

# RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN SECUNDARIA.

## REVISIÓN SISTEMÁTICA Y PROPUESTA DE APLICACIONES PARA FORMAR CENTROS EDUCATIVOS PROMOTORES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.



**CURSO ACADÉMICO 2023-2024**

**Alumno: Izan Luís Mallol Pérez**

**Tutor académico: Manuel Peláez Pérez**

## ÍNDICE

### Contenido

|  |    |
|--|----|
| 1. CONTEXTUALIZACIÓN: .....  | 3  |
| 2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN. ....   | 4  |
| 2.1. Procedimiento.....  | 4  |
| 3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. ....  | 6  |
| 3.1. Relación entre la actividad física y el rendimiento académico en secundaria.... | 6  |
| 4. DISCUSIÓN .....   | 10 |
| 4.1. Diversidad y variedad metodológica.....   | 10 |
| 4.2. Duración del ejercicio.....   | 10 |
| 4.3. Intensidad del ejercicio.....   | 11 |
| 4.4. Tipo de actividad .....   | 11 |
| 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....   | 12 |
| 5.1. Propuestas generales: .....   | 12 |
| 5.2. Propuesta adaptada al centro I.E.S. Macià Abela de Crevillent. ....             | 15 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA.....   | 18 |
| 7. ANEXOS.....   | 21 |



## 1. CONTEXTUALIZACIÓN:

El rendimiento académico es un componente esencial en el recorrido educativo de los estudiantes, ya que no solo evidencia su dominio de los contenidos académicos, sino que también incide directamente en sus perspectivas y oportunidades futuras. En este sentido, la investigación educativa ha dirigido su atención hacia una amplia variedad de factores que pueden influir en este aspecto crucial. Entre estos factores, la práctica deportiva ha emergido como un tema de interés creciente en los últimos años. (Cid et al., 2018)

La actividad física no solo es fundamental para mantener la salud y el bienestar físico, sino que también desempeña un papel crucial en el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo de las personas. Más allá de los beneficios evidentes para la salud física, como la prevención de enfermedades crónicas y el mantenimiento de un estilo de vida saludable, la actividad física regular ha demostrado tener impactos significativos en la función cerebral y el rendimiento académico. (Mira et al., (2020)

Numerosos estudios han encontrado una relación positiva entre la participación en actividades físicas y el éxito en el ámbito académico. Se ha observado que el ejercicio mejora la concentración, la memoria y la capacidad de atención, lo que facilita el proceso de aprendizaje y la retención de información. Además, la actividad física puede ayudar a reducir el estrés y la ansiedad, factores que pueden afectar negativamente el rendimiento académico. (Pinto-Escalona et al., 2019)

En este contexto, promover la actividad física en entornos educativos se revela como una estrategia efectiva no solo para mejorar la salud física de los estudiantes, sino también para potenciar su rendimiento académico y su bienestar general. Al integrar la actividad física como parte integral del currículo escolar, las instituciones educativas pueden crear un ambiente propicio para el aprendizaje, donde los estudiantes puedan desarrollar todo su potencial tanto a nivel físico como cognitivo. (Ferrín et al., 2021)

La relación entre la actividad física y el rendimiento académico es un tema de creciente interés en la investigación educativa contemporánea. En un esfuerzo por comprender y mejorar el desempeño académico de los estudiantes, se ha explorado la influencia de variables diversas, entre las que destaca la práctica deportiva. Numerosos estudios han examinado esta relación, encontrando una conexión significativa entre la actividad física y el éxito académico. Además de los beneficios evidentes para la salud física, la actividad física regular ofrece una gama de ventajas psicológicas, como la mejora de la autoimagen y la reducción del estrés y la ansiedad. A nivel fisiológico, se ha observado que la actividad física desencadena procesos que afectan positivamente a la función cognitiva, como el aumento de neurotransmisores y la producción de factores neurotróficos cerebrales. Estos hallazgos respaldan la idea de que la actividad física no solo fortalece el cuerpo, sino que también potencia la mente, influyendo así en el rendimiento académico de manera significativa. (Ruiz, 2017)

La actividad física no solo contribuye a mantener un estilo de vida saludable, sino que también proporciona una serie de beneficios tanto físicos como psicológicos. Estudios científicos respaldan los efectos positivos de la actividad física regular en los estudiantes, previniendo enfermedades como la diabetes y el dolor crónico, entre otras. A nivel psicológico, mejora la autoimagen, la autoestima y el estado de ánimo, reduciendo niveles de estrés y ansiedad. La relación entre la actividad física y el rendimiento académico ha ganado atención, con investigaciones que sugieren mejoras en el procesamiento del lenguaje, la atención y la función ejecutiva. Sin embargo, queda por determinar qué tipo y duración de actividad física son necesarios para obtener estos beneficios académicos. Se exploran áreas como la influencia del ejercicio en la competitividad, su impacto en diferentes asignaturas y la duración óptima para mejorar el rendimiento académico. (Illanes et al., 2020)

Además, tenemos la evidencia de que la práctica deportiva la cual es vital para nuestra salud, en línea con las pautas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recomiendan al menos 60 minutos diarios de ejercicio para personas de 5 a 17 años. Incorporar tres días de actividad intensa puede ayudar a reducir la obesidad y mejorar la calidad de vida, tanto en jóvenes como en adultos. (Aznar Ballesta, et al., 2022).

En cuanto a nivel fisiológico podemos decir que numerosos estudios sugieren que la actividad física desencadena la producción de sustancias que influyen en procesos cognitivos, lo que implica un avance hacia la neurociencia en la investigación. Se ha observado que el ejercicio intenso aumenta la concentración de neurotransmisores como la adrenalina y la serotonina, que pueden mejorar la memoria. Además, investigaciones han demostrado que la actividad física incrementa la secreción del factor neurotrófico cerebral, relacionado con la supervivencia neuronal y la protección cerebral. Se ha descubierto que la actividad física induce al músculo a segregar IGF-1, un factor de crecimiento que estimula la producción de BDNF en el cerebro. Esta explicación científica respalda la relación entre la actividad física y la mejora cognitiva, evidenciando beneficios como el aumento de neurotransmisores, el desarrollo del hipocampo y la preservación de la función cerebral. (Martínez García, Daniel et al., 2019).

También cabe destacar los datos obtenidos, la educación obligatoria en España, regida por la LOMLOE, busca dotar a los alumnos de habilidades para acceder a niveles educativos superiores, desarrollar hábitos de estudio y formar ciudadanos. Un buen rendimiento académico en la ESO es crucial para el acceso a enseñanzas superiores y el futuro profesional. El informe PISA (programa para la evaluación internacional de los estudiantes) evalúa las competencias de los alumnos de 15 años en áreas clave como lectura, matemáticas y ciencias. España ha mostrado durante este tiempo un nivel de competencias por debajo del promedio de la OCDE en estas áreas. Esto subraya la necesidad de estrategias para mejorar las competencias de los jóvenes y su rendimiento académico, que pueden incluir cambios legislativos y la aplicación de metodologías como la investigación-acción, por eso es también interesante introducir propuestas relacionadas con la práctica deportiva. (Jofré Motos, R., & Moliner-Urdiales, D. et al., 2017).

Por tanto, podemos decir que la relación positiva entre la actividad física y el rendimiento académico ha sido objeto de numerosos estudios que respaldan esta conexión. La práctica regular de actividad física no solo promueve la salud física, sino que también tiene impactos positivos en la función cognitiva y el rendimiento escolar. Se ha observado que el ejercicio mejora la concentración, la memoria y la atención, habilidades que son fundamentales para el éxito académico. Además, la actividad física ayuda a reducir el estrés y la ansiedad, lo que puede mejorar el estado de ánimo y la disposición para el aprendizaje. Estos beneficios se pueden atribuir a varios mecanismos, como el aumento del flujo sanguíneo al cerebro y la liberación de neurotransmisores que promueven la plasticidad neuronal. En resumen, la evidencia respalda la idea de que la actividad física no solo beneficia el cuerpo, sino también la mente, contribuyendo así al rendimiento académico de manera significativa. (Andreu, J. M. P. et al., 2019)

## **2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN.**

### **2.1. Procedimiento**

Para abordar la investigación sobre la relación entre la actividad física y el rendimiento académico en el contexto de la educación secundaria, se siguió un procedimiento meticuloso que implicó una serie de pasos clave:

#### **2.1.1. Criterios de elegibilidad:**

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura existente para establecer una comprensión clara de los conceptos y variables relevantes para nuestra investigación. Se definió un conjunto de criterios de búsqueda específicos para dirigir nuestra búsqueda hacia estudios

pertinentes y actualizados. Esto incluyó la identificación de palabras clave y términos de búsqueda relevantes, como "rendimiento académico", "actividad física", "educación secundaria", entre otros.

Palabras clave utilizadas: Rendimiento académico, actividad física, educación secundaria, salud.

#### **2.1.2. Fuentes de información y estrategia de búsqueda:**

Se procedió a realizar búsquedas sistemáticas en varias bases de datos académicas reconocidas, incluyendo Pubmed, Dialnet, Sportdiscus y Google Académico. Estas plataformas proporcionaron acceso a una amplia gama de recursos, incluidos artículos de revistas, tesis doctorales, libros y otros documentos relevantes. Se utilizaron filtros avanzados para limitar la búsqueda a estudios publicados en los últimos años y escritos en idioma español o inglés.

#### **2.1.3. Proceso de Selección:**

Los estudios obtenidos de la búsqueda inicial fueron sometidos a un proceso de selección riguroso basado en criterios predefinidos. Se revisaron los títulos y resúmenes de los artículos para determinar su relevancia con respecto a la relación entre la actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Se excluyeron estudios que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos, como aquellos que se centraban en poblaciones con enfermedades o en entornos educativos especiales.

#### **2.1.4. Proceso de recogida de datos:**

Los estudios seleccionados fueron analizados en profundidad para extraer información relevante sobre los diferentes aspectos de la relación entre la actividad física y el rendimiento académico. Se identificaron patrones, tendencias y hallazgos clave que podrían contribuir a la comprensión integral de este tema. Además, se prestó especial atención a la metodología utilizada en cada estudio, así como a las variables consideradas y las medidas de rendimiento académico empleadas.

#### **2.1.5. Síntesis de resultados:**

Los hallazgos de los estudios revisados se sintetizaron para proporcionar una visión general de la evidencia disponible sobre la influencia de la actividad física en el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Se destacaron los principales temas emergentes. Además, se exploraron las implicaciones prácticas de los resultados obtenidos y se discutieron posibles direcciones para futuras investigaciones en este campo.

### 3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

#### 3.1. Relación entre la actividad física y el rendimiento académico en secundaria.

Artículos de intervención:

| AUTOR                    | TÍTULO   | MUESTRA                               | INSTRUMENTOS   | EDAD          | METODOLOGÍA   | RESULTADOS  |
|--------------------------|--|---------------------------------------|--|---------------|---|---|
| Andreu, J. M. P. (2019). | Preferencia de los escolares hacia la educación física, práctica de actividad física y rendimiento matemático  | 93 alumnos                            | Cuestionarios para medir la relación del rendimiento académico con la práctica deportiva.                            | 8 y 12        | Cuestionarios, uno sociodemográfico y otro sobre el nivel de educación física realizado. Los datos se analizaron con SPSS 21 para cumplir los objetivos de la investigación.                        | Estudiantes que valoran más la educación física, la practican más, además se obtienen beneficios en matemáticas practicando más de horas semanales.                     |
| Berrios et al., (2019)   | Acute effect of two different physical education classes on memory in children school-age  | 236 alumnos                           | Batería de prueba RAVLT (Rey Auditory Verbal Learning Test) y diferentes actividades aeróbicas durante las sesiones. | 10 años       | Se realizó la prueba RAVLT, una antes de iniciar las pruebas físicas y otras después.   | El ejercicio vigoroso mejora el rendimiento académico en materias de procedimiento cognitivo.   |
| Ferrin et al., (2021)    | Impacto de la Actividad Física en el Rendimiento Académico de los estudiantes en épocas de Pandemia  | 32 alumnos<br>16 varones y 16 hembras | Se utilizó el instrumento de entrevistas, encuestas, y el programa de actividades físicas.                           | 15 a 16 años. | Actividades físicas y cuestionarios para evaluar el impacto de la actividad física en el rendimiento académico, considerando el contexto de la pandemia y sus repercusiones físicas y psicológicas. | La actividad física regular promueve un estilo de vida saludable que reduce el estrés, la ansiedad y la falta de concentración, mejorando así el rendimiento académico. |
| Haapala et al. (2018)    | Mediating effects of motor performance, cardiorespiratory fitness, physical activity, and sedentary behaviour on the associations of adiposity and other achievement in children | 175 niños                             | Pruebas académicas, motrices y físicas.  | 6 a 8 años    | Se emplearon pruebas estándar para medir lectura, matemáticas y comprensión. También se evaluaron habilidades motoras, actividad física y aptitud cardiorrespiratoria.                              | Relación inversa entre el porcentaje de grasa y la fluidez y comprensión lectora y a su vez aumento del rendimiento académico con la actividad física.                  |
| Ishihara et al. (2018)   | Direct and indirect relationships of physical fitness, weight status, and learning duration to academic performance in Japanese schoolchildren                                   | 274 niños                             | IMC, ocho pruebas de estado físico y acta de notas de ocho asignaturas   | 12-13 años    | Estudio de la aptitud física, el peso y la duración del estudio y se relacionan con el rendimiento académico en niños japoneses, utilizando métodos estándar de evaluación y análisis estadístico.  | Relación entre la aptitud física y rendimiento académico.   |

|                                 |  |  |   |                   |  |  |
|---------------------------------|--|--|---|-------------------|--|--|
| Cid, F. M., (2019)              | Incidencia de la antropometría, práctica de actividad física, estilos de aprendizaje, motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico de estudiantes de Santiago de Chile | 713 varones                            | Se exploraron estilos de aprendizaje, antropometría, actividad física y su relación con el rendimiento académico en estudiantes a través de diversos instrumentos y mediciones. | 12 a 17 años      | Se recopilaron datos, utilizando cuestionarios y encuestas, seguidos de mediciones antropométricas individuales.   | Necesidad de investigaciones futuras.  |
| Mira, I. G., et al., (2020)     | Barreras para practicar actividad física extraescolar, el autoconcepto físico, las orientaciones de meta y el rendimiento académico en educación física  | 568 alumnos                            | Diferentes tipos de cuestionarios.  | 9-16 años.        | Los sujetos participantes respondieron los cuestionarios en su aula.   | La participación en actividades físicas mejora el rendimiento.   |
| Motos y Moliner-Urdiales (2017) | Análisis de la influencia de la actividad física sobre el rendimiento académico en la educación secundaria obligatoria Un estudio de investigación-acción en el IES Violant de Casalduch de Benicasim    | 24 alumnos<br>12 varones<br>12 hembras | Se utilizaron diferentes cuestionarios para calcular la actividad física y el rendimiento académico.  | 15 años de media. | . El rendimiento académico se obtuvo mediante las calificaciones obtenidas por cada alumno. Los hábitos de estudio, de descanso y de alimentación se obtuvieron a través de un cuestionario. | Relación positiva entre hábitos y práctica de E.F. con el rendimiento académico.   |
| Navarro et al., Pérez (2017).   | Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile   | 18.363.                                | Se utilizaron las calificaciones de matemáticas para el rendimiento académico y la prueba SIMCE para la condición física.   | 15-17 años.       | Se fueron comprobando las cualificaciones de matemáticas y comparando con los diferentes resultados de la prueba SIMCE.  | Resultados positivos del rendimiento académico en matemáticas en comparación de la prueba.                                   |
| Manzano Carrasco et al., (2018) | ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y DE RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN JÓVENES ESTUDIANTES DEL CENTRO DE ESPAÑA.   | 181.<br>87 varones<br>94 hembras.      | Cuestionario sociodemográfico   | 12-16 años.       | Durante la jornada escolar un investigador iba aportando los cuestionarios a las diferentes clases.  | La práctica de Actividad Física diaria y semanal es un método para mejorar las calificaciones.                               |
| Pertusa et al., (2018)          | Rendimiento académico y su relación con niveles de actividad física y de condición física en adolescentes.   | 1348 alumnos                           | Cuestionarios: Assement of physical Activity Level Questionaire, FITNESSGRAM, test de campo de Leger.   | 14-18 años.       | Se tomaron las medidas en las clases de educación física Complementaron los cuestionarios, realizaron ejercicios relacionados con la prueba. .   | Los alumnos con mejor rendimiento académico tienen mejores niveles de capacidad cardiovascular.                              |
| Pinto Escalona (2019)           | Diez minutos de actividad física interdisciplinaria mejoran el rendimiento académico   | 116 alumnos                            | Evaluación del rendimiento académico y de la condición físicas mediante pruebas.  | 12-16 años        | Se evaluaron los efectos de la intervención mediante cuestionarios pre y post intervención sobre actividad física, comportamiento y rendimiento académico.                                   | Mejora el rendimiento académico al promover la neurogénesis, estimular factores neurotróficos y aumentar el flujo sanguíneo. |

|   |   |   |   |                     |   |  |
|---|---|---|---|---------------------|---|--|
| Portolés y González (2015)              | . Rendimiento académico y correspondencias con indicadores de salud física y psicológica.                                       | 1216 alumnos                                    | Cuestionario HBSC para la condición física. El rendimiento académico se midió mediante calificaciones escolares en varias materias.   | 15 años de media.   | Los cuestionarios se administran durante la clase de Educación Física y se analizan los datos con SPSS para encontrar correlaciones entre variables.  | 30 minutos al día muestra una relación positiva con mejores calificaciones escolares, con algunas variaciones.                                     |
| Rodríguez, Gallardo y Abarca-Sos (2018) | ¿MEJORA EL RENDIMIENTO ACADÉMICO SI SE CUMPLEN LAS RECOMENDACIONES DIARIAS DE ACTIVIDAD FÍSICA? ESTUDIO EN ADOLESCENTES         | -2318 adolescentes (1138 chicas y 1180 chicos). | Nivel de actividad física: -Se utilizó un cuestionario "International Physical Activity Questionnaire- Short Form (IPAQ-SF  | 14,53 años de media | Se realizaban las pruebas. Las respuestas recopiladas fueron luego analizadas desde una base de datos.  | El ejercicio diario de 60-90 minutos mejora el rendimiento académico, mientras que menos de 30 minutos al día se asocia con un desempeño inferior. |
| Ruiz-Ariza et al. (2017)                | ACTIVIDAD FÍSICA COMO ESTRATEGÍA EDUCATIVA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ESCOLAR.   | 1164 alumnos                                    | Se usó un método mixto mediante revisión bibliográfica, análisis cuantitativo y propuesta educativa teórico-práctica.   | 12-18 años.         | Analizar la asociación entre CF y el RA en Matemáticas y Lengua en una muestra de adolescentes, tras ajustar por edad, IMC y estatus socioeducativo familiar.   | Relación positiva entre la capacidad física y el rendimiento académico.  |
| Ruiz-Ariza et al. (2018)                | EL ESFUERZO COOPERATIVO COMO ESTÍMULO PARA FOMENTAR ASPECTOS GRUPALES, EMOCIONALES Y COGNITIVOS EN JÓVENES ESTUDIANTES          | 27 alumnos                                      | IMC, peso y talla, sesiones de HITT monitoreadas con pulsómetro y funciones cognitivas.   | 14- 15 años.        | Se realizaron mediciones antes y después de la intervención. Se realizó el protocolo del método HITT.   | Beneficios sociales y emocionales en jóvenes.  |
| Tapia - Serrano et al., (2024)          | Influencia de los estilos de vida saludables en el compromiso hacia los estudios y el rendimiento académico en los adolescentes | 359 adolescentes, 162 chicos y 197 chicas,      | Rendimiento académico, compromiso académico, variables sociodemográficas. Actividad física, tiempo recreativo de pantalla, duración del sueño y adherencia a la dieta mediterránea. | 13 y 18 años        | Se informó a los directores y docentes de Educación Física semanas antes de la recogida de datos, obteniendo su consentimiento. Los padres/tutores también dieron su consentimiento.  | Un mayor nivel de AF y mayor adherencia a la dieta mediterránea, mayor compromiso hacia los estudios.  |
| Lombarte et al., (2020)                 | Influencia de la actividad física y práctica deportiva en el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria         | 91 alumnos                                      | Cuestionario mundial de actividad física GPAQ y preguntas para conocer el rendimiento académico del alumno a nivel global   | 12 a 16 años.       | Se llevaron a cabo encuestas durante 3 días a estudiantes seleccionados aleatoriamente de varios colegios de Zaragoza, incluyendo el colegio O.D. Sto. Domingo de Silos, para recopilar los datos necesarios para la investigación. | La práctica de actividad física es muy beneficiosa para el rendimiento escolar de los alumnos.   |

### Revisiones bibliográficas:

| AUTOR              | TÍTULO   | OBJETIVOS   | INSTRUMENTOS   | Nº DE ARTÍCULOS         | CONCLUSIÓN  |
|--------------------|--|---|--|-------------------------|---|
| Cid, F. M., (2018) | Relación entre el ejercicio físico y el rendimiento académico escolar: | Dar cuenta de los resultados de investigaciones recientes | cuestionarios y acelerómetro, el IMC y el rendimiento académico mediante | 34 artículos analizados | Varios estudios confirman la influencia positiva de la actividad física en la |

|                             |  |   |   |  |   |
|-----------------------------|--|---|---|--|---|
|                             | revisión actualizada de estudios.  | que relacionen la práctica de ejercicio y cualidades físicas con el rendimiento académico   | calificaciones y pruebas estandarizadas en lenguaje y matemáticas.  |  | comprensión lectora, habilidades matemáticas y rendimiento académico.   |
| Cascales (2019)             | Efecto del ejercicio y la actividad física sobre las funciones ejecutivas en niños y en jóvenes. Una revisión sistemática. | Avanzar en el conocimiento sobre la incidencia de la actividad física sobre las funciones ejecutivas, focalizada en poblaciones sanas infantiles, adolescentes y jóvenes. | Actividad física: Instrumento no especificado. Funciones ejecutivas: Instrumento no especificado.             | 44 artículos analizados.   | Una relación positiva entre la actividad física y la función cognitiva en jóvenes sanos. No se ha determinado claramente la dosis adecuada de ejercicio ni las claves para la mejora observada en la función cognitiva. |
| Illanes, A. et al., (2020). | ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica                              | Conocer qué tipo de intensidad y ejercicio físico mejora los procesos cognitivos. Revisar cuál es el motivo de la mejora del rendimiento académico                        | Variando, dependiendo del estudio en cuestionarios o pruebas físicas comparando con el rendimiento académico. | Se analizaron diversas bases de datos entre las que destacan Pubmed, Scielo, Dialnet y Google Académico. | El ejercicio físico regular, de 30-90 minutos al día o 2-5 horas por semana con intensidad moderada, está vinculado a una mejora en el rendimiento académico en escolares.  |

### Cuestionarios:

| AUTOR            | TÍTULO   | MUESTRA     | INSTRUMENTO   | EDAD                       | METODOLOGÍA  | RESULTADOS  |
|------------------|--|-------------|---|----------------------------|--|---|
| Rodríguez (2021) | Rendimiento Académico en estudiantes de nivel secundario y su relación con la práctica deportiva extraescolar. | 400 alumnos | . Encuestas a través de formularios de Google Forms | Estudiantes de secundaria. | Se realizó una encuesta a través de Google Forms. Las preguntas abordaron la práctica deportiva extraescolar, rendimiento académico e intención de continuar con los estudios. | Se relaciona con un mejor rendimiento académico destacando los beneficios generales que el deporte y la actividad física aportan a la vida personal de los jóvenes. |
| (Forero 2020)    | Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de estudiantes de educación media.      | 100 alumnos | . Cuestionario IPAQ y notas de los participantes    | 15 a 17 años.              | Se evaluó el rendimiento académico con las notas finales de los docentes.  | Faltan datos.   |

## **4. DISCUSIÓN**

La interacción entre la actividad física y el rendimiento académico en estudiantes ha ganado atención creciente en la investigación educativa. En un contexto donde se busca comprender mejor los determinantes del éxito escolar, varios estudios han explorado cómo la participación regular en ejercicio físico puede influir positivamente en el desempeño académico de los jóvenes. A través de diversas metodologías, estos estudios buscan no solo examinar la relación entre estas dos variables, sino también comprender los mecanismos subyacentes que pueden explicar esta asociación.

Los estudios revisados presentan una amplia gama de enfoques metodológicos y hallazgos, proporcionando una visión detallada de la relación entre la actividad física y el rendimiento académico. Se observa una diversidad de muestras estudiadas, que van desde adolescentes de diferentes regiones geográficas hasta estudiantes de educación secundaria de diversos contextos socioeconómicos. Esta variedad en las muestras permite una comprensión más completa de cómo la relación entre actividad física y rendimiento académico puede variar según distintos factores. (Cid FM et al., 2018)

### **4.1. Diversidad y variedad metodológica.**

Se utilizó una variedad y diversidad metodológica la cual enriquece nuestra comprensión de la relación entre actividad física y rendimiento académico al proporcionar una evaluación más completa y detallada de los posibles mecanismos y moderadores.

Los resultados de los estudios sugieren consistentemente una asociación positiva entre la actividad física y el rendimiento académico. Se identifican una serie de beneficios potenciales, como la mejora de la concentración, la reducción del estrés y la promoción de un estilo de vida saludable, que pueden contribuir al éxito académico de los estudiantes. Sin embargo, algunos estudios señalan la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor los mecanismos subyacentes y las posibles disparidades en los efectos según diferentes variables, como el género o el nivel socioeconómico. (Cascales et al., 2018)

En resumen, los estudios revisados respaldan la idea de que la actividad física está asociada positivamente con el rendimiento académico en estudiantes. Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para la promoción de la salud y el bienestar de los jóvenes, así como para el diseño de políticas educativas que fomenten la integración de la actividad física en el entorno escolar. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para comprender completamente los mecanismos subyacentes y desarrollar intervenciones efectivas que maximicen los beneficios de la actividad física en el ámbito educativo (Illanes et al., 2020)

En cuanto a los aspectos fundamentales de los estudios analizados podemos destacar: Duración de la actividad, intensidad de la actividad, tipo de actividad a realizar y principales asignaturas en las cuales encontramos su beneficio.

### **4.2. Duración del ejercicio.**

La investigación científica ha profundizado en la relación entre la duración del ejercicio físico y su impacto en el rendimiento académico, revelando una serie de hallazgos significativos. En estudios recientes, se ha observado que incluso pequeñas dosis de actividad física, como sesiones diarias de entre 10 y 15 minutos, pueden generar mejoras sustanciales en la cognición y el proceso de aprendizaje. Estas breves pero frecuentes instancias de ejercicio han demostrado estimular la función cerebral, aumentar la atención y mejorar la capacidad de retención de información. Sin embargo, para obtener beneficios óptimos y sostenidos, se recomienda encarecidamente la práctica regular del ejercicio físico a lo largo de la semana, procurando alcanzar una duración que se ajuste a las necesidades y capacidades individuales. Este enfoque

no solo promueve la salud física y mental, sino que también establece las bases para un mejor rendimiento académico al crear un entorno propicio para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje continuo. La regularidad en la actividad física no solo fortalece el cuerpo, sino que también fortalece la mente, potenciando así el potencial de cada individuo para alcanzar el éxito académico y personal. (Ruiz-Ariza et al. 2018)

Idealmente, se sugiere un compromiso de 3 a 4 horas semanales dedicadas al ejercicio físico, distribuidas en sesiones adecuadas a la edad y capacidad de los estudiantes (Navarro et al. y Pérez 2017). Esta regularidad en la actividad física no solo promueve la salud física, sino que también puede potenciar la función cognitiva, la concentración y la memoria. Estos beneficios se reflejan en un mejor desempeño en asignaturas académicas clave como matemáticas y lenguas. En consecuencia, la implementación de programas de ejercicio físico estructurados y continuos en el entorno escolar emerge como una estrategia efectiva para mejorar tanto la salud como el rendimiento académico de los estudiantes. Este enfoque integral no solo fortalece el cuerpo, sino que también nutre la mente, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos académicos con mayor claridad y energía. (Pinto-Escalona et al., 2019).

#### **4.3. Intensidad del ejercicio.**

La intensidad del ejercicio físico desempeña un papel fundamental en sus efectos sobre el rendimiento académico. Investigaciones han revelado que las actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, y particularmente aquellas de naturaleza vigorosa, ejercen un impacto notable en la función cognitiva y el desempeño escolar. Se ha observado que este tipo de ejercicio desafía el cuerpo y estimula el flujo sanguíneo hacia el cerebro, lo que potencia la oxigenación y el suministro de nutrientes a las células cerebrales, mejorando así la capacidad cognitiva y el rendimiento académico. Además, las actividades físicas vigorosas favorecen la liberación de neurotransmisores y factores neurotróficos asociados con la plasticidad cerebral y el aprendizaje. Por lo tanto, la incorporación de actividades físicas vigorosas en el entorno escolar no solo fortalece el cuerpo, sino que también enriquece la mente, preparando a los estudiantes para afrontar los desafíos académicos con mayor claridad y agilidad. (Motos y Moliner-Urdiales (2017). Este tipo de actividad desafía el cuerpo y aumenta el flujo sanguíneo hacia el cerebro, lo que a su vez mejora la atención, la memoria y la capacidad de resolución de problemas. Además, la actividad física vigorosa estimula la liberación de neurotransmisores y factores neurotróficos, los cuales están estrechamente relacionados con la plasticidad cerebral y el aprendizaje. Por lo tanto, la integración de actividades físicas vigorosas en el entorno escolar emerge como una estrategia eficaz para optimizar el rendimiento académico y fomentar un ambiente de aprendizaje saludable y activo. Este enfoque no solo fortalece el cuerpo, sino que también nutre la mente, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos académicos con mayor agudeza y motivación. (Berrios et al., 2019)

#### **4.4. Tipo de actividad**

La elección del tipo de actividad física es fundamental para maximizar los beneficios en el rendimiento académico. Se ha observado que las actividades cardiorrespiratorias, que implican un aumento significativo en la frecuencia cardíaca y la respiración, son especialmente efectivas en este sentido. Estas actividades incluyen correr, nadar, andar en bicicleta, entre otras las cuales se pueden adaptar al tiempo y materiales disponibles en el centro académico. (Pertusa et al., 2018). La razón detrás de su efectividad radica en su capacidad para mejorar el flujo sanguíneo al cerebro, lo que promueve una mayor oxigenación y nutrientes a las células cerebrales, mejorando así la función cognitiva y el rendimiento académico. Además, las actividades cardiovasculares estimulan la liberación de endorfinas y neurotransmisores asociados con el estado de ánimo y la concentración, lo que puede resultar en una mayor atención y motivación en el entorno de aprendizaje. Por lo tanto, al priorizar actividades físicas de naturaleza cardiorrespiratoria en el contexto escolar, se puede optimizar el impacto positivo

en el rendimiento académico y promover un desarrollo integral de los estudiantes. (Cid, F. M., 2019)

En conclusión, los estudios sobre el impacto del ejercicio físico en el rendimiento académico han revelado mejoras significativas en asignaturas que requieren un alto nivel de procesamiento cognitivo, como las matemáticas (Andreu, J. M. P. 2019). La práctica regular de actividad física, especialmente cuando se combina con una intensidad y la duración adecuadas, se ha asociado con un mejoramiento en habilidades como la resolución de problemas y la concentración, lo que se refleja en un rendimiento académico más sólido en estas áreas clave (Ferrin et al., 2021). Sin embargo, vale destacar que, si bien las asignaturas relacionadas con el procesamiento cognitivo son las más destacadas en los estudios, se han observado mejoras en todas las áreas académicas, subrayando así el impacto generalizado y beneficioso del ejercicio físico en el aprendizaje y el rendimiento escolar (Rodríguez, Gallardo y Abarca-Sos 2018)

## **5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.**

A pesar de los numerosos beneficios físicos, psicológicos y sociales asociados con la actividad física, muchos jóvenes no logran cumplir con las recomendaciones establecidas en este ámbito. Por lo tanto, es crucial que se implementen estrategias para promover estilos de vida activos desde las primeras etapas de la infancia. En este sentido, los centros educativos se presentan como un entorno propicio para intervenir en esta población y en sus familias. Este enfoque se fundamenta en el modelo para la Creación de Escuelas Activas, desarrollado por Daly-Smith y colaboradores en 2020.

Cabe destacar esta importancia de los centros ya que los centros educativos han sido identificados como el entorno más propicio para promover la actividad física, según lo destacado por la Organización Mundial de la Salud en 2019. Esta afirmación se basa en el hecho de que los niños y adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo despiertos en la escuela, durante períodos críticos para la formación de hábitos de vida saludables. Además, la presencia de profesionales capacitados en diversas disciplinas y el contacto directo con las familias facilitan el papel de estos centros como promotores de la salud. En consonancia con esto, la legislación educativa española establece que los centros escolares deben fomentar la actividad física durante el horario escolar y promover estilos de vida saludables entre sus estudiantes:

- a) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

(Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, 2020).

Por tanto, vamos a mencionar una serie de propuestas a realizar en los centros académicos con el objetivo de incrementar tanto la salud como en rendimiento académico.

### **5.1. Propuestas generales:**

#### **5.1.1. Promoción de recreos activos.**

Una parte fundamental de los estudiantes es el horario del recreo. Se ha demostrado como la práctica deportiva disminuye a medida que nos vamos haciendo mayores, disminuyendo así el tiempo de actividad física moderada-vigorosa que se realiza en secundaria en comparación con la actividad que se realiza en primaria. (Grao-Cruces et al., 2019)

Por eso es importante la práctica deportiva en los recreos pero para ello debemos facilitar a los alumnos implantando medidas como: la organización del espacio, distribuyendo zonas específicas por cursos o grupos delimitando así diferentes zonas deportivas, aportar material necesario el cual pueda satisfacer las necesidades pudiendo así complementarse a las zonas en las que se vaya a realizar la práctica deportiva e involucrar al alumno en la organización de estas áreas pudiendo realizar campeonatos de diferentes disciplinas deportivas mediante la supervisión del profesorado.

### **5.1.2. Promoción de actividad física desde el departamento de EF.**

Por un lado, desde el departamento de EF y como se menciona en el apartado anterior, se puede incentivar al alumnado a que participe en estos recreos activos, proporcionándoles ideas de juegos, cooperativos, deportes tradicionales, de equipos, etc. Ayudando a su vez a la organización de los deportes.

Por otro lado, dentro de la propia clase de educación física se pueden incorporar métodos para el aumento del compromiso motor, utilizando programas como CATCH (McKenzie et al., 2003) o M-SPAN/SPARK (McKenzie et al., 2016), o Iniciativas como el proyecto PREVIENE (Tercedor et al., 2017) y la propuesta UDAs (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014) han implementado algunas de estas estrategias en España que habitualmente se complementan con información sobre la importancia para la salud de una vida activa y saludable.

También cabría destacar que las sesiones estén orientadas, siempre que el contexto lo permita, a que la intensidad de la sesión sea moderada-vigorosa, teniendo en cuenta las capacidades del alumnado ya que de esta forma conseguiremos obtener los beneficios óptimos para la mejora del rendimiento académico. (Motos y Moliner-Urdiales (2017)

### **5.1.3. Horarios adaptados.**

En cuanto a los horarios una buena medida sería integrar clases de educación física antes de asignaturas que requieren alto procesamiento cognitivo, como matemáticas, ya que podría ser una estrategia eficaz para mejorar el rendimiento académico. Estudios demuestran que el ejercicio físico estimula la actividad cerebral, aumentando la concentración y reduciendo el estrés, lo que beneficia especialmente a los alumnos en cursos con mayores dificultades en estas materias. Además, el ejercicio promueve la autoconfianza y la autoestima, creando un ambiente propicio para afrontar desafíos académicos. Esta integración inteligente de la actividad física en el horario escolar podría ser fundamental para potenciar el éxito académico de los estudiantes. (Berrios et al., 2019)

Otra de las opciones podría ser programar asignaturas de alto procesamiento cognitivo, como matemáticas, después de los recreos podría ser una estrategia asimismo efectiva, especialmente si se implementan recreos activos que incluyan actividades físicas. Estudios sugieren que el ejercicio durante el recreo no solo mejora la salud física de los estudiantes, sino que también aumenta su capacidad de concentración y reduce el estrés, preparándolos mejor para enfrentar desafíos académicos. De esta manera, aprovechar los recreos como momentos para la actividad física podría complementar el aprendizaje en asignaturas exigentes, promoviendo un equilibrio entre el ejercicio y el rendimiento académico. (Ruiz-Ariza et al. 2018)

O bien, en situaciones donde no sea factible programar asignaturas de procesamiento cognitivo después de clases de educación física o recreos activos, sería recomendable incorporar pausas o descansos activos de 10 minutos como durante la jornada escolar como veremos a continuación. Estas pausas podrían incluir actividades de intensidad moderada a vigorosa, como juegos o ejercicios físicos breves. Estudios han demostrado que estas pausas activas no solo mejoran la salud física de los estudiantes, sino que también aumentan su capacidad de atención y concentración, lo que puede ser beneficioso para el rendimiento en asignaturas como las

matemáticas. Integrar estas pausas activas en la rutina diaria escolar puede proporcionar un impulso tanto físico como cognitivo, contribuyendo así al bienestar general y al éxito académico de los estudiantes. Illanes, A. et al., (2020)

#### **5.1.4. Descansos activos**

Los descansos activos son breves pausas de actividad física que se realizan dentro del aula durante las clases, sin necesidad de que estén directamente relacionados con el contenido curricular de la materia (Daly-Smith et al., 2018; 2020). Algunos los consideran como una forma de aprendizaje físicamente activo, mientras que otros los distinguen del aprendizaje físicamente activo al entender que su impacto en el aprendizaje no es directo (Routen et al., 2018). El propósito de los descansos activos es incrementar los niveles de actividad física diaria y reducir el sedentarismo durante la jornada escolar, al mismo tiempo que se busca mejorar la concentración y la atención en las tareas escolares. Estudios anteriores han mostrado que los descansos activos son efectivos para aumentar la actividad física y mejorar el comportamiento en clase, aunque aún no hay evidencia concluyente sobre su influencia en variables cognitivas (Daly-Smith et al., 2018).

Existen dos enfoques principales para integrar descansos activos en el aula: el primero consiste en introducir breves períodos de actividad física de 5 a 15 minutos, ligera a moderada, durante la enseñanza o repaso de conceptos académicos. Por ejemplo, los estudiantes podrían realizar ejercicios en respuesta a afirmaciones del profesor o resolver problemas matemáticos mientras se desplazan por el aula. El segundo enfoque implica realizar sesiones cortas de actividad física de 1 a 10 minutos, de intensidad moderada a alta, sin relación directa con el contenido curricular, como seguir una coreografía. En ambos casos, se sigue una estructura común que incluye la explicación de la actividad, su desarrollo y una vuelta a la calma al finalizar, con ejercicios de respiración o estiramientos. La elección entre estos enfoques depende de los objetivos específicos de la actividad y las necesidades de los estudiantes. (Grao-Cruces et al., 2019)

Además de los enfoques mencionados, los descansos activos también pueden estar orientados a mejorar los aprendizajes de los estudiantes. En este caso, el objetivo es integrar el movimiento con el contenido curricular para influir en el desarrollo de los procesos cognitivos, como la atención, la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, considerados fundamentales para el éxito académico. Es importante seleccionar tareas que requieran una demanda cognitiva moderada a alta. Hay varias guías para profesores y recursos disponibles que ofrecen ejemplos de este tipo de descansos activos.

Por otro lado, los descansos activos pueden estar dirigidos a mejorar aspectos sociales y emocionales, buscando fortalecer el ambiente en el aula y fomentar el bienestar del alumnado. En este caso, las propuestas deben ser principalmente lúdicas y cooperativas, donde los estudiantes disfruten del movimiento, reduzcan su estrés y mejoren su autoestima. Ejemplos de este tipo de descansos activos podrían incluir actividades como bailar libremente por el aula y abrazarse a un compañero cuando la música se detiene, o actividades donde los estudiantes cooperen para alcanzar un objetivo, como ordenarse en grupos según su estatura. (Grao-Cruces et al., 2023)

#### **5.1.5. Hábitos saludables.**

Además de implementar mejoras en la práctica deportiva dentro del centro escolar, es esencial fomentar en los alumnos la adopción de hábitos saludables que puedan llevar a cabo en su vida diaria, creando así un estilo de vida saludable. Entre estos hábitos saludables, se puede promover que los estudiantes traigan fruta para consumir durante los recreos, mejorando así su alimentación y fomentando el consumo de opciones más saludables en lugar de alimentos procesados o con alto contenido calórico.

Asimismo, se puede incentivar a los alumnos a desplazarse al centro académico de manera activa, ya sea caminando, en bicicleta o participando en alguna actividad física, lo que no solo contribuye a su salud física, sino también al cuidado del medio ambiente al reducir el uso de vehículos motorizados. Además, se puede promover la práctica deportiva fuera del centro, sea cual sea la disciplina, para que los estudiantes mantengan un estilo de vida activo incluso fuera del horario escolar.

Estas iniciativas pueden complementarse con un sistema de recompensas académicas, el cual puede estar estrechamente relacionado con el departamento de educación física, pero también puede ser integrado de manera transversal en otras asignaturas. Por ejemplo, se pueden relacionar conceptos de alimentación con la historia, calcular los kilómetros o calorías consumidas en matemáticas, o explorar los procesos fisiológicos que ocurren durante la actividad física en biología. De esta manera, los estudiantes no solo participan en diferentes actividades, sino que también comprenden los beneficios que estas les aportan, promoviendo una actitud consciente hacia su salud y bienestar. (Murillo et al. 2019)

## **5.2. Propuesta adaptada al centro I.E.S. Macià Abela de Crevillent.**

Dada la creciente conciencia sobre los beneficios multidimensionales de la actividad física, tanto a nivel individual como colectivo, es fundamental destacar su papel crucial en el desarrollo integral de los individuos. La práctica deportiva no solo conlleva ventajas evidentes para la salud física, sino que también desempeña un papel significativo en el ámbito emocional, social y académico como hemos estado mencionando anteriormente. Debido a esto se va a realizar una propuesta educativa enfocándonos en el centro I.E.S. Macià Abela de Crevillent.

En cuanto a los principales puntos a tratar en el plan serán: actividades al aire libre involucrando diferentes materias aprovechando la localización del centro, recreos activos, fomento de hábitos saludables, prácticas externas de actividad física por parte de los alumnos del centro. (ANEXO)

### **5.2.1. Actividades al aire libre:**

Debido a la localización privilegiada del I.E.S. Macià Abela, la cual dispone de salida externa a la Serra de Crevillent, se propondría realizar diferentes excursiones al aire libre involucrando a las demás asignaturas como puede ser:

En la Serra de Crevillent, las **actividades al aire libre** ofrecen un vasto campo para integrar conceptos y habilidades de diversas asignaturas. Por ejemplo, las excursiones pueden convertirse en oportunidades para la observación de la naturaleza, donde los estudiantes pueden identificar y clasificar especies de flora y fauna, aplicando así conocimientos de Ciencias Naturales. Además, pueden explorar ecosistemas locales y estudiar sus interacciones, ampliando su comprensión en esta área.

Otro ejemplo es el **“geocaching”**, una actividad que combina conceptos de Matemáticas y Tecnología. Los estudiantes pueden utilizar GPS y mapas topográficos para buscar diferentes puntos o trazar rutas, lo que implica la resolución de problemas matemáticos relacionados con coordenadas y distancias, además de familiarizarse con el uso de tecnología de posicionamiento.

Además, el estudio de la diversidad animal como geográfica de la zona puede ser una oportunidad para integrar conocimientos de Geografía y Biología. Los estudiantes pueden, así como identificar la fauna, lo que les permite comprender la importancia de estos ecosistemas y su biodiversidad.

Las **caminatas interpretativas** también pueden ser enriquecedoras desde el punto de vista educativo. Al explorar senderos históricos y sitios arqueológicos, los estudiantes pueden estudiar la geografía y la historia de la región, aplicando conocimientos de Geografía e Historia.

Por otro lado, los **talleres de fotografía** en la Sierra ofrecen oportunidades para integrar Arte y Tecnología. Los estudiantes pueden capturar paisajes naturales y vida silvestre, así como editar digitalmente sus imágenes lo que les permite expresar su creatividad y mejorar sus habilidades tecnológicas.

Por último, las **excursiones lingüísticas** ofrecen una oportunidad para practicar idiomas en un entorno natural. Los estudiantes pueden participar en actividades de inmersión lingüística en inglés u otros idiomas, así como entrevistar a lugareños para practicar habilidades de conversación, lo que les ayuda a mejorar su fluidez y confianza en el idioma.

### **5.2.2. Fomento de hábitos saludables:**

Se aprovechará la voluntad y dedicación del departamento de Educación Física de fomentar los hábitos saludables. Se llevará a cabo un proyecto anual que consistirá en involucrar al alumnado en su día a día con diferentes hábitos saludables para poder alcanzar la máxima nota en Educación Física.

Todos estos apartados se denominarán “Saludómetro” que consistiría en lo siguiente:

**Alimentación:** alumnado traerá una cantidad determinada de fruta al trimestre para su almuerzo, la cual deberá enseñar en el departamento de educación física la cual tomarán nota para su posterior evaluación.

**Actividad física:** Habrá que realizar determinados kilómetros haciendo actividad física y enseñarlo al profesor de cada curso pertinente, en diversas jornadas deportivas que se realizaban en el centro las cuales eran opcionales se contaba la participación del alumnado. Estas actividades, como los kilómetros, serán variables en función del curso en el que pertenezcan los alumnos, ya que cada curso tendrá actividades diferentes, como excursiones o jornadas específicas. Por último, tenían en consideración aquel alumno que practicaba actividad física fuera del centro en un club deportivo ya fuera federado o no.

Además, en cuanto a la actividad física a realizar se adaptará a la intensidad necesaria de cada alumno, debido a que las mejoras en cuanto a rendimiento académico van relacionadas con la intensidad moderada-vigorosa. De esta forma se añadirá un ranking con los alumnos del centro los cuales por curso se viera cuál de ellos realiza más actividad física de intensidad moderada-vigorosa a lo largo del trimestre, mediante el uso de diferentes aparatos tecnológicos que miden la calidad del entrenamiento marcando así la intensidad.

### **5.2.3. Recreos activos:**

En cuanto a la propuesta de implementar recreos activos, se considera que se puede sacar el máximo provecho para fomentar la práctica deportiva. El I.E.S. Macià Abela cuenta con amplias áreas que pueden ser utilizadas para diversas actividades, además del anexo municipal que está conectado al instituto y que también ofrece instalaciones deportivas para los estudiantes.

Se propone establecer distintas zonas de juego: una para juegos tradicionales, otra para deportes de raqueta, dos para juegos en equipo y una para diversas actividades físicas. La idea es asignar una zona específica a cada curso durante cada día de la semana, de manera que todas las clases tengan la oportunidad de participar en todas las actividades rotativamente. Además, se sugiere que la participación de los estudiantes en estas actividades tenga un impacto académico, reflejado en la evaluación de diferentes asignaturas.

Considerando que el I.E.S. Macià Abela cuenta con el ciclo formativo de TSAF, se propone que los propios estudiantes se encarguen de supervisar las diferentes zonas, bajo la guía del profesorado correspondiente. Esto les brindaría la oportunidad de desarrollar habilidades de control, coordinación y liderazgo, aplicando lo aprendido en clase.

Además, se sugiere que el tipo de actividad ofrecida pueda ajustarse a lo largo del curso según el feedback de los estudiantes, asegurando así una práctica deportiva continua durante todo el año escolar.

#### **5.2.4. Propuestas prácticas del propio alumnado:**

Para fomentar la práctica deportiva y mejorar el rendimiento académico, proponemos la implementación de actividades prácticas realizadas por los estudiantes de TSAF del centro.

El proyecto se enfoca en dos áreas principales:

**Clases dirigidas de acondicionamiento físico:** Los estudiantes de TSAF diseñarán un plan semestral de clases que ellos mismos impartirán a las distintas clases interesadas en el proyecto. Estas sesiones variarán en temática y se enfocarán en promover la actividad física moderada a vigorosa. Los beneficios incluyen una mejora en la salud, el estado de ánimo, el rendimiento académico y la socialización de los alumnos participantes. Al mismo tiempo, los estudiantes de TSAF ganarán experiencia práctica que será valiosa para su futuro profesional. Además, estas actividades pueden extenderse para recibir visitas de otros institutos, ampliando así el alcance del proyecto.

**Planes de entrenamiento personalizados:** Los estudiantes de TSAF crearán planes de entrenamiento adaptados para profesores interesados, así como para alumnos mayores de edad o menores con permiso de sus padres. Estos planes serán personalizados según las necesidades individuales y siempre estarán supervisados por el profesorado para garantizar la calidad del proyecto y la seguridad de todos los participantes.

Esta propuesta no solo beneficia a los alumnos al promover una vida más saludable y un mejor rendimiento académico, sino que también proporciona a los estudiantes de TSAF una oportunidad única de aplicar sus conocimientos en un entorno real, mejorando su preparación para el mundo laboral.

#### **5.2.5. Descansos activos entre clases:**

Implementar sesiones de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, con una duración de 5 a 10 minutos en momentos específicos del día, sería una estrategia ideal para aumentar el rendimiento académico de los estudiantes. Diversos estudios han demostrado que la práctica de ejercicio físico puede mejorar la concentración, la memoria y el rendimiento en las tareas escolares. Sin embargo, el principal desafío para llevar a cabo esta iniciativa radica en los horarios escolares actuales.

Para que esta propuesta sea efectiva, sería necesario que la Conselleria de Educación adaptara los horarios de las clases, permitiendo la inclusión de estos breves pero beneficiosos intervalos de actividad física. Esta adaptación sería especialmente crucial para aquellos cursos y asignaturas donde se ha comprobado que el rendimiento académico aumenta significativamente tras la práctica de ejercicio físico.

La reorganización de los horarios podría incluir la inserción de estas sesiones de actividad física en momentos estratégicos del día, como antes de las clases que requieren mayor concentración o después de largos periodos de inactividad. Este enfoque no solo contribuiría a mejorar el rendimiento académico, sino que también promovería hábitos de vida saludables entre los estudiantes, mejorando su bienestar general.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, A. (2023). Actividad física y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. Revisión sistemática. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(5), 281-299. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5694>
- Andrades-Suárez, K., Faúndez-Casanova, C., Carreño-Cariceo, J., López-Tapia, M., Sobarzo-Espinoza, F., Valderrama-Ponce, C., Villar-Cavieres, N., Castillo-Retamal, F., & Westphal, G. (2022). Relación entre actividad física, rendimiento académico y funciones ejecutivas en adolescentes: Una revisión sistemática. *Ciencias de la Actividad Física*, 23(2), 1-17. <https://doi.org/10.29035/rcaf.23.2.10>
- Andreu, J. M. P. (2019). Preferencia de los escolares hacia la educación física, práctica de actividad física y rendimiento matemático. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (424), 33-44.
- Aznar-Ballesta, A., & Santana, M. V. (2022). Satisfacción e importancia de la Educación Física en centros educativos de secundaria. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(2), 44-57. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2022.v11i2.15009>
- Berrios, B., Pantoja, A., & Latorre, P. A. (2019). Acute effect of two different physical education classes on memory in children school-age. *Cognitive Development*, 50, 98 –104. (s/f).
- Cascales, J. Á. M., López, F. A., Díaz, A. C., & Vélez, D. C. (2019). Efecto del ejercicio y la actividad física sobre las funciones ejecutivas en niños y en jóvenes. Una revisión sistemática. *Sport TK*, 8(2), 43-53. <https://doi.org/10.6018/sportk.391741>
- Cid, F. M. (2018). Relación entre el ejercicio físico y el rendimiento académico escolar: revisión actualizada de estudios. *EmásF: revista digital de educación física*, (53), 168-184. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6482543>
- Cid, F. M., Gajardo, E. P., Saavedra, R. M., Lorca, Á. S., Contreras, L. M. V., & Ferro, E. F. (2019). Incidencia de la antropometría, práctica de actividad física, estilos de aprendizaje, motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico de estudiantes de Santiago de Chile. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 497-502.
- Ferrin, C. J. B., & Morocho, E. K. A. (2021). Impacto de la Actividad Física en el Rendimiento Académico de los estudiantes en épocas de Pandemia. *Polo del Conocimiento*, 6(10), 495-508. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i10.3220>
- Daly-Smith, A., Quarmby, T., Archbold, V. S. J., Corrigan, N., Wilson, D., Resaland, G. K., Bartholomew, J. B., Singh, A., Tjomsland, H. E., Sherar, L. B., Chalkley, A., Routen, A. C., Shickle, D., Bingham, D. D., Barber, S. E., van Sluijs, E., Fairclough, S. J. & McKenna, J. (2020). Using a multi-stakeholder experience-based design process to co develop the Creating Active Schools Framework. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0917-z>
- D. C. (2019). Efectividad de intervenciones de actividad física dirigidas desde la escuela sobre el rendimiento académico y desarrollo cognitivo del alumnado. *MoleQla: revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, (35), 7.
- España. Jefatura del Estado. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE-A-2020-17264). *Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>
- Forero, A. O. (2020). Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de estudiantes de educación media. *Viref Revista de Educación Física*, 9(1), 48-62.

- García, J. F., Tejero-González, C. M., Esteban-Cornejo, I., & Veiga, Ó. L. (2019). Asociación entre disfrute, autoeficacia motriz, actividad física y rendimiento académico en educación física (Association between enjoyment, motor self-efficacy, physical activity and academic performance in physical education).
- Grao-Cruces, A., Oliva, D. S., Sevil-Serrano, J., Sánchez-López, M., Sánchez-Miguel, P. A., Camilletti-Moirón, D., García-Calvo, T., & Castro-Piñero, J. (2023). Centros educativos promotores de actividad física: estrategias basadas en la evidencia científica. *Revista Española de Educación Física y Deportes/Revista Española de Educación Física y Deportes*, 437(3), 37-51. <https://doi.org/10.55166/reefd.v437i3.1111>
- Guimarães, J. P., Fuentes-García, J. P., Góonzález-Silva, J., & Martínez-Patiño, M. J. (2023). Physical Activity, Body Image, and Its Relationship with Academic Performance in Adolescents. *Healthcare*, 11(4), 602. <https://doi.org/10.3390/healthcare11040602>
- Haapala, E. A., Lintu, N., Eloranta, A. M., Venäläinen, T., Poikkeus, A. M., Ahonen, T., ... & Lakka, T. A. (2018). Mediating effects of motor performance, cardiorespiratory fitness, physical activity, and sedentary behaviour on the associations of adiposity and other cardiometabolic risk factors with academic achievement in children. *Journal of sports sciences*, 36(20), 2296-2303.
- Illanes, A., Casas, A. G., Escribano, L. G., Baños, J. C. E., Marcos, M. L. T., & López, P. J. T. (2020). ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica. DOAJ (DOAJ: Directory Of Open Access Journals). <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3277>
- Lombarte, S. V., Serrano, M. V., & López, R. C. (2020). Influencia de la actividad física y práctica deportiva en el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 95-100.
- López De Los Mozos Huertas, J. (2018). 15. López De Los Mozos Hu15. López De Los Mozos Huertas. *Journal of Sport & Health Research*, 10(3).
- Manzano-Carrasco, S., López-Serrano, S., Suárez-Manzano, S., & Ruíz-Ariza, A. (2018). Análisis descriptivo y de relación entre la actividad física y el rendimiento académico en jóvenes estudiantes del centro de España. *INFAD*, 2(1), 223. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1299>
- Mira, I. G., Navas, L., Tello, F. P. H., Llorca, J. A. S., & Molina, S. R. (2020). Barreras para practicar actividad física extraescolar, el autoconcepto físico, las orientaciones de meta y el rendimiento académico en educación física. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 15(1), 50-55. Gordillo.
- Morales, J., Pellicer-Chenoll, M., García-Massó, X., Bataller, M. Q., & Moreno, L. M. G. (2011). Relation between Physical Activity and Academic Performance in 3rd-Year Secondary Education Students. *Perceptual And Motor Skills*, 113(2), 539-546. <https://doi.org/10.2466/06.11.13.pms.113.5.539-546>
- Motos, R. J., & Moliner-Urdiales, D. (2017). Análisis de la influencia de la actividad física sobre el rendimiento académico en la educación secundaria obligatoria Un estudio de investigación-acción en el IES Violant de Casalduch de Benicasim. *Fòrum de Recerca*, 19, 411-425. <https://doi.org/10.6035/forumrecerca.2014.19.26>
- Murillo, B., Camacho-Miñano, M. J., Julián, J. A., & Generelo, E. (2020). Analysis of the involvement of participants in a school-based physical activity promotion programme in adolescence. *International Journal of Health Promotion and Education*, 58(6), 347-358. <https://doi.org/10.1080/14635240.2019.1696218>

- 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.
- Pérez, E. E., & Bestué, M. (2021). Academic Achievement in Spanish Secondary School Students: The Inter-Related Role of Executive Functions, Physical Activity and Gender. *International Journal Of Environmental Research And Public Health/International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(4), 1816. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041816>.
- Pertusa, G., Sanz-Frías, D., Salinero, J. J., Pérez-González, B., & Garcia-Pastor, T. (2018). Rendimiento académico y su relación con niveles de actividad física y de condición física en adolescentes. *Revista de psicología del deporte*, 27(1), 125-130.
- Pinto-Escalona, T., & Martínez-de-Quel, Ó. (2019). Ten Minutes of Interdisciplinary Physical Activity Improve Academic Performance. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 138, 82-94. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/4\).138.07](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/4).138.07)
- 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.
- Reina, M. C., Gómez, J. M. R., & Gonzalez, A. B. (2021). Relación entre la práctica deportiva en Clubes Deportivos y la mejora del control de la impulsividad en escolares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(1), 179-191. <https://doi.org/10.6018/cpd.437791>
- Rodríguez Piñero, C. D. (2021). Rendimiento Académico en estudiantes de nivel secundario y su relación con la práctica deportiva extraescolar.
- Rodríguez, S., & Gallardo, L. (2018). 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. Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la salud*;2018, 10, 527–542.
- Rosa, R. M. A. (2016). Relación entre la actividad física extraescolar y el rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria. *Sportis*, 2(2), 177-187. <https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.2.1428>
- Ruiz Ariza, A. (2017). Actividad física como estrategia educativa para mejorar el rendimiento escolar. *Revista Española de Pedagogía/Revista Española de Pedagogía*, 79(278). <https://doi.org/10.22550/rep79-1-2021-04>
- Ruiz-Ariza, A. (2018). El esfuerzo cooperativo como estímulo para fomentar aspectos grupales, emocionales y cognitivos en jóvenes estudiantes. *INFAD*, 2(1), 219. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1214>
- Ruiz-Ariza, A., Suárez-Manzano, S., López-Serrano, S., & Martínez, J. (2021). La actividad física como medio para cultivar la inteligencia en el contexto escolar. *Revista Española de Pedagogía/Revista Española de Pedagogía*, 79(278). <https://doi.org/10.22550/rep79-1-2021-04>
- Silva, D., Da Silva Machado, D. G., Pinto, F., Júdice, P. B., Minderico, C. S., Collings, P. J., Cyrino, E. S., & Sardinha, L. B. (2022). Effect of a 16-week multi-level classroom standing desk intervention on cognitive performance and academic achievement in adolescents. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18248-y>
- Tapia-Serrano, M. Á., Llanos-Muñoz, R., Rubio-Morales, A., Lobo-Triviño, D., & Sánchez-Oliva, D. (2024). Influencia de los estilos de vida saludables en el compromiso hacia los estudios

y el rendimiento académico en los adolescentes. Revista Española de Educación Física y Deportes, 438(1), 1-12.

Torres, Á. F. R., Germán, N. E. B., Paucar, J. C. A., Torres, A. C. C., & Gaibor, J. A. G. (2022). El impacto de la actividad física en el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Dominio de las Ciencias, 8(2), 642-661. I: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2667>

## 7. ANEXOS

### 7.1. Anexo fotografías de la instalación.

Imagen 1. Plano aéreo del centro.



Imagen 2. Pistas baloncesto adaptada a otros deportes.



**Imagen 3. Zona de patio 1 y juegos de mesa.**



**Imagen 4: Zona de patio 2.**



Imágenes 4 y 5: Pista de fútbol sala adaptada a otros deportes.



Imágenes 6 y 7: gimnasio deportivo.

