

Artículo

# El ¿Qué? ¿Cuándo? y ¿Cuánto? de la actividad física y su relación con el rendimiento académico

## The What? How much? and when? of physical activity and its relationship to academic achievement

Francisca Retes-Valderrama<sup>1\*</sup>; Aníbal Droguett-Díaz<sup>1</sup>; Elizabeth Vidal-Orellana<sup>1</sup>; Esteban Saavedra-Vallejos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Pedagogía en Educación Física, Facultad de Educación, Universidad Santo Tomás, Chile.

\*Autor de Correspondencia: Esteban Saavedra-Vallejos, e.saavedra.vallejos@gmail.com

### CITACIÓN

Retes-Valderrama, F., Droguett-Díaz, A., Vidal-Orellana, E. & Saavedra-Vallejos, E. (2025). El ¿Qué? ¿Cuándo? y ¿Cuánto? de la actividad física y su relación con el rendimiento académico. *Revista de Inclusión Educativa y Diversidad (RIED)*, 3(1), 1-12. <https://ried.website/nuevo/index.php/ried/article/view/art40>

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 14 de Octubre, 2025  
Aceptado: 07 de Junio, 2025  
Publicado: 17 de Junio, 2025

### DERECHOS DE AUTOR



Los autores conservan sus derechos de autor. La Revista de Inclusión Educativa y Diversidad (RIED) publica los trabajos bajo la licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0).

**Resumen.** El objetivo del estudio es describir el qué, cuando y cuanto de la actividad física de estudiantes escolares de Santiago y analizar su relación con el rendimiento académico. La metodología utilizada fue un estudio cuantitativo descriptivo correlacional. El instrumento de recolección fue el cuestionario PAQ-C y PAQ-A a 453 estudiantes que aceptaron participar en la investigación. Además, se les preguntó sobre su promedio general de notas del semestre anterior para medir su rendimiento académico. Los resultados obtenidos respecto al nivel de actividad física de los estudiantes se correlacionan positiva y significativamente con las calificaciones que obtienen, es decir, a mayor nivel de actividad física, mayor será su rendimiento académico y viceversa. Se encontró también que las mujeres obtienen mejor rendimiento académico y un mayor nivel de actividad física total. En conclusión, nuestra principal contribución al conocimiento es que las estudiantes mujeres escolares de Santiago tienen un nivel de actividad física mayor que los hombres, evidencia de una discrepancia teórica que abre las puertas a investigar una hipotética reversión de tendencia histórica que sitúa a los hombres con un nivel de actividad física mayor que las mujeres en todas las edades.

**Palabras clave:** Actividad física, rendimiento académico, cognición, salud física

**Abstract.** The aim of the study was to describe what, when and how much physical activity of school students in Santiago and to analyse its relationship with academic performance. The methodology used was a quantitative descriptive correlational study. The collection instrument was the PAQ-C and PAQ-A questionnaire to 453 students who agreed to participate in the research. In addition, they were asked about their overall grade point average of the previous semester to measure their academic performance. The results obtained regarding the students' level of physical activity correlated positively and significantly with the grades they obtained, i.e., the higher the level of physical activity, the higher their academic performance and vice versa. It was also found that females obtain better academic performance and a higher level of total physical activity. In conclusion, our main contribution to knowledge is that female school students in Santiago have a higher level of physical activity than males, evidence of a theoretical discrepancy that opens the door to investigate a hypothetical reversal of the historical trend that places males with a higher level of physical activity than females at all ages.

**Keywords.** Physical activity, academic performance, cognition, physical health.

### 1. Introducción

La actividad física es comprendida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiera un gasto de energía (WHO, 2024). Comenzamos mencionando su definición, puesto que, como señala la Organización Mundial de la Salud (OMS), la actividad física, tanto moderada como intensa, tiene efectos positivos sobre la salud, ayudando a prevenir enfermedades no transmisibles (ENT) como cardiopatías, diabetes y obesidad. Además, contribuye a mejorar la salud mental y promueve la socialización en personas que mantienen niveles adecuados de actividad física (Torres et al., 2020). Por ello,

la literatura sugiere que incorporar actividades físicas en contextos sedentarios puede generar mejoras significativas en indicadores de salud, como la reducción de marcadores inflamatorios y la mejora de la salud cardiovascular (Reis et al., 2024). Además, los beneficios de la actividad física no se limitan a la salud física, sino que también contribuyen al bienestar psicológico y emocional, especialmente cuando se realiza en contacto con la naturaleza (Oswald et al., 2020).

A pesar de estos beneficios, diversos estudios indican que los niveles de actividad física entre niños y adolescentes son preocupantemente bajos (Andrades-Ramírez et al., 2024; Ávila et al., 2021; Mijarra-Murillo et al., 2024). Ejemplo de ello son los estudios de Andrades-Ramírez et al. (2024) en donde se constata que una proporción significativa de adolescentes presenta niveles de actividad física tipificada como inactivos.

Por su parte, Mijarra-Murillo et al. (2024) evidencian causas de la inactividad física. Entre ellas, detectan que los adolescentes pasan una parte considerable de su tiempo en actividades como: ver televisión o usar redes sociales, en lugar de realizar actividad física. Esta tendencia preocupa no solo a los expertos en salud, sino que también a los expertos en educación puesto que la inactividad física se asocia a un rendimiento académico deficiente (Ávila Manríquez et al., 2021).

Con respecto al efecto en el rendimiento académico, la segunda variable que proponemos estudiar es comprendida como el nivel de éxito que un estudiante alcanza en su entorno escolar, reflejado en buenos resultados (Stearé et al., 2024). Como contexto, los estudios sobre el rendimiento académico han demostrado que el entorno familiar y la participación de los padres tienen un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes (Gu et al., 2024). De igual forma, se ha evidenciado que el desarrollo simultáneo de la cognición y el bienestar físico puede tener efectos positivos en el rendimiento escolar, especialmente en los niveles educativos primarios (Sun et al., 2024). En línea con lo mencionado, estudios demuestran que la actividad física tiene un impacto positivo en el rendimiento académico, al mejorar habilidades cognitivas clave como la memoria, la concentración y la capacidad de resolución de problemas (Doherty & Forés, 2020).

La relación entre la actividad física y el rendimiento académico ha sido objeto de múltiples estudios en los últimos años, con resultados que destacan una asociación significativa entre ambos factores. En este sentido, Ávila et al. (2021) encontraron que los estudiantes con niveles más altos de actividad física tienden a obtener mejores resultados académicos. Asimismo, Galicia Rodríguez et al. (2022) explican que los estudiantes que integran hábitos saludables, como la práctica de ejercicio físico de forma regular (tres a cinco veces por semana) y evitan el consumo de sustancias nocivas, presentan mejores resultados académicos, mientras que aquellos que poseen hábitos poco saludables como la inactividad física y una mala alimentación, manifiestan un rendimiento deficiente.

Por su parte, Luque-Illanes et al. (2021) consolidan la evidencia científica sobre el impacto positivo de la actividad física en el rendimiento académico desde la sugerencia: la promoción de la actividad física en el entorno escolar puede mejorar significativamente el desempeño académico de los estudiantes españoles. Sin embargo, los efectos específicos de la actividad física en distintas áreas del rendimiento académico pueden variar. Así lo señala Ruiz-Ariza et al. (2016), quienes observaron que, en las mujeres, el disfrute de la actividad física vigorosa está relacionado con mejores calificaciones en Matemáticas y Lengua, mientras que, en los hombres, la relación es menos directa; aquellos que valoran más la actividad física tienden a obtener calificaciones más bajas en estas materias. En esta línea Lima et al. (2019) comprueba la relación entre mayores niveles de actividad física en varones y un mejor rendimiento en Matemáticas, aunque no se observa este mismo efecto en otras materias como Biología o inglés.

Un estudio experimental realizado por Mavilidi et al. (2020) comprueba que las pausas activas con actividades físicas en el aula mejoraron los puntajes de aprendizaje, lo que sugiere que las intervenciones físicas durante el día escolar pueden aumentar el rendimiento académico. En la misma línea, el estudio 'School in Motion' realizado en Noruega por Jeppesen et al. (2024) mostró que diferentes intervenciones físicas en el ámbito escolar mejoraron significativamente los resultados en Matemáticas en estudiantes de 14 años, validando la efectividad de la actividad física en la mejora del rendimiento académico.

En cuanto al impacto de las políticas escolares chilenas, Delgado-Floody et al. (2024) señalan que los centros educativos que promovieron la actividad física durante el año 2018 experimentaron mejoras significativas en el rendimiento académico en comparación con aquellos que no lo hicieron, relevando la importancia de las iniciativas institucionales para fomentar la actividad física. Asimismo, la actividad física intensa también ha mostrado beneficios en diversas cohortes y grupos demográficos. Así lo demuestran Zhang et al., (2024) quienes identificaron una correlación positiva entre la práctica diaria de actividad física vigorosa y un mayor rendimiento académico. En esta línea, Li & Zhang (2022), constatan que las actividades físicas extracurriculares están vinculadas a mayores logros académicos, al igual que Li & Lin (2020), quienes agregan que la actividad física de intensidad media o vigorosa mejora la atención selectiva, lo que se traduce en mejores puntuaciones en Matemáticas y en los puntajes académicos generales.

Los estudios de Caldas & Reilly (2019); Estrada-Tenorio et al. (2020); Vasilopoulos et al. (2023); Zarazaga-Peláez et al. (2024), abogan por la incorporación de la actividad física en el entorno escolar y extracurricular, argumentando que esta no solo mejora el rendimiento académico directamente, porque también contribuye a factores cognitivos, psicológicos y sociales que median dicho impacto. Inclusive, en estudiantes con altas capacidades, la actividad física ha mostrado ser beneficiosa a nivel académico, físico y mental (Infantes-Paniagua et al., 2023).

En síntesis, la evidencia empírica y los organismos supranacionales señalan la relevancia de la actividad física en el rendimiento académico y el bienestar. No obstante, sugieren seguir investigando cómo el tiempo dedicado a la actividad física impacta no solo la salud física y mental, sino también el desempeño académico de los niños y jóvenes (Caldas & Reilly, 2019; How School Systems Can Improve Health and Well-Being, 2023; Organización Mundial de la Salud, 2023). En consideración de las recomendaciones de los antecedentes expuestos, en este estudio se plantea 3 objetivos de investigación: 1) Describir el ¿Qué? ¿Cuánto? y ¿Cuándo? realizan actividad física los niños y jóvenes de la región Metropolitana de Chile; 2) Analizar la relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de los estudiantes; y 3) Comprobar las diferencias entre diferentes segmentos en el rendimiento académico de los estudiantes según su nivel de actividad física.

## 2. Método

### Diseño del estudio

El presente estudio adopta un diseño cuantitativo descriptivo, comparativo y correlacional. Este enfoque permite evaluar las diferencias y relaciones para comprobar las hipótesis planteadas (Hernández et al., 2014) entre las dos variables clave de nuestra investigación: Rendimiento Académico y Actividad física.

### Participantes

La muestra está compuesta por un total de N=453 (tabla 1) estudiantes escolares de las comunas de Las Condes, Ñuñoa y Rancagua de Chile. Los participantes de la investigación tienen una edad promedio de  $12,94 \pm 2,97$  años y provienen de escuelas municipales y particulares subvencionadas. La selección de la muestra fue intencionada por motivos de factibilidad, específicamente, por permisos otorgados por los establecimientos. Se aplicaron los instrumentos de evaluación en las instituciones que decidieron participar voluntariamente en la investigación.

**Tabla 1.**  
*Descriptivos de la muestra*

	Mujeres	Hombres	Total
N	308	145	453
Activos*	199	114	313
Inactivos*	109	31	140
<b>Horas de pantalla diarias</b>			
<b>Total</b>	8 (4,66)		7,83 (7,86)
<b>Redes sociales</b>	3,21 (2,43)		3,01 (2,23)
<b>Estudio</b>	1,54 (1,44)		1,62 (1,43)
<b>Video juegos</b>	1,57 (1,72)		2,14 (2,57)
<b>TV</b>	1,7 (1,60)		1,26 (1,37)

Fuente: Elaboración propia. Nota: \*Según criterios WHO (2023); número entre paréntesis simboliza la desviación estándar

### Instrumentos

Para la recolección de datos, se utilizaron las escalas Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) y la Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C) en su versión validada con población chilena en Faúndez et al. (2024). La Escala PAQ-A se utiliza para adolescentes y PAQ-C para niños. Esta permite “medir los niveles de actividad física en los últimos 7 días que presentan los estudiantes” (Faúndez et al., 2024, p.56). Además, se incluyeron preguntas que nos permitieron recopilar información sobre la edad, sexo y promedio de calificaciones finales del primer semestre de 2024. Esta escala es válida para nuestra investigación al presentar una Alpha de Cronbach = 0,86.

### Análisis estadístico

Los datos fueron procesados con el software estadístico SPSS v29. Se calcularon estadísticas descriptivas, presentando las medias y las desviaciones estándar de las variables de estudio. La normalidad se calculó con la prueba de Kolmogórov-Smirnov  $p < 0,05$ . Este resultado nos indica que los datos no siguen una distribución normal. En consecuencia, se realizaron los cálculos con pruebas no paramétrica U de Mann-Whitney para calcular las diferencias entre dos muestras independientes y la H de Kruskal-Wallis para comparar las diferencias entre los cuatro grupos que fueron segmentados por cuartiles. Como variable dependiente se consideró el rendimiento académico y como independiente el nivel de actividad física.

### Consideraciones éticas

La investigación se llevó a cabo respetando principios éticos alineados con las normativas internacionales y nacionales (Winkler & Letelier, 2014). Primero, se obtuvo la autorización de los equipos directivos de las instituciones educativas participantes, incluyendo al director o directora y al jefe o jefa de la Unidad Técnico-Pedagógica de cada establecimiento. Dado que los participantes eran menores de edad, con una edad promedio de  $12,94 \pm 2,97$  años, se solicitó el asentimiento informado de los estudiantes y el consentimiento informado de sus padres o tutores legales, quienes fueron informados sobre los objetivos, procedimientos, beneficios y ausencia de riesgos del estudio. Se respetaron los derechos de los participantes, asegurando el principio de no maleficencia, mediante la implementación de encuestas no invasivas y voluntarias. Para proteger la confidencialidad y el anonimato, las encuestas se diseñaron sin incluir datos personales identificables, y la información recolectada se almacenó de forma segura, accesible únicamente al equipo investigador.

### 3. Resultados

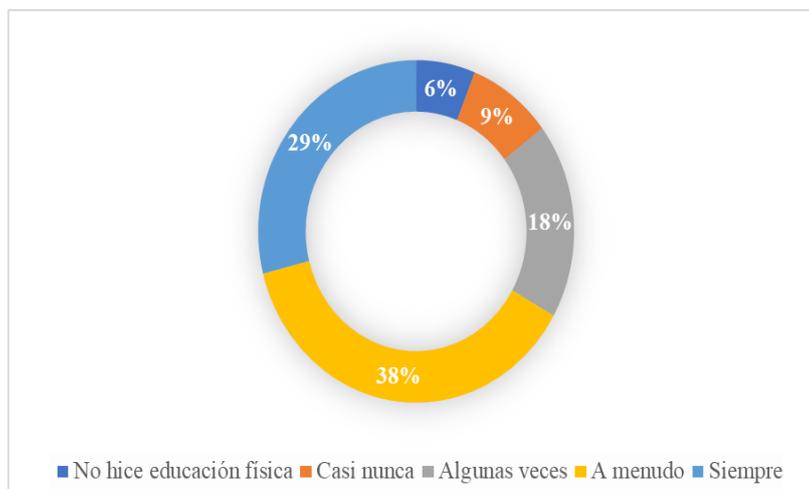
Los resultados del cálculo descriptivo de la muestra  $N=453$  nos señalan que: 308 son mujeres y 145 hombres, con una edad promedio de  $12,94 \pm 2,97$  años. La media de nivel de

actividad física es de  $2,51 \pm 0,79$ ; el 69,1% es inactivo, mientras que, el 30,9% es activo. Por su parte, la media de rendimiento académico es de  $6,14 \pm 0,67$ .

Las actividades y/o deportes que más realizan los estudiantes por semana, en sus tiempos libres son: caminar ( $M= 2,87 \pm 1,65$ ); correr ( $M= 2,71 \pm 1,53$ ); voleibol ( $M= 2,07 \pm 1,44$ ); bailar ( $M= 1,99 \pm 1,42$ ); pillado/mancha/tiña/pilla pilla/ tú la llevas ( $M= 1,91 \pm 1,36$ ). Por su parte, las actividades físicas que menos realizan son: bádminton ( $M= 1,10 \pm 0,54$ ); esquiar ( $M= 1,12 \pm 0,52$ ); y handbol ( $M= 1,17 \pm 0,62$ ).

Los datos sobre la pregunta “En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, ¿haciendo lanzamientos?” son graficados en la figura 1.

**Figura 1.**  
*Intensidad de la actividad física en clases de Educación Física*



Fuente. Elaboración propia.

En cuanto a la hora en que los estudiantes realizan actividad física, observamos que existen diferencias entre los activos e inactivos. Específicamente, los estudiantes activos realizan actividad física mayoritariamente en las tardes, en el rango horario de las 14:00 a 18:00 hrs. (tarde= $4,12$ ; tarde/noche= $3,9$ ), mientras que los inactivos realizan actividad física en la tarde/noche, en el rango horario de las 18:00 a 22:00 hrs. (tarde= $2,19$ ; tarde/noche= $2,58$ ).

Con respecto a la frecuencia de realización de actividad física semanal (Figura 2), los resultados señalan que el 43% realiza 2 o menos veces a la semana de intensidad media o alta; mientras que el 28% declara realizar 5 o más veces a la semana actividad física de intensidad media o alta. Asimismo, al consultar por la frecuencia de la realización de actividad física en la semana, se observa que los días con mayor frecuencia de actividad física son los sábados ( $M=2,98 \pm 1,31$ ) y los miércoles ( $M=2,76 \pm 1,34$ ). Por otra parte, los días de menos actividad física son los domingos ( $M=2,57 \pm 1,29$ ) y lunes ( $M=2,60 \pm 1,28$ ).

**Figura 2.**  
*Frecuencia semanal de actividad física*



Fuente. Elaboración propia.

### Comparaciones entre sexos

Al analizar las diferencias entre hombres y mujeres en las variables de estudio (Tabla 2), encontramos las siguientes diferencias:

- a) Rendimiento académico: las mujeres ( $M=6,22 \pm 0,71$ ) tienen un rendimiento académico superior a los hombres ( $M= 5,95 \pm 0,54$ ) (U de Mann-Whitney = 14130,50;  $p < 0,01$ ).
- b) Nivel de actividad física: las mujeres ( $M= 2,58 \pm 0,79$ ) tienen un nivel de actividad física superior al de los hombres ( $M=2,38 \pm 0,76$ ) (U de Mann-Whitney = 18421,50;  $p < 0,01$ ).

**Tabla 2.**  
*Diferencias entre sexos en rendimiento académico y nivel de actividad física*

	Rendimiento académico	Nivel de actividad Física
<b>U de Mann-Whitney</b>	14130,50	18421,50
<b>Z</b>	-5,16	-3,01
<b>Significancia</b>	0,00	0,00

Fuente. Elaboración propia.

### Comparación entre grupos: activos e inactivos

En la variable rendimiento académico (Tabla 3), se comprueba que existen diferencias significativas entre el grupo activo ( $M=6,36 \pm 0,45$ ) e inactivo ( $M=6,03 \pm 0,72$ ) (U de Mann-Whitney=14698;  $p < 0,01$ ). Los estudiantes activos tienen un rendimiento académico 0,33 puntos mayor que los inactivos.

**Tabla 3.**  
*Diferencias entre activos e inactivos en el rendimiento académico*

	Rendimiento académico
<b>U de Mann-Whitney</b>	14698,00
<b>Z</b>	-4,81
<b>Significancia</b>	0,00

Fuente. Elaboración propia.

### Comparación entre grupos segmentados por cuartil según rendimiento académico

En este apartado comprobamos las diferencias en el nivel de actividad física según su rendimiento académico (tabla 3). Para ello, nuestra muestra se ha segmentado en cuartiles. Estos son los grupos:

- a) Grupo 1 = 0 – 58
- b) Grupo 2 = 59 – 62
- c) Grupo 3 = 63 – 66
- d) Grupo 3 = 67 -70

Al hacer comparaciones entre grupos, encontramos que hay diferencias significativas entre ellos al analizar la variable de actividad física (H de Kruskal-Wallis= 30,2;  $p < 0,01$ ). Tras realizar las pruebas post-hoc de Kruskal-Wallis encontramos que las diferencias se presentan entre los grupos expuestos en la tabla 5. Las principales diferencias señalan que los estudiantes con menor rendimiento académico (nota promedio final  $< 5,8$ ) tiene un nivel de actividad física ( $M = 2,25 \pm 0,68$ ) significativamente menor que los estudiantes con notas entre 5,9-6,2 ( $M = 2,58 \pm 0,76$ ); 6,3-6,6 ( $2,59 \pm 0,82$ ); y,  $> 6,7$  ( $2,70 \pm 0,77$ ). Estos datos son congruentes con los resultados de correlación bivariada de Pearson ( $r=0,22$ ;  $p<0,01$ ) lo que permite sostener que el nivel de actividad física de un estudiante se correlaciona positiva y significativamente con las calificaciones que obtiene. Dicho de otro modo, a mayor nivel de actividad física, mayor será su rendimiento académico y viceversa.

**Tabla 4.**  
*Descriptivos según rendimiento académico*

	Rendimiento académico	M	DE
<b>Rendimiento académico</b>	< 5,8	5,35	0,66
	5,9 -6,2	6,05	0,10
	6,3-6,6	6,45	0,11
	> 6,7	6,82	0,09
<b>Nivel de Actividad Física</b>	< 5,8	2,25	0,68
	5,9 -6,2	2,58	0,76
	6,3-6,6	2,59	0,82
	> 6,7	2,70	0,77

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5.**  
*Prueba post-hoc de Kruskal-Wallis*

	Grupos	Sig.
<b>&lt; 5,8</b>	5,9 -6,2	0,009*
	6,3-6,6	0,004*
	> 6,7	0,000*
<b>5,9 -6,2</b>	6,3-6,6	1,000
	> 6,7	1,000
<b>6,3-6,6</b>	> 6,7	1,000

Fuente. Elaboración propia.

#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio revelan una serie de hallazgos sobre la relación entre el rendimiento académico y el nivel de actividad física. En primer lugar, se observa que la media de nivel de actividad física es de 2,51; el 69,1% de nuestra muestra es inactivo y el 30,9% es activo, lo que se asocia a las investigaciones realizadas por Andrades-Ramírez et al. (2024) quienes encontraron que la puntuación para adolescentes de la comuna de Concepción, en la misma prueba fue de 2,53 puntos. Asimismo, Nematdoust-Haghi et al. (2023) encontró que la puntuación para niños y niñas fue de 2,62 y 2,53 puntos respectivamente. Colella et al. (2023) y Di Martino et al. (2024) por su parte, destacan a los adolescentes como un segmento inactivo a nivel físico, lo que se condice con lo expuesto. La evidencia de los últimos años, más nuestros resultados deducen que, las estrategias implementadas para aumentar el nivel de actividad física al volver a la presencialidad, posterior a la pandemia por COVID-19, no han tenido un impacto positivo en el nivel de actividad física de los estudiantes (Andrades-Ramírez et al., 2024).

Nuestros hallazgos muestran que las actividades y/o deportes que más realizan los estudiantes por semana, en sus tiempos libres son: caminar, correr y voleibol, lo que difiere de los resultados obtenidos por Herrera et al. (2022) y Cesani et al. (2023) quienes constatan que las actividades que más realizan los niños y niñas en Colombia y Argentina respectivamente, es montar en bicicleta, nadar y donde destacan deportes como el fútbol y el baloncesto o la ausencia de la realización de estos fuera del ámbito escolar. En relación con el momento del día en que los niños y adolescentes están más activos, se encontró que los estudiantes activos realizan más actividad física entre las 14:00 a 18:00 horas, mientras que los inactivos entre las 18:00 y 22:00 horas, dato que coincide con el estudio Woodforde et al. (2024) donde se encontró que los niños y adolescentes de Australia realizan actividad física en períodos de tarde y noche.

En nuestros hallazgos se observa que las mujeres superan a los hombres en el nivel de actividad física, lo que difiere con las investigaciones de Herrera et al. (2023), Nematdoust-Haghi (2023), Nezondet et al. (2023), Monacis et al. (2024) y Gericke et al. (2024) quienes determinaron que las mujeres en Colombia, Irán, Francia, Italia y Sudáfrica respectivamente suelen realizar menor cantidad de actividad física diaria y semanal a diferencia de los varones. Además, las mujeres también superan a los hombres en rendimiento académico, una explicación es lo planteado por Ávila et al. (2021) y Vasilopoulos et al. (2023) quienes constatan que un mayor nivel de actividad física tiene una asociación significativa en el rendimiento académico.

La mayor diferencia observada en nuestros resultados muestra, que el rendimiento académico de los estudiantes activos es 0,33 puntos superior a sus pares inactivos. Cabe mencionar que en Chile la calificación escolar es de 1 a 7, por lo que 0,33 representa una diferencia significativa en términos estadísticos. Esta situación coincide con los hallazgos de Herrera et al. (2022), quienes argumentaron que un nivel de actividad física moderada a intensa, mantenida regularmente, se correlaciona con un mejor rendimiento académico. Asimismo, Luque-Illanes et al. (2021) comprobaron que para obtener una influencia positiva en el rendimiento académico es necesario realizar un total 2 a 5 horas de actividad física de intensidad moderada a la semana.

Otro resultado de nuestra investigación es que los estudiantes con menor rendimiento académico (nota promedio final < 5,8) presentan un nivel de actividad física significativamente inferior ( $M=2,25 \pm 0,68$ ) en comparación con aquellos con calificaciones más altas > 6,7 ( $2,70 \pm 0,77$ ). Por lo tanto, el nivel de actividad física de un estudiante se correlaciona positiva y significativamente con las calificaciones que obtiene el estudiante. Este hallazgo es consistente con investigaciones que demuestran que los adolescentes que realizan actividad física de intensidad media a vigorosa tienen un mejor rendimiento académico (Zhang et al., 2024; Li & Lin, 2020; Caldas y Reilly, 2019; Luque-Illanes et al., 2021).

#### Limitaciones y proyecciones

Este estudio presenta algunas limitaciones y proyecciones a futuro. En cuanto a las limitaciones, hubo encuestas con datos perdidos debido a que los estudiantes no completaron

o lo hicieron de manera parcial, estas encuestas fueron eliminadas. Además, el instrumento fue una encuesta autoadministrada, lo que podría presentar sesgos debido a la percepción subjetiva de las respuestas. Entre las proyecciones, se sugiere incorporar estudios longitudinales para observar tendencias a lo largo del tiempo, considerando además otros factores que influyen en el rendimiento académico. Es esencial comprender cómo el Decreto 67 afecta este rendimiento, particularmente en lo que respecta a la subjetividad en la evaluación formativa, la carga administrativa para los docentes y la posible disminución del esfuerzo académico por parte de los estudiantes. También sería valioso implementar intervenciones específicas en escuelas para promover la actividad física y evaluar su impacto en el rendimiento académico. El uso de tecnologías como acelerómetros mejoraría la precisión en la medición de la actividad física disminuyendo la subjetividad de la autopercepción y error humano.

## 5. Conclusión

La actividad física en el contexto escolar tiene un impacto significativo en el rendimiento académico. Es por ello, que el desarrollo de la actividad física puede influir positivamente en el desempeño escolar, particularmente en áreas como la concentración, la memoria y la resolución de problemas. En esta línea, nuestros hallazgos más la evidencia internacional actual demuestran que los estudiantes físicamente activos presentan un rendimiento académico superior en comparación con sus compañeros inactivos. Por lo tanto, incluir programas de actividad física dentro de la rutina escolar o fomentar la participación y la oferta de actividades extracurriculares puede ser una estrategia efectiva para mejorar tanto la salud física como el rendimiento académico. Esto resalta la necesidad de adoptar un enfoque integral en la educación, donde la actividad física se considere un componente esencial del éxito académico y del bienestar general de los estudiantes. Asimismo, las políticas educativas deben considerar la promoción de la actividad física no solo como una actividad recreativa, sino como un componente esencial para el éxito académico. No obstante, nuestra principal contribución al conocimiento sobre el nivel de actividad física y el rendimiento académico es que las estudiantes mujeres escolares de Santiago tienen un nivel de actividad física mayor que los hombres, por lo que presentamos evidencia de una discrepancia teórica que abre las puertas a investigar una hipotética reversión de tendencia histórica que sitúa a los hombres con un nivel de actividad física mayor que las mujeres en todas las edades.

## Referencias

- Andrades-Ramírez, O., Castillo-Paredes, A., Alfaro-Castillo, B., Castillo-Quezada, H., & Ulloa-Díaz, D. L. (2024). Post-confinement physical activity level in adolescents in secondary schools. *Retos*, 55, 274-279. <https://doi.org/10.47197/retos.v55.102510>
- Ávila Manríquez, F. D. J., Méndez Ávila, J. C., Silva Llaca, J. M., Gómez Terán, O. Á., Ávila Manríquez, F. D. J., Méndez Ávila, J. C., Silva Llaca, J. M., & Gómez Terán, O. Á. (2021). Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1030>
- Caldas, S. J., & Reilly, M. S. (2019). The Mediating Influence of Physical Activity Levels on 3rd-Grade Academic Achievement. *Journal of Research in Childhood Education*, 33(2), 271-289. <https://doi.org/10.1080/02568543.2019.1577775>
- Cesani, M. F., Oyhenart, E. E., Cesani, M. F., & Oyhenart, E. E. (2021). Exceso de peso, hábitos alimentarios y de actividad física de niños y niñas residentes en áreas urbanas y periféricas de la ciudad de La Plata. *Runa*, 42(2), 119-139. <https://doi.org/10.34096/runa.v42i2.8361>
- Colella, D., Pascali, G., Giannotta, L., Bibba, M., & Monacis, D. (2023). Exploring the interplay between physical activity levels, motor performance and BMI in children and adolescents: Insights from the motor abilities observatory in Puglia. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(10), 2601-2609. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.10298>
- Delgado-Floody, P., Caamaño-Navarrete, F., Del-Cuerpo, I., Vargas, C. A., Martínez-Salazar, C., Valdés-Badilla, P., Herrera-Valenzuela, T., Hernández-Martínez, J., Núñez-Espinoza, C., Guzmán-Muñoz, E., & Álvarez, C. (2024). Sixteen weeks of concurrent training do not increase the magnitude of the post-exercise hypotensive effect in hypercholesterolemic morbid obesity patients. *Medicina dello Sport*, 77(1), 38-52. <https://doi.org/10.23736/S0025-7826.24.04396-5>

- Di Martino, G., Centorbi, M., Buonsenso, A., Fiorilli, G., della Valle, C., Calcagno, G., Iuliano, E., & di Cagno, A. (2024). Post-Traumatic Stress Disorder 4 Years after the COVID-19 Pandemic in Adolescents with Different Levels of Physical Activity Engagement: A Repeated Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph21080975>
- Doherty, A., & Forés, A. (2020). Actividad física y cognición: Inseparables en el aula. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31665>
- Estrada-Tenorio, S., Julián, J. A., Aibar, A., Martín-Albo, J., Zaragoza, J. (2020). Academic Achievement and Physical Activity: The Ideal Relationship to Promote a Healthier Lifestyle in Adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(5), 525-532. <https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0320>
- Faúndez, C., Vásquez, J., Souza, R., Castillo, M., Castillo, F., Pérez, J., & Guzmán, J. (2020). Fiabilidad y reproductividad de los Cuestionarios de Actividad Física PAQ-C Y PAQ-A en Estudiantes de Enseñanza Básica y Media de la Ciudad de Talca. *UCMaule*, Article 59. <https://doi.org/10.29035/ucmaule.59.56>
- Galicia Rodríguez, A. G., Herrera Gutiérrez, S. A., Herrera Medrano, A. M., Acuña Ruiz, A., Ayala Aguilera, J. I., & Castro Lugo, M. P. (2022). The relationship of eating habits, drug addiction, and physical activity with academic performance in high school students in Zacatecas. *Acta Universitaria*, 32. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3254>
- Gericke, C., Pienaar, A. E., Gerber, B., & Monyeki, M. A. (2024). Relationships between moderate vigorous physical activity, motor- and health-related fitness and motor skills in children. *African Journal of Primary Health Care & Amp; Family Medicine*, 16(1), 1-12. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v16i1.4258>
- Gómez-Escribano, L., Escámez-Baños, J. C., Tárraga-Marcos, L., & Tárraga-López, P. J. (2021). ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(1), 84-103. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3277>
- Gu, X., Hassan, N. C., & Sulaiman, T. (2024). The Relationship between Family Factors and Academic Achievement of Junior High School Students in Rural China: Mediation Effect of Parental Involvement. *Behavioral Sciences*, 14(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/bs14030221>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Herrera, A., Sarmiento, C., Herrera, A., & Sarmiento, C. (2022). Sobrepeso y obesidad: Factores familiares, dietéticos y de actividad física en escolares de una institución educativa de estrato medio-alto en Cali, Colombia. *Biomédica*, 42, 100-115. <https://doi.org/10.7705/biomedica.6396>
- Infantes-Paniagua, Á.; Fernández-Bustos, J. G.; Palomares Ruiz, A.; Contreras-Jordán, O. R. (2023). Asociaciones entre actividad física y rendimiento académico en estudiantes con altas capacidades. *Journal of Sport and Health Research*.15(1):177-196. <https://doi.org/10.58727/jshr.90141>
- Jeppesen, L. S., Damsgaard, L., Stolpe, M. N., Melcher, J. N. S., Wienecke, J., Nielsen, G., Smedegaard, S., Henriksen, A. H., Hansen, R. A., Hillman, C. H., Tammelin, T. H., Resaland, G. K., Daly-Smith, A., & Bugge, A. (2024). Study protocol for the ACTIVE SCHOOL study investigating two different strategies of physical activity to improve academic performance in Schoolchildren. *BMC Pediatrics*, 24(1), 174. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04647-9>
- Li, L., & Lin, J. (2020). Research on the influence of physical activity on students' academic achievements based on computer statistical software applications. *Journal of Physics: Conference Series*, 1629(1), 012085. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1629/1/012085>
- Li, L., & Zhang, L. (2022). The Relationship between Physical Activity and Academic Achievement in Multimodal Environment Using Computational Analysis. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022(1), 9418004. <https://doi.org/10.1155/2022/9418004>

- Lima, J. de S., Martins, J., Marques, A., & Yáñez-Silva, A. (2019). Associação entre práticas de atividade física e desempenho acadêmico de estudantes chilenos do ensino fundamental e médio. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 41(2), 206-214. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.03.028>
- Luque Illanes, A., Gálvez Casas, A., Gómez Escribano, L., Escámez Baños, J. C., Tárrega Marcos, L., & Tárrega López, P. J. (2020). ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(1), 84-103. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3277>
- Mavilidi, M. F., Drew, R., Morgan, P. J., Lubans, D. R., Schmidt, M., & Riley, N. (2020). Effects of different types of classroom physical activity breaks on children's on-task behaviour, academic achievement and cognition. *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway: 1992), 109(1), 158-165. <https://doi.org/10.1111/apa.14892>
- Mijarra-Murillo, J.-J., Polo-Recuero, B., Solera-Alfonso, A., Arribas-Romano, A., García-González, M., Laguarda-Val, S., & Delfade-la-Morena, J. M. (2024). Leisure Time Habits and Levels of Physical Activity in Children and Adolescents. *Children*, 11(7). Scopus. <https://doi.org/10.3390/children11070883>
- Monacis, D., Pascali, G., & Colella, D. (2024). Mediating role of physical activity levels on physical fitness in overweight and obese children when Body Mass Index is not a determining factor. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(3), 192-200. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0304>
- Nematdoust-Haghi, A., Mohebbi, H., Fadaei-Chafy, M. R., & Jorbonian, A. (2023). Investigating the Relationship between the Level of Physical Activity, Dietary Intake, and Body Mass Index with the Quality of Life of People with Down Syndrome during the Epidemic of COVID-19. *Journal of Health System Research*, 19(2), 141-151. <https://doi.org/10.48305/jhsr.v19i2.1497>
- Nezondet, C., Gandrieau, J., Nguyen, P., & Zunquin, G. (2023). Perceived Physical Literacy Is Associated with Cardiorespiratory Fitness, Body Composition and Physical Activity Levels in Secondary School Students. *Children*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/children10040712>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Informe sobre la situación mundial de la actividad física 2022*. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/366042>
- Oswald, T. K., Rumbold, A. R., Kedzior, S. G. E., & Moore, V. M. (2020). Psychological impacts of “screen time” and “green time” for children and adolescents: A systematic scoping review. *PLOS ONE*, 15(9), e0237725. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237725>
- Reis, L. N., Reuter, C. P., Okely, A., Brand, C., Fochesatto, C. F., Martins, C. M. L., Mota, J., Gaya, A. C. A., & Gaya, A. R. (2024). Replacing screen time, with physical activity and sleep time: Influence on cardiovascular indicators and inflammatory markers in Brazilian children. *Jornal de Pediatria*, 100, 149-155. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2023.10.007>
- Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J. R., de la Torre-Cruz, M., Latorre-Román, P., & Martínez-López, E. J. (2016). Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48(1), 42-50. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2015.09.005>
- Stear, T., Lewis, G., Lange, K., & Lewis, G. (2024). The association between academic achievement goals and adolescent depressive symptoms: A prospective cohort study in Australia. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 8(6), 413-421. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(24\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(24)00051-8)
- Sun, Z., Yuan, Y., Xiong, X., Meng, S., Shi, Y., & Chen, A. (2024). Predicting academic achievement from the collaborative influences of executive function, physical fitness, and demographic factors among primary school students in China: Ensemble learning methods. *BMC Public Health*, 24(1), 274. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17769-7>
- Torres, Á. F. R., Alvear, J. C. R., Gallardo, H. I. G., Moreno, E. R. A., Alvear, A. E. P., & Vaca, V. A. C. (2020). Physical activity benefits for children and adolescents in the school. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), 1-14.
- Vasilopoulos, F., Jeffrey, H., Wu, Y., & Dumontheil, I. (2023). Multi-Level Meta-Analysis of Physical Activity Interventions During Childhood: Effects of Physical Activity on Cognition and Academic Achievement. *Educational Psychology Review*, 35(2), 59. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09760-2>

- Winkler, María Inés, & Letelier, Antonio. (2014). One same deontology for different sciences?: Review of national and international guidelines in ethics of scientific research. *Acta bioethica*, 20(1), 81-91. <https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2014000100009>
- WHO (2023). How school systems can improve health and well-being: Topic brief: mental health. (2023, mayo 3). <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064751>
- WHO (2024). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. (2024, junio 24). <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Woodforde, J., Perales, F., Salmon, J., Gomersall, S., & Stylianou, M. (2024). Before-school physical activity levels and sociodemographic correlates among Australian adolescents: A cross-sectional study. *Journal of Sports Sciences*, 42(3), 237-246.. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2326353>
- Yang, W., Li, M. H., Yu, J. J., Wong, S. H.-S., Sum, R. K.-W., & Sit, C. H.-P. (2023). The Associations Between Accelerometer-Measured Physical Activity Levels and Mental Health in Children and Adolescents with Intellectual Disabilities During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(12), 4809-4821. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05777-8>
- Zarazaga-Peláez, J., Barrachina, V., Gutiérrez-Logroño, A., Villanueva-Guerrero, O., Roso-Moliner, A., & Mainer-Pardos, E. (2024). Impact of Extracurricular Physical Activity on Achievement of the Sustainable Development Goals and Academic Performance: Mediating Cognitive, Psychological, and Social Factors. *Sustainability*, 16(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su16167238>
- Zhang, X., Zhang, D., Yang, X., & Chen, S. (2024). Cross-sectional association between frequency of vigorous physical activity and academic achievement in 214,808 adolescents. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1366451>