



## REVISIÓN

# ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica

## *Does physical activity improve academic performance in schoolchildren? A bibliographic review*

Alejandro Luque Illanes<sup>1</sup>, Arancha Gálvez Casas<sup>1</sup>, Laura Gómez Escribano<sup>1</sup>, José Carlos Escámez Baños<sup>1</sup>, Loreto Tárrega Marcos<sup>2</sup>, Pedro J. Tárrega López<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Dinámica. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. España

<sup>2</sup> Servicio Materno-Infantil Hospital Clínico de Zaragoza. España

<sup>3</sup> Departamento de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Castilla la Mancha. España

\* Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: [pitarraga@sescam.jccm.es](mailto:pitarraga@sescam.jccm.es) (Pedro J Tárrega López).

Recibido el 18 de septiembre de 2019; aceptado el 27 de septiembre de 2019.

### Como citar este artículo:

Alejandro Luque Illanes, Arancha Gálvez Casas, Laura Gómez Escribano, José Carlos Escámez Baños, Loreto Tárrega Marcos. Pedro Tárrega López. ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica. JONNPR. 2021;6(1):84-103. DOI: 10.19230/jonnpr.3277

### How to cite this paper:

Alejandro Luque Illanes, Arancha Gálvez Casas, Laura Gómez Escribano, José Carlos Escámez Baños, Loreto Tárrega Marcos. Pedro Tárrega López. Does physical activity improve academic performance in schoolchildren ? A bibliographic review. JONNPR. 2021;6(1):84-103. DOI: 10.19230/jonnpr.3277



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

## Resumen

**Introducción.** Los escolares, más concretamente en secundaria, se encuentran en un momento crucial para la adquisición de diferentes hábitos que marcarán su estilo de vida y su evolución en la edad adulta. La cultura deportiva, valorar la relevancia del ejercicio físico y conocer cuáles son las ventajas de una vida saludable, son factores que debemos potenciar como docentes. Actualmente, la literatura científica



evidencia la relevancia de la práctica de actividad física y su influencia en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

**Objetivos.** Conocer qué tipo de intensidad y ejercicio físico mejora los procesos cognitivos. Revisar cuál es el motivo de la mejora del rendimiento académico.

**Método.** Se analizaron diversas bases de datos entre las que destacan Pubmed, Scielo, Dialnet y Google Académico, escogiendo un total de 72 artículos en la primera selección, utilizándose finalmente un total de 20.

**Resultados y conclusiones.** Se aprecia una relación directa lineal y positiva entre práctica de ejercicio físico en escolares y mejora del rendimiento académico. Para obtener una influencia positiva en el rendimiento académico, es necesario realizar actividad física un tiempo estimado entre 30-90 minutos diarios o de 2 a 5 horas semanales, con una intensidad moderada. Para finalizar se verifica que los escolares que realizan actividad física según las pautas comentadas anteriormente, se planifican mejor sus horas de estudio.

#### Palabras clave

*escolares; rendimiento académico; actividad física; estudiantes; intensidad; deporte y duración*

#### Abstract

**Introduction.** The students, specifically in High School, are at a crucial momento to acquire different habits that will influence their lifestyle and their evolution in adulthood. The sport culture, appreciating the relevance of physical exercise and knowing what the advantages of a healthy life are, are factors that we should foster as teachers. Currently, the scientific literatura demonstrates the relevance of the practice of physical activity and its influence on the improvement of the students' academic performance.

**Objectives.** Knowing what kind of intensity and physical exercise improves cognitive processes. Reviewing the reason why academic performance improves.

**Method.** Several databases were analyzed, among which Pubmed, Scielo, Dialnet and Google Académico stand out, choosing a total of 72 articles in the first selection, using a total of 20.

**Results and conclusions.** A direct and positive relation between the practice of physical exercise in schoolchildren and the improvement of academic performance. To obtain a positive influence on the academic performance, it is necessary to perform physical activity for an estimated time between 30-90 minutes per day or 2 to 5 hours per week, with a moderate intensity. Finally, it is verified that schoolchildren who perform physical activity according to the guidelines mentioned above, are better at planning their study hours.

#### Keywords

*schoolchildren; academic performance; physical activity; students; intensity; sport and duration*



## Introducción

Actualmente, la literatura científica indica que la sociedad está informada sobre los beneficios a nivel fisiológico, psicológico y psicosocial que aporta la actividad física regular en nuestro organismo y por ello existe una mayor concienciación social. La etapa adolescente es la época clave para que los estudiantes adquieran una base de hábitos saludables, ya que es donde comienzan a enfrentarse a conductas como el consumo del tabaco, del alcohol u otras drogas. Además los escolares teniendo en cuenta diferentes investigaciones es cuando incrementan el abandono de la práctica físico-deportiva <sup>(1)</sup>. Según las estadísticas, existe un abandono deportivo en el 40,8% de adolescentes viéndose más afectado el género femenino <sup>(2)</sup>.

La actividad física, no solo ayuda a mantener un estilo de vida saludable, sino que aporta beneficios a nivel físico y psicológico <sup>(3)</sup>. Los estudios científicos ratifican cuáles son los beneficios de la realización de actividad física regular en los escolares. Además, previene enfermedades como la diabetes, dolor de espalda crónico, cáncer de próstata y osteoporosis, entre otras patologías <sup>(4)</sup>.

En relación a los beneficios psicológicos que tiene la actividad física se aprecia una mejora de la percepción a sí mismo, la autoestima, la emoción y el estado de ánimo, a la vez que disminuyen los niveles de estrés y de ansiedad <sup>(5)</sup>.

En los últimos años, se encuentran en auge las investigaciones que asocian la práctica de actividad física con el rendimiento cognitivo y académico <sup>(6)</sup>, estudios donde se relaciona con el procesamiento del lenguaje <sup>(7,8)</sup>, la atención <sup>(9)</sup> y el funcionamiento ejecutivo <sup>(10)</sup>.

Siguiendo la línea de las investigaciones, se confirma que el ejercicio físico aumenta el rendimiento cognitivo y éste afecta positivamente en el rendimiento académico. Pero, ¿cuál es la razón para que esto ocurra? ¿qué tipo o tiempo de actividad física es necesaria para ayudar al alumnado a obtener dichos beneficios?

Distintos estudios científicos ponen el foco de atención en la influencia del ejercicio físico a nivel competitivo <sup>(11)</sup>, a qué asignaturas puede afectar en mayor medida la práctica de actividad física <sup>(12)</sup>, así como también, a partir de cuánto tiempo o hasta cuánto tiempo se obtienen los mejores resultados académicos <sup>(13)</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior y tomando como referente investigaciones, parece lógico ratificar que los alumnos que han realizado ejercicio físico durante un tiempo prolongado



(4 años), obtienen mejores resultados académicos que los que no, motivados por una buena planificación estudio-práctica de actividad física <sup>(14)</sup>. Sin embargo, no existe una relación causa-efecto de que a una mayor práctica de actividad física se traduzca en un mayor rendimiento académico <sup>(15)</sup>.

De este modo, los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

- Conocer qué tipo de intensidad y ejercicio físico mejora los procesos cognitivos.
- Revisar cuál es el motivo de la mejora del rendimiento académico.

## Método

El estudio llevado a cabo ha sido de tipo descriptivo mediante la revisión de artículos publicados en diferentes fuentes bibliográficas (Web of Science, Redalyc, Pubmed, Researchgate, Scielo, Dialnet y Google Académico). Siguiendo los objetivos descritos, se ha utilizado una serie de palabras claves tales como, escolares, actividad física, rendimiento cognitivo, Educación Física, grupo de iguales, función ejecutiva, rendimiento académico, memoria de trabajo, atención selectiva y éxito académico.

Durante la revisión bibliográfica, de los 72 artículos encontrados, fueron descartados 20 por ser revisiones bibliográficas, 12 por no tener acceso gratuito, 11 por el contenido, 8 por la edad de la muestra y 5 por poca muestra. Teniendo en cuenta lo anterior, cabe destacar que se estableció como requisito para la búsqueda el periodo de tiempo desde 2014 hasta el momento actual, adquiriendo así los artículos más actualizados. De esta forma, para este estudio se han utilizado un total de 20 artículos procedentes de diferentes bases de datos. Entre ellas destaca Google Académico con 10 artículos (50%), Pubmed con 7 (35%), Dialnet con 2 (10%) y Scielo con 1 (5%).

Para el registro sistemático de los artículos así como para realizar los porcentajes de los artículos se utilizó el programa informático excell 2016. Posteriormente, el programa utilizado para realizar las tablas pertenecientes al apartado de resultados fue el informático Word 2016.

Con la finalidad de optimizar la calidad metodológica en este estudio se han utilizado dos escalas: Jadad y PRISMA para mejorar las propiedades psicométricas (validez y fiabilidad) y obtener mayor rigor científico en la investigación.

La escala de Jadad, aunque ha sido desarrollada y validada para evaluar la calidad de los estudios realizados sobre el dolor, también ha sido utilizada extensivamente en otras áreas



clínicas <sup>(16)</sup>. Actualmente, innumerables ensayos clínicos incluyen los ítems de la escala de Jadad en su metodología a fin de realizar un estudio con buena calidad metodológica.

En este sentido, se concluye que la escala de Jadad puede no ser sensible o suficiente para distinguir entre diferentes niveles de calidad <sup>(16)</sup>. Por lo tanto, la utilización de la escala de Jadad y su validez debe ser reevaluada para diferentes áreas de investigación.

En esta revisión se encuentran un 100% de los artículos que sí estaban randomizados. El 100% describen la secuencia de randomización (aleatorización), el 95% de los estudios seleccionados se describe como Doble Ciego y además se utiliza un método de cegamiento adecuado y con rigor científico. Con respecto a la descripción de las pérdidas en los estudios seleccionados, sólo el 80% hace referencia explícita a las mismas. Se concluye que aplicando la escala Jadad, en esta revisión científica se obtiene una puntuación ECA de 4 puntos y esto nos indica una calidad metodológica aceptable para este tipo de estudio.

Como evidencia la literatura científica, PRISMA incorpora varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas que han emergido en los últimos años, período en el que ha habido una importante producción de revisiones y de investigación sobre éstas. Uno de ellos es el uso de la terminología utilizada para describir una revisión sistemática y un metaanálisis, hasta la fecha algo confusa e inconsistente <sup>(17)</sup>.

Con respecto al análisis PRISMA <sup>(17)</sup>, a continuación se exponen los resultados de la lista de comprobación de los ítems para incluir en la publicación de una revisión sistemática (con o sin metaanálisis). La declaración PRISMA.

Sección/tema	#	Ítem	Presente en página #
<b>TÍTULO</b>			
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos.  ¿MEJORA LA ACTIVIDAD FÍSICA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES? UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
<b>RESUMEN</b>			



Resumen estructurado	2	<p><b>Facilitar un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales; número de registro de la revisión sistemática.</b></p> <p>Los escolares, más concretamente en secundaria, se encuentran en un momento crucial para la adquisición de diferentes hábitos que marcarán su estilo de vida y su evolución en la edad adulta. La cultura deportiva, valorar la relevancia del ejercicio físico y conocer cuáles son las ventajas de una vida saludable, son factores que debemos potenciar como docentes. Actualmente, la literatura científica evidencia la relevancia de la práctica de actividad física y su influencia en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes. De este modo los objetivos fueron: conocer qué tipo de intensidad y ejercicio físico mejora los procesos cognitivos; revisar cuál es el motivo de la mejora del rendimiento académico. Para ello se analizaron diversas bases de datos entre las cuáles destacan Pubmed, Scielo, Dialnet y Google Académico, escogiendo un total de 72 artículos en la primera selección, utilizándose un total de 20. En cuanto a los resultados y conclusiones, se aprecia una relación directa lineal y positiva entre práctica de ejercicio físico en escolares y mejora del rendimiento académico. En relación a los objetivos, se observa qué tipo de actividad física y qué duración es necesaria para obtener una influencia positiva en el rendimiento académico, siendo el tiempo estimado entre 30-90 minutos diarios o de 2 a 5 horas semanales, con una intensidad moderada. Respecto al segundo objetivo se verifica que los escolares que realizan deporte según las pautas comentadas anteriormente, se planifican mejor sus horas de estudio.</p>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>			
Justificación	3	<p><b>Describir la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema.</b></p> <p>En los últimos años la literatura científica ha profundizado en la relación entre actividad física y rendimiento cognitivo. Teniendo en cuenta lo anterior, se confirma que el ejercicio físico aumenta el rendimiento cognitivo y éste afecta positivamente en el rendimiento académico. De modo que siguiendo la literatura, se plantea la siguiente ecuación: si existe una relación directa entre</p>	



		ejercicio físico y rendimiento académico, ¿cuál es la razón para que esto ocurra? ¿qué tipo o tiempo de actividad física es necesaria para ayudar al alumnado a obtener dichos beneficios?	
Objetivos	4	<p><b>Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS).</b></p> <p>-¿Qué tipo de intensidad y duración respecto al ejercicio físico mejora los procesos cognitivos?</p> <p>-¿Cuál es el tipo de actividad así como el tiempo necesario para ayudar al alumnado a obtener dichos beneficios?</p>	
<b>MÉTODOS</b>			
Protocolo y registro	5	<p><b>Indicar si existe un protocolo de revisión al que se pueda acceder (por ejemplo, dirección web) y, si está disponible, la información sobre el registro, incluyendo su número de registro.</b></p> <p>Se revisaron las bases de datos Web of Science, Redalyc, Pubmed, Researchgate, Scielo, Dialnet y Google Académico. Para ello, se utilizaron una serie de palabras claves tales como escolares, actividad física, rendimiento cognitivo, Educación Física, grupo de iguales, función ejecutiva, rendimiento académico, memoria de trabajo, atención selectiva y éxito académico, adquiriendo un total de 72 artículos.</p>	
Criterios de elegibilidad	6	<p><b>Especificar las características de los estudios (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ejemplo, años abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación.</b></p> <p>Los criterios de selección fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Muestra de más de 150 participantes (relevancia).</li> <li>-Periodo de años abarcados desde 2014- actual (actualidad).</li> <li>-Carácter internacional (amplio acceso).</li> </ul> <p>Con estos criterios se intentó que la revisión se centrara en el máximo número de estudios actuales y más relevantes en el ámbito.</p>	
Fuentes de información	7	<p><b>Describir todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos y períodos de búsqueda, contacto con los</b></p>	



		<p><b>autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada.</b></p> <p>Las fuentes revisadas fueron: Web of Science, Redalyc, Pubmed, Researchgate, Scielo, Dialnet y Google Académico.</p> <p>Se han utilizado un total de 20 artículos procedentes de diferentes bases de datos. Entre ellas destaca Google Académico con 10 artículos (50%), Pubmed con 7 (35%), Dialnet con 2 (10%) y Scielo con 1 (5%).</p> <p>El 16-05-2019 fue la última fecha de búsqueda realizada.</p>	
Búsqueda	8	<p><b>Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica en, al menos, una base de datos, incluyendo los límites utilizados de tal forma que pueda ser reproducible.</b></p> <p>Se revisaron las siguientes bases de datos Web of Science, Redalyc, Pubmed, Researchgate, Scielo, Dialnet y Google Académico utilizando una serie de palabras claves tales como escolares, actividad física, rendimiento cognitivo, Educación Física, grupo de iguales, función ejecutiva, rendimiento académico, memoria de trabajo, atención selectiva y éxito académico, adquiriendo un total de 72 artículos. Tras las diferentes cribas de selección se utilizaron un total de 20 artículos procedentes de diferentes bases de datos. Entre ellas destaca Google Académico con 10 artículos (50%), Pubmed con 7 (35%), Dialnet con 2 (10%) y Scielo con 1 (5%). La última fecha de búsqueda se realizó el 16-05-2019.</p>	
Selección de los estudios	9	<p><b>Especificar el proceso de selección de los estudios (por ejemplo, el cribado y la elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis).</b></p> <p>Durante la revisión bibliográfica, de los 72 artículos encontrados, fueron descartados 20 por ser revisiones bibliográficas, 12 por no tener acceso gratuito, 11 por el contenido, 8 por la edad de la muestra y 5 por poca muestra. Teniendo en cuenta lo anterior cabe destacar que se estableció como requisito para la búsqueda el periodo de tiempo desde 2014 hasta el momento actual, adquiriendo así los artículos más actualizados. De esta forma, para este estudio se han utilizado un total de 20 artículos.</p>	





Proceso de recopilación de datos	10	<p><b>Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ejemplo, formularios dirigidos, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores.</b></p> <p>Para la extracción de datos se ha realizado una tabla en la que se han extraído los siguientes datos: Autor, año, muestra, lugar, instrumento utilizado, resultados y conclusiones.</p>	
Lista de datos	11	<p><b>Listar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS fuente de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho.</b></p> <p>Las variables son: rendimiento académico, práctica físico-deportiva, intensidad de práctica físico-deportiva y tiempo de práctica físico-deportiva.</p>	
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	<p><b>Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (especificar si se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se ha utilizado en la síntesis de datos.</b></p> <p>Los métodos para evaluar el riesgo de sesgo han sido la utilización de bases de datos fiables y válidas, y la muestra del estudio guiándonos en la descripción del método.</p>	
Medidas de resumen	13	<p><b>Especificar las principales medidas de resumen (por ejemplo, razón de riesgos o diferencia de medias).</b></p> <p>Hemos priorizado la relevancia de los estudios en función de los objetivos de nuestra investigación. De esta manera hemos seleccionado aquellos que eran significativos en función de su fiabilidad y validez, número de sujetos de estudio y actualidad.</p>	
Síntesis de resultados	14	<p><b>Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios, si se hiciera, incluyendo medidas de consistencia (por ejemplo, I<sup>2</sup>) para cada metaanálisis.</b></p> <p>Al tratarse de un estudio de revisión sistemática nuestro método es meramente descriptivo.</p>	



## Resultados

**Tabla 1. Portolés y González (2015).**

Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados y conclusiones
<p>-1210 adolescentes (618 son hombres y 591 son mujeres). - Región de Murcia.</p>	<p><u>Para indicadores de salud física:</u> -Una selección de ítems relacionados con los objetivos del trabajo.</p> <p><u>Para indicadores de salud psicológica:</u> -40 ítems que miden el burnout y engagement donde se evalúa en una escala de 7 opciones desde 0 (nunca) y 6 (siempre).</p> <p><u>Rendimiento académico:</u> -Las calificaciones escolares del 0- 10 en materias como Lengua Castellana, Inglés, Educación Física, Sociales, Matemáticas y Ciencias.</p>	<p><u>Resultados:</u> -Todas las personas que cumplen con la actividad mínima (30 minutos) obtienen mejores calificaciones en asignaturas como Educación Física (t1208= 7.944; p=,000) Sociales (t1208= 2.544; p=,011), Matemáticas (t1208= 2.838; p= ,005) y Ciencias (t1208=4.205; p=,000). -Las personas que cumplen con la actividad física mínima (60 minutos) obtienen mejor nota en Educación Física (t1208=2,118; p=,034).</p> <p><u>Conclusiones:</u> -30 minutos diarios tiene correspondencia positiva con mejores calificaciones escolares. -El cumplimiento de recomendaciones de sueño, muestra una relación directa y significativa con las calificaciones escolares.</p>



**Tabla 2.** Pros, Muntada, Busquets y Martín (2015).

Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados y conclusiones
<p>-573 alumnos. -Barcelona e Islas Baleares.</p>	<p><u>Patrones de descansos y actividades extracurriculares:</u> -Se elaboró un cuestionario que recogía información sobre aspectos sociodemográficos, familiares (horario de trabajos) y evaluación cuantitativa y cualitativa del sueño y de las actividades realizadas fuera de la escuela.</p>	<p><u>Resultados:</u> -Relaciones negativas (<math>p &lt; .001</math>) entre el número de horas de actividades físico-deportivas extraescolares y las variables Matemáticas (-.338), Lengua Castellana (-.336), Lengua Catalana (-.356), idiomas (-.249) y Educación plástica (-.096). -En materias como Matemáticas, catalán y castellano los grupos con mayor horas de actividad extraescolar difieren significativamente con los grupos que tienen menos horas, mientras que en idiomas el grupo alto difiere del grupo medio (<math>p = .003</math>) y bajo (<math>p = .013</math>).</p> <p><u>Conclusiones:</u> -La práctica extraescolar afecta positivamente en el rendimiento escolar en asignaturas como lengua, Matemáticas e idiomas. El deporte toma especial relevancia en asignaturas que comportan una mayor capacidad atencional y desempeño de la tarea. -El mejor rendimiento académico se obtiene de una práctica físico-deportiva moderada (2-5 horas semanales) existiendo peores notas con una práctica excesiva. -Un buen nivel de descanso y una actividad moderada obtiene un mejor resultado académico.</p>



**Tabla 3.** Hernández y Ariño (2016).

Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados y conclusiones
<p>-680 adolescentes. -Región de Murcia.</p>	<p><u>Actividad física:</u> -Selección de los ítems del cuestionario utilizado en el estudio Health Behavior in School Aged Children (HSBC).</p> <p><u>Rendimiento académico:</u> -Se obtiene la información mediante las calificaciones de Matemáticas, Lengua Castellana y Literatura, Inglés, Educación Física, Sociales y Ciencias.</p>	<p><u>Resultados:</u> -Mayoritariamente los niños han practicado deporte con un mínimo de entre 30 y 60 minutos de actividad física diaria respecto a las niñas. -Los alumnos que han realizado 60 minutos diarios de ejercicio físico obtienen medias académicas menores que aquellos que no lo cumplen excepto en Educación Física. -Las niñas han obtenido mejores notas que los niños, menos en asignaturas como Educación Física, siendo las más altas en Lengua e Idiomas. -Aquellos alumnos que cumplen con una actividad de 30 minutos diarios obtienen mejores notas en todas las materias, significativamente más altas en Educación Física (<math>t_{678}=6.847</math>; <math>p= .000</math>), Ciencias (<math>t_{678}=3.616</math>; <math>p= .000</math>), Matemáticas (<math>t_{678}=2.223</math>; <math>p= .001</math>) y Sociales (<math>t_{678}=3.227</math>; <math>p= .001</math>).</p> <p><u>Conclusiones:</u> -El género femenino tiene un mayor rendimiento académico que el género masculino. -Los alumnos que han realizado 60 minutos de actividad física diaria han obtenido peores resultados que los que han realizado 30 minutos diarios de actividad física.</p>



--	--	--

**Tabla 4.** Ruiz, Ruiz, de la Torre, Latorre y Martínez (2016).

Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados y conclusiones
<p>-1009 adolescentes (579 chicas y 430 chicos).</p> <p>-España.</p>	<p><u>Rendimiento académico:</u> -Se utilizó las calificaciones de las asignaturas.</p> <p><u>Nivel de atracción hacia la actividad física:</u> -Se utilizó una adaptación del children's attraction to physical activity questionnaire (capa) por rose et al. (2009).</p> <p><u>Medidas del peso y altura:</u> -Se empleó una báscula digital asimed modelo elegant tipo b y un tallímetro portátil seca 214.</p>	<p><u>Resultados:</u> -Se mostró que los chicos tenían una mayor atracción por la actividad física que las niñas en todos los factores (<math>p &lt; .001</math>). -Se comprobó que las chicas tenían un mejor rendimiento académico en Lengua (<math>p &lt; .001</math>) que los chicos. En Educación Física y Matemáticas eran similares entre chicos y chicas (<math>p &gt; .05</math>). -Las chicas que disfrutaban de la actividad física se asociaba positivamente en calificaciones en Matemáticas (<math>p = .004</math>) y Lengua (<math>p = .003</math>), mientras que en los chicos que daban mucha importancia a la actividad física obtenían peores calificaciones (<math>p = 0.18</math>). -La atracción hacia la AF mostraba mejores calificaciones en Educación Física tanto en chicas como en chicos.</p> <p><u>Conclusiones:</u> -Se relaciona el disfrute de la AF con mejores calificaciones hacia la EF. Así mismo se puede observar cómo las chicas que practican la AF de forma vigorosa obtienen mejores calificaciones en Matemáticas y en Lengua. En cambio, los chicos, les dan mayor importancia a la AF y obtienen peores</p>



		calificaciones en las mismas materias.
--	--	--

**Tabla 5.** Rodríguez, Gallardo y Abarca-Sos (2018).

Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados y conclusiones
<p>-2318 adolescentes (1138 chicas y 1180 chicos).</p> <p>-Zaragoza.</p>	<p><u>Rendimiento académico:</u> -Se obtuvo a través de una media aritmética de las calificaciones de las asignaturas del curso anterior.</p> <p><u>Nivel de actividad física:</u> -Se utilizó un cuestionario "International Physical Activity Questionnaire- Short Form (IPAQ-SF).</p>	<p><u>Resultados:</u> -Los chicos acumulan más tiempo de AFVM (59,07 minutos diarios) que las chicas (44,33 minutos diarios). Por lo general, el grupo que cumple con los minutos mínimos (60 minutos diarios) obtienen mejor rendimiento académico 6,91 que los que no lo cumplen 6,75. -Se dividen en 4 grupos: -Grupo 1: menos de 30 minutos de AFMV/día. -Grupo 2: entre 30-60 minutos de AFMV/día. -Grupo 3: entre 60-90 minutos de AFMV/día. -Grupo4: más de 90 minutos de AFMV/día. -Como resultado se observa que la media del grupo 3 es la más alta (7,01), siguiéndole el grupo 2 (6,91), en tercer lugar el grupo 4 (6,81) y por último el grupo 1 (6,63).</p> <p><u>Conclusiones:</u> -Se puede observar como una práctica de ejercicio entre 60-90 minutos diarios puede ayudar considerablemente a la media académica. En cambio, una práctica pobre de menos de 30 minutos de AFMV es la peor opción para los estudiantes. -Por lo general, los chicos tienden a practicar más actividad física que las niñas. -Hay relación</p>



		significativa entre el rendimiento académico y la AFMV.
--	--	---

**Tabla 6.** Navarro, Muñoz y Pérez (2017).

Muestra y lugar	Instrumento utilizado	Resultados y conclusiones
-18.363 estudiantes de 8º básico.  -Chile.	<u>Rendimiento académico:</u> -Se utilizaron las calificaciones de Matemáticas.  <u>Condición física:</u> -Se utilizó SIMCE de Educación Física para evaluar: el IMC, rendimiento muscular, flexibilidad y resistencia cardiorrespiratoria.	<u>Resultados:</u> -Se ha comprobado como los alumnos que tienen un mejor resultado en navette presentan puntuaciones más altas en Matemáticas. -Relación directa y positiva entre la prueba de abdominales y la calificación académica en Matemáticas.  <u>Conclusiones:</u> -La neurociencia sugiere una relación entre movimiento y función cognitiva, enfocada en la plasticidad neuronal. -Los alumnos muestran asociaciones significativas entre la condición física y el rendimiento académico. -La actividad física puede ser beneficiosa para el rendimiento escolar.

## Discusión

Teniendo en cuenta los objetivos marcados, al analizar el rendimiento académico junto a la práctica de la actividad física según la duración de la misma, siguiendo a diferentes autores <sup>(18)</sup>, se observa como las personas que realizan un mínimo de actividad física (30 minutos) obtienen mejores calificaciones en asignaturas como Educación Física, Sociales, Matemáticas y Ciencias. En cambio, las personas que realizan ejercicio físico con un mínimo de 60 minutos diarios, solamente obtienen mejora en la asignatura de Educación Física. En conclusión, el tiempo de realización de actividad física está directamente relacionado con el rendimiento académico junto a los hábitos del sueño y descanso. Estos resultados están relacionados con el primer objetivo y coinciden con los resultados de otros estudios <sup>(11)</sup>.

Como se puede apreciar en la tabla 2, se prioriza como objetivo la valoración de los hábitos saludables y de descanso junto al rendimiento académico <sup>(19)</sup>. Siguiendo esta misma



---

línea otro estudio destaca que la práctica de actividad extraescolar afecta positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, donde no por realizar más tiempo de actividad significa tienes mejores resultados académicos. La realización de una práctica física moderada (2-5 horas semanales) es lo recomendable para obtener mejores resultados académicos <sup>(15)</sup>.

Siguiendo a otros estudios <sup>(18)</sup>, se ratifica que los alumnos que han realizado 60 minutos de actividad física diaria han obtenido peores resultados que los que han realizado 30 minutos diarios de actividad física. Sin embargo, existe una relación positiva en otra investigación <sup>(15)</sup>, donde los alumnos que han realizado ejercicio físico un mínimo de 60 minutos de duración, han obtenido peores calificaciones en todas las asignaturas que aquellos que realizaban 30 minutos mínimos de actividad física, siendo el más recomendable éste último, coincidiendo en este caso con los resultados de otro estudio <sup>(18)</sup>.

Como se puede apreciar en la tabla 4, a pesar de que los niños practican más actividad física que las niñas, éstas obtienen mejores resultados académicos, debido al exceso de actividad física de los niños <sup>(20)</sup>, tal y como se observa en otras investigaciones <sup>(19)</sup>. Distintas investigaciones coinciden en que un exceso de ejercicio físico por parte de los niños no hace que se obtenga un mejor resultado académico, y que las niñas, al emplear menos horas en actividades deportivas, dedican más tiempo al estudio y se planifican mejor los estudios. De hecho, las niñas que disfrutan de la actividad física, se asocia positivamente con asignaturas como las Matemáticas y la Lengua, y en Educación física tanto en chicas como en chicos <sup>(10,20)</sup>.

Otros estudios evidencian que el grupo que realiza ejercicio físico entre 60-90 minutos, obtiene mejores resultados académicos respecto a los otros que se exceden de este tiempo o que no llegan a este intervalo de tiempo, empeorando así su rendimiento académico <sup>(21,22)</sup>, lo que entra en contradicción con los resultados de otras investigaciones citadas anteriormente <sup>(19,22)</sup>. En esta investigación, destaca que una práctica de menos de 30 minutos es la peor opción para el alumnado, siguiéndoles aquellos que realizan más de 90 minutos, y terminando con los que realizan menos de 60 minutos <sup>(21)</sup>.

Por último, siguiendo a otros autores <sup>(23)</sup> que comparan la condición física con el rendimiento académico mediante la prueba del course-navette, obtiene como resultado que, los alumnos que tienen un mejor resultado en la prueba, alcanzan calificaciones más altas en Matemáticas como ratifican otros estudios <sup>(10)</sup>. Esto se debe a un mayor riego sanguíneo en la corteza pre frontal. Por ello, la neurociencia sugiere que existe una relación entre el movimiento y la función cognitiva las cuales benefician a la plasticidad cerebral.





---

## Conclusiones

En relación al primer objetivo, tras la revisión de la literatura científica se observa una relación directa y lineal entre la práctica de actividad física extraescolar y el rendimiento académico del alumnado. No existe una relación entre hombres y mujeres, ya que la diferencia marcada del rendimiento académico en base a la práctica de actividad física se ve reflejada en la cantidad en horas y en la intensidad a la que se realizan las actividades.

Se evidencia que la práctica de cualquier tipo de actividad física influye positivamente en el rendimiento académico. De este modo, aquellos que practican actividad físico-deportiva tienen mayor posibilidad de obtener un mayor rendimiento académico frente a los que no practican y tienen una vida sedentaria.

Además, existe una relación directa entre la práctica moderada de ejercicio físico a la semana (2-5 horas/semanales) que influye positivamente en el alumnado. De hecho, como evidencia la literatura científica internacional, la intensidad de la práctica debe de ser moderada, así como su tiempo de ejecución (entre 30-90 minutos al día de práctica,) ya que una actividad física menor o mayor a este tiempo no es recomendable y no se han apreciado diferencias significativas. Teniendo en cuenta estas recomendaciones, es necesario potenciar en nuestros escolares hábitos de vida saludable y de estudios, con la ayuda de un descanso correcto.

Con respecto al segundo objetivo, se evidencia como los alumnos que practican actividad física con una duración vigorosa y de intensidad moderada en cualquier deporte, obtienen mejores calificaciones que aquellos que no lo hacen, y esto se debe a una mejor planificación horaria de estudio. Se observa en distintas investigaciones cómo la práctica de actividad física mejora el riego en la parte pre frontal del cerebro consiguiendo que el alumno mejore en su atención y capacidad de resolución de problemas.

## Referencias

1. Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., Martínez-Martínez, A., Chacón-Cuberos, R., & Espejo-Garcés, T. Clima motivacional de los adolescentes y su relación con el género, la práctica de actividad física, la modalidad deportiva, la práctica deportiva federada y la actividad física familiar. [Motivational climate of adolescents and their relationship to gender, physical activity, sport, federated sport and physical activity family]. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte 2016; 12(45): 262-277.



2. Aznar, S., Naylor, P. J, Silva, P., Pérez, M., Angulo, T., Laguna, M. Lara, M. T., y López-Chicharro, J. Patterns of physical activity in Spanish children: A descriptive pilot study. *Child: Care, Health and Development* 2011; 37(3): 322-328.
3. González, J., & Portolés, A. Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* 2016;(29):100-104.
4. Candel, N., Olmedilla, A., y Blas, A. Relaciones entre la práctica de actividad física y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 2008; (1): 61-78.
5. Reynaga, P., Vázquez, E. I. A., Gáleas, Á. M. V., y Ortega, I. M. J. Beneficios psicológicos de la actividad física en el trabajo de un centro educativo. *Psychological benefits of physical activity in a educational center work.* 2016; 4(30):203-206.
6. Balderrama, J.A., Díaz, P.J. y Isela, R. Activación física y deporte: Su influencia en el desempeño académico. *Physical and sport activation: It's influence on the academic performance.* *Revista Ra Ximhai.*2015; 11(4): 221-230.
7. Scudder, M. R., Federmeier, K. D., Raine, L. B., Direito, A., & Boyd, J. K. The association between aerobic fitness and language processing in children: Implications for academic achievement. *Brain and Cognition*, 2014; 87:140152.
8. Li, L., Men, W. W., Chang, Y. K., Fan, M. X., Ji, L., & Wei, G. X. Acute aerobic exercise increases cortical activity during working memory: a functional MRI study in female college students. *PloS one* 2014; 9(6):99222.
9. Trudeau, F., & Shephard, R. J. Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2008; 5(10): Doi: 10.1186/14795868-5-10.
10. Davis, C. L., Tomporowski, P. D., McDowell, J. E., Austin, B. P., Miller, P. H., Yanasak, N. E., & Naglieri, J. A. Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial. *Health psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association* 2011; 30(1): 91-98.
11. Valdes, P. y Yanci, J. Análisis de la condición física, tipo de actividad física realizada y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria. *Physical fitness,*



- 
- physicalactivitytype and academic performance analysis in secondaryschoolstudents 2016; 30: 64-69.
12. Cid, F. M., Mallea, I. D., Espuña, P. F., Alarcón, C. I., Carrión, D. M., Muñoz, F. A. y Menares, B. Relación de la práctica de actividad física y el rendimiento académico en escolares de Santiago de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física* 2014; 15(1): 43-50.
  13. Portolés, A. y González, J. Rendimiento académico y correspondencias con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity* 2015; 1(2): 164-181.
  14. Balderrama, J.A., Díaz, P.J. e Isela, R. Activación física y deporte: Su influencia en el desempeño académico. *Physical and sport activation: It's influence on the academic performance. Revista Ra Ximhai* 2015; 11(4): 221-230.
  15. Pros, R. C., Muntada, M. C., Busquets, C. G. y Martín, M. B. Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Revista de Psicología del Deporte* 2015; 24(1): 53-59.
  16. Clark HD, Wells GA, Huet C, McAlister FA, Salmi LR, Fergusson D, et al. Assessing the quality of randomized trials: Reliability of the Jadad scale. *Contr Clin Trials*. 1999; 20(5):448-52.
  17. A. Liberati, D.G. Altman, J. Tetzlaff, C. Mulrow, P.C. Gøtzsche, J.P. Ioannidis The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration *BMJ*, 339 (2009), pp. b2700 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b2700> Medline.
  18. Portolés, A. y González, J. Rendimiento académico y correspondencias con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity* 2015; 1(2): 164-181.
  19. Hernández, J. G. y Ariño, A. P. Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF)* 2016; 29:100-104.
  20. Ruiz, A., Ruiz, J. R., de la Torre, M., Latorre, P., y Martínez, E. J. Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología* 2016; 48(1): 42-50.



- 
21. Rodríguez, S., Gallardo, L., Abarca-Sos, A. ¿Mejora el rendimiento académico si se cumplen las recomendaciones diarias de actividad física? Estudio en adolescentes. Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la salud;2018; 10(01): 527-542.
  22. Escámez, J. A., Gálvez, A., Gómez, L., Escribá, A., Tárrega, y P., Tárrega, L. Influencia del sedentarismo sobre el rendimiento académico en la adolescencia: una revisión bibliográfica. JONNPR. 2018; 3(2):125-138.
  23. Navarro, B., Díaz, E., Muñoz, S. y Pérez, J. Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile. Revista Latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud 2017; 15(1): 309-325.