y al que ofrecían un servicio.

“con los mayores (...) tenemos que adaptar los juegos que nosotros queremos a esa temática, o sea, a esa unidad didáctica que, que nos había dicho Víctor (el profesor de Educación Física).”

“ahora ya no nos cuesta tanto pensar un juego para determinados niños ni para los mayores ni para los pequeños, antes sí, antes pues nos tirábamos tiempo ¿y qué actividades podemos hacer y qué les va a ir mejor.”

“al principio siempre nos preparamos más actividades porque si salían bien o no eran bien recibidas intentarla cambiar.”

A lo largo de las sesiones también han adquirido consciencia de que a medida que avanzaba la experiencia, la planificación era más sencilla aunque en alguna ocasión no le prestaron toda la atención y dedicación necesaria.

“estuvimos luego nosotras hablando y pensamos que la actividad, o sea, la sesión no había salido tan bien como nosotras pensábamos, pero eso nos pasa porque muchas veces preparamos la sesión muy rápida.”

En algunas ocasiones los contras encontrados en el aula hizo que la alumna, y su grupo, consiguieran adaptar los juegos programados a las necesidades del alumnado e hicieran hincapié en aquellos conocimientos considerados como básicos. Igualmente, estos comentarios también destacan el éxito de dichas adaptaciones, resaltando con ello el buen hacer del alumnado universitario.

“siempre, dependiendo de sus capacidades. Porque claro las tienen muy pocos desarrolladas tenías que hacerlas un poco más fáciles para que ellos se adaptaran, sabes! Adaptarlo todo a las necesidades de ellos.”

“las normas las hacíamos muy básicas porque había juegos, o sea, hay juegos de normal que sabemos que las normas son más específicas. Pero las hacíamos más generales porque no te entendían. O sea, muy simple, es eso. Básicamente, las adaptábamos en que las normas fueran muy básicas.”

“Luego nos dimos cuenta también al principio que los niños de 4 años están muy muy poco desarrollados, o sea, en cuanto a todo, no te entienden, les cuesta hacer las cosas, el simple hecho de subir las escaleras, un pie, otro pie, otro pie, no sabían, tenían que ir de dos en dos, o sea, los pies a la vez.”

“al principio pusimos actividades de lateralidad, pero no lo entendían, la hicimos varias veces para que lo entendieran porque es algo muy

importante para los niños. La hicimos varias veces y al final conseguimos que lo entendieran."

En otras, en cambio, decidieron no arriesgar, siguiendo las pautas del maestro de EF del centro.

"no queríamos sacarlos al patio, porque el profesor Víctor tampoco los sacaba, porque le daba miedo, porque pasan, pasan de ti y van mucho a su bola y salir al patio para ellos es como, yo que sé, como un premio."

"los niños también aprenden que tienen (...) que hacer el mismo caso al maestro. Pero considero que fuera al ser un espacio más amplio tiene que estar como más atentos, bueno que tiene que estar atentos igual, pero creo que fuera ellos también como que se siente un poco más liberados."

A la par que se desarrollaba la experiencia iban surgiendo también sus propias opiniones sobre las técnicas o metodologías utilizadas por el maestro, reflexionando sobre cómo lo hace él y sobre cómo lo haría ella.

"me parece genial lo que hace de ponerle un negativo cuando no lleva la bolsita, pero pienso que tendrían que hacer otra cosa porque entonces, porque los niños llegan a casa y los padres tampoco saben que, que le ha puesto un negativo porque no ha llevado la bolsita, ¿sabes? Pienso que también deberían que reforzar eso un poco, en cuanto a crítica, pienso que deberían de reforzar eso un poco para que los niños, pero también es verdad que los padres como pasan tanto."

Además de poder ir concretando sus propias técnicas docentes también ha podido trabajar diversos objetivos de la asignatura de EF.

"hablando de los juegos, hemos hecho muchos tipos de juegos que trabajamos diferentes objetivos y por decir alguno, pues, circuitos donde trabajamos, sobre todo, la motricidad por lo que te dicho antes porque es que no lo tienen nada desarrollado, luego hemos juegos de temáticas como los transportes, porque los niños pequeños no tenemos que seguir ninguna unidad didáctica."

"hemos hecho juegos más tranquilitos para los mayores porque como tienen tanta, no paran, actividades en las que están sentado para ver si se relajan un poco y entienden las cosas y nos hacen caso y la verdad que han ido bastante bien y luego en cuanto a materiales hemos utilizado, bueno, hemos puesto música para que tengan movimiento, pelotas de diferentes tamaños, escaleras, las rampas, zancos, cuerdas, todo lo que, todo dentro del alcance de los materiales que hay allí, lo que podíamos utilizar."

A la vez que trabajaban diferentes contenidos con diversos objetivos de los juegos pudieron comprobar las relaciones que se dan entre el alumnado a la hora de participar o no participar en las actividades, las reticencias sobre con quién juntarse y los rechazos que se dan en el aula, ya sean por decisión propia o por exclusión del grupo, y las estrategias utilizadas para fomentar la inclusión de todos los niños y niñas.

“había muchos niños que siempre van con los mismos, o sea, había niños que se quedaban solos o que muchos niños no querían, a lo mejor, en un simple juego que tiene que darle la mano a un niño determinado no querían, porque a lo mejor como que les daba rechazo, ¿sabes? Eso se notaba muchísimo, al principio se notaba muchísimo, ahora nosotras pues eso, ya, ya no lo hacen tanto pero porque tanto porque nosotras les hemos dicho: no, no, si no le das la mano no juegas.”

“ya se unía, sin tu quererlo se unía al grupo.”

Siguiendo con el modelo planteado anteriormente, la perspectiva cultural de la alumna se ve reflejada en citas en las que nos habla de los componentes de la diversidad y su comprensión hacia una parte de su sociedad que desconocía.

“pero yo ni si quiera sabía lo que era un CAES, yo no tenía ni idea de lo que era un CAES.”

Mediante esta experiencia la alumna ha conseguido ver una realidad, para ella desconocida, tanto del alumnado en el centro como de sus comportamientos para con los docentes.

“en el cole (...) se nota que tienen pocos recursos en cuanto a la zona (..) se nota que es baja económicamente y se nota luego en el colegio muchísimo. Cuando entramos los materiales que habían ahí era muy muy muy escasos y estaban súper mal cuidados.”

“he visto que hay muchos niños en clase, en el cole, (...) necesitan mucho el hecho de estar con el profesor (...) que no son nada, (...) independientes y otros pasan tan desapercibidos que ni te enteras de que está en clase incluso ni quieren hacer los juegos.”

“se nota que es un barrio marginal y todos los niños son extranjeros.”

Del mismo modo, al cabo de unas sesiones fueron creando sus propias opiniones sobre la situación familiar del alumnado del centro.

“se nota (...) muchísimo que los padres pasan mucho del aprendizaje de los niños.”

“A parte que los padres no desarrollan nada porque no los saquen ni al parque. No los sacan al parque para que se desarrollen con otros niños, eso hace mucho para que el niño aprenda. Pues eso no les enseñan nada en casa y se nota muchísimo cuando llegan al cole.”

Hubo situaciones que dejaron huella en la alumna debido al choque de realidad, situaciones que ahora son conscientes de que están ocurriendo.

“una niña no sabía limpiarse la cara, o sea, no sabía lavarse la cara, se metió la cabeza debajo del grifo y encima como que se asustó cuando hizo así con las manos para lavarse, como que se asustaba, como que de normal no estaba acostumbrada a hacer esas cosas.”

También adquirieron consciencia de la diversidad que hay en este tipo de centros, en este en concreto, y a lo que ella está acostumbrada a ver en centros ordinarios.

“hay muchos niños que se nota mucho que tienen mucha competitividad, mucha, mucha, y otros a lo mejor juegan porque tienen que jugar y hacen las cosas porque tienen que hacerlas no porque les guste (...) se nota muchísimo la competitividad de unos a otros, pero muchísimo.”

Por otra parte, en cuanto, la perspectiva política está directamente relacionada con actitud de la alumna tras ser conscientes de que su servicio causaba un cambio en el alumnado.

“se sale un poco de la rutina y entonces, eso también a ellos les ayuda muchísimo para desarrollarse y de más.”

Este cambio de actitud se daba tanto en los niños, como en ella misma, viendo que su labor era fructífera en ambos sentidos de la relación, y poniendo de manifiesto el beneficio mutuo de la propuesta realizada.

“Pero eso desde el principio decidimos hacer las prácticas porque también nos iba a ayudar a nosotras, y era otra forma de aprender.”

Del mismo modo, también se destacó la oportunidad que la metodología APS les ha ofrecido para seguir formándose y la importancia de continuar implementado este tipo de programas en el futuro.

“Si lo seguís haciendo otros años va a estar estando súper bien.”

En cuanto a la perspectiva postestructural, la alumna realiza varias reflexiones sobre la experiencia y el cambio que ha realizado en ella tanto a nivel docente como a nivel metodológico y de aprendizaje conceptual que se deriva de la asignatura.

“experiencia, (...) personalmente, es muy buena y satisfactoria.”

El cambio de la metodología utilizada y la oportunidad de tener un contacto con un centro CAES y con alumnos en riesgo de exclusión social crea una visión real de la sociedad en la que vivimos y las diferentes características que se dan en los centros y en los alumnos.

“La verdad que nos está gustando mucho esta experiencia porque es una diferente forma de aprender. No es como el simple hecho de ir a clase, que nos leen ahí un temario y luego hacer ejercicios y actividades sobre eso. Por eso esto es diferente forma de aprender.”

“a mí me ha gustado mucho que vosotros nos dierais esa opción de hacer el APS. Porque considero que la verdad es bastante... yo creo que se le puede sacar mucho jugo.”

“pienso se puede aprender muchísimo. Y estamos muy contentas.”

La experiencia les ha dado la oportunidad de ver la realidad de las aulas y han sabido aprovechar a situación para aprender y mejorar como docentes, por lo que valoran toda la experiencia de una forma muy positiva.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

Teniendo en cuenta que la característica principal de la metodología del APS por lo que respecta a sus aprendizajes es la interiorización durante la puesta en práctica del servicio, consideramos que la Historia de Vida de esta alumna ha sido la mejor de las opciones para conseguir datos que desde la perspectiva cualitativa muestran los resultados de la experiencia desarrollada.

La originalidad de esta experiencia se centra en que se sale fuera de los cánones normalizados que los estudiantes de magisterio suelen realizar en sus prácticas docentes, ya que en la mayor parte de los casos escogen centros ordinarios para la realización de las mismas. Teniendo en cuenta esta situación, coincidiendo con Martí y Balaguer (2014), *“no investigamos únicamente para conocer su historia sino para desvelar las conexiones que existen entre sus experiencias y el contexto socioeducativo”*.

Un hecho destacable de nuestra experiencia es la voluntariedad del alumnado universitario participante en este proyecto. Esto se refleja tanto en la preferencia de participación en la vertiente experiencial frente al itinerario habitual, mayoritariamente teórico, como en la elección de un centro que presenta unas características propias muy diferentes a las de una escuela ordinaria.

Como se puede observar en el análisis de los resultados, la historia de vida de nuestra alumna pone de manifiesto que la puesta en práctica del proyecto formativo se valora positivamente, tanto por parte de las alumnas universitarias, como por el alumnado y los miembros de la comunidad educativa del centro. Otro hecho destacable del proyecto, que se desprende de sus palabras, son los aprendizajes adquiridos, tanto académicos como personales.

En relación a las líneas de interés propuestas por Butin (2006), en las que nos hemos centrado al realizar nuestro análisis, podemos afirmar que, respecto a la perspectiva técnica, la alumna ha conseguido hacer frente a la falta de materiales y recursos, la deficiente atención del alumnado, la higiene y las dificultades de la lengua que existen en el centro. Así como también, ha obtenido mayor soltura y experiencia en la propuesta de actividades, ha aprendido a tratar con las dificultades del alumnado, a enfrentarse a nuevas situaciones, y a adaptar las actividades y juegos a las características y necesidades del alumnado.

En lo referente a la perspectiva cultural y política, nuestra alumna ha descubierto un tipo de centro que desconocía, un lugar en el que la diversidad es evidente y desde la cual se pueden enriquecer, tanto los docentes como los alumnos, y donde se ha encontrado con una realidad que desconocía y con situaciones a las que, como docente, se deberá enfrentar en el futuro.

Finalmente, en cuanto a la perspectiva postestructural, la alumna ha concebido una nueva forma de adquirir conocimientos y colaborar con la sociedad

mediante la metodología del APS, ha aprendido a sacar provecho de la oportunidad y a sentirse realizada, ha desarrollado valores sociales como la empatía y, por último, ha aprendido a ordenar sus experiencias antes de contarlas, debiendo analizarlas, resumirlas y sintetizarlas destacando la veracidad de las mismas.

Por último, quisiéramos destacar que, dadas las características de libre elección de la propuesta así como las propiedades del centro escogido, consideramos que la experiencia realizada es muy beneficiosa para el alumnado universitario puesto que interiorizan valores y aprendizajes, mientras se enfrentan a realidades que suelen pasar desapercibidas. Así mismo, los sentimientos de orgullo y satisfacción manifestados, nos animan a seguir profundizando en el ámbito de las singularidades y diferencias culturales pues, tal como afirma Hernández et al. (2011) nuestra tarea pretende ser la reconstrucción de un “relato que dé cuenta de historias de vida singulares”.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Butin, D. W. (2006). The Limits of Service-Learning in Higher Education. *The Review of Higher Education*, 29 (4), 473-498. doi:10.1353/rhe.2006.0025

Eyler, J. & Giles, D. E. Jr. (1999). *Where's the learning in service-learning?* San Francisco: Jossey-Bass.

Ferrarotti, F. (2007). Las historias de vida como método. *Convergencia*, 14, 15-40.

Gil, J. (2012). *El aprendizaje-servicio en la enseñanza superior: Una aplicación en el ámbito de la educación física*. Tesis doctoral. Castellón: Universidad Jaume I.

Hernández, F., Sancho, J. M. & Creus, A. S. (2011). Lo que hemos aprendido a la hora de llevar a cabo historias de vida a partir de cuatro proyectos de investigación. En F. Hernández, J. M. Sancho & J. I. Rivas, *Historias de vida en educación: Biografías en contexto* (pp 47-56). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Martí, M. & Balaguer, P. (2014). Historias de vida: experiencia polifónica a cuatro voces. La experiencia docente para futuros docentes. *Tendencias Pedagógicas*, 24, 55-70.

Martínez, M. (2008). *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*. Barcelona: Octaedro.

Puig, J. M., Gijón, M., Martín, X. & Rubio, L. (2007). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro.

Ruíz, J. & Ispizua, M. (1989). *La descodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Sanchidrián, C., & Ortega, F. (2012). Historias de vida, archivos de la memoria e historia de la educación. En J. I. Rivas, F. Hernández, J. M. Sancho & C. Núñez, *Historias de vida en educación: Sujeto, diálogo, experiencia* (pp 135-140). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Santamarina, C. & Marinas, J. M. (1995): Historia de vida e Historia Oral. En J. M Delgado & J. Gutiérrez, *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp 259-285). Madrid: Síntesis.

Seban, D. (2013). The impact of the type of projects on preservice teachers' conceptualization of service learning. *Teaching and Teacher Education*, 32, 87-97. doi:10.1016/j.tate.2013.01.009

Tapia, M. N. (2001). *La solidaridad como pedagogía*. Buenos Aires: Ciudad Nueva.

Fecha de recepción: 16/9/2015
Fecha de aceptación: 28/10/2015

