

DIFERENCIAS EN LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGÚN GÉNERO Y CICLO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Differences in levels of physical activity and academic performance by gender and educational stage in primary education

*María García-Velasco
José Enrique Moral-García
Alba Rusillo-Magdaleno
José Luis Solas-Martínez*

RESUMEN: El estudio describió los niveles de actividad física y el rendimiento académico en 28 escolares españoles de 6 a 12 años (53.6% chicas), considerando diferencias por sexo y ciclo educativo. Utilizando el cuestionario APALQ, se encontró que el 69% de los chicos eran muy activos, mientras que el 40% de las chicas eran no activas, reflejando posibles influencias socioculturales. Además, el Segundo Ciclo presentó mayor inactividad física (57% no activos). Académicamente, las chicas superaron a los chicos en matemáticas, inglés y en el promedio general; los chicos destacaron únicamente en Educación Física. El Primer Ciclo obtuvo el mejor rendimiento académico en general.

Palabras clave: Actividad física; Ciclo educativo; Diferencias de género; Escolares; Rendimiento académico.

ABSTRACT: *The study described the physical activity levels and academic performance of 28 Spanish schoolchildren aged 6-12 years (53.6% girls), taking into account differences by gender and educational stage. Using the APALQ questionnaire, 69% of boys were very active, while 40% of girls were inactive, reflecting possible socio-cultural influences. In addition, the second cycle was more physically inactive (57% not active). Academically, girls outperformed boys in mathematics, English and GPA; boys outperformed only in physical education. The first cycle had the best overall academic performance.*

Keywords: *Physical activity; Educational cycle; Gender differences; Schoolchildren; Academic performance.*

1. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad infantil han experimentado un incremento alarmante en las últimas décadas, consolidándose como problemas de salud pública de gran magnitud, especialmente en los países desarrollados. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024), más de 35 millones de niños en países industrializados y 8 millones en países en vías de desarrollo padecen estas condiciones, reflejando una tendencia ascendente. En España, la prevalencia de sobrepeso y obesidad afecta al 27,9% de la población infantil, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2012). Este panorama epidemiológico está estrechamente vinculado a estilos de vida caracterizados por una disminución de la práctica de actividad física y un aumento de comportamientos sedentarios, como el uso excesivo de dispositivos electrónicos y pantallas (Panahi y Tremblay, 2018). La obesidad infantil no solo afecta al estado físico, sino que también tiene implicaciones significativas en la salud mental, social y emocional de los menores, incluyendo impactos negativos en su autoestima, su capacidad de integración social y su desempeño académico (Rodríguez-Ayllon et al., 2019; Sember et al., 2020). Este problema multifactorial se ve exacerbado por una creciente inactividad física y una prevalencia cada vez mayor de comportamientos sedentarios en el día a día de los niños (Yang et al., 2021). Dado que la etapa escolar es fundamental para el desarrollo de hábitos y comportamientos que persisten en la vida adulta, el ámbito educativo se ha

convertido en un entorno prioritario para abordar esta problemática y fomentar estilos de vida saludables (Bacon y Lord, 2021; Goodyear et al., 2023).

En contraposición a los beneficios de la actividad física, los comportamientos sedentarios han aumentado considerablemente en las últimas décadas, impulsados por el uso masivo de dispositivos electrónicos y el acceso ilimitado a entretenimiento digital (Kumareswaran, 2023). Estas actividades sedentarias, como el uso excesivo de videojuegos, teléfonos móviles, redes sociales y la visualización prolongada de televisión, han reemplazado en gran medida el tiempo destinado al juego activo y al ejercicio (Small et al., 2020). El sedentarismo no solo afecta al estado físico de los niños, incrementando el riesgo de obesidad, sino que también tiene implicaciones negativas en su desarrollo cognitivo, social y emocional (Kumareswaran, 2023). Según Tejeiro-Salguero et al. (2009), los niños que dedican un tiempo excesivo a comportamientos sedentarios tienen una menor capacidad para concentrarse y un rendimiento académico más bajo. Esto se debe, en parte, a la reducción del tiempo que podrían dedicar a actividades cognitivamente estimulantes o al estudio (Magnon et al., 2018).

Diversos estudios han demostrado una relación positiva entre la práctica regular de actividad física y el rendimiento académico en niños y adolescentes (Alvarez-Bueno et al., 2017; Batista et al., 2016). Esta asociación puede explicarse por varios mecanismos. En primer lugar, la actividad física mejora la función cognitiva, incluyendo la memoria, la atención y la velocidad de procesamiento. Estas habilidades son esenciales para el aprendizaje y el desempeño escolar (Bacon y Lord, 2021). En segundo lugar, el ejercicio físico estimula la liberación de neurotransmisores como la dopamina, la serotonina y las endorfinas, que están vinculados con un mejor estado de ánimo, una mayor motivación y una reducción del estrés (Rodríguez-Ayllon et al., 2019). Estos efectos psicológicos positivos pueden traducirse en una mayor disposición para el aprendizaje y en una mejora general del rendimiento académico (Alvarez-Bueno et al., 2017). Además, la actividad física regular contribuye a la regu-

lación del sueño, un factor clave para el rendimiento académico (Howie et al., 2020). Los niños que realizan ejercicio con frecuencia tienden a tener una mejor calidad de sueño, lo que repercute en su capacidad de concentración y en su desempeño en tareas cognitivas complejas (Howie et al., 2020).

El ámbito escolar desempeña un papel fundamental en la promoción de la actividad física y en la formación de hábitos saludables. Las escuelas no solo tienen la capacidad de implementar programas de educación física, sino que también pueden fomentar actividades extracurriculares deportivas y diseñar entornos que incentiven el movimiento, como patios activos o recreos estructurados (Moreno-Murcia et al., 2019). Además, las intervenciones escolares dirigidas a reducir los comportamientos sedentarios, como limitar el tiempo frente a pantallas en el aula o incluir pausas activas durante las clases, pueden contribuir significativamente a mejorar el rendimiento académico y la salud integral de los estudiantes (Nguyen et al., 2020). En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo realizar un análisis descriptivo de la situación actual de la actividad física y el rendimiento académico en escolares españoles de entre 6 y 12 años, considerando tanto las diferencias según el sexo como el ciclo educativo.

2. MÉTODO

2.1. Diseño de estudio y participantes

Este estudio adoptó un diseño descriptivo transversal, llevado a cabo con escolares españoles de Educación Primaria. Participaron un total de 28 estudiantes (53.6% chicas), con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años. La investigación se desarrolló en un centro público de la ciudad de Granada. Aunque la selección del centro se realizó por conveniencia, la muestra se conformó considerando factores como el sexo, la edad, el curso y la nota media del expediente académico, con el objetivo de garantizar la representación de todos los estratos.

2.2. Medidas

2.2.1. Datos sociodemográficos y rendimiento académico

La recogida de datos sociodemográficos se llevó a cabo mediante un cuestionario diseñado específicamente para este estudio, en el que los participantes debían proporcionar información básica como género, edad y curso académico. Además, el rendimiento académico se obtuvo a partir de las calificaciones finales obtenidas durante el segundo trimestre, que se utilizaron como una medida objetiva y estandarizada del desempeño escolar.

Para evaluar la práctica de actividad física de los participantes se utilizó el cuestionario Assessment of Physical Activity Levels Questionnaire (APALQ). Este instrumento, compuesto por cinco ítems, indaga sobre la participación en diversos tipos de actividades físicas, tanto organizadas como no organizadas, dentro y fuera del ámbito escolar. Las respuestas se basan en una escala tipo Likert de cuatro niveles (1=nunca o casi nunca, 2=algunas veces, 3=a menudo, 4=siempre o casi siempre). Se calculó un Índice de Actividad Física (PAI) sumando las puntuaciones de cada ítem, obteniendo un valor máximo de 20. Los participantes fueron clasificados en tres categorías de actividad: no activos (PAI 5-10), moderadamente activos (PAI 11-16) y muy activos (PAI ≥ 17).

2.3. Procedimiento

Inicialmente se contactó con el centro educativo, así como con los padres o tutores legales de los alumnos participantes, para explicarles el objetivo del estudio, de carácter anónimo, y solicitar su consentimiento informado para la participación de los menores. Posteriormente, se coordinó con el equipo docente para obtener las autorizaciones necesarias y establecer un horario adecuado para la administración de los cuestionarios. La aplicación de los cuestionarios fue supervisada por los tutores de los estudiantes y los investigadores responsables. Durante la actividad en el aula, se proporcionaron instruccio-

nes claras y precisas al alumnado sobre el propósito del estudio, subrayando la importancia de responder de manera honesta. Tras la cumplimentación individual y anónima de los cuestionarios, estos fueron recogidos de forma discreta para garantizar la confidencialidad de las respuestas. La investigación se llevó a cabo siguiendo los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de 2013, así como la Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal.

2.4. Análisis de datos

Se llevó a cabo un análisis descriptivo para calcular las medias y desviaciones estándar con las variables de práctica de actividad física y el rendimiento académico. Asimismo, se calcularon las frecuencias absolutas de las categorías correspondientes. Estos análisis se segmentaron por sexo (chicos y chicas) y por ciclo escolar (Primer, Segundo y Tercer Ciclo de Educación Primaria), con el objetivo de mostrar detalladamente la distribución de las variables en función de estas características. Para identificar las diferencias en los niveles de actividad física según el sexo y el ciclo escolar, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. Para todos los resultados se empleó un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$). Todos los cálculos se realizaron con el programa estadístico SPSS, v. 25.0 para WINDOWS (SPSS Inc., Chicago).

3. RESULTADOS

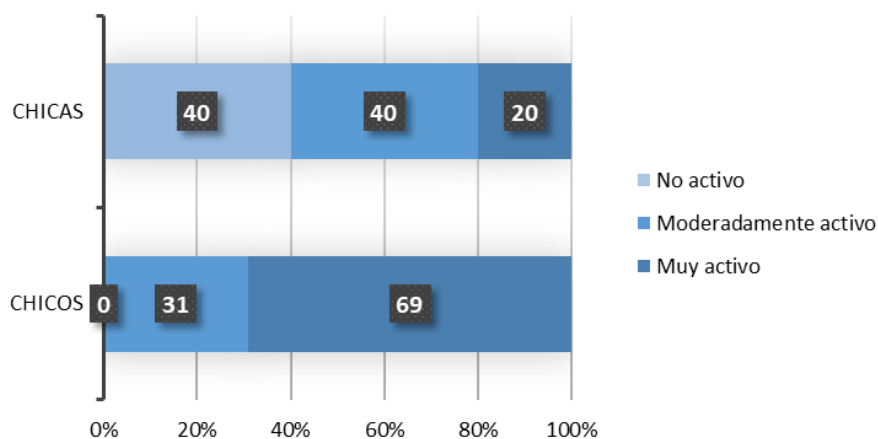
Los resultados muestran diferencias en los niveles de actividad física y rendimiento académico según el sexo y el ciclo educativo. En actividad física, los chicos fueron mayoritariamente Muy activos, mientras que las chicas se distribuyeron entre las categorías. Por ciclos, el Segundo Ciclo presentó una mayor proporción de estudiantes No activos, en contraste con el equilibrio observado en el Primer y Tercer Ciclo. En rendimiento académico, las chicas superaron a los chicos en la mayoría de las áreas, destacando en Matemáticas e Inglés, mientras que los chicos obtuvieron mejores resultados en Educación Física. Además, los estudiantes del Primer Ciclo mostraron

un rendimiento superior en general, excepto en Educación Física, donde no hubo diferencias entre ciclos.

3.1. Actividad física

La Figura 1 presenta la distribución porcentual de los niveles de actividad física (No activo, Moderadamente activo, Muy activo) en función del sexo. El análisis mediante la prueba de Chi-cuadrado reveló que los chicos son significativamente más activos que las chicas ($\chi^2=9.30$; $p=0.009$). Entre las chicas, el 40% se clasificó como No activas, otro 40% como Moderadamente activas y el 20% como Muy activas. Por el contrario, en los chicos, ningún participante (0%) fue clasificado como No activo, el 31% como Moderadamente activo y el 69% como Muy activo.

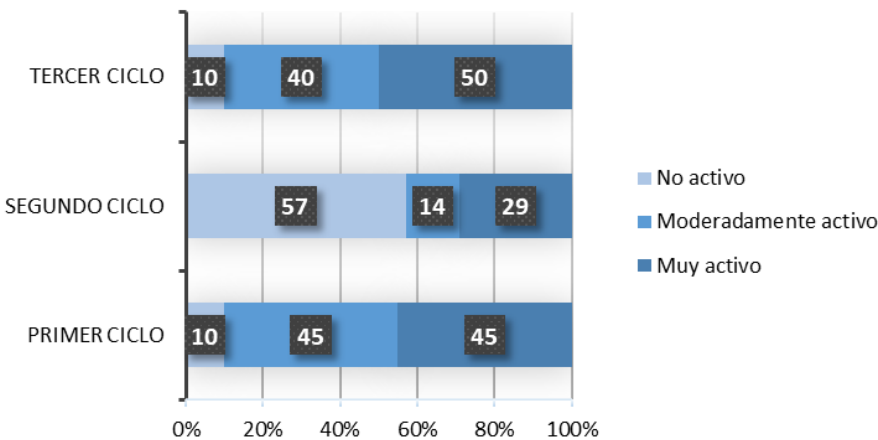
Figura 1. *Distribución porcentual de los niveles de actividad física según sexo*



La Figura 2 muestra la distribución porcentual de los niveles de actividad física (No activo, Moderadamente activo, Muy activo) en los diferentes ciclos educativos (Primer Ciclo, Segundo Ciclo y Tercer

Ciclo). El análisis mediante la prueba de Chi-cuadrado indicó diferencias muy significativas en la distribución de los niveles de actividad física entre los ciclos ($\chi^2=81.88$; $p<0.001$). En el Tercer Ciclo, el 50% de los estudiantes se clasificó como Muy activos, el 40% como Moderadamente activos y el 10% como No activos. En el Segundo Ciclo, la mayoría de los estudiantes (57%) fueron clasificados como No activos, mientras que el 14% se identificó como Moderadamente activos y el 29% como Muy activos. Finalmente, en el Primer Ciclo, la distribución estuvo equilibrada entre Moderadamente activos (45%) y Muy activos (45%), con solo un 9% de estudiantes clasificados como No activos. Estos resultados destacan la menor participación en actividad física en el Segundo Ciclo en comparación con el Primer y Tercer Ciclo, que presentan niveles más altos de actividad física.

Figura 2. *Distribución porcentual de los niveles de actividad física según el ciclo escolar*

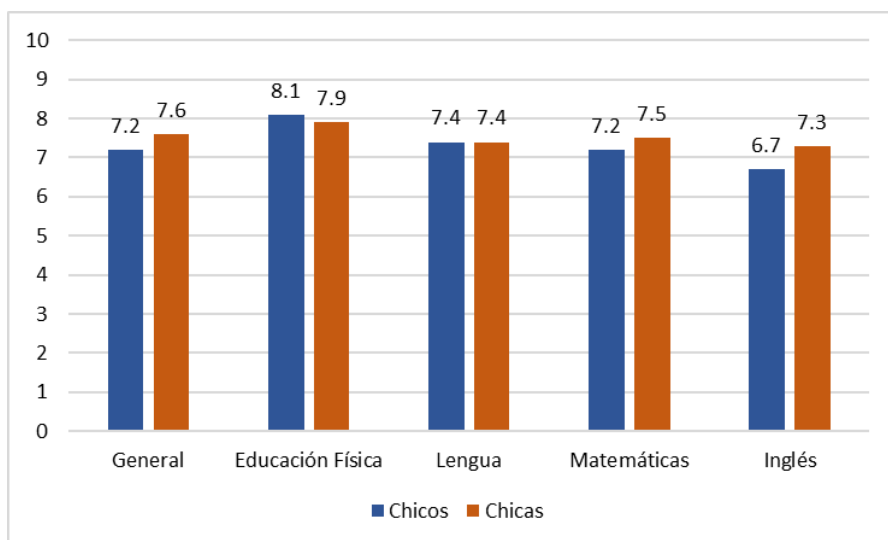


3.2. Rendimiento académico

La Figura 3 presenta las medias del rendimiento académico en función del sexo en las distintas áreas evaluadas: General, Educación Física, Lengua, Matemáticas e Inglés. Estos resultados descriptivos

sugieren diferencias en varias asignaturas. En primer lugar, las chicas destacan en la mayoría de las áreas evaluadas. En el rendimiento académico general, las chicas presentan una media de 7.6 frente a 7.2 de los chicos. En Matemáticas, las chicas obtienen una media de 7.5 frente a 7.2 de los chicos, y en inglés, la diferencia es algo más marcada, con 7.3 para las chicas frente a 6.7 para los chicos. Sin embargo, en Lengua, no se observan diferencias entre chicos y chicas, ya que ambos grupos obtuvieron la misma media (7.4). Por último, los chicos sobresalen en Educación Física, donde muestran un promedio de 8.1 frente a 7.9 de las chicas, indicando que los varones podrían tener un rendimiento ligeramente superior en esta asignatura.

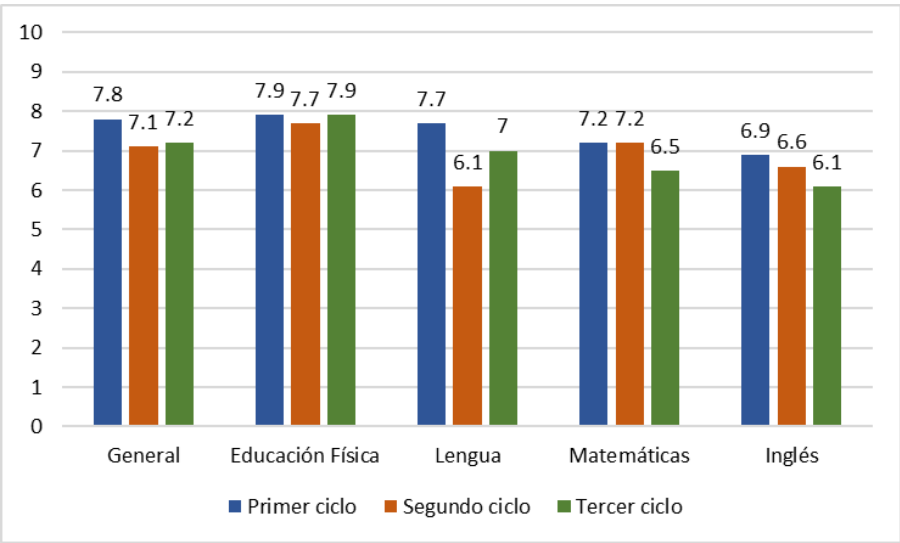
Figura 3. *Rendimiento académico general y desglosado por asignaturas en función del sexo*



La Figura 4 muestra las medias del rendimiento académico en función del ciclo educativo (Primer Ciclo, Segundo Ciclo y Tercer Ciclo) en las áreas evaluadas: General, Educación Física, Lengua, Matemáticas e Inglés. Se puede observar cómo los estudiantes del Primer Ciclo parecen tener un rendimiento superior en la mayoría de

las áreas académicas evaluadas, excepto en Educación Física, donde todos los ciclos tienen un rendimiento similar. En primer lugar, los estudiantes del Primer Ciclo parecen tener un mejor rendimiento en la mayoría de las áreas. En el rendimiento académico general, alcanzan una media de 7.8 frente a 7.1 (Segundo Ciclo) y 7.2 (Tercer Ciclo). En Lengua, el Primer Ciclo también lidera con un promedio de 7.7, mientras que el Segundo Ciclo obtiene 6.1 y el Tercer Ciclo 7. En Matemáticas, los estudiantes del Primer Ciclo tienen la media más alta (7.2), en comparación con 6.5 en el Segundo Ciclo y 7.2 en el Tercer Ciclo. En Inglés, los estudiantes del Primer Ciclo también obtienen la mayor media (6.9), frente a 6.6 (Segundo Ciclo) y 6.1 (Tercer Ciclo). En Educación Física, no se observan diferencias significativas entre los ciclos. Tanto el Primer como el Tercer Ciclo tienen una media de 7.9, mientras que el Segundo Ciclo presenta un valor similar, 7.7.

Figura 4. *Rendimiento académico general y desglosado por asignaturas según el ciclo escolar*



4. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar descriptivamente la práctica de actividad física y el rendimiento académico en escolares de entre 6 y 12 años, considerando las diferencias en función del sexo y el ciclo educativo. Se observaron niveles más altos de actividad física en los chicos, quienes mayoritariamente fueron clasificados como Muy activos (69%), mientras que las chicas mostraron una distribución equilibrada entre las categorías No activas (40%) y Moderadamente activas (40%). Asimismo, el análisis por ciclos educativos evidenció que el Segundo Ciclo presentó la mayor proporción de estudiantes No activos (57%), contrastando con niveles más elevados de actividad física en el Primer y Tercer Ciclo, donde predominó la categoría Muy activos (45% y 50%, respectivamente). Respecto al rendimiento académico, las chicas destacaron en la mayoría de las asignaturas, superando a los chicos en Matemáticas, inglés y en el rendimiento académico general, mientras que los chicos mostraron un mejor desempeño en Educación Física. Por ciclos educativos, los estudiantes del Primer Ciclo obtuvieron los mejores resultados en la mayoría de las áreas académicas, excepto en Educación Física, donde no se observaron diferencias significativas entre ciclos.

4.1. Actividad física

Los chicos se clasificaron mayoritariamente como Muy activos (69%), mientras que el 40% de las chicas fueron catalogadas como No activas. Este patrón es consistente con investigaciones previas que destacan una mayor participación de los varones en actividades físico-deportivas a lo largo de la infancia y adolescencia, influida por roles de género y diferencias socioculturales (Katzmarzyk et al., 2018; Hidding et al., 2017). Los roles tradicionales atribuyen a los chicos una mayor inclinación hacia deportes competitivos, mientras que a las chicas se les ofrece menos estímulo para participar en actividades vigorosas, perpetuando estas desigualdades (Guthold et al., 2020). Además, las actividades físico-deportivas escolares suelen es-

tar diseñadas para responder a intereses mayoritariamente masculinos, como deportes de equipo, dejando de lado opciones que podrían atraer más a las niñas, como actividades cooperativas o recreativas (Hidding et al., 2017).

Por otro lado, los niveles de actividad física también variaron según el ciclo educativo, mostrando un mayor índice de sedentarismo en el Segundo Ciclo (57% de No activos), en comparación con el Primer y Tercer Ciclo, donde predominó la proporción de estudiantes Moderadamente activos y Muy activos. Este hallazgo concuerda con estudios que señalan una disminución de la actividad física conforme avanzan los niveles escolares, fenómeno asociado a un incremento de las exigencias académicas y a la reducción del tiempo disponible para el juego espontáneo (Biddle et al., 2019; Guthold et al., 2020). Durante el Segundo Ciclo, las estructuras curriculares suelen privilegiar actividades sedentarias, como el estudio y las tareas individuales, mientras que el tiempo dedicado a la actividad física o al recreo es reducido. Por el contrario, en el Primer Ciclo, la flexibilidad horaria y las dinámicas lúdicas fomentan niveles más altos de movimiento, mientras que, en el Tercer Ciclo, los estudiantes comienzan a participar en actividades físicas más estructuradas, relacionadas con su maduración física y motivaciones deportivas (Valkenborghs et al., 2019).

4.2. Rendimiento académico

El rendimiento académico observado en este estudio confirma patrones identificados en investigaciones previas, donde las chicas superaron a los chicos en la mayoría de las asignaturas, excepto en Educación Física. Este desempeño superior en áreas como Matemáticas e Inglés coincide con lo reportado por Voyer y Voyer (2014), quienes destacaron que las niñas tienden a obtener mejores calificaciones a lo largo de la infancia y adolescencia debido a su mayor compromiso académico y capacidad de autorregulación. Estas diferencias podrían estar relacionadas con factores socioculturales, como

las expectativas sociales de éxito escolar asociadas a las niñas, y biológicos, como la maduración más temprana, que facilita el desarrollo de habilidades cognitivas complejas (Sáinz et al., 2021). Por el contrario, el mejor rendimiento de los chicos en Educación Física está en línea con sus mayores niveles de actividad física, los cuales favorecen la adquisición de habilidades motoras y competencias deportivas (Katzmarzyk et al., 2018).

Respecto a las diferencias halladas por ciclos educativos, el mejor rendimiento académico en el Primer Ciclo podría atribuirse a un entorno más flexible, menos exigente y con mayores oportunidades para el aprendizaje basado en el juego, lo que favorece un desarrollo cognitivo integral (Biddle et al., 2019). En cambio, el menor rendimiento del Segundo Ciclo podría estar vinculado con el incremento de la carga académica y la reducción de actividades cognitivamente estimulantes fuera del aula, lo cual podría afectar tanto la motivación como la capacidad de concentración (Valkenborghs et al., 2019). Además, los cambios en las estrategias pedagógicas, que tienden a ser más estructuradas y menos dinámicas en los ciclos superiores, podrían influir negativamente en el rendimiento general de los estudiantes en estas etapas (Bonem et al., 2020).

4.3. Limitaciones y fortalezas

Entre las principales limitaciones de este estudio, destaca su diseño descriptivo, que impide establecer relaciones causales entre la actividad física y el rendimiento académico. Además, el uso de cuestionarios para medir la actividad física puede haber introducido sesgos de autoinforme, limitando la precisión de los datos. Tampoco se consideraron factores contextuales, como el entorno familiar o el acceso a instalaciones deportivas, que podrían influir en los niveles de actividad física y en el rendimiento académico. Sin embargo, este estudio tiene como fortaleza el análisis detallado de las diferencias según el sexo y el ciclo educativo, aportando datos recientes y específicos sobre la población escolar española. Asimismo, el uso de he-

ramientas estadísticas sólidas y su enfoque en una problemática relevante refuerzan la utilidad de los resultados para orientar futuras investigaciones e intervenciones.

4.4. Recomendaciones de actuación

Para abordar las desigualdades identificadas, se recomienda implementar programas de actividad física adaptados al género, promoviendo la inclusión de las niñas mediante actividades diversas y menos competitivas. Además, deben diseñarse intervenciones específicas para etapas con mayor sedentarismo, como el Segundo Ciclo, integrando pausas activas y aumentando la frecuencia de sesiones de educación física. Es esencial reforzar la actividad física en el currículo escolar, combinándola con materias académicas para potenciar sus beneficios cognitivos, y garantizar el acceso a infraestructuras deportivas adecuadas. Finalmente, futuros estudios deberían utilizar mediciones objetivas, como acelerómetros, para evaluar la actividad física con mayor precisión.

5. CONCLUSIONES

Como conclusión, este estudio evidencia diferencias significativas en los niveles de actividad física y el rendimiento académico según el sexo y el ciclo educativo. En actividad física, los chicos mostraron una mayor proporción de estudiantes Muy activos, mientras que las chicas se distribuyeron mayormente entre las categorías No activas y Moderadamente activas, reflejando posibles influencias socioculturales y diferencias en las oportunidades de participación en actividades físico-deportivas. Además, se observó que el Segundo Ciclo presentó el mayor índice de inactividad física, mientras que el Primer y Tercer Ciclo destacaron por niveles más altos de actividad física. En el ámbito del rendimiento académico, las chicas superaron a los chicos en áreas como Matemáticas, inglés y el promedio general, mientras que los chicos destacaron únicamente en Educación Física, posiblemente debido a sus mayores niveles de actividad física.

Asimismo, los estudiantes del Primer Ciclo obtuvieron el mejor desempeño general, en contraste con el Segundo Ciclo, que mostró un rendimiento más bajo. Estos hallazgos resaltan la necesidad de promover estrategias educativas que combinen la actividad física con el aprendizaje, fomenten estilos de vida activos y reduzcan las brechas de género y las desigualdades entre ciclos escolares.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Caverro-Redondo, I., Sanchez-Lopez, M., Garrido-Miguel, M., y Martinez-Vizcaino, V. (2017). Academic achievement and physical activity: A meta-analysis. *Pediatrics*, 140(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1498>
- Bacon, P., y Lord, R. N. (2021). The impact of physically active learning during the school day on children's physical activity levels, time on task and learning behaviours and academic outcomes. *Health Education Research*, 36(3), 362–373. <https://doi.org/10.1093/her/cyab020>
- Batista, M., Cubo, D. S., Honório, S., y Martins, J. (2016). The practice of physical activity related to self-esteem and academical performance in students of basic education. *Journal of Human Sport and Exercise*, 11(2), 297–310. <https://doi.org/10.14198/jhse.2016.112.03>
- Biddle, S. J., Ciaccioni, S., Thomas, G., y Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 146 – 155. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
- Bonem, E. M., Fedesco, H. N., y Zissimopoulos, A. N. (2020). What you do is less important than how you do it: the effects of learning environment on student outcomes. *Learning Environments Research*, 23(1), 27–44. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09289-8>
- Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., Fernandez-Rio, F. J., González-Calvo, G., y Barba-Martín, R. (2021). Research on Cooperative Learning in Physical Education: Systematic Review of the Last Five Years. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 92(1), 146–155. <https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1719276>
- Goodyear, V. A., Skinner, B., McKeever, J., y Griffiths, M. (2023). The influence of online physical activity interventions on children and young people's engagement with physical activity: a systematic review. *Physical*

- Education and Sport Pedagogy*, 28(1), 94–108.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1953459>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., y Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child y Adolescent Health*, 4(1), 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hidding, L. M., Altenburg, T. M., van Ekris, E., y Chinapaw, M. J. M. (2017). Why Do Children Engage in Sedentary Behavior? Child- and Parent-Perceived Determinants. *International journal of environmental research and public health*, 14(7), 671. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070671>
- Howie, E. K., Joosten, J., Harris, C. J., y Straker, L. M. (2020). Associations between meeting sleep, physical activity or screen time behaviour guidelines and academic performance in Australian school children. *BMC Public Health*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08620-w>
- Instituto Nacional de Estadística. (2012). *Encuesta Nacional de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Katzmarzyk, P. T., Denstel, K. D., Beals, K., Carlson, J., Crouter, S. E., McKenzie, T. L., Pate, R. R., Sisson, S. B., Staiano, A. E., Stanish, H., Ward, D. S., Whitt-Glover, M., y Wright, C. (2018). Results from the United States 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal of physical activity & health*, 15(S2), S422–S424. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0476>
- Kumareswaran, S. (2023). Detrimental Impact of Sedentary Behaviour on Health. *European Journal of Medical and Health Sciences*, 5(1), 18–22. <https://doi.org/10.24018/ejmed.2023.5.1.1630>
- Lavie, C. J., Ozemek, C., Carbone, S., Katzmarzyk, P. T., y Blair, S. N. (2019). Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circulation Research*, 124(5), 799–815. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312669>
- López, S. G., Ortega, F. Z., Jiménez, J. L. U., y Valero, G. G. (2021). Impact of physical activity on emotional intelligence and sex differences. *Retos*, 42, 636–642. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V42I0.86448>
- Magnon, V., Vallet, G. T., y Auxiette, C. (2018). Sedentary Behavior at Work and Cognitive Functioning: A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00239>
- Mo, D., Xiang, M., Luo, M., Dong, Y., Fang, Y., Zhang, S., Zhang, Z., y Liang, H. (2019). Using gamification and social incentives to increase

- physical activity and related social cognition among undergraduate students in Shanghai, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050858>
- Moreno-Murcia, J. A., Huéscar, E. H., Nuñez, J. L., León, J., Valero-Valenzuela, A., y Conte, L. (2019). Protocol quasi-experimental study to promote interpersonal style autonomy support in physical education teachers. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 19(2), 83–101. <https://doi.org/10.6018/cpd.337761>
- Nguyen, P., Le, L. K. D., Nguyen, D., Gao, L., Dunstan, D. W., y Moodie, M. (2020). The effectiveness of sedentary behaviour interventions on sitting time and screen time in children and adults: An umbrella review of systematic reviews. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01009-3>
- Organización Mundial de la Salud (2024) *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Panahi, S., y Tremblay, A. (2018). Sedentariness and Health: Is Sedentary Behavior More Than Just Physical Inactivity? *Frontiers in Public Health*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00258>
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B., y Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(9), 1383–1410. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>
- Sáinz, M., Solé, J., Fàbregues, S., y García-Cuesta, S. (2021). Secondary School Teachers' Views of Gender Differences in School Achievement and Study Choices in Spain. *SAGE Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211047573>
- Sember, V., Jurak, G., Kovač, M., Morrison, S. A., y Starc, G. (2020). Children's Physical Activity, Academic Performance, and Cognitive Functioning: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00307>
- Small, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., Gaddipati, H., Moody, T. D., y Bookheimer, S. Y. (2020). Brain health consequences of digital technology use. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 179–187. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/gsmall>

- Tejeiro Salguero, R., Pelegrina del Río, M., y Gómez Vallecillo, J. L. (2022). Efectos psicosociales de los videojuegos. *COMUNICACIÓN. Revista Internacional De Comunicación Audiovisual, Publicidad Y Estudios Culturales*, 1(7), 235–250. <https://doi.org/10.12795/comunicacion.2009.v01.i07.16>
- Valkenborghs, S. R., Noetel, M., Hillman, C. H., Nilsson, M., Smith, J. J., Ortega, F. B., y Lubans, D. R. (2019). The Impact of Physical Activity on Brain Structure and Function in Youth: A Systematic Review. *Pediatrics*, 144(4), e20184032. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-4032>
- Voyer, D., y Voyer, S. D. (2014). Gender differences in scholastic achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(4), 1174–1204. <https://doi.org/10.1037/a0036620>
- Yang, X., Leung, A. W., Jago, R., Yu, S. C., y Zhao, W. H. (2021). Physical Activity and Sedentary Behaviors among Chinese Children: Recent Trends and Correlates. *Biomedical and Environmental Sciences*, 34(6), 425–438. <https://doi.org/10.3967/bes2021.059>