



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**



Curso 2014 – 2015

**TRABAJO FIN DE GRADO DE MAESTRO EN
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**EDUCACIÓN FÍSICA: UNA
ASIGNATURA PARA MEJORAR
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO,
LA COGNICIÓN Y LOS VALORES**

AUTOR: DIEGO BERNAL RUBIO

Tutora:

María José Daniel Huerta

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo “Educación Física: una asignatura para mejorar el rendimiento académico, la cognición y los valores” para la asignatura de Trabajo de Fin de Grado en el curso académico 2014-2015 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

ÍNDICE

1. Introducción y justificación del tema elegido	4
2. Objetivos.....	5
3. Estado de la cuestión y relevancia del tema	5
4. Materiales y metodología	10
5. Resultados.....	11
5.1. Educación Física y rendimiento académico.....	11
5.2. Educación Física y cognición	16
5.3. Educación Física y valores	21
5.3.1. Valor: concepto y características	22
5.3.2. La naturaleza social del deporte y la actividad física.....	24
5.3.3. Agentes sociales que influyen en la transmisión de valores a través del deporte	25
5.3.4. Modelos para la transmisión de valores a través del deporte.....	28
5.3.5. ¿Qué valores se transmiten a través del deporte?.....	32
6. Conclusiones	36
7. Bibliografía.....	41
8. Anexos.....	43
8.1. Anexo I. Distribución de horas semanales según la LOE y la LOMCE.	43

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

Este trabajo se fundamenta en la idea de entender la Educación Física desde su perspectiva más global, para estudiar y comprender qué beneficios cognitivos aporta en torno al rendimiento académico y qué valores se pueden desarrollar a partir de la práctica físico-deportiva.

Una de las propuestas de mejora de la educación más recientes se basa en entender el proceso formativo desde una perspectiva global e integral, en el que todas las asignaturas, contenidos, actitudes y entornos influyen en el desarrollo de los niños y en su nivel académico.

Mediante este trabajo, se quiere poner como evidencia que la Educación Física no se queda fuera de esta propuesta holística. Recurriendo a diversos estudios e investigaciones se pretende demostrar los múltiples beneficios que la actividad física aporta al desarrollo integral de los alumnos, favoreciendo así la visión global de la educación.

En primer lugar se muestran los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar el trabajo de investigación, en consonancia con la propuesta planteada.

A continuación, se expone el estado de la cuestión y la relevancia del tema, desarrollando los estudios e investigaciones más destacados que servirán de base para la comprensión del resto del trabajo.

Después se describirán los diferentes materiales empleados en la elaboración del trabajo y la metodología llevada a cabo, con el fin de presentar una perspectiva amplia sobre la elaboración del tema.

Posteriormente, en el apartado de resultados, se profundizará en cada uno de los aspectos propuestos. Se desarrollarán las diversas evidencias que demuestran que las hipótesis planteadas son verdaderas, de tal forma que se revelarán las relaciones existentes en los diferentes estudios e investigaciones entre la Educación Física, el rendimiento académico, la cognición y la trasmisión de valores.

Por último, se aportan las conclusiones extraídas del trabajo a partir de las ideas plasmadas y en relación con los objetivos planteados desde el primer momento.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que pretendo alcanzar al finalizar el Trabajo Fin de Grado son:

- Demostrar que la práctica de Educación Física en la escuela, además de favorecer el desarrollo motor de los alumnos, mejora el rendimiento académico.
- Dar a conocer las múltiples ventajas que reporta en la cognición la realización de actividad física.
- Identificar algunos de los valores que pueden ser transmitidos mediante la práctica deportiva.
- Evidenciar la efectividad y la conveniencia de la Educación Física en la transmisión de valores a los alumnos de Educación Primaria.

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN Y RELEVANCIA DEL TEMA

Durante las últimas décadas, se han presentado múltiples estudios en los que se demuestra la variedad de beneficios que tiene la actividad física para las personas. Siendo reconocido por todos, que el deporte es un elemento clave para alcanzar el bienestar completo.

Los niños de Educación Primaria no se quedan al margen. Es más, se considera que estas múltiples ventajas se ven ampliadas durante la infancia y ayudan al desarrollo integral del niño.

La visión holística de la educación, es decir, buscar un tratamiento sistémico y completo que forme a los alumnos en todas las dimensiones, es uno de los aspectos de máxima actualidad en el mundo educativo. Es por ello, por lo que la Educación Física no se puede quedar fuera de este enfoque global. Como expone Manzano (2006), la Educación Física se apoya en el cuerpo y el movimiento como instrumentos para la formación integral del alumno en sus distintos ámbitos: motor o físico, cognitivo o intelectual, afectivo, social y moral.

Por tanto, podemos afirmar que la Educación Física debe configurarse de tal forma que pretenda ofrecer diferentes respuestas a las diversas necesidades del niño. Tal y como defienden Ramírez, Vinaccia y Suárez (2004), únicamente una perspectiva

sistémica bio-psico-social-ambiental del ser humano permite entender que las distintas funciones fisiológicas y cognitivas están relacionadas.

Tras realizar diferentes lecturas relacionadas con nuestro tema objeto de estudio, nos gustaría dejar constancia de los múltiples beneficios que aporta la Educación Física a los niños en edad escolar, en relación a las características físicas, saludables y de bienestar, y psicológicas, ya que muchos beneficios estarán interrelacionados con las ventajas que el ejercicio físico aporta al rendimiento académico, la cognición y la transmisión de valores.

Beneficios físicos

A nivel físico, los beneficios que aporta la Educación Física son múltiples en los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano (González, 2011):

- En el aparato motor: se estimula la formación de las células óseas que definen los huesos, se fortalecen los cartílagos y el riego sanguíneo circula más rápidamente. También mejora la movilidad y elasticidad de los ligamentos articulares.
- En el aparato respiratorio: aumenta la musculatura respiratoria, es decir, de todos los músculos que intervienen de una u otra forma en la respiración, y el volumen respiratorio.
- En el sistema cardiovascular: agrandamiento de la cavidad cardiaca y fortalecimiento de las paredes del corazón, disminuyendo así la frecuencia cardiaca y la tensión arterial.
- En el sistema endocrino: estimula la secreción de hormonas relacionadas con el crecimiento y el rendimiento físico, además de mejorar la capacidad de destrucción de los productos de desecho del metabolismo.
- En el sistema nervioso: se describirán minuciosamente cuando se expongan los beneficios de la actividad física para la cognición.

Además, a través del ejercicio físico se desarrolla la coordinación, tanto global como de las diferentes partes del cuerpo, la motricidad fina y gruesa y se fomenta el crecimiento armónico del individuo.

Beneficios para la salud y el bienestar

Uno de los objetivos principales que marca la administración para la Educación Física es combatir el sedentarismo, con el fin de procurar un desarrollo fisiológico óptimo (Drobnic, 2013). Recientes estudios, como afirma Ramírez (2004), demuestran como el sedentarismo es un factor clave en la aparición y gravedad de diversas enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, la diabetes o la obesidad. Según apunta este autor, un 20% del presupuesto destinado a los organismos y entidades sanitarias se deben a las altas tasas de inactividad física.

Por otro lado, González y Portolés (2014) hacen referencia a diferentes estudios que muestran que España es el tercer país europeo con mayor tasa de inactividad entre 15 países europeos estudiados. Estos mismos autores, citan a Beltrán, Devís y Peiro (2012) para evidenciar que un 47,8% de los jóvenes manifiesta ser “inactivo” o “muy inactivo”.

Además, la inactividad física en los niños contribuye a la obesidad, el letargo, el bajo tono muscular, a más períodos de tensión con sus referentes adultos; y a desarrollar enfermedades como la diabetes, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, el asma y otros problemas osteo-articulares (Drobnic, 2013). Por lo tanto, un nivel adecuado de actividad física en la infancia ayuda a garantizar un desarrollo fisiológico óptimo durante las etapas de crecimiento y a prevenir enfermedades infantiles.

A pesar de la creencia general, la mayor reducción de la ejercicio físico a lo largo de la vida no se produce en la edad adulta, sino que comienza mucho antes, específicamente en el período pre-puberal, que abarcaría entre los 10 y los 13 años (entre 4º de EP y 1º ESO), en función del sexo y de las características individuales de cada uno. Esta etapa está marcada por una serie de cambios físicos, sociales, psicológicos, morales y emocionales que provocan variaciones y modificaciones en sus hábitos diarios, su estilo de vida, su forma de ocupar el tiempo de ocio, y por tanto, en el tiempo que emplea en actividades físicas (González y Portolés, 2014).

Según propone Drobnic (2013) en esta misma sintonía, los principales factores de este aumento del sedentarismo en la etapa prepuberal, son:

- Factor fisiológico y biológico: el propio desarrollo fisiológico del niño tiende a provocar una disminución de la actividad física de forma natural en el período previo a la pubertad.
- Factores socioculturales:

- Por un lado, el desarrollo tecnológico también puede afectar a la cantidad de ejercicio físico que practican los niños y niñas en su etapa pre-puberal, ya que aumenta el número de horas que destinan a la televisión, ordenador, dispositivos móviles y otros aparatos electrónicos.
- Mientras que por otro lado, el aumento de la presión y competitividad académica hoy en día, provoca que en ocasiones se sustituyan actividades extraescolares relacionadas con el ejercicio físico, por clase con contenidos puramente académicos.

Estos factores deben ser considerados por cualquier maestro de Educación Primaria, con el fin de intentar evitar que los alumnos que se encuentran en esta etapa reduzcan el nivel de actividades físicas.

Asimismo, el ejercicio físico es un factor importante para evitar conductas que afectan negativamente a la salud, como son el tabaco, el alcohol y el consumo de drogas (González y Portolés, 2014).

Por lo tanto, uno de los beneficios sobradamente reconocidos de la práctica de actividad física es evitar el sedentarismo, repercutiendo así en ventajas para la salud pública y eludiendo enfermedades como la diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad.

Otra de las ventajas de la Educación Física respecto a la salud y el bienestar es la creación de hábitos de higiene, cuidado personal, de alimentación o posturales (González, 2011).

Beneficios psicológicos

Establecer el hábito del ejercicio físico en edades tempranas contribuye a reducir el riesgo de padecer enfermedades mentales a corto y largo plazo, tal y como asegura Drobnic (2013) y los diferentes estudios citados por Ramírez et al. (2004). Por ejemplo, numerosas investigaciones han demostrado una correlación negativa entre la actividad física y el riesgo de padecer síntomas depresivos y de ansiedad. Es más, también se han observado efectos positivos en niños ya diagnosticados con depresión.

Por ejemplo, un estudio de Long y Stavel (1995), citado por Ramírez et al. (2004), demuestra que llevar a cabo una actividad aeróbica sostenida por 30 minutos o más tiempo tiene fuertes efectos positivos en la reducción de la ansiedad.

En este punto, Ramírez et al. (2004) distinguen dos tipos diferentes de práctica de ejercicio físico: los niveles más altos de actividad física se han asociado a pocos o escasos síntomas de depresión (haciendo referencia al estudio de Stephens, 1988). Mientras que la actividad física ocupacional y del tiempo libre, se relacionan a reducciones en los síntomas de la depresión, de la ansiedad y de la tensión (citando las investigaciones de Dunn y otros, 2001; Hassmén y otros, 2000).

Del mismo modo, la realización de un deporte o de ejercicio físico favorece la construcción de una autoestima más sólida, una auto-imagen positiva y una mejora de la calidad de vida entre niños y adultos, tal y como demuestran los estudios de Ramírez et al. (2004).

Este mismo planteamiento es defendido por Morilla (2001) y por Cocke (2002), citado por Scheuer y Mitchell (2003), para quienes el ejercicio físico tiene un impacto positivo en el fortalecimiento de la autoestima, el aumento de la sensación de control y la mejora de la autoconfianza.

Manzano (2006) también sostiene que a través de la Educación Física y la práctica deportiva se adquieren hábitos saludables que ayudan a sentirse satisfechos con su propia identidad corporal, desencadenando de nuevo en una mejora de su calidad de vida.

Como asegura Drobic (2013), la práctica deportiva permite al niño ganar habilidades mediante el aprendizaje, que unido a las nuevas capacidades que va adquiriendo, le ayudan a fortalecer su autoestima.

Así pues, ser físicamente activo también ayuda a reducir las conductas auto-destructivas y antisociales en la población joven (Ramírez et al., 2004).

Tales son los beneficios psicológicos reconocidos del deporte, que existen una gran variedad de situaciones terapéuticas que se asocian a la práctica deportiva, como en casos de trastornos de la personalidad, estrés laboral o académico, ansiedad social, falta de habilidades sociales... (Ramírez et al., 2004).

Por lo tanto, a través de la Educación Física y del ejercicio físico se promueven beneficios psicológicos en los niños en dos direcciones: evitando enfermedades y problemas mentales, como la ansiedad, la depresión o los trastornos de la conducta alimentaria, y favoreciendo la construcción de una auto-imagen y autoestima adecuadas, redundando en una mejora en la calidad de vida.

Teniendo en cuenta esta base científica de ventajas y beneficios que tiene la Educación Física en los aspectos más básicos y claves de cualquier persona, y en los que la mayoría de investigadores están en consonancia, a continuación nos adentraremos en nuestra propuesta, refiriéndonos a qué beneficios tiene la actividad física en la cognición, el rendimiento académico y la trasmisión de valores.

Para ello, no se puede olvidar el planteamiento inicial: entender la Educación Física como una herramienta cargada de beneficios en todas las dimensiones humanas, por lo que un beneficio en una de estas áreas repercutirá positivamente en el resto.

En el apartado en el que se relaciona la Educación Física y el rendimiento académico, destacan especialmente los estudios de Nelson y Gordon-Larsen (2009) y Donnelly, Greene, Gibson et al. (2009), recogidos por Singh, Uijtdewilligen, Twisk, van Mechelen y Chinapaw (2012); el de Ardoy, Fernández-Rodríguez, Jiménez-Pavón, Castillo, Ruiz y Ortega (2014); el de González y Portolés (2014); y el de Esteban-Cornejo et al. (2014).

Mientras que en el caso de la actividad física y la cognición, resaltan las investigaciones de Ramírez et al. (2004), Gallota, Guidetti, Franciosi, Emerenziani, Bonavolontà y Baldari (2012), Drobnic (2013), Polanco, Álvarez y Nájera (2013), Ardoy et al. (2014) y Esteban-Cornejo et al. (2014).

Por último, a la hora de hablar sobre la trasmisión de valores a través de la Educación Física y el deporte, los autores de referencia son Carranza y Mora (2003), Ruiz y Cabrera (2004), Gutiérrez (2004), Martos y del Castillo (2009) y Águila (2013).

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Este trabajo se fundamenta en una revisión bibliográfica de toda la literatura respecto al tema tratado.

En primer lugar, cuando se planteó la posibilidad de trabajar esta temática, se realizó una búsqueda superficial en internet para valorar la calidad y cantidad de información que se podía encontrar relacionada con la Educación Física, el rendimiento académico y la cognición. Al descubrir que había múltiples investigaciones y estudios, la mayoría de ellos muy recientes, se valoró positivamente tratar dicho tema en profundidad.

A continuación, se siguieron unas pautas muy concretas con el fin de encontrar artículos de gran valor en las diferentes bases de datos. Al introducir los términos relacionados con el trabajo, como “Educación Física”, “actividad física”, “rendimiento académico”, “cognición” y “valores”, se localizaron diversos artículos.

Del mismo modo, se consultó la bibliografía de algunos de los artículos que ya se habían encontrado para acceder a otros de la misma temática, y así ampliar el número de estudios e investigaciones que reafirmaran los resultados.

Una vez que se habían recopilado varios artículos, se realizó la lectura de todos ellos, a la par que se iba anotando los aspectos más característicos en una clasificación sistematizada en función de los beneficios a nivel académico, cognitivo o de trasmisión de valores, facilitando así la posterior redacción, al estar relacionada cada investigación con sus conclusiones. La mayoría de ellos tuvieron gran validez para el trabajo, aportando un gran número de datos y de información y facilitando de esta forma el alcance de los objetivos marcados.

Al mismo tiempo se consultaron múltiples libros y revistas de la Facultad de Educación de Salamanca y de la Escuela Universitaria de Zamora.

Tanto los artículos, como los libros y las revistas leídas han tenido un gran valor en el trabajo, por lo que se pueden consultar en la bibliografía aquellos de los cuáles se haya extraído citas o referencias.

5. RESULTADOS

5.1. Educación Física y rendimiento académico

Uno de los objetivos básicos de cualquier maestro es lograr que sus alumnos alcancen el mayor rendimiento académico posible. Para ello, se han hecho múltiples propuestas, especialmente durante los últimos años, con el fin de sacar el máximo provecho de los alumnos.

La Educación Física y el campo del ejercicio físico no se han quedado atrás, y se ha querido aplicar dicha disciplina para alcanzar este objetivo.

Como ya se ha mencionado, los beneficios de la actividad física son múltiples y en las diferentes dimensiones que conforman a las personas: a nivel físico, psicológico,

social, cognitivo... Además, se favorece la formación y el desarrollo integral de las personas.

Todos estos beneficios van a repercutir positivamente en el rendimiento académico de una manera indirecta, tal y como demuestran los múltiples estudios que se presentan a continuación.

En primer lugar, es necesario exponer qué se entiende por rendimiento académico. González y Portolés (2014:53), haciendo referencia a diversos autores como León (2008) o Muela, García, Augusto y López (2010), definen el rendimiento académico “como la productividad del sujeto, el producto final de la aplicación de su esfuerzo, matizado por sus actividades, rasgos y la percepción más o menos correcta de los cometidos”. De una forma más concisa, lo describen como “el producto que rinde o da el alumnado en el ámbito de los centros de enseñanza, y que normalmente se expresa a través de las calificaciones escolares”.

También es importante resaltar que la inmensa mayoría de estudios e investigaciones han demostrado que la actividad física tiene consecuencias positivas en el rendimiento académico, pero con resultados muy variables, según los parámetros de ejercicio físico y académicos que se hayan medido. Las mejoras pueden ser leves o muy significativas.

A continuación se detallarán diferentes estudios realizados en este ámbito y sus resultados, realizando una división entre aquellas investigaciones que aportan un beneficio directo al rendimiento académico, y por otro lado, aquellas otras en las que las mejoras escolares sean indirectas, como consecuencia de los beneficios cognitivos, psicológicos, físicos...

Dentro de este primer grupo, destacan dos estudios mencionados por Singh et al. (2012), en su revisión bibliográfica. A cada una de las investigaciones recopiladas, les han atribuido un porcentaje de validez en función de las pruebas medidas y la metodología llevada a cabo. Los dos estudios con mejor aplicación metodológica avalan una relación directa y positiva entre el ejercicio físico y el rendimiento académico. El estudio elaborado por Nelson y Gordon-Larsen (2006), con un 70% de puntuación de calidad, comparó las notas de los niños que realizaban actividad física extraescolar con aquellos que no hacían ningún tipo de ejercicio físico fuera del colegio, revelando una relación positiva entre actividad física y rendimiento académico. Mientras que, con un 75% de puntuación de calidad, la investigación de Donnelly et al. (2009) se basaba en impartir 90 minutos más de clase de Educación Física a la

semana a alumnos de entre 9 y 11 años. Los resultados demostraron de nuevo una mejora en las disciplinas académicas en el grupo de niños que había incrementado la duración de las clases de Educación Física. Los autores establecieron una correlación directa entre el rendimiento académico y los niños que estaban físicamente más activos.

Del mismo modo, destacan otros estudios como los de Sallis et al. (1999) que comprobaron mejoras en habilidades del lenguaje y en destrezas de lectura, tras añadir 30 minutos de actividad física semanales con 754 niños de 9,4 años de media de edad.

Asimismo, tanto Castelli et al. (2009) citado por Drobic (2013), como Esteban-Cornejo et al. (2014), demostraron que aquellos alumnos con una mayor capacidad cardiorrespiratoria y una habilidad motora más desarrollada, tanto por separado como en conjunto, tienen mejores resultados académicos en Matemáticas y Lengua. Sin embargo, descubrieron que el tono muscular no tiene ninguna relación directa con el rendimiento académico. De este estudio se puede entender que no todos los componentes desarrollados a partir del ejercicio físico tienen los mismos resultados a nivel escolar. La principal explicación, como se expondrá a continuación, tiene que ver con los efectos positivos que provocan en la cognición el desarrollo cardiorrespiratorio y la habilidad motora.

Ramírez et al. (2004) cita múltiples investigaciones, como Dwyer et al. (2001), Linder (2002) o Tremblay et al. (2000), en las que se demuestra que dedicar un tiempo sustancial a actividades físicas en los colegios, provocan beneficios en el rendimiento académico de los niños. En otro estudio recogido por Ramírez et al. (2004), Mitchell (1994) concluye que existe una relación entre los logros académicos de los niños y las habilidades motoras procedentes de una activación física constante. A su vez, Geron (1996), otro de los autores nombrados, demuestra una correlación positiva entre la coordinación a nivel físico y motora de los niños, con buenos resultados académicos, especialmente en Matemáticas y lectura. A esta misma conclusión llegaron Kuhlman y Schewinhart (1999), según citan Scheuer et al. (2003), y González y Portolés (2014) en su reciente estudio.

Otros dos estudios realizados por Shephard (1984), recogidos por Ramírez, han señalado claros beneficios de la actividad física en el rendimiento escolar. En el primero de ellos se comparó durante 9 años dos escuelas diferentes, en la que una de ellas proponía entre una y dos horas diarias de Educación Física, mientras que la otra se centraba especialmente en las asignaturas más académicas. Después del período

de estudio, los alumnos de la escuela dónde había más horas de Educación Física dieron muestras de mejor salud, actitud, disciplina, entusiasmo, y sobre todo, rendimiento académico. Mientras que el segundo estudio recoge la mejora de una escuela que se encontraba un 25% por debajo del rendimiento académico del resto de colegios en el mismo distrito. Después de aplicar un plan de estudios basado en diferentes artes (danza diaria, expresión corporal, música, drama y artes visuales) pasaron a estar un 5% por encima de rendimiento escolar en 6 años.

Arday et al. (2014) también demuestran que ampliando el volumen y la intensidad de las clases de Educación Física existe una correlación positiva con el rendimiento académico. Los alumnos que estaban inmersos en una ampliación de la intensidad y del volumen de Educación Física, tenían un menor número de horas en el aula de las asignaturas más académicas. Aun así, este hecho no tuvo ningún efecto negativo en su rendimiento, sino todo lo contrario. Es más, demostraron un mejor comportamiento que el grupo que seguía con el mismo número de clases de Educación Física.

En esa misma línea, citan a Ericsson (2008) quién puso de manifiesto que tras aumentar la frecuencia de las clases de Educación Física de dos veces por semana a diariamente, los alumnos mostraban un mayor rendimiento escolar.

Por otro lado, Arday et al. (2014) nombra un estudio llevado a cabo por Devis et al. (2011) con niños con sobrepeso, los cuales mejoraron su respuesta cerebral, su activación cognitiva y su rendimiento matemático.

Asimismo, Scheuer et al. (2003) exponen un amplio estudio llevado a cabo por el Departamento de Educación de California en 2002, en el que participaron más de 900.000 alumnos de entre 10 y 15 años. A través de diferentes pruebas y cuestionarios, midieron la actividad física realizada por los alumnos y el rendimiento escolar. Los resultados demostraron que, aquellos alumnos que habían manifestado niveles más altos de ejercicio físico, tenían ampliamente los mejores rendimientos académicos, especialmente en Matemáticas y en lectura, tal y como demostraban los estudios nombrados anteriormente. Dwyer et al. (2001), citado por Scheuer (2003), realizaron una investigación con 7.961 alumnos australianos, de entre 7 y 15 años, mediante esta misma metodología y llegaron a una conclusión semejante, en la que se demostraba una correlación positiva entre actividad física y rendimiento académico.

Existen diversas razones para explicar la relación entre la práctica de la actividad física y la mejora del rendimiento académico, desde un punto de vista menos directo, pero con las mismas conclusiones.

Esteban-Cornejo et al. (2014) demuestran que dos de los factores que se desarrollan con el ejercicio físico que más beneficios tienen en el rendimiento académico son la capacidad cardiorrespiratoria y la habilidad motora. Esto se explica por diferentes mecanismos neuronales que se van activando y desarrollando.

La relación entre capacidad cardiorrespiratoria, se basa en primer lugar en una activación de la angiogénesis, un proceso fisiológico que forma vasos sanguíneos a partir de los vasos ya existentes, y en el incremento de la circulación de la sangre. En segundo lugar, la actividad física aeróbica incrementan los valores de los factores neurotróficos, los cuales promueven la supervivencia de las neuronas. Por último, la capacidad cardiorrespiratoria está relacionada con otros elementos cognitivos que mejoran y ayudan al control de los impulsos. Por lo tanto, todos estos fenómenos afectan positivamente al rendimiento académico.

Mientras que, según Esteban-Cornejo et al. (2014), las ventajas que tiene la habilidad motora a nivel académico se explican por la férrea relación que existe entre los procedimientos mentales y las habilidades motoras, la resolución de los diferentes retos planteados a nivel motriz conducen y guían a resolver las diversas cuestiones académicas, pues el mecanismo y el procedimiento parten de la misma base. De hecho, tanto el rendimiento motor como el académico activan una estructura cerebral común.

Otra de las explicaciones es la gran relevancia que tienen las diversas habilidades motoras en algunas habilidades cognitivas, como por ejemplo para leer y escribir, en las que se requiere un control visual, como una buena coordinación óculo-manual y el desarrollo de la motricidad fina, factores que se fomentan y trabajan a través de la actividad física.

Asimismo, otro de los beneficios es que los niños que realizan actividad física tienen un mejor comportamiento que repercute en el rendimiento académico y en los procesos de aprendizaje (Cocke, 2002; Dwyer et al., 1983; Shephard, 1997; Tremblay, Inman y Willms, 2000; citados por Ramírez et al., 2004).

Del mismo modo, la actividad física provoca en los niños un aumento de energía, pero sobre todo, situaciones donde disminuye el aburrimiento, provocando mayores niveles

de atención cuando los alumnos vuelven a clase a recibir los conocimientos (Linder, 1999; citado por Ramírez et al., 2004, y Scheuer et al., 2003).

En esta misma línea, Ardoy et al. (2014) exponen, aparte de las evidencias de las mejoras directas del ejercicio físico en el rendimiento académico, que indirectamente provoca que al activar a los alumnos y encontrarse fuera del aula dónde pasan gran parte de la jornada escolar, ayuda a relajar y descansar a los alumnos y a retomar las actividades académicas con mayor interés y con un mejor comportamiento.

Por otro lado, Esteban-Cornejo et al. (2014) señalan que aquellos alumnos con un mayor grado de habilidad motora se encuentran más motivados para alcanzar mejores resultados.

A su vez, tanto González y Portolés (2014) como Broc (2006), a quién citan en su estudio, certifican que el ejercicio físico es de gran valor en la motivación del niño hacia la realización de una determinada tarea o actividad, mostrando una mayor motivación intrínseca aquellas personas activas que los sedentarios.

Como recoge Drobic (2013), se ha hecho una reciente meta-análisis de 14 estudios longitudinales en los que todos mantenían las mismas conclusiones: aunque sea necesario seguir investigando, existen diversas evidencias para afirmar que el ejercicio físico optimiza el rendimiento escolar.

Además de los estudios anteriormente nombrados, existe una amplia bibliografía que reafirma los beneficios que tiene la actividad física en el rendimiento académico, como los planteados por Kuhlman y Schweinhart (1999), Dwyer, Sallis, Blizzard, Lazarus y Dean (2001), Tremblay et al. (2000), Linder (2002), recopilados por Scheuer et al. (2003); los de Sibley y Etnier (2003), Hillman et al. (2008), Tomporowski et al. (2008), Trudeau y Shephard (2008), Fox et al. (2010), Rasberry et al. (2011), recogidos por Ardoy et al. (2014); o los de Coe et al. (2006), Kwak et al. (2009), citados por Ardoy et al. (2014).

5.2. Educación Física y cognición

Para entender qué beneficios puede originar la Educación Física en la cognición, es conveniente definir este término. Según Drobic (2013:10), la cognición hace referencia “a la facultad de procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido (experiencia) y características subjetivas que permiten valorar

la información”. Mientras que la definición que aporta la RAE de cognición es: “acción y efecto de conocer”.

Por lo tanto, se podría decir que la cognición es aquel proceso en el que se pone en marcha diferentes mecanismos con el fin de crear conocimientos nuevos.

Toda la bibliografía consultada demuestra que la actividad física tiene beneficios en la cognición y actividad cerebral, centrándose cada una de ellas en diferentes aspectos y puntos de vista cognitivos.

Tal y como expone Drobnic (2013), la infancia y la adolescencia son etapas claves para el desarrollo del cerebro, ya que es un órgano muy dinámico y en estas fases de edad, tiene una mayor capacidad de modificación ante distintos estímulos.

Además, durante la etapa de crecimiento, el cerebro se modifica con el fin de adquirir y madurar funciones, aprender y desarrollarse. Toda actividad física que realiza un niño, como puede ser correr, saltar o jugar, favorece la utilización de la energía cerebral y tiene beneficios en el desarrollo y la configuración final del cerebro.

Diferentes estudios realizados en animales y humanos, recogidos por Drobnic (2013), demuestran que el ejercicio físico origina cambios funcionales y estructurales en el sistema nervioso, y en el cerebro en particular.

Estas modificaciones positivas para la cognición vienen marcadas por la liberación de un gran número de sustancias como respuesta al ejercicio físico, en concreto se pueden destacar tres grupos de componentes que mejoran a partir de la práctica deportiva (Drobnic, 2013; Ardoy et al., 2014):

- Aumenta la concentración de neurotransmisores, que facilitan la transmisión de información de una neurona a otra, fomentando así el desarrollo de la memoria.
- Se amplía el número de factores neurotróficos, que son un tipo de proteínas que favorecen la supervivencia de las neuronas.
- Se inician y articulan adaptaciones supramoleculares, es decir, se agranda el número de neuronas, capilares sanguíneos y conexiones neuronales. Al mismo tiempo, se desarrollan diferentes partes y tejidos cerebrales, como el hipocampo, una estructura del cerebro que tiene un peso importante en la memoria y el manejo del espacio.

Todos estos factores son esenciales en procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje y la memoria.

También existen múltiples evidencias de las aportaciones del ejercicio físico a la cognición. Diversos estudios recogidos por Ramírez et al. (2004) lo demuestran, como el de la Universidad de Illinois (1999), que ponen de manifiesto que a mayor actividad aeróbica, menor degeneración neuronal; o el de Neeper, Pinilla, Choi y Cotman (1996), quienes probaron que el ejercicio aeróbico activaba diversos componentes celulares y moleculares del cerebro.

Respecto a las mejoras en la memoria, Drobic (2013) nombra varios estudios en los que se demuestra que una sesión de actividad física de 40 minutos con niños, provoca una mejor memoria verbal a corto y largo plazo.

Tanto Thayer, Newman y McClain (1994), nombrado por Ramírez et al. (2004); como Ericsson (2008), citado por Ardoy et al. (2014), y Esteban-Cornejo et al. (2014), demostraron una relación positiva entre la actividad física y la secreción del factor neurotrófico cerebral, que produce beneficios en la supervivencia de las neuronas y protege al cerebro frente a la isquemia y otras dificultades cognitivas. Asimismo, se segregan ciertas hormonas que revitalizan las neuronas (Polanco et al., 2013).

En este mismo sentido, un estudio de Winter, Breitenstein, Mooren, Voelker et al. (2007), citado por Drobic (2013), mostró como al dar dos carreras de 3 minutos a una intensidad alta, aceleraba el aprendizaje verbal y ayudaba en la retención de vocabulario a largo plazo. Para llegar a esta conclusión, observaron una correlación positiva entre la concentración de factores neurotróficos después del ejercicio físico con la mejora del aprendizaje y la memoria verbal. Igualmente, se ha comprobado como este tipo de sustancias producidas por la actividad física originan mejoras cognitivas en ancianos y personas con problemas de memoria. A su vez, un estudio de la Duke University de Carolina del Norte (2003), recogido por Ramírez et al. (2004), demuestra una notable mejoría en la memoria tras un programa de ejercicio físico durante 4 meses.

Por otro lado, destaca el estudio de un grupo de investigadores japoneses (BrainWork, 2002), citado por Ramírez et al. (2014), ya que tras realizar el estudio con jóvenes a los que se sometieron a entrenamientos basados en carreras moderadas durante treinta minutos, tres veces a la semana, a lo largo de tres meses, mostraron mejoras en la atención, control inhibitorio y memoria de trabajo, como consecuencia de una mejoría en la función del lóbulo frontal del cerebro. Conviene destacar que se percibió que estos progresos cognitivos comenzaban a bajar si se detenía la práctica deportiva. Por su parte, Ericsson (2008), nombrado por Ardoy et al. (2014), observó que al

incrementar las sesiones de Educación Física, pasando de dos clases semanales a realizarla diariamente, tiene un efecto positivo en la atención.

Además de beneficios a largo plazo, también hay mejoras en la atención después haber realizado ejercicio físico. Gallota et al. (2012) demostraron que con la actividad física se desencadena un proceso de mejora de la memoria, que comienza con una activación del sistema neuronal del cerebro, se incrementa el nivel de sangre que fluye por sus estructuras, origina una excitación del cerebelo y de la corteza frontal, mejorando así las funciones cerebrales y, por último, aumentando la concentración de las hormonas. Todo este proceso es el origen de los múltiples beneficios cognitivos de la actividad física.

Además, hay diferentes estudios que evidencian las mejoras en una de las partes más importantes del cerebro: el hipocampo. Pereira et al. (2007), señalado por Drobic (2013), comprobaron cómo la práctica de ejercicio cardiovascular durante tres meses deriva en un aumento del volumen sanguíneo en el hipocampo, y a su vez, en una mejora de tareas cognitivas relacionadas con la memoria. Esta misma conclusión es compartida por Esteban-Cornejo et al. (2014) y Ardoy et al. (2014), quienes afirman que la capacidad cardiorrespiratoria desarrollada con el ejercicio físico induce a la angiogénesis, un proceso fisiológico desarrollado durante el crecimiento que incrementa el volumen sanguíneo.

Del mismo modo, tanto el estudio de Erickson et al. (2009), como el de Chaddock, Pontifex, Hillman y Kramer (2011), recopilados por Drobic (2013), evidenciaron una asociación directa entre el nivel de ejercicio físico y el volumen del hipocampo y los ganglios basales (agrupaciones de neuronas que regulan el control y el aprendizaje motor) en niños de entre 9 y 10 años. Al mismo tiempo, demostraron una relación directa entre el volumen de esta área del cerebro y el rendimiento en tareas que requerían memoria visual y funciones cognitivas de control y ejecución.

Estas mismas ideas son compartidas por Polanco et al. (2013) y Ardoy et al. (2014), quienes manifiestan que la actividad física produce mejoras en el flujo cerebral, en la disponibilidad de neurotransmisores, factores neurotróficos, en la estructura del cerebro y en la eficiencia neuronal.

Por lo tanto, todos estos estudios demuestran que a través de la actividad física se produce una mejora en las funciones y estructuras cognitivas que desencadenan diferentes beneficios a nivel cognitivo:

- En la memoria, la atención, el manejo del espacio y el procesamiento de la información, pues aumentan el número de neurotransmisores y se desarrollan estructuras como el hipocampo.
- En las neuronas, aumentando en número y favoreciendo su supervivencia.
- En la conservación de la función cognitiva y sensorial del cerebro.
- En un papel neuropreventivo ante enfermedades neurodegenerativas.

Estas mejoras se producen debido a que el desarrollo cognitivo se produce simultáneamente a la habilidad motora. Por lo tanto, los factores cognitivos y las destrezas motoras evolucionan mediante una interacción dinámica entre ambas, ya que dependen de la misma estructura neuronal que se activa al realizar cualquier actividad física (Gallota et al., 2012; Ardoy et al., 2014).

De esta forma, los resultados mostrados avalan las mejoras cognitivas ocasionadas por la actividad física. Pero existe una doble lectura: no se puede olvidar que la capacidad de adaptabilidad del sistema nervioso, que también se conoce como neuroplasticidad, disminuye con la edad. Por este motivo, es importante que los niños y niñas de Primaria afiancen hábitos de ejercicio físico, con el fin de procurarse un buen desarrollo cognitivo.

Aun así, teniendo evidencias claras de que la actividad física tiene numerosos beneficios en la cognición y en las estructuras cerebrales, es necesario seguir investigando, ya que la relación entre actividad física y cognición es realmente compleja, pues dependiendo del tipo de ejercicio y de la duración de este, se mejora más un aspecto cognitivo u otro (Drobnic, 2013).

Hasta la fecha, la investigación de Esteban-Cornejo et al. (2014) es de las pocas que se han centrado en diferenciar entre los diferentes componentes desarrollados a través del ejercicio físico y cuáles son los beneficios cognitivos que aporta cada uno de ellos. Los resultados en niños con edad escolar muestran que la capacidad cardiorrespiratoria mantiene una relación positiva con el aumento del control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Mientras que, la habilidad motora favorece el desarrollo de estas mismas propiedades y de la atención. Por el contrario, este estudio ha demostrado que el tono muscular no es determinante a la hora de producirse mejoras en el sistema cognitivo, más allá de las evidentes relaciones que existen entre el tono muscular y la capacidad cardiorrespiratoria y la habilidad motora, y los beneficios ya nombrados que aportan estos componentes.

En esta misma línea, existen diferentes investigaciones que pretenden conocer qué aumento de las sesiones de Educación Física es necesario para que se den estas ventajas. Arday et al. (2014) compararon un grupo control con otros dos: en uno simplemente se aumentó el número de sesiones, mientras que en el otro se incrementó la intensidad, además del volumen. Los resultados demostraron que en este último grupo fue en el que se encontraron sustanciales beneficios cognitivos, mientras que en el grupo que simplemente se habían añadidos algunas sesiones de Educación Física, las mejorías eran muy leves. Estos resultados coinciden con diferentes estudios como los de Dwyer et al. (1996), Sallis et al. (1999), Ahamed et al. (2007) o Ericsson (2008), citados por Arday et al. (2014).

Además de los múltiples estudios ya nombrados, existen muchos otros que reafirman todos los beneficios anteriormente nombrados, como Rosenbaum, Carlson y Gilmore (2001), Sibley y Etnier (2003), Hillman, Erikson y Kramer (2005), Reed, Einstein, Hahn, Hooker, Gross y Kravitz (2010), citados por Arday et al. (2014); o como los de Shephard (1997), Cocke (2002), Tremblay, Inman y Willms (2000), nombrados por Scheuer y Mitchell (2003); o los de Linder (1999), recogidos por González et al. (2014).

5.3. Educación Física y valores

La importancia de la transmisión de valores a través de la educación física se explica fundamentalmente por tres ideas: la educación integral del ser humano, las condiciones favorables de la actividad física para la transmisión de valores y la importancia que ha adquirido el deporte en nuestros días.

El ser humano se considera una entidad global que abarca tres dimensiones: biológica, psicológica y social. Durante cualquier tipo de actividad física se ponen en funcionamiento tres áreas relacionadas con las dimensiones biomotriz, psicomotriz y sociomotriz. Por lo que, desde este punto de vista, cualquier ejercicio físico pone en marcha todas estas áreas y no solo la parte física, potenciando también las emociones y las relaciones sociales (Gutiérrez, 2004), lo que otros autores denominan inteligencia corporal (mejora de salud y prevención de enfermedades en distintos sistemas fisiológicos, mejora de habilidades motrices...), emocional (mejora de la autoestima y el autoconcepto, de la sensación de competencia, mejora de las situaciones de estrés, trastornos de sueño, depresión...) y social (mejora la relación con los demás, cooperación, sentimiento de equipo, reforzamiento de identidades colectivas...).

De esta forma, tanto la práctica deportiva como la Educación Física son ámbitos en los que se producen relaciones tanto motrices como socio-afectivas que favorecen el desarrollo de valores, sentimientos y emociones.

El deporte y la actividad física son elementos educativos debido a su enorme atractivo social y a su dimensión lúdica, que permite divertirse de diferentes formas: deportes individuales o de equipo, competitivos o cooperativos...

Por otro lado, la influencia que tiene el deporte en nuestros días es cada vez mayor, incluido el “deporte espectáculo”, acaparando constantemente la atención de los niños, que desean ser y comportarse como sus ídolos. Por ello, se debe tener en cuenta que el deporte en sí mismo, desde el punto de vista de los valores, no es bueno ni malo, sino en función de cómo se utilice y se desarrolle su práctica, de ahí la importancia de aprovechar el poder que tiene en la sociedad para fomentar la transmisión de valores.

5.3.1. Valor: concepto y características

Con frecuencia, oímos hablar de valores y lo entendemos como algo que hemos aceptado de una manera relativamente voluntaria y que nos marcan y caracterizan en nuestro comportamiento.

Es habitual hablar también de “crisis de valores” debido a que los valores son conceptos muy ligados a determinadas sociedades, cuando estas cambian, los valores también. De tal forma, que es imposible que los valores que toma como válidos una determinada sociedad o grupos sociales, perduren durante muchos años.

Pero, ¿qué es un valor? Para entenderlo, debemos tener en cuenta que es un término polisémico, por lo que hay que analizarlo desde diferentes puntos de vista. Como recogen Ruiz y Cabrera (2004), se puede estudiar desde diferentes enfoques:

- Diccionario de la Real Academia Española: “Alcance de la significación o importancia de una cosa, acción, palabra o frase”.
- Psicología:
 - o “Interés que conduce a un objeto; estima que se tiene por una persona” (Larousse, 1996; citado por Ruiz y Cabrera, 2004:13).
 - o “Un fin generalizado que guía el comportamiento hacia la uniformidad en una diversidad de situaciones, con objeto de repetir determinada satisfacción autosuficiente” (Acuña, 1994; citado por Ruiz y Cabrera, 2004:13).

- Sociología: En sentido sociocultural, fines y orientaciones fundamentales de las acciones humanas y de la convivencia social dentro de una subcultura o cultura. Los valores están determinados por la historia, son culturalmente relativos y cambiantes y, en consecuencia, pueden ser configurados conscientemente (Hillmann, 2001; citado por Ruiz y Cabrera, 2004:13).
- Psicología Social: Un valor es una creencia duradera en que un modo específico de conducta o estado final de existencia es personal o socialmente preferible a un opuesto modo de conducta o estado final de existencia (Gutiérrez, 2003; citado por Ruiz y Cabrera, 2004:13).
- Ciencias de la Educación: Los valores son los criterios, los pensamientos, las decisiones que permiten clarificar y acertar qué es lo que se debe potenciar en una cultura como educativo para que el ser humano se desarrolle y perfeccione, esto es, se eduque. (Flores y Gutiérrez, 1990, citado por Ruiz y Cabrera, 2004:13-14).

Por tanto, de todas estas definiciones podemos extraer varias ideas. Lo primero, que un valor es una creencia duradera, por lo que no es algo que se pueda modificar fácilmente. Además, debemos tener en cuenta que este tipo de creencias se forman especialmente en la infancia a través de los procesos de socialización.

Otro concepto asociado a los valores es el de sentido sociológico, que implica que los valores sean algo que se construye socialmente, por lo que dependen mucho de la sociedad en la que se viva y de las interacciones con la gente que nos rodea.

Otra de las nociones que podemos sacar es que los valores nos indican qué tipo de conducta debemos llevar a cabo y ante cuáles estamos en contra. Esto se enlaza con la idea de la corriente psicológica de que los valores nos guían hacia la autosatisfacción, de tal forma que cuando los tenemos en cuenta nos sentimos realizados, orgullosos.

Por tanto, como engloba Ruiz y Cabrera (2004), los valores serían “aquellos ideales deseables que, siendo compartidos por los miembros de una sociedad o cultura, tienden a concretizar un determinado modo de comportamiento”.

Por otro lado, Ferrater Mora (citado por Ruiz y Cabrera, 2004) atribuye diferentes características a los valores, como son: el valer (como algo deseable), la objetividad, la

no independencia, la polaridad (pues de cualquier valor existe su opuesto), la cualidad y la jerarquía.

5.3.2. La naturaleza social del deporte y la actividad física

A pesar de que el deporte tenga lugar a partir de la capacidad motriz del ser humano, se trata de un producto, una construcción social de los seres humanos.

Como afirma Águila (2013:5) el deporte forma parte de lo que llamamos cultura que es “el sistema de creencias y valores, costumbres y artefactos compartidos que los miembros de una sociedad usan en interacción con ellos mismos y su mundo y que son transmitidos a través del aprendizaje. La cultura se compone por tanto de elementos tangibles (objetos, obras, tecnologías...) como intangibles (creencias, ideas, valores...)”.

Debemos tener en cuenta que todo este proceso es cambiante y dinámico, por lo que es importante no perder la perspectiva de que tenemos la capacidad para decidir, elegir y transformar la realidad y a nosotros mismos.

La socialización es el proceso de aprendizaje durante toda la vida que capacita al ser humano para poder realizar determinadas funciones sociales. Ello conlleva la adquisición de habilidades que favorezcan la vida con otros. A través de la socialización, vamos adquiriendo las pautas culturales hegemónicas de nuestro entorno (Águila, 2013).

El deporte y el juego tienen un enorme potencial socializador, ya que ayudan a los individuos a interiorizar normas y valores sociales: aceptación de unas reglas, trabajo en equipo, conocimientos de la propia identidad, compromiso, autoconfianza... (Martos y del Castillo, 2009).

Siguiendo el criterio de estos autores, si examinamos la utilidad del deporte como medio socializador, encontramos una doble vertiente:

- La socialización en el deporte: Es el proceso mediante el cual los individuos adquieren la cultura deportiva. El deporte al ser un elemento que forma parte de una cultura concreta, tendrá connotaciones diferentes en función de la sociedad en la que se socialice. Durante este tipo de socialización se adquieren las bases de los aspectos deportivos propiamente dichos, como son las reglas, conductas y hábitos deportivos, sin que sea necesario que tengan

una utilidad fuera de este ámbito. En este proceso, la cultura deportiva es adquirida por los sujetos sociales como parte de su propia personalidad.

- La socialización a través del deporte: Se entiende el deporte como un agente más que proporciona recursos para integrarse de forma eficaz en una sociedad, de tal forma que el deporte tiene repercusión en otros campos de la vida. El modo en que la cultura deportiva es adquirida, puede facilitar o proporcionar al deportista mecanismos y recursos para integrarse adecuadamente en dicha sociedad.

La función socializadora del deporte es tan relevante que en la *Declaración de Niza sobre el deporte*, celebrada en el año 2000, pone de manifiesto la importancia social y educativa: “El deporte es una actividad humana basada en unos valores sociales, educativos y culturales esenciales. Es factor de inserción, de participación en la vida social, de tolerancia, de aceptación de las diferencias y de respeto de las normas”.

5.3.3. Agentes sociales que influyen en la trasmisión de valores a través del deporte

La educación en valores no es sencilla ni es el resultado de una enseñanza sistematizada. Se trata de aspectos emocionales, afectivos, de relación... que derivan de todas las relaciones con el entorno y con los agentes sociales que nos rodean.

Los agentes sociales o socializadores son aquellas personas, grupos u organizaciones que influyen en la conformación de la personalidad de un individuo, desde que nace hasta que muere.

Por ello, la educación en valores a través del deporte es muy importante, pues es un contexto más en el que vive el niño o individuo, pero sin el apoyo, respaldo y coherencia del resto de agentes sociales que le rodean, no tendrá ninguna eficacia.

La socialización en el deporte se lleva a cabo a través de varios agentes principales: la familia, el profesorado y técnicos deportivos, el centro docente, los amigos y compañeros y los medios de comunicación (Águila, 2013). No obstante, existen otros elementos con un enorme impacto socializador, como las organizaciones deportivas (clubes, federaciones, entrenadores...).

Por otro lado, en un mundo tan complejo y dinámico como el actual, es difícil precisar el grado de influencia de cada agente socializador en la construcción de la cultura

deportiva, por lo que es necesario asumir la participación de todos ellos de una forma coordinada con el fin de no transmitir ideas contradictorias.

De entre todos los agentes sociales, desde el punto de vista escolar y formativo, cabe destacar a dos grupos de ellos: el profesorado o el técnico deportivo y el centro docente:

- El profesorado y el técnico deportivo

Son uno de los factores más determinantes en la trasmisión de valores en los centros educativos y clubs deportivos por diversas razones: el niño pasa mucho tiempo en la escuela o en los entrenamientos, ven al docente o al entrenador como una persona de autoridad y referencia y además, en el caso de la infancia, es en este período cuando se adquiere primordialmente la cultura, incluyendo los valores.

El maestro de Educación Física y el entrenador deportivo, tendrán la responsabilidad de que el niño haga un buen o mal uso del deporte y de la transferencia de valores y hábitos deportivos a otros campos de la vida. Del mismo modo, el educador y el entrenador tienen un compromiso social, ya que su trabajo incluye la transmisión de conocimientos, y sobre todo, de una forma de vida, que constituye la base para que los niños y niñas que están educando y entrenando puedan ayudar a mejorar la sociedad en la que les ha tocado vivir, además de desenvolverse adecuadamente en ella (Gutiérrez, 2003).

Por otro lado, algunos autores, como Carranza y Mora (2003) destacan que algunos aspectos personales como la edad, el género o la experiencia profesional de los profesores o técnicos deportivos, son factores significativos en la trasmisión de valores.

Del mismo modo, mantienen que existen ciertos aspectos del estilo docente o de la autoridad del entrenador que, por muy irrelevantes que parezcan, tienen una gran importancia, como es la relación que se establece con el grupo, el conseguir o no una relación empática, la forma de dirigirse, el tono de voz, la mirada, el contacto físico, el clima que se respire en la sesión...

Hernández, Martínez y Águila (2008) recogen algunas orientaciones para el profesorado de Educación Física y entrenadores deportivos, con el fin de facilitar la educación en valores:

- Ser conscientes de la importancia que sus expectativas tienen sobre el alumnado.
- Esforzarse para evitar establecer diferencias entre los más y menos capaces.
- Ayudar a resolver la difícil contradicción entre la competición y la cooperación, a partir del respeto a los demás y a las reglas, buscando siempre la satisfacción personal.
- Evitar reconocer únicamente los resultados.
- Ser creativos para proporcionar experiencias cooperativas.
- Participar y mediar en la resolución de conflictos.

Por lo tanto, observamos de nuevo, el gran potencial que tiene la Educación Física y el deporte en la transmisión de valores.

- El centro docente

Como hemos visto anteriormente, el profesor ocupa un lugar muy importante en la transmisión de valores, pero debe estar respaldado por el centro docente. La educación moral se vive, nace de cada norma, aparece reflejada en las relaciones cotidianas entre el profesorado y el alumnado. Tal y como recogen Carranza y Mora (2003), los valores configuran un ambiente moral que incluso se extiende a lo que los profesores pueden llevar a cabo en su clase.

Para ello, el primer paso debe ser que los centros escolares reflejen su intencionalidad en los diferentes documentos oficiales, como el Proyecto Educativo de Centro o el Reglamento de Régimen Interno.

Si nos centramos más en el deporte, la materia de Educación Física adquiere mucha importancia en la educación en valores. Pero últimamente se está dando una mayor relevancia a la transversalidad, es decir, a la transmisión de valores desde las diferentes áreas. Además, será en esta asignatura dónde los niños tengan su primer contacto con las normas, los valores o los hábitos deportivos a través de los juegos y se irán afianzando y completando progresivamente a lo largo de la etapa educativa (Martos y del Castillo, 2009).

Del mismo modo, se deben potenciar desde el centro escolar diferentes campañas que requieren la intervención de los diferentes componentes de la comunidad educativa.

Cabe destacar un reciente proyecto basado en el fomento del deporte y los valores que se transmiten, llamado "Sport&Trops". Dicho proyecto está promovido y organizado por la Asociación de Deportistas en colaboración con otras instituciones como el Ayuntamiento de Salamanca y el Consejo Superior de Deportes. El objetivo principal es acercar ciertos deportes, hábitos saludables, seguridad vial y, especialmente, valores inherentes al deporte a los alumnos de diversos colegios de España a través de ex-deportistas. Los valores que se trabajan son la superación, el esfuerzo, el compañerismo, la responsabilidad, la constancia, la sinceridad, la honestidad, la tolerancia, el respeto y la confianza.

5.3.4. Modelos para la transmisión de valores a través del deporte

Antes de conocer cualquier modelo para la transmisión de valores a través del deporte, debemos tener en cuenta dos aspectos que determinarán la educación en valores (Martos y del Castillo, 2009):

- Lograr que tanto los maestros de Educación Física como los entrenadores del deporte se convenzan de que a través de su área pueden fomentar los valores sociales y personales, debido a las características de la materia.
- Si queremos que los alumnos y deportistas adquieran valores a través de la Educación Física y el deporte, es necesario mostrar una intención precisa: hay que invertir tiempo en preparar actividades, metodologías y en la puesta en práctica.

Del mismo modo, cualquier planteamiento de educación en valores debe plantearse desde tres aspectos fundamentales: Autonomía, diálogo y respeto (Carranza y Mora, 2003).

Teniendo en cuenta estas premisas, destacan tres modelos o teorías para la intervención en valores en el ámbito deportivo:

- **Teoría del Aprendizaje Social**

Se trata de uno de los planteamientos teóricos que más se ha utilizado a la hora de explicar la educación de valores mediante la actividad física y el deporte.

Esta teoría planteada por Bandura defiende que las personas no podemos aprender únicamente a través de recompensas y castigos como propone la teoría conductista, sino que aprendemos las conductas, englobando también los valores, actitudes y

normas, por observación e imitación de modelos, que son las personas significativas para el individuo. En el caso de la actividad física y el deporte abarcaría a padres, amigos, profesores de Educación Física, entrenadores deportivos... Por lo tanto, el aprendizaje se basa en captar las conductas que vemos y experimentamos a nuestro alrededor e imitarlas.

Siguiendo esta teoría, el niño adquirirá los valores que tenga en su entorno. De nuevo observamos la importancia de que todos los agentes socializadores que rodean al niño intenten transmitir los mismos valores y conductas, ya que, de nada sirve que en casa el niño observe acciones de respeto, si luego cuando va a jugar al fútbol su entrenador demuestra todo lo contrario, o a viceversa.

- **Modelo de Thomas Wandzilak**

Este modelo se basa en una serie de requisitos para resaltar la consideración del profesor o entrenador como modelo y la importancia de la ayuda social de otros. Los requisitos para que dicho modelo tenga éxito son que el profesor de Educación Física o entrenador deportivo se comprometan expresamente con el desarrollo de valores y que por otro lado se esfuercen en desarrollar un modelo (Martos y del Castillo, 2009).

Consta de cinco fases que se desarrollan de forma secuencial (Gutiérrez, 2007):

1. Identificación y definición de los valores que se van a desarrollar. Es necesario que el entrenador o profesor de Educación Física decida el valor que desea desarrollar, o el contravalor que quiera erradicar. No se debe intentar abarcar todos los valores, sino centrarse en uno.
2. Establecimiento de un currículum. El educador, una vez que ha definido en forma de comportamiento el valor a trabajar, construye un plan para que el desarrollo de valores sea efectivo. Para ello, se definen los objetivos específicos adecuados para que puedan ser alcanzados. A continuación, se eligen las actividades a desarrollar para lograr los objetivos, teniendo muy en cuenta el deporte que se está trabajando, ya que hay actividades deportivas que son más efectivas que otras a la hora de desarrollar ciertos valores.
3. Utilización de objetivos escalonados. Con el fin de aumentar las posibilidades de desarrollar los valores seleccionados se pueden utilizar sistemas de recompensas, como es el escalonamiento de objetivos y metas.

4. Evaluación del sistema. Para ello, se pueden utilizar cuestionarios para medir los objetivos específicos; o el análisis de las conductas a través de técnicas de observación, como puede ser la grabación y posterior evaluación mediante un registro de conductas.
5. Utilización de los datos de evaluación. A través de estos datos de evaluación, el educador conocerá la eficacia del modelo y le servirá para ir mejorando los componentes del proceso. Del mismo modo, aportarán información sobre si la experiencia ha sido suficiente o insuficiente; si se necesitan otros dilemas de razonamiento; si las variables como la edad, tipo de actividad, duración del período de aplicación del modelo deben ser modificadas...

El mayor inconveniente de este modelo es que únicamente tiene en cuenta el papel del profesor de educación física o entrenador deportivo, dejando de lado el resto de agentes socializadores y el entorno que también influyen en la educación moral del individuo y que pueden estar fomentando valores totalmente contrarios.

- **Modelo ecológico de Melchor Gutiérrez**

El modelo ecológico de Melchor Gutiérrez propone la participación activa de todas las personas implicadas y que pueden influir de diversas maneras en el desarrollo de valores de los niños y jóvenes a través de la actividad física y el deporte como proceso educativo (Gutiérrez, 2007). De esta forma, no se le pide a ningún agente socializador que asuma completamente la responsabilidad del proceso, sino que cada uno interactúa en función del rol que le corresponda.

Esta propuesta se basa en los principios del Modelo ecológico de Bronfenbrenner, mediante el cual se van configurando los valores de las personas a lo largo de toda su vida, influido por los diferentes estamentos de la sociedad.

Como recoge Gutiérrez (2007), el modelo exige:

Realizarse a través de una intervención social general, en la que se tengan en cuenta los valores de la persona como individuo y del entorno en el que se desarrolla, los valores de la política educativa general, los valores de la política deportiva y los valores que transmiten los medios de comunicación social, aplicando un tratamiento interdisciplinario en el que, además de considerar

cada uno de los sectores individualmente, se mantengan suficientes lazos de unión entre ellos como para que el conjunto aporte un resultado muy superior al de la suma de sus partes (p. 130).

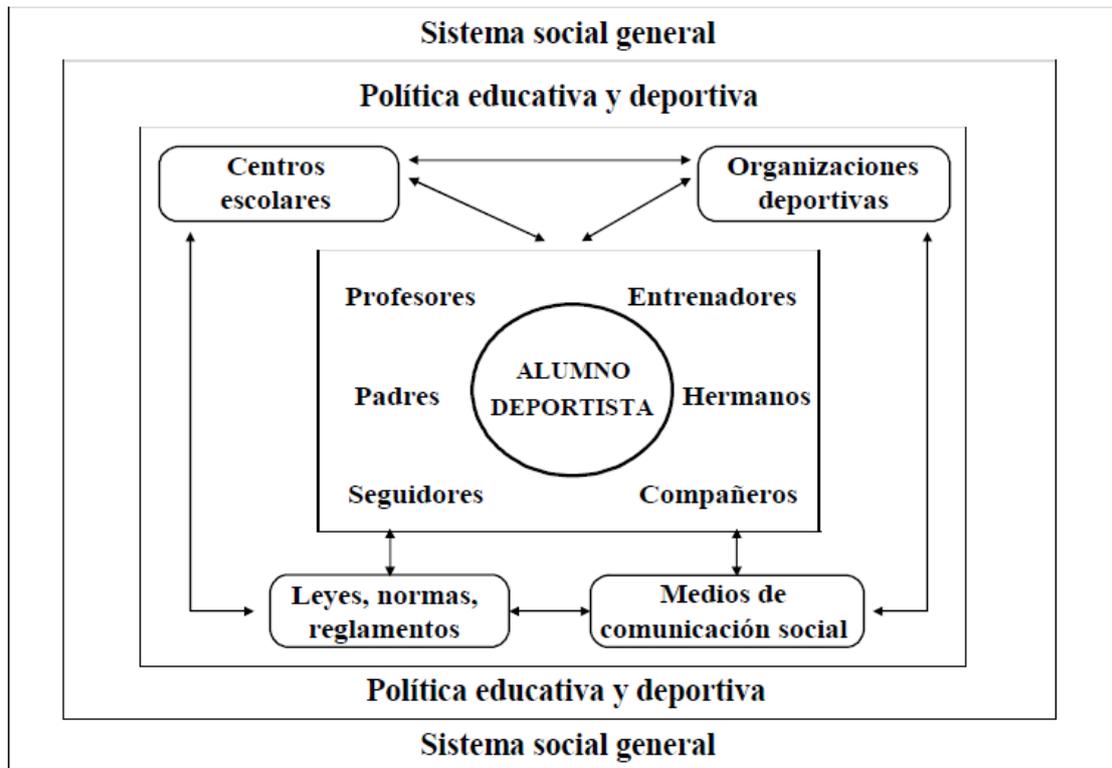


Figura 1: *Modelo ecológico para la optimización del valor educativo del deporte* (Gutiérrez, 2004:119).

Como vemos en la figura 1, se plantea un modelo de intervención educativa en el deporte que contempla los distintos elementos y niveles de incidencia en el proceso socializador. En el entorno más próximo encontramos las personas con un contacto más directo con los niños y niñas, como son los padres, los profesores de Educación Física, los entrenadores, los compañeros y los seguidores. En un segundo nivel aparecen los centros escolares, las organizaciones deportivas, los medios de comunicación social y las leyes y normativas deportivas. Todo ello, agrupado por un marco global representado por las políticas educativas y deportivas y, a su vez, envuelto por la cultura hegemónica del sistema sociocultural general (Hernández, Martínez y Águila, 2008).

Pero no basta con situar todos estos elementos, sino que existe la necesidad de que todos los niveles estén comprometidos con propuesta educativa en valores que se quiera llevar a cabo y que cada uno asuma su responsabilidad. Del mismo modo, todas las intervenciones deben estar interrelacionadas, de tal manera que el deportista

no sufra contradicciones, pues supondría un grave perjuicio en la configuración de su esquema de valores, además de que sería inútil el esfuerzo del resto de agentes.

Por lo tanto, de nada sirve que profesores, padres y entrenadores pretendan enseñar valores a través del deporte, si después los responsables políticos no proporcionan los medios necesarios. O al revés, que las autoridades pongan en marcha múltiples campañas de sensibilización y trasmisión de valores, si la familia o los entrenadores fomentan valores totalmente contrarios.

5.3.5. ¿Qué valores se transmiten a través del deporte?

Antes de exponer los diferentes valores que se pueden transmitir a través del deporte, es importante definir exactamente a que nos referimos al hablar de deporte. Como afirman Martos y del Castillo (2009), el deporte se puede vivir en el ámbito educativo, en el ámbito competitivo o en el ámbito del espectáculo, pues son realidades muy diferentes.

Al deporte al que nos estamos refiriendo es al deporte educativo, que como define Le Boulch (citado por Martos y del Castillo, 2009:12) es “cuando permite el desarrollo de las aptitudes motrices y psicomotrices, en relación con los aspectos afectivos, cognitivos y sociales de la personalidad del individuo”. Esta definición, además de referirse al deporte de las clases de Educación Física, abarca cualquier actividad deportiva en la que se fomenten dichas aptitudes, es decir, siempre que haya dicha intencionalidad.

Por lo tanto, profesores, entrenadores y técnicos deportivos además de estar formando física y técnicamente a los niños, están influyendo en su formación integral y en consecuencia, en el desarrollo de su inteligencia corporal, social y emocional.

A la hora de determinar qué valores se transmiten a través de la Educación Física, no hay un acuerdo generalizado por lo que se pueden seguir diferentes interpretaciones.

Por un lado tenemos la propuesta que defiende que se deben promover únicamente los valores que sean deseables para todos, es decir, los valores universales, que son aquellos que rigen cualquier sociedad y que son inherentes a cualquier persona, es decir, que deben ser promovidos por todos los individuos más allá de las creencias particulares. En el deporte se transmiten y se deben fomentar estos valores universales.

Carranza y Mora (2003) tienen en cuenta la clasificación de Puig para establecer la siguiente clasificación de valores universales:



Por otro lado, Martos y del Castillo (2009) establecen que los valores más importantes y susceptibles de conseguirse a través de la Educación Física son:

- Adquisición de hábitos saludables
- Autonomía y responsabilidad
- Creatividad
- Deportividad (buen comportamiento, respeto a los compañeros y adversarios, juego limpio...)
- Educación para la paz (no violencia, justicia, respeto mutuo entre compañeros)
- Desarrollo personal (autoestima, personalidad)
- Igualdad (tolerancia, coeducación, inclusión de alumnos con necesidades especiales)
- Libertad (democracia, diálogo, comunicación, reflexión, espíritu crítico)

Otra de las clasificaciones es la de Gutiérrez (2004) en la que, a partir de investigaciones anteriores, establece que los valores sociales y personales más propicios a alcanzar a través de la actividad física y el deporte son:

- Valores personales: habilidad (forma física y mental), creatividad, reto personal, autodisciplina, autoconocimiento, mantenimiento o mejora de la salud, logro

(éxito-triunfo), recompensas, aventura y riesgo, deportividad y juego limpio (nobleza), espíritu de sacrificio, perseverancia, autodominio, reconocimiento y respeto (imagen social), participación lúdica, humildad, obediencia, imparcialidad, autorrealización, autoexpresión, imparcialidad.

- Valores sociales: participación de todos, respeto a los demás, cooperación, relación social, amistad, pertenencia a un grupo, competitividad, trabajo en equipo, expresión de sentimientos, responsabilidad social, convivencia, lucha por la igualdad, compañerismo, justicia, preocupación por los demás, cohesión de grupo.

En algunos casos resulta difícil establecer si un valor se debe considerar como social o como personal, pues realmente todos se encuentran interrelacionados.

UNICEF (2004) también muestra una serie de valores que se aprenden a través del deporte:

VALORES		
Salud	Utilitarios	Morales
Autoaceptación del cuerpo Cuidado del cuerpo Higiene Calidad de vida Alimentación Cuidado y respeto del nivel evolutivo 	Espíritu lúdico Esfuerzo Perseverancia Tenacidad Aprovechamiento del tiempo Autorregulación Motivación Autoconocimiento Autocontrol	Respeto y aceptación de las normas Cooperación Tolerancia Cordialidad Compañerismo Honestidad Responsabilidad Generosidad Sentido de pertinencia Empatía Autoestima Espíritu crítico y constructivo Aceptación de la diferencia Paz Justicia social Solidaridad Respeto al medio ambiente

Figura 2: *Valores que se transmiten a través del deporte* (UNICEF, 2004:12).

En la misma línea encontramos a González (2001), que plantea que cualquier valor del deporte se expresa a partir de una actitud:

- Salud: Es algo más que ausencia de enfermedad, es un estado de bienestar físico, psíquico y social. Con el deporte se desarrollan las tres perspectivas.
- Recreación: El deporte es también un juego y es fundamental su sentido lúdico.
- Creación: Valorar el deporte como un acto creativo (jugadas, estrategias, tácticas...)
- Libertad: Pues es un acto libre que se hace en el tiempo de ocio, generalmente por decisión propia y que ayuda a expresar la personalidad.
- Solidaridad: Fomentando el compañerismo y la necesidad de apoyarse en el otro para conseguir las metas y objetivos.
- No violencia y paz: La deportividad desarrolla la competencia pacífica.
- Disciplina, sacrificio y constancia: El deporte muestra la necesidad de luchar por lo que uno quiere.

Siguiendo con el listado de valores que se pueden transmitir a través del deporte, también encontramos la clasificación de Drobnic (2013), que enumera los siguientes valores que se transmiten a través deporte:

- Fortaleza: Capacita a los niños para afrontar adversidades y contrariedades en diferentes terrenos.
- Paciencia: Se debe entrenar día a día para lograr resultados y para desarrollar el trabajo en equipo. Conlleva una educación en la socialización y en la inteligencia interpersonal.
- Templanza: Saber gestionar correctamente una derrota deportiva no es fácil y gracias al deporte se aprende progresivamente a dominar las emociones negativas y las pasiones.
- Serenidad: Los niños se familiarizan con este valor porque se dan cuenta por propia experiencia que si actúan serenamente y con concentración adquieren mejores resultados.
- Prudencia: A través del deporte se dan cuenta que si son prudentes obtienen mejores resultados. También lo viven en el propio cuerpo, pues la prudencia en el cuidado del cuerpo hace que tenga menos lesiones y que puedan jugar más.
- Confianza: Los deportes de equipo exigen creer en el compañero y superar el individualismo. Un equipo es un todo ordenado en el que cada individualidad realiza su función para formar el colectivo.
- Humildad: Se aprenden los propios límites y la idea de que uno solo no logra nada. Además, en el caso de la derrota les hace ver la necesidad de aprender y entrenar más.

- Perseverancia: Para ganar, hay que entrenar con continuidad. Está muy relacionado con el esfuerzo, la constancia y la tenacidad.
- Coraje: Se aprende a afrontar situaciones difíciles y asumir riesgos, así como a persistir en la lucha.

Por último, cabe resaltar uno de los valores fundamentales de cualquier deporte y que en definitiva engloba a la gran mayor parte de ellos: el juego limpio o “fair play”. Implica muchos aspectos: el reconocimiento y respeto por las reglas de juego, unas relaciones correctas con el adversario, el mantenimiento de igualdad de oportunidades y de condiciones para todos, el rechazo de la victoria a cualquier precio, una actitud digna tanto en la victoria como en la derrota y el compromiso real de dar de sí todo lo posible.

Como afirma González (2001), la deportividad está rodeada de honestidad, honradez, hermandad, humildad, honor y humanidad, el resumen del conjunto de valores que se transmiten a través del deporte.

Y es que, “¿qué sentido tendría un partido en el que se hiciera trampas, se lesionara a los oponentes y los árbitros favorecieran a uno de los competidores?” (UNICEF, 2004).

6. CONCLUSIONES

Una de las vías más asequibles para fomentar la realización de actividad física infantil es a través de la Educación Física, incluida en el currículum escolar. Además de los efectos positivos que tiene en la salud, como el aumento de la resistencia cardiorrespiratoria o la reducción de grasas, mediante la Educación Física se desarrollan otros beneficios cognitivos, sociales o emocionales.

Cabe resaltar que existe un amplio conjunto de beneficios cognitivos derivados de la práctica de la actividad física y el deporte, ya que se ponen en marcha diferentes mecanismos que producen el desarrollo de múltiples factores cognitivos y cerebrales. Este desarrollo cognitivo se produce simultáneamente con el de las habilidades y destrezas motrices.

El perfeccionamiento de diversas funciones y estructuras cognitivas y cerebrales desencadenan consecuencias académicas positivas, ya que se originan mejoras en la

atención, en la memoria, en el procesamiento de la atención y en la conservación neuronal.

Además, conviene destacar la importancia de la Educación Física en la etapa de Primaria, ya que todos estos beneficios cognitivos tienen un mayor énfasis en este periodo, pues es el momento en el que se están terminando de crear y establecer las diferentes conexiones neuronales y las estructuras cognitivas, y porque es la fase de la vida en la que la plasticidad del cerebro es mayor, es decir, resulta más favorable mejorar las habilidades cerebrales y establecer la base de los procesos de memoria y aprendizaje. Igualmente, durante la infancia es el momento más oportuno para establecer unos correctos hábitos de actividad física, y dónde se asimilan la mayoría de valores. Como se muestra en los diferentes estudios nombrados, todos estos factores se ven beneficiados por la actividad física.

También se ha demostrado que el ejercicio físico tiene efectos positivos en el rendimiento académico. Tal y como indican las múltiples investigaciones citadas, la actividad física produce ciertos beneficios a nivel académico, mejorando especialmente las destrezas en la asignatura de Matemáticas y en lectura. Esto se debe a muchos factores. Por un lado, a las activaciones cognitivas comentadas anteriormente, que favorecen el desarrollo de la atención y la memoria. También, por los efectos sociales y anímicos que ocasiona el deporte: los niños están más activos, con una mayor autoestima, confían en sí mismos y en los demás, evitan el aburrimiento y mejoran el comportamiento en el aula.

Por otro lado, existe una conexión directa entre la habilidad motora y las habilidades cognitivas, ya que se activa la misma estructura del cerebro al ejecutar unas acciones y otras. Asimismo, hay que destacar la importancia que tienen la motricidad fina y la coordinación óculo-manual, desarrolladas a partir de la actividad física, en tareas académicas como la escritura y la lectura.

Del mismo modo, las diferentes investigaciones han demostrado que el hecho de reducir horas de asignaturas estrictamente académicas para ampliar las de Educación Física no ha derivado en un peor nivel académico, sino todo lo contrario, ha originado una mejora en el rendimiento escolar.

Además de todos estos beneficios palpables, la Educación Física y el ejercicio físico son herramientas fundamentales en la transmisión de valores, especialmente en la infancia, período en el que se adquiere la cultura, que engloba los valores y las

normas sociales entre otros. El deporte sirve como nexo de unión entre las personas, ocasionando diversos efectos positivos a nivel social y psicológico.

Existen muchos valores que se pueden transmitir a través de la actividad física, pero es necesario que todos los agentes sociales que interactúan con el niño se encuentren mínimamente coordinados para no trasladarle ideas contradictorias.

De esta forma, se puede apreciar la noción inicial de que la actividad física debe entenderse como un todo, valorarla desde una visión holística que afecta a todas las dimensiones del ser humano. Debido a su influencia en factores que hasta hace poco no se habían apreciado, como los estados emocionales, las capacidades intelectuales y cognitivas y la transmisión de valores, la actividad física se debe empezar a valorar para programas de salud infantil y juvenil de niños y jóvenes con y sin patologías específicas (Ramírez et al., 2004). Por lo tanto, es necesaria una perspectiva bio-psico-social-ambiental del ser humano para considerar los efectos positivos, tanto de las relaciones de dichos factores, como en su conjunto.

Teniendo en cuenta los resultados de estas investigaciones como evidencias científicas, es necesario ser críticos con los criterios que se siguen a la hora de modificar las leyes educativas y eliminar parte de las horas y del currículum de Educación Física en las escuelas, a costa de incrementar el tiempo para asignaturas como Matemáticas, Lengua o Ciencias, con el fin de mejorar las puntuaciones de los test estandarizados.

Tanto la Educación Física como otras actividades motrices están siendo reducidas o eliminadas en el diario de los alumnos de Primaria, repercutiendo negativamente en el rendimiento académico, tal y como muestran las múltiples investigaciones.

Además, tal y como explicaba Drobic (2013), en numerosas ocasiones los padres dejan de apuntar a los niños a actividades extraescolares relacionadas con el ejercicio físico para acudir a clases de refuerzo o apoyo de inglés u otras disciplinas académicas con el fin de mejorar en estas asignaturas, logrando así el efecto contrario al que se buscaba.

Según los datos que exponen Ardoy et al. (2014) basándose en un reciente estudio de la Unión Europea, España es el país europeo que dedica menos tiempo a la Educación Física en el currículum oficial, junto con Malta y Turquía, tan solo un 3-4% del tiempo total en Secundaria, comparado con el 14% de Francia o Austria.

Comparando estas cifras con los resultados del Informe PISA 2012 publicados por la OECD (2013), llama la atención que tanto Francia como Austria, dos de los países que más tiempo le dedican a la Educación Física en el currículum escolar, están por encima de los países que tienen menos horas lectivas de Educación Física, como España, Turquía y Malta, en todos los parámetros, y en alguno de ellos con una diferencia sustancial, tal y como se puede comprobar en la Tabla 1.

En el caso de la puntuación media de Matemáticas, España está 11 y 22 puntos por debajo de Francia y Austria respectivamente. En el caso de la lectura, la diferencia es de 17 y 2 puntos respecto a franceses y austriacos. Mientras que en Ciencias, la media española es menor en 3 y 10 puntos.

Por otro lado, si se tiene en cuenta la proporción de estudiantes con bajo rendimiento, los porcentajes son relativamente parecidos entre los tres países, aunque siempre obtienen mejores resultados los países con mayor peso de la Educación Física en el currículum: España tiene un 23,6% de estudiantes con bajo rendimiento, Francia un 22,4% y Austria un 18,7%. Pero las diferencias respecto a la proporción de alumnos con alto rendimiento son mucho más grande: en España solo hay un 8,0%, mientras que Francia cuenta con un 4,9% más (12,9% en total) y Austria también con una diferencia del 6,3% mayor (14,3% en total).

País	Puntuación media en Matemáticas	Puntuación media en lectura	Puntuación media en Ciencias	Proporción de estudiantes con bajo rendimiento	Proporción de estudiantes con alto rendimiento
España	484	488	496	23,6	8,0
Turquía	448	475	463	42,0	5,9
Malta ¹	463	442	461	-	-
Francia	495	505	499	22,4	12,9
Austria	506	490	506	18,7	14,3

Tabla 1. Resumen de resultados PISA 2012 en Matemáticas, Lectura y Ciencias. (OECD, 2013).

Aunque en el rendimiento académico intervienen muchos factores, como son el gasto en educación o la calidad de los sistemas educativos, estos datos corroboran que aquellos países en los que la Educación Física tiene un menor peso en el currículum oficial, tienen menos puntuación media en el informe PISA en Matemáticas, Ciencias y

¹ Los datos de Malta son del Informe PISA 2009 ya que no participó en la edición del 2012.

lectura, un mayor número de estudiantes con bajo rendimiento y menos alumnos con alto rendimiento.

De esta forma, los resultados del informe PISA 2012 ratifican las investigaciones llevadas a cabo por múltiples autores y en las que se demuestra que la Educación Física y el ejercicio físico mejora el rendimiento académico.

Por lo tanto, en base a estos estudios que demuestran que la Educación Física y el ejercicio físico tienen consecuencias positivas en diversos ámbitos de los alumnos, y especialmente en el rendimiento académico, es necesario dejar de reducir y, asimismo, ampliar el número de horas de Educación Física en el currículum oficial de Primaria con el fin de fomentar en los alumnos un desarrollo integral y completo, a la vez que para mejorar su rendimiento escolar. Además, se debe animar a que los alumnos realicen con relativa frecuencia actividad física en su tiempo extraescolar, para aprovechar los beneficios ya expuestos.

Desde este punto de vista, no se entiende que la nueva ley educativa española, la LOMCE, reduzca el número de horas lectivas de Educación Física con el fin de mejorar el rendimiento académico, cuando las evidencias empíricas demuestran que debería ser al revés: promover que los alumnos estén activos durante la jornada lectiva, para mejorar las diferentes funciones cognitivas y cerebrales, la atención, la memoria, la motivación...

Tal y como se puede observar en las tablas 2 y 3, sobre el horario semanal de asignaturas de la LOMCE y su comparativa con la LOE, con la nueva ley educativa se pierde una hora semanal de Educación Física en 3º de Primaria, y se varía la distribución horaria a lo largo de la etapa de Primaria.

Además de la pérdida de una hora, es importante destacar que se ha pasado de tener un curso (5º de Primaria) en el que había 2,5 horas en la LOE, a que en la LOMCE haya tres (1º, 2º y 5º de Primaria). Es un dato a tener en cuenta ya que, en muchos centros escolares el reparto de esas medias horas no es equitativo, y las asignaturas con menos carga académica, como Educación Física, Plástica o Música, suelen verse perjudicadas y en numerosos casos, en ese período se imparten otras asignaturas.

Además, es un agravante que la hora de Educación Física que se reduce con la LOMCE respecto a la LOE sea en 3º de Primaria, pues es al principio de la infancia cuando los alumnos aún están adquiriendo los hábitos saludables, los valores y su plasticidad cerebral es mayor para facilitar las habilidades cognitivas y establecer

correctamente los procesos de memoria y aprendizaje, y como se ha demostrado, la actividad física favorece estos procesos.

Del mismo modo, una vez que están confirmados los beneficios del ejercicio físico en el rendimiento académico, es conveniente continuar con este tipo de investigaciones con el fin de determinar qué tipo de práctica es más conveniente para mejorar el rendimiento académico y poder establecer una relación entre cada factor con su respectiva ventaja, y así, ampliar la aplicabilidad de la actividad física en cada caso concreto.

7. BIBLIOGRAFÍA

Águila Soto, C. (2013). Del deporte a la sociedad: sobre valores y desarrollo del ser humano. *Jornadas para Formadores de Deportistas en Edad Escolar*. Diputación de Almería.

Arday, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Jiménez-Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, J. R., y Ortega, F. B. (2014). A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24, 52-61.

Carranza, M., y Mora, J.M. (2003). *Educación física y valores: educando en un mundo complejo. 31 propuestas para los centros escolares*. Graó. Barcelona.

Consejo Europeo de Niza. (2000). *Declaración de Niza sobre el deporte*. Niza, diciembre, 2000.

Drobnic, F. (Coord.) (2013). La actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar. Los beneficios del ejercicio en la salud integral del niño a nivel físico, mental y en la generación de valores. *Cuadernos Faros*, 7, 5-29.

Esteban-Cornejo, I., Tejero-González, C. M., Martínez-Gómez, D., del Campo, J., González, A., Padilla-Moledo, C., Sallis, J., y Veiga, O. L. (2014). Independent and Combined Influence of the Components of Physical Fitness on Academic Performance in Youth. *The journal of pediatrics*, 165, 306-312.

Gallota, M. C., Guidetti, L., Franciosi, E., Emerenziani, G. P., Bonavolontà, V., y Baldari, C. (2012). Effects of Varying Type of Exertion on Children's Attention Capacity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44 (3), 550-555.

- González, J., y Portolés, A. (2014). Actividad física extraescolar: Relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas a la salud. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9 (1), 51-65.
- González Lozano, F. (2001). *Educación en el deporte. Educación en valores desde la Educación Física y la animación deportiva*. Editorial CCS. Madrid.
- Gutiérrez del Pozo, D. (2007). *Modelo de intervención para educar en valores a través del fútbol: una experiencia con entrenadores de la Comunidad de Madrid*. (Tesis de maestría. Universidad Politécnica de Madrid). Recuperada de http://oa.upm.es/6582/1/DIEGO_GUTIERREZ_DEL_POZO.pdf
- Gutiérrez Sanmartín, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de Educación*, 335, 105-126.
- Hernández Rodríguez, I., Martínez Muñoz, L. F., y Águila Soto, C. (Coords.). (2008). *El deporte escolar en la sociedad contemporánea*. Editorial Universidad de Almería. Almería.
- Manzano, J. (2006). Educación Física y Desarrollo Integral. *Isla de Arriarán*, XXVIII, 275-294.
- Martos, P., y del Castillo, J. (2013). Fundamentos sociológicos del deporte.
- OECD (2013), Resultados PISA 2012: Lo que los estudiantes saben y pueden hacer – Desempeño de los estudiantes en matemáticas, lectura y Ciencias (Volumen I), PISA, Publicación OECD.
- Polanco, I., Álvarez, M. M., Nájera, G. (2013). *XVI Congreso Internacional sobre Innovaciones en Docencia e Investigación en Ciencias Económico Administrativas. Caracterizar los factores de la actividad física y el deporte, sobre el rendimiento académico de los alumnos que cursan la materia de Aspectos Básicos de Contabilidad*, Chihuahua, septiembre 2013. Universidad Autónoma de Chihuahua.
- 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.

Ruiz Llamas, G., y Cabrera Suárez, D. (2004). Los valores en el deporte. *Revista de Educación*, 335, 9-19.

Scheuer, L. J., y Mitchell, D. (2003). Does Physical Activity Influence Academic Performance? *The new P.E. & Sports Dimension*.

Singh, A., Uijtdewilligen, L., Twisk, W. R., van Mechelen, W., y Chinapaw, J. M. (2012). Physical Activity and Performance at School. *American Medical Association*, 166 (1), 49-55.

UNICEF. (2004). *Deporte para un mundo mejor. Guía para la práctica deportiva*. Madrid.

8. ANEXOS

8.1. Anexo I. Distribución de horas semanales según la LOE y la LOMCE.

EDUCACIÓN FÍSICA

CCAA	HORAS/SESIONES SEMANALES ÁREA EDUCACIÓN FÍSICA POR CURSOS						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Total Primaria
ARAGÓN	2	2	2	2	2	2	12
ASTURIAS	2	2	2	2	2	2	12
BALEARES	2	2	2	2	2	2	12
CANARIAS	3 s	3 s	3 s	3 s	3 s	3 s	18sesiones
CANTABRIA	2:30	2:30	2:30	2:30	2:30	2:30	15
CASTILLA Y LEÓN	2:30	2:30	2	2	2:30	2	13:30
CASTILLA-LA MANCHA	3 s	3 s	3 s	3 s	3 s	3 s	18sesiones
CEUTA Y MELILLA	3 s	3 s	3 s	2 s	2 s	2 s	15sesiones
COMUNID. VALENCIANA	2 s	2 s	2 s	2 s	3 s	3 s	14sesiones
EXTREMADURA	3	3	3	2:30	2:30	2	16
GALICIA	2	2	2	2	2	2	12
MADRID	2:30 en no bilingües y 1:30 en bilingües	2:30 en no bilingües y 1:30 en bilingües	2:30 en no bilingües y 1:30 en bilingües	2:30 en no bilingües y 1:30 en bilingües	2:30 en no bilingües y 1:30 en bilingües	2:30 en no bilingües y 1:30 en bilingües	15 en no bilingües y 9 en bilingües
MURCIA	2	-	2	-	2	-	-
RIOJA (LA)	2	2	2:30	2:30	2:30	2:30	14

Tabla 2: *Distribución horaria semanal por materias en Educación Primaria. Implantación LOMCE*. UGT-FETE Enseñanza. 2014.

Informe STECYL-i						LOE	Horas semanales currículum Primaria CyL	LOMCE	Informe STECYL-i						Variación LOE - LOMCE
Primer Ciclo	Segundo Ciclo		Tercer Ciclo		TOTAL				TOTAL	Internivel			Internivel		
1º	2º	3º	4º	5º	6º			1º	2º	3º	4º	5º	6º		
4	4	4	4	3	4	23	CIENCIAS SOCIALES	12,5	1,5	1,5	2	2,5	2,5	2,5	+1
							CIENCIAS NATURALEZA	12	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	+0,5
6	6	5	5	5	5	32	LENGUA CASTELLANA LITERATURA	32	6	6	6	4,5	4,5	5	+1,5
4	5	4	5	4	5	27	MATEMÁTICAS	28,5	5	5	5	4,5	4,5	4,5	+1,5
2	2	3	3	3	3	16	1ª L. EXTRANJERA	16	2	2,5	2,5	3	3	3	-1
3	2	3	2	2,5	2	14,5	ED. FÍSICA	13,5	2,5	2,5	2	2	2,5	2	-1,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	9	MAE/RELIGIÓN/VALORES	7,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	-1,5
1	1	1	1	1	1	6	AAT/PLÁSTICA	13	2,5	2	2	2,5	2	2	+1
1	1	1	1	1	1	6	MUSICA		1 hora semanal por curso para Música						
				1,5		1,5	Ed.CIUDADANÍA								-1,5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15	RECREO	15	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
25	25	25	25	25	25	150	Total	150	25	25	25	25	25	25	

Tabla 3. Comparativa entre la LOE y la LOMCE de horas semanales del currículum de Primaria en Castilla y León. Informe STECYL-i (2014).

	Ciclo		
	Primero	Segundo	Tercero
Andalucía	280	210	210
Aragón	210	210	210
Asturias	175	175	175
Canarias	140	140	140
Cantabria	210	210	210
Castilla y León	210	210	210
Castilla - La Mancha	210	210	210
Extremadura	175	210	210
Madrid	210	210	210
Murcia	210	210	210
Rioja	176	210	210
Ceuta y Melilla	210	210	210
Baleares	210	175	140
Cataluña	175	175	175
Galicia	180	144	144
Navarra	58	58	58
País Vasco	140	105	105
Comunidad Valenciana	210	140	140

Tabla 4. Distribución horaria anual por materias en Educación Primaria (LOE). Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo.