

eISSN: 2452-5812

<http://jmh.pucv.cl/>

Recibido: 06/12/2024

Aceptado: 28/12/2024

Disponible: 28/12/2024

Publicado: 01/01/2025

Artículo original

Diseño y validación del cuestionario de conocimientos sobre el ejercicio físico y el desarrollo cognitivo de niñas, niños y adolescentes “CAF&Cog”

Design and validation of the questionnaire on knowledge about physical exercise and the cognitive development of boys, girls, and adolescents “CAF&Cog”

Inzunza Acuña, L¹; Alvarez Ruf, J¹; Muñoz-Hinrichsen, F¹

Correspondencia

Dr. Fernando Muñoz-Hinrichsen

Magister en Ciencias de la Cognición y el Movimiento Humano, Departamento de Kinesiología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.

fernando.munoz_h@umce.cl

Resumen

Objetivo: El objetivo de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas de un cuestionario que permita analizar el conocimiento de docentes y directivos de establecimientos educacionales respecto a los beneficios de la actividad física sobre los procesos cognitivos de niños, niñas y adolescentes. **Métodos:** Se elaboró un cuestionario ad hoc, el cual se validó mediante un comité de 3 expertos utilizando el método Delphi junto a al índice de validez de contenido (IVC), y posteriormente un análisis de consistencia interna a través alfa de Cronbach. **Resultados:** El cuestionario quedó compuesto por un total de 27 ítems agrupados en 3 subescalas (Actividad física, Cognición y funciones ejecutivas y Actividad física y cognición en niños, niñas y adolescentes), y se aplicó a 64 profesores y directivos. Los resultados muestran un coeficiente $\alpha=0,960$; $\omega=0.961$ y un IVC = 0,87. **Conclusión:** Se considera que el instrumento puede ser un aporte relevante para generar estudios relativos a la temática de la relación entre la actividad física y la cognición, entregando información valiosa que permite profundizar los análisis en el marco del desarrollo de esta línea de investigación e implementación de acciones desde las políticas públicas nacionales.

Palabras clave: actividad física, ejercicio físico, cognición, funciones ejecutivas, profesores, directivos, niños, adolescentes.

Abstract

Objective: This study aimed to analyze the psychometric properties of a questionnaire that allows the analysis of the knowledge of teachers and directors of educational establishments regarding the benefits of physical activity on the cognitive processes of children and adolescents. **Methods:** An ad hoc questionnaire was developed and validated by a committee of 3 experts using the Delphi method and the content validity index (CVI). Subsequently, an internal consistency analysis was conducted using Cronbach's alpha. **Results:** The questionnaire comprised 27 items grouped into three subscales (Physical activity, Cognition and executive functions, and Physical activity and cognition in children and adolescents) and was applied to 64 teachers and directors. The results show a $\alpha=0,960$; $\omega=0.961$ and a CVI = 0.87. **Conclusion:** it is considered that the instrument can be a relevant contribution to generate studies related to the topic of the relationship between physical activity and cognition, providing valuable information that allows for further analysis within the framework of the development of this line of research and implementation of actions from national public policies.

Keywords: physical activity, exercise, cognition, executive functions, teachers, administrators, children, adolescents.

Puntos destacables

- Los procesos cognitivos son fundamentales para el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes.
- El diseño de instrumentos confiables es de gran apoyo al estudio de la relación entre la cognición y la actividad física, con el fin de comprender en profundidad esta temática.
- El profesorado es un agente de cambio y actor relevante para favorecer los procesos cognitivos a través de la actividad física en el contexto escolar.

Introducción

La realización de actividad física constantemente ha sido asociada con una mejor salud en el ser humano, considerándose un factor fundamental que debe mantenerse a lo largo del ciclo vital, siendo una de las principales recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), quienes a su vez recomiendan que niños, niñas y adolescentes (NNA) que se implementen y practiquen al menos 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, dando especial énfasis a ejercicios aeróbicos a lo largo de la semana. A su vez sumar actividades aeróbicas intensas, y de fuerza muscular al menos 3 veces a la semana¹.

Pero no solamente se ve potenciada la salud física de un individuo, sino que también ha sido asociada con un mejor desarrollo cognitivo, siendo incluso considera un factor de protección cerebral que beneficia los procesos de aprendizaje², vinculando la realización de ejercicios adecuados, sistémicos, moderados y vigorosos con el aumento de la secreción de factores neurotróficos derivados del cerebro, junto a otros factores de crecimiento que estimulan los procesos de neurogénesis, y resistencia al daño cerebral, y potenciando el desarrollo mental². De la misma forma otros autores reiteran que esta actividad simple puede generar la activación de diversos procesos fisiológicos que permiten el aumento de neuronas y conexiones neuronales en la zona hipocampal del cerebro³.

Reloba, Chiroso y Raigal en el 2016⁴ destacan la fuerte relación que se ha observado entre la actividad física y las funciones ejecutivas, considerando la infancia como el periodo crítico para el desarrollo del cerebro, mediante la maduración prolongada de circuitos destinados a apoyar las operaciones cerebrales, siendo una oportunidad única la optimización de funciones cognitivas por medio de la actividad física⁴.

En un estudio reportado el año 2020, se intervino realizando actividad física y deportes en una institución educativa en Australia posterior al horario de clases, en niños de 5 a 10 años, durante 6 meses, 3 veces a la semana durante 75 min. por sesión, donde concluyen que la intervención tuvo éxito en el aumento de la actividad física y proporciona la evidencia novedosa de que dicha intervención puede mejorar las funciones ejecutivas de los niños⁵. De la misma forma en Chile un proyecto llamado Cogni-Acción, realizado en cooperación por un conjunto de universidades e instituciones relacionadas pertenecientes a Chile, Brasil y Portugal evidenciaron que, a mayor nivel de condición física, mayor rendimiento cognitivo en adolescentes de 10 a 14 años. En general, según lo desarrollado por el proyecto Cogni-Acción, el estado físico y todos sus componentes (Aptitud Muscular, Aptitud de Velocidad-Agilidad y Aptitud Cardiorrespiratoria) mostraron un papel mediador significativo para la asociación entre la actividad física, el Índice de Masa Corporal z-score y el Índice de Vulnerabilidad Escolar con el rendimiento cognitivo⁶.

En base a lo anterior, sería posible considerar la actividad física como herramientas fundamentales para el desarrollo cognitivo en NNA dentro de las instituciones educativas. Algo al parecer desconocido por la comunidad educativa considerando que los índices de sedentarismo, sobre peso y obesidad relacionada a los malos hábitos de alimentación e inactividad física NNA han ido en constante aumento.

Así lo señala el mapa nutricional publicado por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas de Chile (JUNAEB), donde más de la mitad de la población escolar infantil participante del estudio presentan sobrepeso u obesidad, causando aún más preocupación los resultados obtenidos en 5° básico, donde 3 de cada 5 estudiantes presentan estas mismas características es su peso⁷. En concordancia con estos resultados otro estudio publicado por el ministerio del deporte chileno indica que el porcentaje actual de inactividad física en NNA corresponde al 78,5%⁸, resultados que de alguna forma dan a entender desconocimiento de la comunidad educativa respecto a la relación existente entre la actividad física y el desarrollo cognitivo de NNA, considerando la gran cantidad de tiempo que estos pasan en conducta sedentaria dentro de las instituciones educativas.

Existen algunas experiencias internacionales que intentado implementar estos procesos en el profesorado, con el fin de desarrollar estrategias de programas de actividad física en escuelas, destacando la importancia de la capacitación profesional en educadores para integrar actividad física y promover resultados cognitivos y de salud⁹. La capacitación de docentes incluye cómo incorporar actividad física en el aula no solo durante las clases de educación física, sino también en materias académicas, demostrando cómo el movimiento puede facilitar el procesos de aprendizaje y el aporte a la cognición¹⁰. Esto pone en realce la necesidad y novedad de este estudio para buscar estrategias de medición en este marco.

De acuerdo a esto es que el principal objetivo de esta investigación fue analizar las propiedades psicométricas de un instrumento de evaluación que permita recopilar información para un futuro análisis del conocimiento de docentes y directivos de establecimientos educacionales respecto a los beneficios de la actividad física sobre los procesos cognitivos de NNA.

Material y Método.

Diseño de investigación

Para este estudio se utilizó un diseño cualitativo con el fin de construir el cuestionario basado en los conceptos previos relacionados a la actividad física y su relación con las funciones cognitivas, considerando valoraciones cuantitativas y cualitativas de un panel de expertos en el proceso de validación. Este proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Santiago de Chile, informe ético correspondiente al N° 411/2023, que a su vez se realizó bajo los parámetros establecidos por el tratado internacional basado en humanos de Helsinki.

Participantes

La muestra para esta etapa correspondió a 64 profesores y directivos de la comunidad educativa adventista, a cargo del departamento de educación de la Unión Chilena de la Iglesia Adventista del Séptimo Día (IASD) y del Colegio San Alberto Hurtado de Osorno, cuyos criterios de inclusión corresponden a 1) Trabajar actualmente en una institución educativa, 2) Desempeñarse como profesor y/o directivo de un establecimiento educacional dirigido a NNA, 3) tener más de 5 años de experiencia.

Procedimiento

Se diseñó el “Cuestionario de conocimientos sobre el ejercicio físico y el desarrollo cognitivo de niñas, niños y adolescentes” (CAF&Cog), el cual se validó el instrumento en su contenido¹¹, por un panel compuesto por 3 expertos, utilizando el método Delphi, donde se les aplicó en dos ocasiones un cuestionario¹² para evaluar sus ítems en función de su relevancia y representatividad¹³.

Posteriormente, para evaluar sus ítems en función de su relevancia y representatividad, se valoró el Índice de Validez de Contenido (IVC) el que consiste en la evaluación individual de los ítems de un

cuestionario por parte de un grupo de expertos¹¹. Por último, el cuestionario se aplicó como prueba piloto, para verificar la consistencia interna del instrumento cuyo objetivo es medir “el grado de interrelación y coherencia de los ítems”¹³ por medio del Coeficiente de Alfa de Cronbach.

Para finalizar, se evaluó la confiabilidad del instrumento mediante un estudio piloto, evaluando a directivos y profesores de distintas instituciones educativas a lo largo de Chile, Para la aplicación del instrumento se realizó un muestreo por conveniencia a través de contacto mediado por la dirección de la institución educativa. El que permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador¹⁴.

Análisis

Para el proceso de pilotaje y aplicación, los datos se presentan por sub-escala según lo propuesto por el instrumento (I Actividad Física; II Cognición y Funciones ejecutivas; III Actividad Física y Cognición en NNA; Total). La descripción es según porcentaje de respuesta en base a la escala Likert (Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo), y se presentan también en medias, desviación estándar, Asimetría y Curtosis. Los análisis psicométricos se realizaron por medio de los siguientes métodos: a) Índice de validez de contenido (IVC), cuyo fin fue evaluar los ítems en formato individual. Se consideró que $<.60$ es inaceptable, $.60$ a $.70$ es deficiente, $.71$ a $.80$ aceptable, $.80$ a $.90$ bueno, y $>.90$ excelente. Se otorgó un puntaje de 1 a 5 en escala Likert para Evaluar la Claridad, Coherencia, Escala, y Relevancia según lo previamente reportado en la literatura (Pedrosa et al., 2014). b) La fiabilidad se evaluó por medio del Alpha de Cronbach (α). Se consideró 0.5 inaceptable, 0.5 a 0.7 débil, 0.7 a 0.8 aceptable, 0.8 a 0.9 bueno, 0.9 a 1.0 excelente. El proceso es complementado a su vez con el análisis de Omega de McDonald (ω) con un valor aceptable sobre 0.7 . Todos los análisis realizados se ejecutaron en el software de Excel Microsoft office 365 y el software Jamovi 2.3.28.

Resultados

Hubo un total de 64 participantes, de los cuales 15 son directivos y 49 profesores de distintas asignaturas. De acuerdo con los resultados obtenidos, un 50,05% afirma estar totalmente de acuerdo con conocer información relacionada a las tres subescalas (Actividad física, Cognición y funciones ejecutivas y Actividad física y cognición en niños, niñas y adolescentes), un 29,34% afirma estar de acuerdo, un 12,55% considera estar en desacuerdo y un 8,04% indica estar totalmente en desacuerdo (Figura 1).

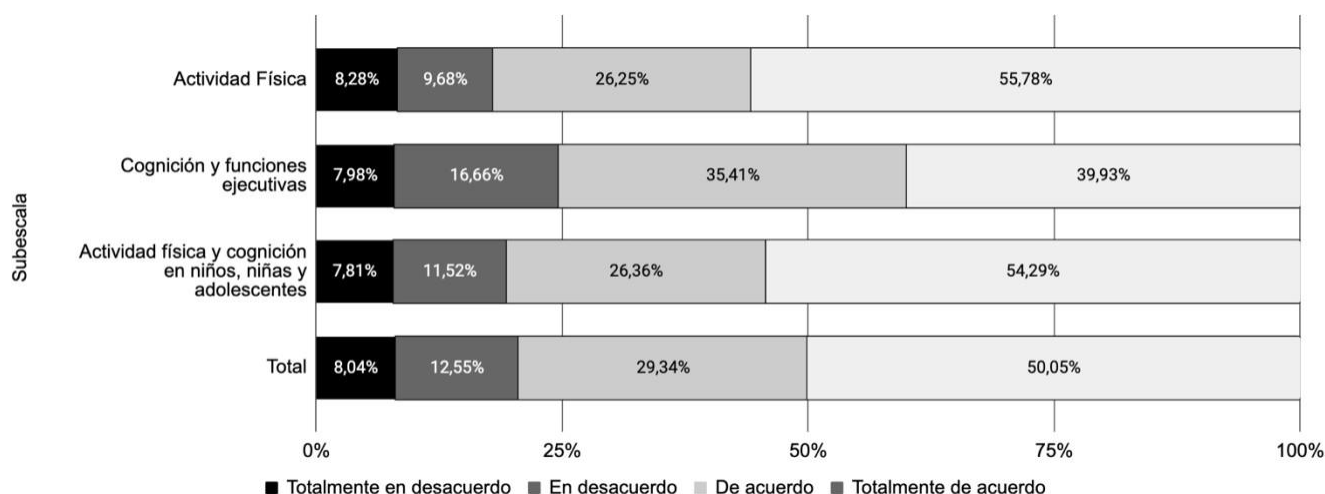


Figura 1. Resultados de la Prueba Piloto "CAF&Cog" (Creación propia).

En tabla 1 se presentan los resultados descriptivos por ítem en cuanto a medias y medidas de dispersión. Se observan en general una asimetría negativa, lo que nos indica que los resultados se desplazan hacia valores positivos de la escala Likert (hacia el acuerdo).

Tabla 1. Resultados descriptivos por ítem del cuestionario CAF&Cog.

Ítem	Media	DE	Asimetría		Curtosis	
			Asimetría	EE	Curtosis	EE
1	3.75	0.756	-3.186	0.299	9.163	0.590
2	3.61	0.789	-2.374	0.299	5.330	0.590
3	3.14	0.974	-0.930	0.299	-0.131	0.590
4	3.25	0.909	-1.049	0.299	0.241	0.590
5	3.63	0.807	-2.388	0.299	5.071	0.590
6	3.33	1.024	-1.438	0.299	0.806	0.590
7	3.28	0.951	-1.287	0.299	0.752	0.590
8	2.88	0.984	-0.361	0.299	-0.955	0.590
9	3.06	0.941	-0.718	0.299	-0.388	0.590
10	3.03	0.975	-0.700	0.299	-0.513	0.590
11	3.45	0.754	-1.667	0.299	3.175	0.590
12	3.45	0.775	-1.633	0.299	2.740	0.590
13	2.86	1.021	-0.447	0.299	-0.922	0.590
14	3.00	1.113	-0.714	0.299	-0.893	0.590
15	2.91	1.003	-0.488	0.299	-0.852	0.590
16	2.95	0.898	-0.448	0.299	-0.614	0.590
17	3.23	0.792	-0.647	0.299	-0.474	0.590
18	2.83	0.918	-0.281	0.299	-0.780	0.590
19	2.97	0.908	-0.594	0.299	-0.366	0.590
20	3.56	0.814	-2.121	0.299	4.067	0.590
21	3.36	0.880	-1.361	0.299	1.152	0.590
22	3.34	0.895	-1.295	0.299	0.861	0.590
23	3.38	0.900	-1.502	0.299	1.536	0.590
24	3.47	0.835	-1.586	0.299	1.830	0.590
25	2.77	1.004	-0.284	0.299	-0.991	0.590
26	2.78	1.046	-0.230	0.299	-1.195	0.590
27	3.52	0.854	-1.863	0.299	2.730	0.590

Nota: DE=Desviación Estándar, EE=Error Estándar

Para el análisis psicométrico, el resultado de ambas iteraciones permitió la mejora del cuestionario “CAF&Cog” creado, lo que dio como resultado el perfeccionamiento de algunos ítems, la división o combinación de otros y la eliminación de algunos, dando como resultado un cuestionario compuesto por 27 ítems, cuyo IVC es igual o superior a 0,71 (Tabla 2).

**Tabla 2.** Ítems del Cuestionario “CAF&Cog” e Índice de Validación de Contenido

Subescala I: Actividad física		
Nº	ITEM	IVC
1	Es importante realizar actividad física independiente de la edad.	0,87
2	Es importante realizar actividad física independiente el estado de salud de la persona, entendiendo que esta puede ser adaptada según las circunstancias.	0,87
3	Estoy familiarizado con el término de actividad física, pudiendo diferenciarlo claramente del ejercicio físico y deporte.	0,87
4	Estoy al tanto de que la actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona.	0,79
5	Creo que es mejor realizar cualquier actividad física que no realizar ninguna	0,87
6	Estoy al tanto de que la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles	0,81
7	Estoy al tanto que el riesgo de muerte es mayor para las personas que no alcanzan un nivel suficiente de actividad física	0,84
8	Tengo conocimiento respecto a la cantidad de tiempo mínimo que debería realizar actividad física un niño, niña o adolescente para alcanzar un nivel suficiente de actividad física.	0,77
9	Estoy al tanto de que las recomendaciones de la OMS sugieren que niños, niñas y adolescentes realicen actividad física de intensidad moderada a vigorosa.	0,81
10	Estoy al tanto de que en las clases de educación física los niños, niñas y adolescentes deberían realizar al menos un 50% de actividad física moderada – vigorosa.	0,81
Subescala II: Cognición y funciones ejecutivas		
Nº	ITEM	IVC
11	Considero que la cognición hace referencia a la adquisición, almacenamiento, transformación y uso del conocimiento.	0,87
12	Creo que las habilidades cognitivas operan juntas en formas complejas y altamente coordinadas en todo momento para crear experiencias conscientes.	0,87
13	Se a que hace referencia el termino neurogénesis.	0,81
14	Estoy al tanto de a que se refiere el término de plasticidad cerebral.	0,81
15	Tengo conocimiento respecto que son las funciones ejecutivas y que funciones cumplen en el ser humano	0,76
16	Estoy familiarizado con los distintos componentes de las funciones ejecutivas como la memoria de trabajo, la planificación, la inhibición de respuesta, entre otras.	0,87
17	Tengo conocimiento sobre como las funciones cognitivas están relacionadas con la autorregulación del comportamiento y la toma de decisiones.	0,87
18	Estoy al tanto de que las funciones ejecutivas pueden constar de diferentes procesos, los que pueden estar interrelacionados y podrían ser conceptualizados como un sistema integrador supervisor de un sistema de control.	0,74
19	Conozco las implicancias de un déficit en las funciones ejecutivas en el rendimiento académico, laboral y cotidiano.	0,81
Subescala II: Actividad física y cognición en niños, niñas y adolescentes.		
Nº	ITEM	IVC
20	Estoy familiarizado con los beneficios que puede generar la constante realización de ejercicio físico en el desarrollo cognitivo de niños, niñas y adolescentes.	0,84
21	Tengo conocimiento de cómo el ejercicio físico de forma regular puede generar cambios fisiológicos, bioquímico y anatómicos en el cerebro, como el aumento del volumen hipocampal, el aumento de neurogénesis y plasticidad.	0,77
22	Estoy al tanto de como el ejercicio físico es capaz de activar procesos biológicos que mantienen y apoyan la plasticidad cerebral.	0,77
23	Estoy al tanto de que según variadas investigaciones, niños, niñas y adolescentes con un mejor estado físico presentan un mejor rendimiento cognitivo y académico.	0,81
24	Entiendo la relación que existe entre una conducta sedentaria y sus implicancias en el deterioro cognitivo de niños, niñas y adolescentes, y como la actividad física puede contrarrestar estos efectos.	0,79

25	Tengo conocimiento respecto a investigaciones que han dado a conocer que niños, niñas y adolescentes con exceso de adiposidad tienden a tener un peor desempeño en tareas de control inhibitorio, pudiendo mejorarse por medio de un programa de actividad física.	0,76
27	Conozco ejemplos de programas de actividad física específicos que han demostrado beneficios en el desarrollo cognitivo de niños, niñas y adolescentes.	0,81
27	Estoy al tanto de la importancia de la actividad física para la salud mental y el bienestar emocional de niños, niñas y adolescentes, y como esto puede influir en su desarrollo cognitivo y académico.	0,74

Nota: IVC= Índice de Validación de Contenido

La confiabilidad de consistencia interna del instrumento de evaluación creado validado y aplicado, tuvo como resultado $\alpha=0,960$; $\omega=0.961$, un índice que indica una alta confiabilidad y consistencia en el instrumento. De igual modo se evaluó cada subescala que compone este cuestionario, obteniendo así un resultado de $\alpha=0,930$; $\omega=0.934$ en la subescala I de actividad física, $\alpha=0,911$; $\omega=0.913$ en la subescala II de cognición y funciones ejecutivas y $\alpha=0,913$; $\omega=0.920$ en la subescala III de actividad física y cognición en niños, niñas y adolescentes. (Tabla 3)

Tabla 3. Resultados del análisis de confiabilidad del cuestionario “CAF&Cog”

Subescala	Media	DE	α de Cronbach	ω de McDonald
Actividad Física	3.30	0.717	0.930	0.934
Cognición y funciones ejecutivas	3.07	0.700	0.911	0.913
Actividad física y cognición en NNA	3.20	0.715	0.913	0.920
Total	3.21	0.638	0.960	0.961

Nota: DE= Desviación Estándar, NNA= Niñas, Niños y Adolescentes.

Discusión

El objetivo de este estudio fue diseñar y validar un instrumento de evaluación que permita conocer sobre los beneficios de la actividad física sobre los procesos cognitivos de NNA.

Conocimiento de la Comunidad Educativa y Autopercepción.

Los resultados dan a conocer que, aunque un porcentaje significativo de los docentes y directivos encuestados afirman tener conocimiento sobre los beneficios de la actividad física en el desarrollo cognitivo de NNA, aún existe una proporción considerable que se auto percibe no informado respecto a dicho tema. Un 50,05% de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo con su conocimiento en los temas evaluados, mientras que un 29,34% está de acuerdo, 12,55% en desacuerdo y un 8,04% totalmente desacuerdo. Dichos resultados sugieren la necesidad de programas de formación y actualización para la comunidad educativa, sobre la importancia de la actividad física en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Estudios previos han explorado la discrepancia entre la autopercepción del conocimiento y el conocimiento real. Dunning, Johnson, Ehrlinger y Kruger en el año 2023¹⁵ descubrieron que las personas tienden a sobreestimar su nivel de conocimiento y competencias en distintas áreas, un fenómeno conocido como el efecto Dunning-Kruger. Este efecto implica que aquellos con menos conocimiento y habilidad tienden a sobreestimar sus capacidades, mientras que aquellos con más conocimiento tienden a subestimarlas.

Investigaciones adicionales han señalado la importancia de comparar la autopercepción del conocimiento con evaluaciones objetivas. Ehrlinger en el año 2008¹⁶ demostraron que las autoevaluaciones de competencia en tareas específicas a menudo difieren significativamente de las evaluaciones objetivas de rendimiento. En el contexto educativo, estudios como el del Kevin Eva (2004)¹⁷

han mostrado que los estudiantes frecuentemente sobreestiman su nivel de comprensión y habilidades, lo que subraya la necesidad de métodos de evaluación objetivos que se adhieran a los de autopercepción.

Para nuestro cuestionario, esto sugiere que, aunque docentes y directivos puedan tener una percepción positiva de su conocimiento sobre la relación entre actividad física y desarrollo cognitivo en NNA, estas autopercepciones deben ser contrastadas con evaluaciones objetivas con el fin de obtener una imagen más precisa de la realidad educativa. Futuros estudios podrían incorporar evaluaciones de observación en el contexto escolar y/o pruebas de conocimiento para verificar las autopercepciones y así identificar posibles discrepancias.

Implicancias educativas

La relación que existe entre la realización de actividad física y desarrollo cognitivo en NNA está bien documentado en la literatura. Estudios como los de Peña-Troncoso el 2019², Lemes el 2021⁶ y Reloba el 2016⁴ destacan la importancia de la implementación de la actividad física para la mejora de las funciones ejecutivas y el desarrollo neuronal. Sin embargo, los índices de sedentarismo y obesidad en la población estudiantil chilena, como señalan los informes de JUNAEB⁷ y el Ministerio del Deporte de Chile⁸, sugieren un desconocimiento o una subvaloración de la practica educativa diaria. Este cuestionario puede servir como una herramienta valiosa para identificar lagunas en el conocimiento de los educadores y directivos de los distintos establecimientos educacionales, y a su vez, orientar programas de intervención y políticas educativas que promuevan la actividad física como un componente esencial en el desarrollo cognitivo en etapa escolar.

Limitaciones y Futuras Investigaciones

A pesar de los resultados positivos en términos de validez y fiabilidad del cuestionario, este estudio presenta algunas limitaciones. El tamaño de la muestra, aunque adecuado para la validación inicial, podría ampliarse en futuras investigaciones para incluir mayor diversidad de contextos educativos y demográficos. Futuras investigaciones podrían explorar la aplicación del cuestionario en diferentes regiones y niveles educativos para generalizar hallazgos y adaptar el instrumento según las necesidades específicas de cada contexto. Así mismo sería beneficioso incluir evaluaciones de observación dentro de las instituciones y/o aplicar instrumentos de evaluación de conocimiento más objetivos con el fin de ampliar el panorama general respecto a cuanto se conoce sobre el tema y si se aplica en el contexto educativo.

Conclusión

En conclusión, el cuestionario validado demuestra ser un instrumento confiable y valido para analizar el conocimiento de docentes y directivos sobre los beneficios de la actividad física en el desarrollo cognitivo de NNA. Este instrumento puede ser una herramienta útil para diseñar y evaluar situaciones educativas que promuevan estilos de vida activos y saludables, contribuyendo con el bienestar integral de la población estudiantil.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. Publicado online 2020. Accedido: 12 de diciembre 2024
2. Peña-Troncoso S, Toro-Arévalo S, Osses-Bustingorry S, Beltrán-Véliz JC, Navarro-Aburto B. Neurociencia y ejercicio: un indicador de salud y aprendizaje en el contexto educativo. *Rev salud*

- pública*. 2019;21(4):1-3. doi:10.15446/rsap.v21n4.66794
3. Siteneski A, Sánchez García JA, Olescowicz G. Neurogénesis y Ejercicios Físicos: Una Actualización. *Rev Ecuat Neurol*. 2020;29(1):125-136. doi:10.46997/revecuatneurol29100125
 4. Reloba S, Chiroso LJ, Reigal RE. Relación entre actividad física, procesos cognitivos y rendimiento académico de escolares: revisión de la literatura actual. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2016;9(4):166-172. doi:10.1016/j.ramd.2015.05.008
 5. Veldman SLC, Jones RA, Stanley RM, et al. Promoting Physical Activity and Executive Functions Among Children: A Cluster Randomized Controlled Trial of an After-School Program in Australia. *Journal of Physical Activity and Health*. 2020;17(10):940-946. doi:10.1123/jpah.2019-0381
 6. Lemes V, Gaya AR, Sadarangani KP, et al. Physical Fitness Plays a Crucial Mediator Role in Relationships Among Personal, Social, and Lifestyle Factors With Adolescents' Cognitive Performance in a Structural Equation Model. The Cogni-Action Project. *Front Pediatr*. 2021;9:656916. doi:10.3389/fped.2021.656916
 7. Lira MPL. Informe mapa nutricional 2021 – Unidad de estudios – JUNAEB. Publicado online 2022. Accedido: 12 de diciembre 2024
 8. Ministerio del Deporte. Aplicación de encuesta nacional de hábitos de actividad física y deporte 2021 para la población de 5 años y más”. Publicado online 2021. Accedido:
 9. Webster CA, Beets M, Weaver RG, Vazou S, Russ L. Rethinking Recommendations for Implementing Comprehensive School Physical Activity Programs: A Partnership Model. *Quest*. 2015;67(2):185-202. doi:10.1080/00336297.2015.1017588
 10. Donnelly JE, Lambourne K. Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Preventive Medicine*. 2011;52:S36-S42. doi:10.1016/j.ypmed.2011.01.021
 11. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción psicol*. 2014;10(2):3. doi:10.5944/ap.10.2.11820
 12. Brummer JJ, Philosophy Documentation Center. A Delphi Method of Teaching Applied Philosophy: *Teaching Philosophy*. 1985;8(3):207-220. doi:10.5840/teachphil19858381
 13. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica de México*. 2013;55(1):57-63.
 14. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C. *Metodología de la investigación*. Sexta edición. (Baptista Lucio P, ed.). McGraw-Hill Education; 2014.
 15. Dunning D, Johnson K, Ehrlinger J, Kruger J. Why People Fail to Recognize Their Own Incompetence. *Curr Dir Psychol Sci*. 2003;12(3):83-87. doi:10.1111/1467-8721.01235
 16. Ehrlinger J, Johnson K, Banner M, Dunning D, Kruger J. Why the unskilled are unaware: Further explorations of (absent) self-insight among the incompetent. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 2008;105(1):98-121. doi:10.1016/j.obhdp.2007.05.002
 17. Eva KW, Cunningham JPW, Reiter HI, Keane DR, Norman GR. How Can I Know What I Don't Know? Poor Self Assessment in a Well-Defined Domain. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2004;9(3):211-224. doi:10.1023/B:AHSE.0000038209.65714.d4

Afiliaciones

¹ Magister en Ciencias de la Cognición y el Movimiento Humano, Departamento de Kinesiología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.

Declaración de Autoría

L.I.A. desarrolló el proceso investigativo a través de su trabajo final de Magister orientando las acciones en general del estudio y trabajando fuertemente en la toma de datos.

J.A.R. y F.M.H. estuvieron a cargo de la dirección del trabajo investigativo, el análisis de datos y el escrito para la revista.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Becas y fondos

No aplica.

Declaración de uso de IA generativa y tecnologías asistidas por IA en el proceso de redacción

No aplica.



Derechos de autor © Los Autor(es). Este trabajo se publica bajo la Licencia Creative Commons Atribución-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>