



Validación del instrumento chileno de alfabetización física percibida (Ch-PPLI) en niñas, niños y adolescentes chilenos entre 10 y 18 años

Validation of the Chilean perceived physical literacy instrument (Ch-PPLI) questionnaire in Chilean girls, boys and adolescents between 10 and 18 years old

Autores

Mauricio Inostroza-Mondaca¹
Rodrigo Ramírez-Campillo²
Antonio García-Hermoso³
Carolina Pardo Tamayo⁴
Fernando Muñoz-Hinrichsen¹

¹Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (Chile)

²Universidad Andrés Bello (Chile)

³Universidad Pública de Navarra (España)

⁴Universidad Santo Tomás (Chile)

Autor de correspondencia:
Fernando Muñoz-Hinrichsen
fernando.munoz_h@umce.cl

Cómo citar en APA

Inostroza-Mondaca, M., Ramírez-Campillo, R., García-Hermoso, A., Pardo Tamayo, C., & Muñoz-Hinrichsen, F. (2025). Validación del instrumento chileno de alfabetización física percibida (Ch-PPLI) en niñas, niños y adolescentes chilenos entre 10 y 18 años. *Retos*, 65, 875-883. <https://doi.org/10.47197/retos.v65.110545>

Resumen

Introducción: La alfabetización motriz favorece la participación y mantenimiento de un nivel adecuado de actividad física durante el ciclo vital, reduce comportamiento sedentario, mejora marcadores de salud y calidad de vida en niñas, niños y adolescentes (NNA). Por tanto, se requieren instrumentos válidos y confiables para determinar la alfabetización motriz en NNA.

Objetivo: Examinar la validez y confiabilidad del cuestionario "Chilean Perceived Physical Literacy Instrument" (Ch-PPLI) en NNA chilenos de 10 a 18 años.

Metodología: Se desarrolló un proceso de adaptación cultural y validación de contenido con tres expertos bajo metodología Delphi, coeficiente de validación de contenido, y validación de constructo por análisis factorial exploratorio (AFE), con participantes de sexo femenino (n=134; 13,8±2,05 años) y masculino (n=146; 14,4±2,17 años).

Resultados: La validación de expertos presentó coeficientes de validación de contenido entre 0,81 a 0,94 (i.e. "buenos" a "excelentes"). Las medidas de ajuste del modelo presentaron valores "satisfactorios" (Error de aproximación cuadrático medio [RMSEA=0,07; p<0,001]). El AFE agrupó ítems en un solo factor, presentando valores de confiabilidad "alta" ($\alpha=0,822$ y $\omega=0,829$). En ítems 1 a 5, y total del Ch-PPLI, los niños presentaron valores mayores versus niñas (todos p<0,05). En ítems 2 a 5, 7, 9 y total del Ch-PPLI, la población activa (cuestionario de niveles de actividad física >5 puntos) presentó valores mayores versus población inactiva físicamente (todos p<0,05).

Conclusiones: El Ch-PPLI mostró validez y confiabilidad en NNA chilenos de 10 a 18 años. El Ch-PPLI identificó diferencias de alfabetización motriz entre hombres y mujeres, y entre individuos activos e inactivos físicamente.

Palabras clave

Actividad física, alfabetización, desarrollo motor, Educación Física.

Abstract

Introduction: Motor literacy promotes participation and maintenance of adequate levels of physical activity throughout the life cycle, reduces sedentary behavior, and improves health markers and quality of life in children and adolescents (NNA). Therefore, valid and reliable instruments are required to determine motor literacy in NNA).

Objective: To examine the validity and reliability of the "Chilean Perceived Physical Literacy Instrument" (Ch-PPLI) questionnaire in Chilean children and adolescents aged 10 to 18.

Methodology: A process of cultural adaptation and content validation was developed with three experts using the Delphi methodology, content validation coefficient, and construct validation by exploratory factor analysis (EFA), with female participants (n=134; 13.8±2.05 years) and male participants (n=146; 14.4±2.17 years).

Results: The expert validation presented content validation coefficients between 0.81 and 0.94 (i.e., "good" to "excellent"). The model fit measures presented "satisfactory" values (Root mean square error of approximation [RMSEA=0.07; p<0.001]). The EFA grouped items into one factor, presenting "high" reliability values ($\alpha=0.822$ and $\omega=0.829$). In items 1 to 5 and the total Ch-PPLI, boys presented higher values than girls (all p<0.05). In items 2 to 5, 7, 9, and the total Ch-PPLI, the active population (physical activity level questionnaire >5 points) presented higher values versus the physically inactive population (all p<0.05). Discussion: Compare the research results with other findings from the literature.

Conclusions: The Ch-PPLI showed validity and reliability in Chilean children from 10 to 18 years old. The Ch-PPLI identified differences in motor literacy between men and women and between physically active and inactive individuals.

Keywords

Physical activity, literacy, motor development, physical education.

Introducción

La alfabetización motriz se define como la motivación, confianza, competencia física, conocimiento y entendimiento para valorar y asumir la responsabilidad de participar en actividades físicas de por vida (Whitehead M, 2013). Desde un modelo conceptual, la alfabetización motriz sienta las bases en niñas, niños y adolescentes (NNA) para el desarrollo de actividad física, capacidad física, comportamiento social y psicosocial (Cairney et al., 2019). De esta manera, altos niveles de alfabetización motriz se asociarán a largo plazo con la salud física, mental y social (Cairney et al., 2019). De manera interesante, el modelo conceptual (Cairney et al., 2019) ha demostrado asociaciones entre la alfabetización motriz y niveles de actividad física (Belanger et al., 2018), comportamiento sedentario (Belanger et al., 2018), marcadores de salud (Caldwell et al., 2020) y calidad de vida (Caldwell et al., 2020) en NNA. Específicamente, aquellos NNA con puntajes más altos de alfabetización motriz presentaron un porcentaje de cumplimiento mayor de las guías de actividad física evitando el comportamiento sedentario en comparación a aquellos NNA con puntajes más bajos de alfabetización motriz (Belanger et al., 2018; Caldwell et al., 2020). En la misma línea, altos valores de alfabetización motriz en NNA se asociaron a menores porcentajes de grasa, recuperación de frecuencia cardíaca post esfuerzo y calidad de vida (Caldwell et al., 2020). Por lo tanto, la alfabetización motriz es una medida de resultado importante en los NNA considerando su asociación con la realización de actividad física, evitación del comportamiento sedentario, marcadores de salud y calidad de vida.

En este contexto, una revisión sistemática (Jean de Dieu & Zhou, 2021) evidenció al menos diez cuestionarios para evaluar la alfabetización motriz de los cuales el cuestionario "Perceived Physical Literacy Inventory (PPLI)" presentaba alta validez y confiabilidad del constructo (Sum et al., 2018) en relación a otros cuestionarios que miden la alfabetización motriz, siendo específico para población de NNA. De este modo, originalmente el cuestionario PPLI se desarrolló en base a 18 preguntas, que tras el análisis factorial fueron reducidas a 9, en una escala tipo Likert de 0 a 5, agrupadas en tres áreas: 1) sentido de sí mismo y confianza en uno mismo, 2) expresión personal y comunicación con los demás, y 3) conocimiento y entendimiento (Sum et al., 2016). El cuestionario PPLI además ha sido validado al idioma español como "Spanish Perceived Physical Literacy Instrument (S-PPLI)" en una muestra de adolescentes españoles de entre 12 - 17 años (Lopez-Gil et al., 2023). Por lo tanto, si consideramos el contexto de los NNA chilenos, quienes enfrentan altos índices de inactividad física, comportamiento sedentario (Aubert et al., 2022), sobrepeso y obesidad (Mariana Lira et al., 2022), es fundamental contar con mediciones válidas y fiables de la alfabetización motriz para la población de NNA, ya que permitirían caracterizar sus niveles y facilitar el diseño de programas específicos para desarrollar competencias básicas en actividades físicas. Estos programas podrían reducir el comportamiento sedentario mediante juegos activos y fomentar hábitos saludables para prevenir el sobrepeso y la obesidad. Así, el objetivo del estudio fue examinar la validez y confiabilidad del cuestionario "Chilean Perceived Physical Literacy Instrument (Ch-PPLI)" en NNA chilenos de entre 10 - 18 años.

Método

Acorde a Ramada-Rodilla et al (2013), se aplicaron procesos de adaptación cultural (i.e. contextualizar el cuestionario a la cultura de Chile) y validación del contenido, siguiendo las etapas explicadas en los siguientes párrafos.

Adaptación cultural

En primer lugar, se utilizó directamente el cuestionario S-PPLI (Lopez-Gil et al., 2023). Esta versión para adolescentes consta de nueve ítems puntuados en una escala Likert de 5 puntos, de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo). Los nueve ítems del S-PPLI se dividen igualmente en tres subescalas: a) "conocimiento y comprensión" (tres ítems); b) "autoexpresión y comunicación con los demás" (tres ítems); y c) "sentido y confianza en uno mismo" (tres ítems). La validación (de contenido) al español posee un proceso de traducción bilingüe, un proceso de síntesis de ítems, retrotraducción al inglés, un proceso de validación por expertos, y un pilotaje en España sobre 30 voluntarios. Posteriormente, una validación de constructo a través de análisis factorial confirmatorio, mostró que la carga factorial de todos los ítems del cuestionario osciló entre 0,53 y 0,77, valores superiores al estándar 0,4026 planteado

por Lloret-Segura, S. et al (2014), sugiriendo que las variables observadas representaban suficientemente a las variables latentes. Las estadísticas de ajuste finales fueron todas adecuadas: Chi-cuadrado (X^2) =52,260; grados de libertad (gl)=24; $p < 0,001$; Índice de ajuste comparativo (CFI) =0,976; Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) =0,057 y Raíz del cuadrado medio residual estándar (SRMR) =0,031. La prueba de fiabilidad indicó que los valores de omega (ω) de McDonald y a de alfa (α) de Cronbach sugieren una consistencia interna adecuada ($\omega = 0,87$; Intervalo de confianza al 95% [IC 95%], 0,81-0,86; $\alpha = 0,87$; IC 95%, 0,85-0,89).

Consolidación con expertos

Se utilizó la metodología Delphi para el primer análisis, técnica que permite obtener la opinión más consensuada de un grupo de expertos en relación con un determinado objetivo de investigación (Brummer & Philosophy Documentation Center, 1985). Participaron tres expertos de Chile, que como criterios de inclusión debían tener experiencia en validación de instrumentos en NNA y tener grado de máster en áreas afines al cuestionario. A esto se suma tener más de 5 años de experiencia académica, y que no se conozcan entre ellos. Todos estos criterios lo que buscan es poder eliminar sesgos que puedan generar dificultades al momento de interpretar los resultados del estudio. Se envió el cuestionario a sus correos electrónicos en una modalidad editable para que lo puedan revisar, y se agregó una columna en donde podían poner sus observaciones en cada una de las preguntas. Para el análisis cuantitativo se utilizó una metodología de “coeficiente de validación de contenido” (CVC), permitiendo valorar el grado de acuerdo de los expertos respecto a cada uno de los diferentes ítems y al instrumento en general. Para ello, tras la aplicación de una escala tipo Likert de cinco alternativas, se calcula la media obtenida en cada uno de los ítems y, en base a esta, se calcula el CVC para cada elemento (Pedrosa et al., 2014). Los ítems se evaluaron utilizando una escala de cinco puntos: 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Neutral, 4 = De acuerdo, y 5 = Totalmente de acuerdo. La puntuación se analizó en cuatro niveles: Claridad, Coherencia, Tipo de Escala y Relevancia. Todo el proceso se hizo en dos iteraciones en donde luego de la primera entrega se hicieron los ajustes, y en la segunda se eliminaron los ítems que no cumplían con el siguiente CVC: $<0,60$ = inaceptable, $>0,60$ y $<0,70$ = deficiente, $>0,71$ y $<0,80$ = aceptable, $>0,80$ y $<0,90$ = buena, $>0,90$ =excelente.

Participantes

Para esta última etapa se realizó un pilotaje del cuestionario Ch-PPLI en el cual participó una muestra de 280 NNA (Tabla 1), de los cuales, 134 ($13,8 \pm 2,05$ años) fueron mujeres y 146 ($14,4 \pm 2,17$ años) fueron hombres. Durante esta etapa, además, se midieron los niveles de actividad física mediante el cuestionario de niveles de actividad física del Instituto Nacional de Tecnología de los Alimentos (Godard et al., 2008), el cual, consta de 5 ítems con una puntuación que varía entre 0 – 2 puntos. El cuestionario presenta un punto de corte de 5 puntos para identificar niños inactivos físicamente. De la muestra total se identificaron 106 participantes activos físicamente y 174 inactivos físicamente. Todos los participantes fueron evaluados en la región Metropolitana de Santiago de Chile (Chile). Los tutores legales contestaron un consentimiento, mientras que los estudiantes contestaron un asentimiento informado el cual fue aprobado por el comité ético científico de la Universidad de Santiago de Chile N.º 555 - 2024.

Tabla 1. Descripción de los participantes del pilotaje y validación de contenido del instrumento a la versión Ch-PPLI.

Preguntas Cuestionario	Sexo biológico			Nivel de AF			CVC
	H (media + DE) n= 146	M (media + DE) n= 134	p	>5 (media + DE) n= 106	<5 (media + DE) n= 174	p	
1. Estoy físicamente en forma, de acuerdo con mi edad	3,7 ± 1,1	3,4 ± 1,1	0,02*	3,6 ± 1,1	3,5 ± 1,1	0,47	0,91
2. Tengo una actitud positiva e interés por el deporte	4,3 ± 0,9	3,8 ± 1,1	0,0002*	4,4 ± 0,7	3,8 ± 1,1	<0,0001*	0,94
3. Es bueno hacer deporte para mí y para los demás	2,5 ± 1,4	2,4 ± 1,2	0,62	2,7 ± 1,3	2,3 ± 1,3	0,008*	0,89
4. Poseo habilidades de autogestión para el deporte y la salud	3,4 ± 1,3	3,0 ± 1,3	0,01*	3,5 ± 1,2	3,0 ± 1,3	0,0008*	0,81
5. Poseo habilidades de autoevaluación para la salud	3,6 ± 1,2	3,3 ± 1,1	0,09*	3,7 ± 1,0	3,3 ± 1,2	0,01*	0,94
6. Tengo fuertes habilidades sociales	3,6 ± 1,3	3,7 ± 1,2	0,56	3,7 ± 1,2	3,5 ± 1,3	0,33	0,94
7. Tengo confianza en la supervivencia al aire libre	3,5 ± 1,2	3,4 ± 1,2	0,20	3,7 ± 1,0	3,3 ± 1,2	0,0018*	0,82
8. Soy capaz de manejar problemas y dificultades	3,9 ± 1,0	3,7 ± 1,1	0,31	3,9 ± 1,1	3,7 ± 1,0	0,11	0,87



9. Soy consciente de beneficios de deportes relacionados con salud	4,6 ± 0,7	4,6 ± 0,2	0,91	4,7 ± 0,5	4,5 ± 0,7	0,0048*	0,94
Puntaje total	3,7 ± 0,7	3,5 ± 0,7	0,037*	3,8 ± 0,6	3,4 ± 0,7	0,0002*	-

>5: Puntuación mayor a 5 en cuestionario de niveles de actividad física; <5: Puntuación menor a 5 en cuestionario de actividad física. AF: Actividad Física; Ch-PPLI: Chilean Perceived Physical Literacy Instrument; CVC: Coeficiente de Validación de Contenido; DE: Desviación estándar; H: Hombres; M= Mujeres; p= valor de p; *Significancia estadística.

Análisis de datos

Se determinaron diferencias entre sexo biológico y niveles de actividad física para las 9 preguntas y la puntuación total del Ch-PPLI por medio de un t test para muestras no pareadas. Los datos se presentan en medias más/menos su desviación estándar (DE). Posteriormente, se aplicó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) a través de la extracción de residuos mínimos con una rotación Varimax, calculando los supuestos con la prueba de Esfericidad de Barlett, la medida de Idoneidad (KMO), las medidas de ajuste del modelo (RMSEA) y los porcentajes de varianza. El ajuste del modelo se evaluará de acuerdo con los principales índices de bondad de ajuste resultando satisfactorios en base a los valores generalmente recomendados RMSEA<0,08 (Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R., 2006). Se realizó un análisis de consistencia interna en donde se evaluó ω de McDonald y α de Cronbach (Oviedo & Campos-Arias, 2005). Para asegurar la consistencia, se utilizaron las siguientes categorías de puntuación: 0 a 0,2 se consideró Muy Baja, 0,21 a 0,40 Baja, 0,41 a 0,60 Moderada, 0,61 a 0,80 Buena, y 0,81 a 1,0 Alta. Se utilizó el software Jamovi 2.3 (The jamovi project, 2022), asumiendo un $p<0,05$ para considerar la significancia.

Resultados

En cuanto a los CVC todos se encuentran sobre niveles “buenos” y “excelente” en la segunda iteración, tras realizar un primer ajuste con las recomendaciones de los expertos, ya que los ítems 3 (CVC=0,52), ítem 4 (CVC=0,52), y el ítem 7 (CVC=0,51) presentaron valores “inaceptables” para su aplicación en la primera iteración. Los principales ajustes fueron en base a la claridad y coherencia de las preguntas debido a que provienen del castellano de España, el cual posee algunos conceptos que no son bien comprendidos en Chile tales como “Me precio a mí mismo o a otros haciendo deporte” en el ítem 3, “Poseo habilidades de autogestión para el fitness” en el ítem 4, “Tengo confianza en la supervivencia salvaje/natural” en el ítem 7, En la Tabla 1 se detallan las preguntas ajustadas en la segunda ronda con los expertos.

El análisis por sexo biológico evidenció diferencias significativas ($p<0,05$) con las puntuaciones del Ch-PPLI, más altos en hombres versus mujeres para las preguntas 1,2,3,4,5 y puntuación total del cuestionario (Tabla 1). Del mismo modo, el análisis por niveles de actividad física demostró diferencias significativas ($p<0,05$) con puntuaciones del Ch-PPLI más altos en aquellos participantes con puntuaciones del cuestionario de actividad física >5 en las preguntas 2,3,4,5,7,9 y puntuación total del cuestionario en relación con aquellos participantes con puntuaciones del cuestionario de actividad física <5 (Tabla 1).

Tabla 2. Cargas de los Factores

Ítems cuestionario Ch-PPLI	Factor	
	1	Unicidad
Estoy físicamente en forma, de acuerdo con mi edad.	0,541	0,707
Tengo una actitud positiva e interés por el deporte	0,732	0,464
Es bueno hacer deporte para mí y para los demás.	0,537	0,712
Poseo habilidades de autogestión para el deporte y la salud.	0,718	0,484
Poseo habilidades de autoevaluación para la salud	0,707	0,500
Tengo fuertes habilidades sociales	0,545	0,704
Tengo confianza en la supervivencia al aire libre	0,469	0,780
Soy capaz de manejar problemas y dificultades	0,523	0,726
Soy consciente de beneficios de deportes relacionados con salud	0,532	0,717

Ch-PPLI: Chilean Perceived Physical Literacy Instrument. *Nota. El método de extracción ‘Residuo mínimo’ se usó en combinación con una rotación Varimax.

Para el análisis factorial exploratorio, podemos observar que al realizar la extracción de residuos y la rotación Varimax se agruparon en solo un factor, a diferencia de la versión para España (Tabla 2). Al realizar las medidas de ajuste del modelo, se presenta valores satisfactorios para el instrumento

(RMSEA=0,07), lo que sugiere que el análisis presenta valores adecuados para su uso en Chile bajo un solo factor de agrupación (Tabla 3).

Tabla 3.
Medidas de Ajuste del Modelo al cuestionario Ch-PPLI.

IC 90% del RMSEA			Prueba del Modelo				
RMSEA	Inferior	Superior	TLI	BIC	χ^2	gl	p
0,0736	0,0522	0,0959	0,916	-84,0	68,1	27	< 0,001

BIC: Criterio de Información Bayesiano; Ch-PPLI: Chilean Perceived Physical Literacy Instrument; IC90%: Intervalo de Confianza al 90%; gl: grados de libertad; RMSEA: Error Cuadrático Medio de Aproximación; TLI: Índice de Tucker Lewis; p= Valor de p; χ^2 : chi cuadrado.

En cuanto a la comprobación de supuestos a través de la prueba de Esfericidad de Bartlett encontramos que es significativa ($p < 0,001$) (Tabla 4), lo que se suma a la prueba de fiabilidad que muestra valores de "Alta" consistencia interna según ω de McDonald y α de Cronbach (Tabla 4).

Tabla 4.
Comprobación de Supuestos y Fiabilidad del Instrumento Ch-PPLI.

Prueba de Esfericidad de Bartlett			Prueba de Fiabilidad		
χ^2	gl	p	Media \pm DE	α	ω
687	36	< 0,001	3,62 \pm 0,75	0,822	0,829

α : Alfa de Cronbach; ω : Omega de McDonald; DE: Desviación Estándar; gl: grados de libertad; p= Valor de p; χ^2 : Chi cuadrado.

Discusión

El objetivo de nuestra investigación fue examinar la validez y confiabilidad de la versión chilena del cuestionario, Ch-PPLI, en NNA chilenos de entre 10 y 18 años. En este mismo marco, pudimos observar que para el proceso validación por parte de los expertos los valores oscilaron entre 0,81 (rango "bueno"), a 0,94 (rango "excelente"), teniendo que elaborar modificaciones en 3 de los ítems (3, 4 y 7) debido a principalmente la incomprensión de estos en Chile. Esto toma mucha relevancia ya que por una parte permite utilizar un instrumento previamente desarrollado para estos efectos con un proceso de validación adecuado, y así generar simplemente ajustes a la cultura local para hacer su aplicación, lo que impacta en el uso de recursos de manera óptima, y por otra parte el poder dar continuidad a la línea de investigación bajo parámetros adecuados (Ortiz-Gutiérrez, S., & Cruz-Avelar, A. 2018). En este mismo sentido, respecto a la fiabilidad del instrumento, este presentó valores "Altos" (α de Cronbach=0,822, ω de McDonald=0,829), siendo este proceso de gran utilidad, ya que da una mayor certeza al momento de aplicarlo en la población nacional entregando resultados que pueden impactar en los procesos de alfabetización física de manera adecuada (Oviedo, et al. 2005).

Al desarrollar el proceso análisis factorial exploratorio, a diferencia del S-PPLI en España (Lopez-Gil et al., 2023), el Ch-PPLI presenta un solo factor de agrupación de ítems, es decir responde solo a la variable latente de "Alfabetización en General". Esto puede deberse principalmente a que las variables latentes que mide el instrumento original no son abordadas en las clases de educación física en Chile, ya que el currículo actual, se centra en acciones prácticas en el ámbito de la salud, dejando de lado los aspectos teóricos vinculados al entorno saludable como lo son los hábitos de alimentación, descanso, y otros que impactan positivamente en la comprensión de un modelo amplio (Schilling-Lara, C. et al 2023). Este paradigma destaca por introducir recientemente los conceptos de 'habilidades motrices', 'vida activa saludable' y 'responsabilidad personal y social en la actividad física y el deporte', que pueden generar un marco integral el cual de la posibilidad de comprender la complejidad del fenómeno de la alfabetización motriz.

La descripción del cuestionario Ch-PPLI evidenció diferencias en la alfabetización motriz entre la población de sexo femenino y masculino. Así, la población femenina presentó puntuaciones más bajas en el cuestionario de alfabetización en comparación a la población masculina. Nuestros resultados se encuentran en línea con otras investigaciones que también evidencian puntajes más altos de alfabetización motriz en hombres versus mujeres (Li et al., 2022; Lopez-Gil et al., 2023; Urbano-Mairena et al., 2024). De modo interesante, la evidencia ha demostrado que las niñas y adolescentes experimentan más barreras que los niños y adolescentes al momento de realizar actividad física (Delfa-De-La-Morena et al., 2022;



Portela-Pino et al., 2019; Rosselli et al., 2020). Así, dentro de las barreras más importantes para realizar actividad física se encuentran los determinantes sociales y la auto-percibida falta de habilidades (Rosselli et al., 2020), disgusto por la actividad física (Delfa-De-La-Morena et al., 2022), junto con ansiedad social e imagen corporal (Portela-Pino et al., 2019). Las mayores barreras experimentadas por niñas y adolescentes podrían explicar en parte los menores niveles de actividad física en niñas y adolescentes en comparación a niños y adolescentes (Rosselli et al., 2020; Telford et al., 2016). Por lo tanto, considerando que la alfabetización motriz se asocia con niveles de actividad física (Belanger et al., 2018), podríamos hipotetizar que las diferencias de sexo en la alfabetización motriz podrían deberse a estas barreras para la participación en actividades físicas experimentadas por niñas y adolescentes.

Nuestros resultados revelaron que los participantes más activos físicamente tienen una mayor alfabetización motriz, lo que concuerda con estudios previos que muestran una relación positiva entre actividad física y alfabetización motriz (Belanger et al., 2018; Choi et al., 2018; Rajkovic Vuletic et al., 2024). Si consideramos que la alfabetización motriz se encuentra íntimamente ligada a la actividad física desde su definición (Whitehead M, 2013) y conceptualización (Cairney et al., 2019) no serían extraños estos resultados. Por lo tanto, es necesario hipotetizar sobre los factores que explican estos altos niveles de actividad física. La evidencia sugiere que NNA que tienen una mayor conciencia sobre los beneficios de la actividad física y la consideran un hábito tienden a presentar niveles más altos de actividad física en comparación con sus pares que no comparten estas características (Kremers et al., 2008). En la misma línea, se ha reportado que NNA con mayor autoeficacia presentaron mayores niveles de actividad física que sus pares con bajos niveles de autoeficacia (Lu et al., 2017). De modo interesante, desde su definición en relación a la actividad física, la autoeficacia hace referencia a la elección de participar en actividad física sin importar las barreras existentes (Voskuil & Robbins, 2015). Por lo tanto, al parecer las características de los NNA que presentan altos niveles de actividad física, se encuentran en línea con la definición y conceptualización de la alfabetización motriz.

Tener un cuestionario de alfabetización motriz válido para la población de NNA chilenos es crucial, ya que puede proporcionar información relevante sobre áreas clave como la salud (Belanger et al., 2018; Caldwell et al., 2020; Domínguez-Martín et al., 2024b) y la educación (Domínguez-Martín et al., 2024a; Gu et al., 2019). De esta manera, en términos de salud cuantificar, la alfabetización motriz en la población de NNA nos puede proporcionar información valiosa sobre comportamientos sedentarios e inactividad física (Belanger et al., 2018), porcentaje de grasa, presión arterial y calidad de vida (Caldwell et al., 2020), circunferencia de cintura, razón cintura estatura y porcentaje de grasa abdominal (Domínguez-Martín et al., 2024b), los cuales son marcadores de riesgo cardiovascular (León-Pedroza et al., 2015). En términos educacionales, la alfabetización motriz ha demostrado asociaciones con el rendimiento académico (Domínguez-Martín et al., 2024a; Gu et al., 2019), asistencia a clases y funciones ejecutivas (Gu et al., 2019), las cuales, se relacionan con comportamiento disruptivo en los NNA (Araujo Jiménez et al., 2014).

Finalmente, nuestro estudio presenta varias fortalezas, destacando el uso de una metodología robusta que facilitó la adaptación del cuestionario a nuestro contexto chileno. Esto representa un avance significativo para su aplicación en Chile, con potencial impacto en la política nacional al diseñar programas de Educación Física en el ámbito escolar y en la formación del profesorado para implementar el modelo de manera efectiva. Las principales limitaciones, corresponden a que el proceso de validación se hizo solo con población de la región metropolitana de Santiago de Chile, por lo que se recomienda para futuras líneas de investigación contrastar los resultados con la aplicación del cuestionario Ch-PPLI otras regiones del país.

Como implicancias prácticas, la aplicación de este instrumento nos podría permitir conocer el estado de la alfabetización en los contextos educativos, para así orientar las acciones en la clase de educación física, y también en otras asignaturas, con el fin de abordar las brechas que se puedan observar y que se presentan, junto con fortalecer las que se encuentren en mejores condiciones. Como podemos observar en las respuestas del pilotaje, nos podría ayudar a disminuir la diferencia por sexo biológico, niveles de práctica de actividad física, y a su vez el comportamiento según la edad, condiciones de salud, discapacidad, y otras características relevantes que pueden ser facilitadores o barreras como parte integral del proceso educativo.

Conclusiones

El cuestionario Ch-PPLI ha demostrado ser válido y fiable para evaluar la alfabetización motriz en NNA chilenos, lo que lo convierte en una herramienta útil para este contexto. Los resultados revelan que los niños tienen niveles más altos de alfabetización motriz en comparación con las niñas. Además, se observa que los participantes con mayores niveles de actividad física presentan puntuaciones más altas en alfabetización motriz, sugiriendo una relación positiva entre la actividad física y la alfabetización motriz. Estos hallazgos subrayan la necesidad de adaptar los programas de educación física para abordar las diferencias de género y enfatizar la promoción de la actividad física, lo que puede mejorar la alfabetización motriz y apoyar el desarrollo integral de los NNA.

Referencias

- Araujo Jiménez, E. A., Jané-Ballabriga, M. C., Bonillo Martin, A., & Capdevilla i Brophy, C. (2014). Executive Function Deficits and Symptoms of Disruptive Behaviour Disorders in Preschool Children %J *Universitas Psychologica*, 13, 1267-1277.
- Aubert, S., Barnes, J. D., Demchenko, I., Hawthorne, M., Abdeta, C., Abi Nader, P., ... Tremblay, M. S. (2022). Global Matrix 4.0 Physical Activity Report Card Grades for Children and Adolescents: Results and Analyses From 57 Countries. *J Phys Act Health*, 19(11), 700-728. doi:10.1123/jpah.2022-0456
- Belanger, K., Barnes, J. D., Longmuir, P. E., Anderson, K. D., Bruner, B., Copeland, J. L., ... Tremblay, M. S. (2018). The relationship between physical literacy scores and adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines. *BMC Public Health*, 18(Suppl 2), 1042. doi:10.1186/s12889-018-5897-4
- Brummer, J. J. & Philosophy Documentation Center. (1985). A Delphi Method of Teaching Applied Philosophy: *Teaching Philosophy*, 8(3), 207-220. <https://doi.org/10.5840/teachphil19858381>
- Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical Literacy, Physical Activity and Health: Toward an Evidence-Informed Conceptual Model. *Sports Med*, 49(3), 371-383. doi:10.1007/s40279-019-01063-3
- Caldwell, H. A. T., Di Cristofaro, N. A., Cairney, J., Bray, S. R., MacDonald, M. J., & Timmons, B. W. (2020). Physical Literacy, Physical Activity, and Health Indicators in School-Age Children. *Int J Environ Res Public Health*, 17(15). doi:10.3390/ijerph17155367
- Choi, S. M., Sum, R. K. W., Leung, E. F. L., & Ng, R. S. K. (2018). Relationship between perceived physical literacy and physical activity levels among Hong Kong adolescents. *PLoS One*, 13(8), e0203105. doi:10.1371/journal.pone.0203105
- Delfa-De-La-Morena, J. M., Bores-Garcia, D., Solera-Alfonso, A., & Romero-Parra, N. (2022). Barriers to Physical Activity in Spanish Children and Adolescents: Sex and Educational Stage Differences. *Front Psychol*, 13, 910930. doi:10.3389/fpsyg.2022.910930
- Domínguez-Martín, G., Tárraga-López, P. J., & López-Gil, J. F. (2024a). Exploring the link between perceived physical literacy and academic performance outcomes: insights from the EHDLA study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6. doi:10.3389/fspor.2024.1352114
- Domínguez-Martín, G., Tárraga-López, P. J., & López-Gil, J. F. (2024b). Relationship between perceived physical literacy and obesity-related outcomes in adolescents: the EHDLA study. *Frontiers in Public Health*, 12. doi:10.3389/fpubh.2024.1321361
- Godard, M. C., Rodríguez, N. M. P., Díaz, N., Lera, M. L., Salazar, R. G., & Burrows, A. R. (2008). [Value of a clinical test for assessing physical activity in children]. *Rev Med Chil*, 136(9), 1155-1162.
- Gu, X., Zhang, T., Lun Chu, T., Zhang, X., & Thomas Thomas, K. (2019). Do Physically Literate Adolescents Have Better Academic Performance? *Perceptual and Motor Skills*, 126(4), 585-602. doi:10.1177/0031512519845274
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2006). *Multivariate Data Analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall
- Jean de Dieu, H., & Zhou, K. (2021). Physical Literacy Assessment Tools: A Systematic Literature Review for Why, What, Who, and How. *Int J Environ Res Public Health*, 18(15). doi:10.3390/ijerph18157954
- Kremers, S. P. J., Dijkman, M. A. M., de Meij, J. S. B., Jurg, M. E., & Brug, J. (2008). Awareness and habit: important factors in physical activity in children. *Health Education*, 108(6), 475-488. doi:10.1108/09654280810910881



- León-Pedroza, J. I., González-Tapia, L. A., del Olmo-Gil, E., Castellanos-Rodríguez, D., Escobedo, G., & González-Chávez, A. (2015). Inflamación sistémica de grado bajo y su relación con el desarrollo de enfermedades metabólicas: de la evidencia molecular a la aplicación clínica. *Cirugía y Cirujanos*, 83(6), 543-551. doi:10.1016/j.circir.2015.05.041
- Li, M. H., Kaioglou, V., Ma, R. S., Choi, S. M., Venetsanou, F., & Sum, R. K. W. (2022). Exploring physical literacy in children aged 8 to 12 years old: a cross-cultural comparison between China and Greece. *BMC Public Health*, 22(1), 2102. doi:10.1186/s12889-022-14507-9
- Lloret-Segura, Susana, Ferreres-Traver, Adoración, Hernández-Baeza, Ana, & Tomás-Marco, Inés. (2014). El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Lopez-Gil, J. F., Martinez-Vizcaino, V., Tarraga-Lopez, P. J., & Garcia-Hermoso, A. (2023). Cross-cultural adaptation, reliability, and validation of the Spanish perceived physical literacy instrument for adolescents (S-PPLI). *J Exerc Sci Fit*, 21(3), 246-252. doi:10.1016/j.jesf.2023.03.002
- Lu, C., Stolk, R. P., Sauer, P. J., Sijtsma, A., Wiersma, R., Huang, G., & Corpeleijn, E. (2017). Factors of physical activity among Chinese children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1), 36. doi:10.1186/s12966-017-0486-y
- Mariana Lira, Teresa Jaña, & Eduardo Candia. (2022). Informe mapa nutricional 2021, Chile.
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la Teoría Gestalt. *Revista de Estudio Sociales*, 18. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200010
- Ortiz-Gutiérrez, S., & Cruz-Avelar, A. (2018). Proceso de traducción y adaptación cultural de instrumentos de medición en salud. *Actas dermo-sifiliograficas*, 109(3), 202-206. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2017.09.012>
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., & García-Cueto, E. (2014). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Portela-Pino, I., Lopez-Castedo, A., Martinez-Patino, M. J., Valverde-Esteve, T., & Dominguez-Alonso, J. (2019). Gender Differences in Motivation and Barriers for The Practice of Physical Exercise in Adolescence. *Int J Environ Res Public Health*, 17(1). doi:10.3390/ijerph17010168
- Rajkovic Vuletic, P., Gilic, B., Zenic, N., Pavlinovic, V., Kesic, M. G., Idrizovic, K., . . . Sekulic, D. (2024). Analyzing the Associations between Facets of Physical Literacy, Physical Fitness, and Physical Activity Levels: Gender- and Age-Specific Cross-Sectional Study in Preadolescent Children. *Education Sciences*, 14(4). doi:10.3390/educsci14040391
- Ramada-Rodilla, J. M., Serra-Pujadas, C., & Delclós-Clanchet, G. L. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: Revisión y recomendaciones metodológicas (1). 55(1), Article 1
- Rosselli, M., Ermini, E., Tosi, B., Boddi, M., Stefani, L., Toncelli, L., & Modesti, P. A. (2020). Gender differences in barriers to physical activity among adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 30(9), 1582-1589. doi:10.1016/j.numecd.2020.05.005
- Schilling-Lara, C., Sánchez-Quiroz, A., Quintana-Moya, L., Rojas-Román, M., Villanueva-Carrasco, E., Sepúlveda-Cofré, A., Valenzuela-Muñoz, M., Morales-Palma, C., & Castillo-Retamal, F. (2023). Cambios en el currículum de la Educación Física chilena: Voces desde el territorio. *Ciencias de la actividad física*, 24(2), 1-15. <https://doi.org/10.29035/rcaf.24.2.1>
- Sum, R. K., Ha, A. S., Cheng, C. F., Chung, P. K., Yiu, K. T., Kuo, C. C., . . . Wang, F. J. (2016). Construction and Validation of a Perceived Physical Literacy Instrument for Physical Education Teachers. *PLoS One*, 11(5), e0155610. doi:10.1371/journal.pone.0155610
- Sum, R. K. W., Cheng, C. F., Wallhead, T., Kuo, C. C., Wang, F. J., & Choi, S. M. (2018). Perceived physical literacy instrument for adolescents: A further validation of PPLI. *J Exerc Sci Fit*, 16(1), 26-31. doi:10.1016/j.jesf.2018.03.002
- The jamovi project (2022). jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Telford, R. M., Telford, R. D., Olive, L. S., Cochrane, T., & Davey, R. (2016). Why Are Girls Less Physically Active than Boys? Findings from the LOOK Longitudinal Study. *PLoS One*, 11(3), e0150041. doi:10.1371/journal.pone.0150041



- Urbano-Mairena, J., Mendoza-Munoz, M., Carlos-Vivas, J., Pastor-Cisneros, R., Castillo-Paredes, A., Rodal, M., & Munoz-Bermejo, L. (2024). Role of Satisfaction with Life, Sex and Body Mass Index in Physical Literacy of Spanish Children. *Children (Basel)*, 11(2). doi:10.3390/children11020181
- Voskuil, V. R., & Robbins, L. B. (2015). Youth physical activity self-efficacy: a concept analysis. *J Adv Nurs*, 71(9), 2002-2019. doi:10.1111/jan.12658
- Whitehead M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related. *ICSSPE Bull J Sport Sci Phys Educ*, 65, 28-33.

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Mauricio Inostroza-Mondaca
Rodrigo Ramírez-Campillo
Antonio García-Hermoso
Carolina Pardo Tamayo
Fernando Muñoz-Hinrichsen

mauricio.inostroza@umce.cl
ramirezcampillo@gmail.com
antonio.garciah@unavarra.es
carolinapardo@santotomas.cl
fernando.munoz_h@umce.cl

Autor
Autor
Autor
Autora
Autor

