

## Competencia motriz real y percibida en niños y niñas de la Patagonia Chilena: La percepción del estudiantado y del profesorado de Educación Física

### Actual and perceived motor competence in children from Chilean Patagonia: perception of the students and their physical education teachers

\*Yinali Gonzalez-Huenulef, \*Pía Martino-Fuentealba, \*\*Kathrin Bretz, \*\*\*Cristina Ferbol, \*Jaime Carcamo-Oyarzun  
\*Universidad de La Frontera (Chile); \*\* Pädagogische Hochschule Zürich (Suiza); \*\*\*Universidad de Magallanes (Chile)

**Resumen.** El fomento de la competencia motriz durante la infancia es uno de los objetivos preponderantes de la Educación Física según UNESCO. Para su desarrollo es importante que el estudiantado se perciba competente, y que el profesorado perciba cuan competentes son sus estudiantes ante las tareas motrices que ofrecen en sus prácticas pedagógicas. Este estudio pretende analizar las relaciones entre la percepción del estudiantado y del profesorado de Educación Física sobre la competencia motriz real. Participaron 248 estudiantes (46% niñas; edad  $M=11,2$ ;  $DE=0,94$ ) de 5° y 6° año de primaria de centros educacionales de la Patagonia chilena. La competencia motriz real y percibida fueron evaluadas con el test MOBAK 5-6 y el cuestionario SEMOK, respectivamente. Para determinar relaciones se utilizó el coeficiente de Pearson; para determinar diferencias según sexo se utilizó la prueba  $t$  de Student; y para determinar la diferencia entre la competencia motriz real y la percibida, tanto del estudiantado como del profesorado, se calculó un componente de diferenciación (delta). Se encontraron relaciones significativas moderadas y débiles-moderadas entre la competencia motriz real y la percepción del estudiantado (Control de Objetos  $r=0.401$ ; Control del Cuerpo  $r=0.402$ ) y del profesorado de Educación Física (Control de Objetos  $r=0.352$ ; Control del Cuerpo  $r=0.264$ ). El profesorado ( $\Delta=1.94$ ) presenta una percepción más precisa que el estudiantado ( $\Delta=2.46$ ) solo en la competencia motriz relacionada con Control de Objetos. La percepción de competencia proporciona una visión cercana de la competencia motriz real. El profesorado de Educación Física puede pronosticar el desempeño motriz de sus estudiantes, lo que puede utilizarse como herramienta para la programación de actividades que busquen el desarrollo de la competencia motriz.

**Palabras Clave:** competencia; percepción; habilidades motrices; desarrollo motor.

**Abstract.** The promotion of motor competence during childhood is one of the main objectives of physical education (PE) class according to UNESCO. For its development, it is important for students to perceive themselves as competent, and for teachers to perceive how competent their students are in the motor tasks they offer in their classes. This study aims at analyzing the relationship between students' and PE teachers' perception of actual motor competence. A total of 248 students (46% girls; age  $M=11.2$ ;  $SD=0.94$ ) of 5th and 6th year of primary school from schools in Chilean Patagonia participated in the study. We assessed actual and perceived motor competence with the MOBAK 5-6 test and the SEMOK questionnaire, respectively. We used Pearson's coefficient to determine the relationships; Student's  $t$ -test to determine differences according to sex; and calculated a difference component (delta) to determine the difference between actual and perceived motor competence of both students and teachers. We found moderate and weak-moderate relationships between the actual motor competence and the students' perception (Object Control  $r=0.401$ ; Self-movement  $r=0.402$ ), and their physical education teachers' perception (Object Control  $r=0.352$ ; Self-movement  $r=0.264$ ). The teachers ( $\Delta=1.94$ ) present a more accurate perception than the students ( $\Delta=2.46$ ) only in motor competence related to object control. The perception of competence allows a closer look at the actual motor competence. Physical education teachers can predict the motor performance of their students and could use this information as a resource for the preparation of activities that aim at the development of the students' motor competence.

**Keywords:** competence; perception; motor skills; motor development.

---

Fecha recepción: 10-05-23. Fecha de aceptación: 10-07-23

Jaime Carcamo-Oyarzun  
[jaime.carcamo@ufrontera.cl](mailto:jaime.carcamo@ufrontera.cl)

## Introducción

El desarrollo adecuado de la competencia motriz (CM) durante la infancia es uno de los objetivos preponderantes de la Educación Física (UNESCO, 2015), ya que es un factor crucial tanto para generar adherencia a la práctica de actividad física (AF) de manera regular (Barnett et al., 2022; Robinson et al., 2015; Stodden et al., 2008) como para su fomento a lo largo de la vida (Hulteen et al., 2018), siendo reconocida como uno de los factores primordiales para la consolidación de la alfabetización motriz (Cairney et al., 2019).

La CM puede entenderse como una disposición de rendimiento funcional, que permite a los niños y niñas cumplir con demandas motrices en situaciones específicas como el juego, el deporte y la AF (Herrmann & Seelig,

2017b). Su relevancia en la iniciación, mantenimiento o abandono de la práctica habitual de AF es un tema emergente que ha generado un gran interés científico, buscando confirmar la relación positiva entre la CM y la AF (Logan et al., 2015; Lubans et al., 2010). Es así como se ha conceptualizado que la relación recíproca y dinámica de desarrollo entre la CM y la AF está mediada por factores como la condición física relacionada con la salud y la competencia motriz percibida (CMP) a lo largo de la infancia (Robinson et al., 2015; Stodden et al., 2008). La CMP es definida como la creencia de una persona en su propia capacidad de realizar determinadas habilidades motrices (Stodden et al., 2008), o en otras palabras, a la autopercepción respecto a la competencia motriz real (CMR) (Estevan & Barnett, 2018). Estudios recientes han evidenciado que la CMP no tan solo puede mediar la

asociación entre CM y AF (Menescardi et al., 2023), sino que también se vincula de manera directa con la motivación hacia la AF (Estevan et al., 2019), transformándose en un aspecto psicológico que puede potenciar el interés en la práctica de AF regular (Menescardi et al., 2022; 2023).

La consideración de la CMP como un factor interviniente y mediador entre la CMR y la AF de niños y niñas, ha provocado la necesidad de enfocarse en el estudio de las relaciones entre la CMR y CMP en la infancia (Utesch et al., 2019; De Meester et al., 2020). La evidencia emergente indica que la CMR interactúa con la CMP, generando uno de los mecanismos subyacentes más poderosos que influyen en el compromiso y la persistencia para la práctica de AF (Babic et al., 2014; Barnett et al., 2011; 2008; 2022; De Meester et al., 2020). Los niños y niñas con niveles más altos de CMP estarían más dispuestos a participar en AF y tendrían mayor probabilidad de persistir en tareas que pueden ser percibidas como desafiantes (Stodden et al., 2008). De hecho, aquellos estudiantes que sobreestiman su CMR tienden a estar más motivados a participar en sus clases de Educación Física y en deportes, en comparación con el estudiantado que reporta una CMP alineada con su CMR (de Meester et al., 2016). De esta manera, la CMP puede ser un predictor importante de estilos de vida activos (Babic et al., 2014), dado que cuando los niños y niñas no creen que son competentes en una tarea, lo más probable es que opten por no participar de ella (Stodden et al., 2008).

Así como la CMP tiene gran relevancia para el fomento de la AF en niños y niñas, la percepción del profesorado de Educación Física también puede ser relevante para potenciar aún más este mecanismo (Estevan et al., 2018; 2023). El profesorado podría identificar de forma más o menos precisa la CM de los escolares, siendo capaces de reconocer al estudiantado con bajos niveles de competencia motriz (Ruiz et al., 2001); por lo tanto, el profesorado puede identificar a quienes necesitan de mayor atención y ayuda para desarrollar la CM. Es así como, desde una perspectiva didáctica, la percepción que el colectivo docente tenga sobre el desempeño motriz de sus estudiantes va a influir no solo en las actividades que planifique para sus clases, sino que también puede generar actitudes positivas hacia la Educación Física y aumentar la participación en actividades corporales (Carcamo, 2012; Carcamo-Oyarzun et al., 2020a). De esta forma, se reconoce la importancia que las acciones del profesorado de Educación Física tienen hacia el estudiantado, haciendo posible apoyar a niños y niñas a mejorar su CMP (Breslin et al., 2012).

Los estudios que han abordado la temática de la percepción que el profesorado de Educación Física tiene sobre la CMR de su estudiantado indican que éstos la pueden reportar de forma medianamente alineada, siendo más precisos que el propio alumnado y que sus padres y madres (Estevan et al., 2023; Estevan et al., 2018). Incluso a lo largo del tiempo, es el profesorado quien mantiene una percepción de la CMR de su estudiantado de manera más alineada, especialmente en la CMR de control de objetos

(Estevan et al., 2023).

A pesar de la relevancia que la CMP posee, tanto en el fomento de la AF de niños y niñas como para generar directrices de estrategias metodológicas por parte del profesorado, esta temática ha sido escasamente estudiada en Latinoamérica, por lo que el presente estudio tiene los siguientes objetivos: a) describir la CMR y CMP del estudiantado de 5° y 6° año de la Patagonia chilena según su sexo; b) determinar la relación entre la CMR y la CMP; c) determinar la relación entre la percepción que el profesorado tiene de la CM de su estudiantado y la CMR de éstos; y d) determinar si el profesorado o el estudiantado percibe la CM de manera más cercana a la realidad.

## Material y método

### Participantes

Se utilizó un diseño transversal en donde participaron 248 estudiantes (46% niñas; edad  $M = 11.2$   $DE = 0,94$ ) de 5° y 6° año de primaria de 7 centros educativos de la Patagonia chilena, y su respectivo profesorado de Educación Física ( $N = 9$ , 33% mujeres). La selección de las escuelas se realizó por conveniencia, basándose en la diversidad de los mismos (cuatro públicos, dos particulares subvencionados y un privado; tres de la Región de Aysén y cuatro de la Región de Magallanes). Todo el estudiantado que participo del estudio contó con el consentimiento informado de los padres, madres o tutores; y además firmó un asentimiento informado declarando su participación voluntaria en el estudio. El protocolo utilizado por este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera (Acta de Aprobación N° 88\_21).

### Instrumentos

Para evaluar la CMR se utilizó el test MOBAC 5-6 (Herrmann & Seelig, 2017b) en su versión validada al español (Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020; Carcamo-Oyarzun et al., 2022). Este test está diseñado para evaluar la CMR del estudiantado de 5° y 6° año de primaria (10-12 años). Consta de ocho tareas motrices (ítems) organizados en dos dimensiones: a) Control de Objetos, compuesta por las tareas de atrapar, lanzar, conducir un balón con la mano, conducir un balón con el pie; y b) Control del Cuerpo, compuesta por las tareas de equilibrio, saltar, correr y rodar (Tabla 1). Se considera un test orientado al producto, aunque la evaluación se enfoca en la funcionalidad, a través de la resolución de tareas motrices. Así, cada ítem se puntúa de cero a dos puntos dependiendo de la cantidad de aciertos, los que al sumarlos todos entregan la puntuación de cada dimensión. De esta forma, el rango del puntaje de cada dimensión va de un mínimo de cero puntos a un máximo de ocho puntos. El estudiantado que obtenga valores bajo 3 puntos en alguna de las dimensiones presentaría la necesidad de reforzamiento motriz (Herrmann, 2018). Los detalles de este test, aplicación y valoración se presentan en el Manual de Aplicación (Herrmann & Seelig, 2018) y en [www.mobak.cl](http://www.mobak.cl).

Tabla 1.

Descripción de los ítems de la batería MOBAK 5-6 (adaptado de Carcamo-Oyarzun y Herrmann, 2020).

Dimensión	Tarea motriz	Descripción
Control de Objetos	Lanzar	Lanzar una pelota para tratar de acertar a un círculo marcado en la pared, desde 3.5 mts. de distancia.
	Atrapar	Lanzar una pelota de tenis hacia la pared y luego del rebote atraparla en el aire.
	Conducir con la mano	Conducir con la mano una pelota de básquetbol N° 6 por un carril (8.0 mts. x 1.1 mt.) con 4 obstáculos.
	Conducir con el pie	Conducir con el pie una pelota de fútbol N° 4 por un carril (8.0 mts x 1.1 mt.) con 4 obstáculos.
Control del Cuerpo	Equilibrio	Caminar hacia adelante y luego en reversa, por sobre una banca invertida que se balancea y que tiene 2 obstáculos de 12 cms. de alto.
	Rodar	Realizar una voltereta hacia adelante, partiendo de pie y pasando por sobre una caja de cartón.
	Saltar	Saltar la cuerda durante 20 seg., cambiando de ritmo o forma a los 10 seg.
	Correr	Correr de forma frontal y diagonal en un cuadrado (4.0 mts. x 4.0 mts.) dando 3 pasos sobre aros de gimnasia cuando corra hacia adelante.

Para la evaluación de la CMP se utilizó el cuestionario SEMOK (Herrmann & Seelig, 2017a) validado al español (Carcamo-Oyarzun et al., 2020). Consta de ocho ítems alineados con el test MOBAK 5-6, en los que el estudiantado debe indicar en qué medida consideran ser capaces de realizar las ocho tareas motrices del test MOBAK 5-6 (Tabla 2). En el caso del estudiantado, se debía responder a la pregunta ¿Crees que puedes hacer las siguientes actividades?, mientras que en el caso del

Tabla 2.

Descripción de los ítems del cuestionario SEMOK

Dimensión	Tarea motriz	Aseveración
Control de Objetos	Lanzar	Yo puedo lanzar una pelota con precisión a un objetivo en la pared.
	Atrapar	Yo puedo atrapar una pelota de tenis con seguridad.
	Conducir con la mano	Yo puedo conducir un balón de baloncesto.
	Conducir con el pie	Yo puedo conducir un balón de fútbol.
Control del Cuerpo	Equilibrio	Yo puedo caminar (hacia adelante y hacia atrás) por una viga de equilibrio que se balancea.
	Rodar	Yo puedo hacer una voltereta hacia adelante con salto previo.
	Saltar	Yo puedo saltar la cuerda cambiando de ritmo.
	Correr	Yo puedo correr cambiando de dirección.

### Procedimiento

Se realizaron visitas a centros educativos para presentar el proyecto a la dirección del establecimiento, solicitando la autorización para realizar el estudio. Posteriormente se hizo entrega de consentimiento informado a padres y madres, y el asentimiento al estudiantado. Se le solicitó al profesorado responder el Cuestionario SEMOK antes del inicio de las evaluaciones al alumnado. Las evaluaciones se realizaron en los horarios de la clase de Educación Física y el protocolo de aplicación fue el siguiente: En la sala de clases se aplicó el cuestionario SEMOK al estudiantado, en formato en papel, cuyo tiempo estimado de respuesta fue de entre 10 a 15 minutos. Posteriormente, el estudiantado se dirigía al gimnasio, en donde ocho evaluadores aplicaron el test MOBAK 5-6. Cada uno de los evaluadores era responsable de un grupo de estudiantes compuesto de tres a cinco niños y/o niñas, con quienes recorría cada una de las estaciones hasta completar todas las tareas. En cada estación el evaluador explicaba cuál era la tarea motriz a realizar y luego la demostraba. Siguiendo el protocolo del test, cada niño o niña realizaba las tareas, sin permitirse intentos de prueba. La duración aproximada de la aplicación total de la evaluación fue de entre 60 y 75 minutos.

### Análisis Estadístico

Para analizar los datos se llevaron a cabo análisis estadísticos descriptivos usando medidas de tendencia

profesorado se solicitó indicar la percepción sobre la CM de cada uno de sus estudiantes. Además de la descripción verbal, todos los ítems del cuestionario SEMOK se acompañan de una descripción gráfica de la tarea motriz, para reforzar su comprensión. El formato de respuesta consta de una escala de uno a cinco (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo), en donde los encuestados manifestaron su grado de acuerdo con la aseveración que se plantea en cada ítem.

central y de dispersión. Para determinar la normalidad de los datos se utilizó el coeficiente estandarizado de asimetría y de curtosis. Para determinar diferencias en los niveles de CM según sexo se utilizó la prueba *t* de Student, cuyo tamaño de efecto se calculó mediante *d* de Cohen, considerándose que  $> 0.8$  indica un efecto grande,  $0.8-0.5$  un efecto moderado,  $0.5-0.2$  un efecto pequeño, y  $< 0.2$  un efecto trivial (Cohen, 1988). Para determinar la relación entre variables se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. El nivel  $\alpha$  de significancia estadística fue fijado en  $p \leq 0.05$ . La precisión de la percepción de la CMR se determinó a través del componente de diferenciación ( $\delta$ ), calculado a partir de la dispersión de los valores de CMP (tanto del estudiantado como del profesorado) dividida por la dispersión de los valores de la CMR (Niederkofler, 2022). El componente de diferenciación determina la medida de la tendencia media a sobreestimar o subestimar la dispersión de la CMR. Los valores superiores a cero indican una tendencia a sobreestimar la CMR, mientras que los valores inferiores a cero indican una subestimación (Niederkofler, 2022). Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS v. 25 (IBM Corp, Armonk, NY, USA).

### Resultados

En la Tabla 3 se presentan los datos descriptivos de la CMR, según sexo. Al comparar al estudiantado según sexo solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ,  $d = -0.67$ ) en la dimensión de Control de Objetos, en donde los niños presentaron valores

más altos que las niñas; mientras que, en la dimensión de Control del Cuerpo, a pesar de que las niñas presentaron valores levemente más altos que los niños, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.295$ ).

Tabla 3.

Datos descriptivos de la CMR de los escolares de 5° y 6° año de la Patagonia, según sexo.

	Niñas			Niños			t	p	d
	M	DE	IC 95%	M	DE	IC 95%			
Lanzar <sup>1</sup>	0.31	0.50	[0.22; 0.41]	0.49	0.58	[0.39; 0.59]	-2.573	0.011*	-0.33
Atrapar <sup>1</sup>	0.36	0.68	[0.23; 0.48]	0.77	0.83	[0.63; 0.91]	-4.255	0.000**	-0.54
Conducir con la mano <sup>1</sup>	1.05	0.83	[0.90; 1.21]	1.36	0.80	[1.23; 1.50]	-2.971	0.003*	-0.38
Conducir con el pie <sup>1</sup>	0.65	0.72	[0.52; 0.79]	1.03	0.82	[0.89; 1.17]	-3.799	0.000**	-0.49
Total Control de Objetos <sup>2</sup>	2.38	1.69	[2.06; 2.69]	3.65	2.06	[3.30; 4.00]	-5.263	0.000**	-0.67
Equilibrarse <sup>1</sup>	0.68	0.77	[0.53; 0.82]	0.71	0.78	[0.57; 0.84]	-0.275	0.783	-
Rodar <sup>1</sup>	0.63	0.86	[0.47; 0.79]	0.57	0.80	[0.43; 0.70]	0.644	0.520	-
Saltar <sup>1</sup>	0.46	0.76	[0.32; 0.61]	0.23	0.53	[0.14; 0.32]	2.879	0.004*	0.35
Correr <sup>1</sup>	0.71	0.82	[0.55; 0.86]	0.74	0.78	[0.61; 0.87]	-0.366	0.715	-
Total Control del Cuerpo <sup>2</sup>	2.48	1.79	[2.15; 2.82]	2.24	1.79	[1.94; 2.55]	1.049	0.295	-

<sup>1</sup>Rango de cada ítem: 0–2. <sup>2</sup>Rango de cada dimensión: 0–8. \* Diferencias significativas al nivel de  $p \leq 0.05$ ; \*\* Diferencias significativas al nivel de  $p \leq 0.001$ .

En la tabla 4 se presentan los datos descriptivos de la CMP, según sexo. Los niños se perciben más competentes que las niñas en la dimensión de Control de Objetos, diferenciándose significativamente ( $p < 0.001$ ,  $d = -0.49$ );

mientras que en Control del Cuerpo se presentan valores similares, sin que se manifiesten diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.141$ ).

Tabla 4.

Datos descriptivos de la CMP de los escolares de 5° y 6° año de la Patagonia, según sexo.

	Niñas			Niños			t	p	d
	M	DE	IC 95%	M	DE	IC 95%			
Lanzar <sup>1</sup>	3.6	1.13	[3.34; 3.77]	4.0	0.98	[3.79; 4.12]	-3.050	0.003*	-0.38
Atrapar <sup>1</sup>	3.4	1.13	[3.15; 3.57]	3.8	1.3	[3.56; 4.00]	-2.751	0.006*	-0.33
Conducir con la mano <sup>1</sup>	3.8	1.30	[3.55; 4.04]	4.1	1.10	[3.92; 4.30]	-2.115	0.035*	-0.25
Conducir con el pie <sup>1</sup>	3.6	2.10	[3.16; 3.95]	4.0	1.27	[3.76; 4.19]	-1.992	0.047*	-0.23
Total Control de Objetos <sup>2</sup>	3.6	0.86	[3.40; 3.73]	4.0	0.78	[3.82; 4.08]	-3.822	0.000**	-0.49
Equilibrarse <sup>1</sup>	3.5	1.22	[3.23; 3.68]	3.4	1.31	[3.13; 3.57]	0.586	0.558	-
Rodar <sup>1</sup>	2.7	1.38	[2.48; 3.00]	2.7	1.48	[2.43; 2.93]	0.325	0.746	-
Saltar <sup>1</sup>	3.4	1.33	[3.20; 3.70]	2.8	1.50	[2.54; 3.06]	3.617	0.000**	0.42
Correr <sup>1</sup>	4.4	0.93	[4.22; 4.57]	4.5	0.85	[4.37; 4.66]	-1.138	0.256	-
Total Control del Cuerpo <sup>2</sup>	3.5	0.89	[3.34; 3.68]	3.3	0.93	[3.34; 3.50]	1.477	0.141	-

<sup>1</sup>Rango de cada ítem: 0–2. <sup>2</sup>Rango de cada dimensión: 0–8. \* Diferencias significativas al nivel de  $p \leq 0.05$ ; \*\* Diferencias significativas al nivel de  $p \leq 0.001$ .

Referente a la percepción del profesorado hacia la CMR del estudiantado, en la tabla 5 se presentan los resultados según sexo. El profesorado percibe a los niños como más competentes que las niñas en la dimensión de Control de Objetos, presentándose diferencias estadísticamente

significativas ( $p = 0.002$ ,  $d = -0.40$ ); mientras que en Control del Cuerpo el profesorado percibe similares competencias motrices, tanto en niños como en niñas, sin que existan diferencias estadísticamente significativas en estos valores ( $p = 0.901$ ).

Tabla 5.

Percepción de los profesores hacia la CMR de los escolares de 5° y 6° año de la Patagonia, según el sexo de los escolares.

	Niñas			Niños			t	p	d
	M	DE	IC 95%	M	DE	IC 95%			
Lanzar <sup>1</sup>	3.5	1.06	[3.35; 3.74]	3.8	0.92	[3.60; 3.91]	-1,685	0.093	-
Atrapar <sup>1</sup>	3.7	1.07	[3.45; 3.85]	3.9	0.89	[3.75; 4.05]	-2,034	0.043*	-0.26
Conducir con la mano <sup>1</sup>	3.2	0.99	[3.06; 3.43]	3.5	0.91	[3.38; 3.69]	-2,449	0.015*	-0.31
Conducir con el pie <sup>1</sup>	2.9	0.89	[2.72; 3.05]	3.4	0.95	[3.26; 3.58]	-4,533	0.000**	-0.58
Total Control de Objetos <sup>2</sup>	3.3	0.84	[3.17; 3.49]	3.7	0.77	[3.52; 3.79]	-3,157	0.002*	-0.40
Equilibrarse <sup>1</sup>	3.4	0.94	[3.24; 3.59]	3.4	0.91	[3.26; 3.57]	-0.009	0.993	-
Rodar <sup>1</sup>	3.1	1.05	[2.94; 3.33]	3.3	1.03	[3.10; 3.45]	-1,041	0.299	-
Saltar <sup>1</sup>	3.7	0.83	[3.54; 3.85]	3.5	0.88	[3.32; 3.62]	2,072	0.039*	0.27
Correr <sup>1</sup>	4.0	0.78	[3.81; 4.10]	4.1	0.77	[3.96; 4.22]	-1,344	0.180	-
Total Control del Cuerpo <sup>2</sup>	3.5	0.75	[3.41; 3.69]	3.6	0.71	[3.44; 3.68]	-0.124	0.901	-

<sup>1</sup>Rango de cada ítem: 0–2. <sup>2</sup>Rango de cada dimensión: 0–8. \* Diferencias significativas al nivel de  $p \leq 0.05$ ; \*\* Diferencias significativas al nivel de  $p \leq 0.001$ .

En la Tabla 6 se presenta el análisis de relación entre la CMR y CMP, tanto del estudiantado como la de su profesorado. Tanto la percepción del estudiantado como la de su profesorado se relaciona con la CMR. En el caso del

estudiantado, se presenta una relación moderada tanto entre el Control de Objetos real y percibido ( $r = 0.401$ ,  $p < 0.001$ ) como en el Control del Cuerpo real y percibido ( $r = 0.402$ ,  $p < 0.001$ ). En el caso de percepción del

profesorado hacia la CMR de su estudiantado, existe una correlación significativa débil, tanto entre el Control de

Objetos real y percibido ( $r = 0.352, p < 0.001$ ) como en el Control del Cuerpo real y percibido ( $r = 0.264, p < 0.001$ ).

Tabla 6. Análisis de correlación entre la CMR y CMP de los escolares de 5° y 6° año de la Patagonia y de la percepción de sus profesores.

	1	2	3	4	5	6
1. Control de Objetos Real	-	0.285**	0.401**	0.178**	0.352**	0.233**
2. Control del Cuerpo Real	-	-	0.276**	0.402**	0.229**	0.264**
3. Control de Objetos Percibido Escolares	-	-	-	0.495**	0.332**	0.239**
4. Control del Cuerpo Percibido Escolares	-	-	-	-	0.306**	0.359**
5. Control de Objetos Percepción Profesores	-	-	-	-	-	0.736**
6. Control del Cuerpo Percepción Profesores	-	-	-	-	-	-

\*\* La correlación es significativas al nivel de  $p \leq 0.001$ .

En lo que respecta a la precisión de la percepción de la CMR, la tabla 7 presenta las diferencias medias (delta) entre la dispersión de la CMP (del estudiantado y profesorado) y la dispersión de la CMR, según sexo. Todos los valores son superiores a cero (positivos), lo que indica que tanto el profesorado como el estudiantado sobreestima la CMR. El

profesorado presenta una percepción más precisa ( $\Delta M$  profesorado = 1.95;  $\Delta M$  estudiantado = 2.46) que el estudiantado en la CMR de Control de Objetos, específicamente en el desempeño de los niños ( $\Delta M$  profesorado = 1.65;  $\Delta M$  estudiantado = 2.28).

Tabla 7.

Diferencias (deltas) medias entre la dispersión de la percepción de la CM (de escolares y profesores) y la dispersión de la CMR, según sexo.

		Estudiantes		Profesores	
		$\Delta M$	95%IC	$\Delta M$	95%IC
Niñas	Control de Objetos	2.67	[2.30; 3.05]	2.29	[1.89; 2.68]
	Control del Cuerpo	2.54	[2.17; 2.90]	2.62	[2.23; 3.00]
Niños	Control de Objetos	2.28	[1.96; 2.60]	1.65	[1.30; 2.00]
	Control del Cuerpo	2.43	[2.09; 2.76]	2.88	[2.55; 3.21]
Total	Control de Objetos	2.46	[2.21; 2.70]	1.94	[1.68; 2.20]
	Control del Cuerpo	2.48	[2.23; 2.72]	2.76	[2.51; 3.01]

## Discusión

El presente estudio ha tenido cuatro objetivos: a) describir la CMR y CMP del estudiantado de 5° y 6° año de la Patagonia chilena y sus diferencias según sexo; b) determinar la relación entre la CMR y CMP de este estudiantado; c) determinar la relación entre la percepción que el profesorado tiene de la CM de su estudiantado y la CMR de éstos; y d) determinar si es el profesorado o el estudiantado quien percibe la CM de manera más precisa.

Los resultados descriptivos de la CMR indican que la mayoría del estudiantado de 5° y 6° año de primaria de la Patagonia chilena presentan una necesidad de reforzamiento motriz, ya que presentan valores inferiores a los tres puntos (Herrmann, 2018). Solo los niños, en la dimensión de Control de Objetos, presentan valores que superan levemente dicho límite. Estos resultados coinciden con estudios similares realizados en el estudiantado de 5° y 6° año de primaria de la Región de La Araucanía de Chile (Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020; Quintriqueo-Torres et al., 2022), estableciéndose un preocupante precedente del desarrollo de la CMR en el estudiantado chileno.

El análisis de la CMR según el sexo del estudiantado arrojó diferencias en lo que se refiere a las pruebas relacionadas con la dimensión de Control de Objetos, en donde los niños presentan mayores valores que las niñas, mientras que en la dimensión de Control del Cuerpo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Esto concuerda con diversos estudios, en donde los niños se desempeñan de mejor forma que las niñas en actividades

que implican la manipulación de balones o pelotas (Barnett et al., 2016; 2022; Iivonen & Sääkslahti, 2014; Martínez-Lopez et al., 2021; Müller et al., 2022; Rodríguez-Briceño et al., 2021). En el caso de la dimensión de Control del Cuerpo, los resultados de este estudio concuerdan con revisiones sistemáticas que indican que no existe relación entre el sexo del estudiantado con las actividades motrices que impliquen balance y locomoción (Barnett et al., 2016). Este estudio también concuerda con estudios similares realizados en población escolar chilena, en donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el desempeño en la dimensión de Control del Cuerpo de ambos sexos (Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020; Martínez-Lopez et al., 2021; Quintriqueo-Torres et al., 2022). Las diferencias según sexo en tareas que impliquen la manipulación de objetos se pueden dar por los estereotipos que predominan al momento de realizar actividades físico-deportivas, en donde los niños participan más de actividades que involucran el uso de balones, como los deportes de fútbol o básquetbol; mientras que, en el caso de las niñas, las ofertas de actividades para ellas se relacionan con tareas de balance y locomoción, como por ejemplo la danza (Bonet & Menescardi, 2022; Crane et al., 2017)

Con respecto a la CMP, estos resultados concuerdan con otros estudios nacionales e internacionales, en donde los niños se perciben más competentes que las niñas en el control de objetos (Barnett et al., 2015; Carcamo-Oyarzun et al., 2020b), pero no así en actividades que involucran el control del cuerpo (De Meester et al., 2020; Müller et al., 2022; Slykerman et al., 2016). Esta situación también se repite en la percepción que el profesorado de Educación

Física tiene sobre la CMR del estudiantado, percibiendo a los niños más competentes que las niñas en las actividades asociadas al control de objetos, no así en actividades relacionadas con el control del cuerpo. Al igual que en la CMR, estas disparidades en la percepción del desempeño motriz según el sexo pueden ser provocadas por los estereotipos que se presentan en las clases de Educación Física (Alvariñas-Villaverde & Pazos-González, 2018; Rivard et al., 2007), en donde el profesorado, mediante el currículum oculto que hace presente en sus clases, puede cambiar o reforzar esta situación (Serra et al., 2020).

En lo que respecta a la relación entre la CMR y la CMP del estudiantado, los resultados confirman que ésta se afianza y se alinea en escolares de niñez tardía (Carcamo-Oyarzun et al., 2020b; De Meester et al., 2020; Estevan & Barnett, 2018; Müller et al., 2022). A diferencia del estudiantado que asisten a los primeros años de Educación Primaria, el estudiantado de 5° y 6° año ya ha vivenciado diferentes tareas motrices y se han comparado con sus pares, lo que les permite tener una idea más real de lo que pueden hacer y de lo que no (Harter, 2012). Esta relación también se da en la percepción del profesorado hacia la CMR de su estudiantado, coincidiendo con estudios similares (Estevan et al., 2018). La constante observación del desempeño motriz del estudiantado, que el colectivo docente realiza durante las clases de Educación Física, genera una percepción relativamente cercana al rendimiento real del estudiantado (Estevan et al., 2018; Niederkofler, 2022).

En cuanto a la precisión de la percepción de la competencia motriz y la CMR del estudiantado, los resultados de este estudio coinciden con los encontrados por Estevan et al. (2018), quienes indican que el profesorado es más preciso que los padres o madres y que el estudiantado en su percepción del desempeño motriz de sus discentes. De la misma forma, y considerando la percepción de CMR según las dimensiones, los resultados de la presente investigación coinciden con los de Niederkofler (2022) y Estevan et al. (2023), quienes plantean que el profesorado percibe de manera más cercana el desempeño efectivo en la CMR de la dimensión de Control de Objetos que el propio estudiantado, mientras que en la dimensión de Control del Cuerpo esta percepción ya nos sería tan precisa.

Los resultados de este estudio deben ser considerados teniendo en cuenta sus limitaciones. En primer lugar, la determinación de la muestra por conveniencia no permite inferir los resultados a toda la población escolar chilena. Asimismo, el escaso número del profesorado limita la extrapolación de los resultados. Además, el hecho de que los test y cuestionarios se hayan aplicado inmediatamente al regresar del cierre de las escuelas producto de las medidas de confinamiento tomadas para mitigar los contagios de la pandemia de COVID-19, puede generar que tanto el estudiantado como el profesorado haya tenido una percepción un poco más sobreestimada de la CMR, ya sea por basarse en recuerdos pre pandemia, o porque el

confinamiento afectó de manera negativa el desarrollo de la competencia motriz, tal como actualmente lo están demostrando algunos estudios (Carcamo-Oyarzun et al., 2023; Pombo et al., 2021; Wessely et al., 2022).

La evaluación de la CMP proporciona una visión cercana de la CMR del estudiantado, ya sea la propia percepción del estudiantado o la percepción del profesorado. El profesorado de Educación Física percibe con mayor precisión la CMR vinculada a las acciones que implican el control de objetos, incluso de manera más cercana que el estudiantado, por lo que el profesorado puede pronosticar de mejor manera la CMR de sus discentes. Teniendo en cuenta los recursos necesarios para evaluar objetivamente la CMR del estudiantado, este estudio ofrece fuentes de información alternativas para ayudar a que el colectivo docente pueda complementar la evaluación de la CMR de niños y niñas. En ese contexto, es importante que el profesorado pueda distinguir las actividades que el estudiantado realmente puede hacer, ya que al plantearles tareas que estén lejos de sus posibilidades motrices, es probable que el estudiantado no se sienta competente y pueda frustrarse ante exigencias motrices no adecuadas a su realidad, lo que puede perjudicar su participación futura tanto en las clases de Educación Física como en actividades corporales cotidianas como el juego activo y los deportes.

## Agradecimientos

Este trabajo fue realizado en el marco de las actividades del Centro de Investigación en Alfabetización Motriz CIAM UFRO, y ha recibido aportes de ANID Chile, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, proyecto FONDECYT 1210616 y de la Dirección de Investigación de la Universidad de La Frontera, proyecto DFP21-0007 “La competencia motriz en escolares del sur de Chile y su relación con variables endógenas y exógenas”.

## Referencias

- Alvariñas-Villaverde, M., & Pazos-González, M. (2018). Estereotipos de género en Educación Física, una revisión centrada en el alumnado. *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 20(4), 154. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.4.1840>
- Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., & Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589–1601. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0229-z>
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E., Ball, K., &

- Lubans, D. R. (2011). A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(5), 898–904. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181fdffadd>
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E., & Beard, J. R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: A longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 40(5). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-40>
- Barnett, L. M., Ridgers, N. D., & Salmon, J. (2015). Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(2), 167–171. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.03.001>
- Barnett, L. M., Webster, E. K., Hulteen, R. M., an de Meester, Valentini, N. C., Lenoir, M., Pesce, C., Getchell, N., Lopes, V. P., Robinson, L. E., Brian, A., & Rodrigues, L. P. (2022). Through the Looking Glass: A Systematic Review of Longitudinal Evidence, Providing New Insight for Motor Competence and Health. *Sports Medicine*, 52(4), 875–920. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01516-8>
- Bonet, M., & Menescardi, C. (2022). Análisis de la actitud del alumnado y el profesorado ante el contenido de Expresión Corporal y los estereotipos de género: Resultados de la experiencia tras la realización de una Unidad Didáctica. *Retos*, 45, 373–380. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.90041>
- Breslin, G., Murphy, M., McKee, D., Delaney, B., & Dempster, M. (2012). The effect of teachers trained in a fundamental movement skills programme on children's self-perceptions and motor competence. *European Physical Education Review*, 18(1), 114–126. <https://doi.org/10.1177/1356336X11430657>
- Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical Literacy, Physical Activity and Health: Toward an Evidence-Informed Conceptual Model. *Sports Medicine*, 49(3), 371–383. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01063-3>
- Carcamo, J. (2012). El profesor de Educación Física desde la perspectiva de los escolares. *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 105–119. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000100006>
- Carcamo-Oyarzun, J., Estevan, I., & Herrmann, C. (2020). Association between Actual and Perceived Motor Competence in School Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103408>
- Carcamo-Oyarzun, J., & Herrmann, C. (2020). Validez de constructo de la batería MOBAC para la evaluación de las competencias motrices básicas en escolares de educación primaria. *Revista Española de Pedagogía*, 78(276). <https://doi.org/10.22550/REP78-2-2020-03>
- Carcamo-Oyarzun, J., Peña-Troncoso, S., & Cumilef-Bustamante, P. (2022). Validez de contenido de la batería MOBAC para la evaluación del eje curricular de habilidades motrices en Educación Física. *Estudios Pedagógicos*, 48(1), 309–322. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000100309>
- Carcamo-Oyarzun, J., Salvo-Garrido, S., & Estevan, I. (2023). Actual and Perceived Motor Competence in Chilean Schoolchildren before and after COVID-19 Lockdowns: A Cohort Comparison. *Behavioral Sciences*, 13(4), 306. <https://doi.org/10.3390/bs13040306>
- Carcamo-Oyarzun, J., Wydra, G., Hernández-Mosqueira, C., Peña-Troncoso, S., & Martínez-Salazar, C. (2020a). La utilidad de educación física según escolares de Alemania y Chile. *Cadernos de Pesquisa*, 50(175), 96–111. <https://doi.org/10.1590/198053146232>
- Crane, J. R., Foley, J. T., Naylor, P.-J., & Temple, V. A. (2017). Longitudinal Change in the Relationship between Fundamental Motor Skills and Perceived Competence: Kindergarten to Grade 2. *Sports*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/sports5030059>
- De Meester, A. an de, Maes, J., Stodden, D., Cardon, G., Goodway, J., Lenoir, M., & Haerens, L. (2016). Identifying profiles of actual and perceived motor competence among adolescents: Associations with motivation, physical activity, and sports participation. *Journal of Sports Sciences*, 34(21), 2027–2037. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1149608>
- De Meester, A., Barnett, L. M., Brian, A., Bowe, S. J., Jiménez-Díaz, J., Van Duyse, F., ... & Haerens, L. (2020). The relationship between actual and perceived motor competence in children, adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 50, 2001–2049. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01336-2>
- Estevan, I., & Barnett, L. (2018). Considerations Related to the Definition, Measurement and Analysis of Perceived Motor Competence. *Sports Medicine*, 48(12), 2685–2694. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0940-2>
- Estevan, I., Bowe, S. J., Menescardi, C., & Barnett, L. M. (2023). Self and proxy (parents and teachers') reports of child motor competence: A three-year longitudinal study. *Psychology of Sport and Exercise*, 64, 102331. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102331>
- Estevan, I., García-Massó, X., Molina García, J., & Barnett, L. (2019). Identifying profiles of children at risk of being less physically active: An exploratory study using a self-organised map approach for motor competence. *Journal of Sports Sciences*, 37(12), 1356–1364. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1559491>
- Estevan, I., Molina-García, J., Bowe, S. J., Álvarez, O., Castillo, I., & Barnett, L. M. (2018). Who can best report on children's motor competence: Parents, teachers, or the children themselves? *Psychology of Sport and Exercise*, 34, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.09.002>
- Harter, S. (2012). *The construction of the self: Developmental and sociocultural perspectives* (2. ed.). Guilford Press.
- Herrmann, C. (2018). *Test zur Erfassung Motorischer Basiskompetenzen für die Klassen 1–4: Hogrefe Schultests*. Hogrefe.
- Herrmann, C., & Seelig, H. (2017a). "I can dribble!" On the relationship between children's motor competencies and

- corresponding self-perceptions. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 47(4), 324–334. <https://doi.org/10.1007/s12662-017-0468-x>
- Herrmann, C., & Seelig, H. (2017b). Basic motor competencies of fifth graders. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 47(2), 110–121. <https://doi.org/10.1007/s12662-016-0430-3>
- Herrmann, C., & Seelig, H. (2018). *MOBAK-5-6: Basic motor competencies in fifth and sixth grade. Test manual*. Basel University. <https://www.mobak.ch/mobak-5-6>
- Hulteen, R. M., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F., & Lubans, D. R. (2018). Development of Foundational Movement Skills: A Conceptual Model for Physical Activity Across the Lifespan. *Sports Medicine*, 48(7), 1533–1540. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0892-6>
- Iivonen, S., & Sääkslahti, A. K. (2014). Preschool children's fundamental motor skills: a review of significant determinants. *Early Child Development and Care*, 184(7), 1107–1126. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.837897>
- Logan, S. W., Kipling Webster, E., Getchell, N., Pfeiffer, K. A., & Robinson, L. E. (2015). Relationship Between Fundamental Motor Skill Competence and Physical Activity During Childhood and Adolescence: A Systematic Review. *Kinesiology Review*, 4(4), 416–426. <https://doi.org/10.1123/kr.2013-0012>
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>
- Martinez-Lopez, N., Espinoza-Silva, M., & Carcamo-Oyarzun, J. (2021). Competencia motriz en escolares de primer y segundo año de primaria en la región de Araucanía, Chile. *Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 19(2), e45621. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v19i2.45621>
- Menescardi, C., De Meester, A., Morbée, S., Haerens, L., & Estevan, I. (2022). The role of motivation in the conceptual model of motor development in childhood. *Psychology of Sport and Exercise*, 61, 102188. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102188>
- Menescardi, C., De Meester, A., Álvarez, O., Castillo, I., Haerens, L., & Estevan, I. (2023). The mediational role of motivation in the model of motor development in childhood: A longitudinal study. *Psychology of Sport and Exercise*, 66, 102398. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102398>
- Müller, C., Candia-Cabrera, P., Casas-Sotomayor, F., & Carcamo-Oyarzun, J. (2022). La competencia motriz real y percibida en contexto de ruralidad según el sexo y la participación deportiva extraescolar. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(2), 268–281. <https://doi.org/10.6018/cpd.482421>
- Niederkofler, B. (2022). Fachbeiträge aus Theorie und Praxis: Urteilsakkuratheit von Grundschullehrpersonen in der Einschätzung von motorischen Basiskompetenzen. *Motorik*, 46(1), 26–34. <https://doi.org/10.2378/mot2023.art05d>
- Pombo, A., Luz, C., Sá, C. de, Rodrigues, L. P., & Cordovil, R. (2021). Effects of the COVID-19 Lockdown on Portuguese Children's Motor Competence. *Children*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/children8030199>
- Quintriqueo-Torres, J., Menares-Quiroz, D., Aguilar-Farias, N., Salvo-Garrido, S., & Carcamo-Oyarzun, J. (2022). Differences in Motor Competence of Chilean Schoolchildren According to Biological and Sociocultural Correlates. *Children*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/children9101482>
- Rivard, L. M., Missiuna, C., Hanna, S., & Wishart, L. (2007). Understanding teachers' perceptions of the motor difficulties of children with developmental coordination disorder (DCD). *The British Journal of Educational Psychology*, 77(3), 633–648. <https://doi.org/10.1348/000709906X159879>
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273–1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- Rodríguez-Briceño, D., Castro-Vilugron, F., Díaz-Alvarado, M., & Carcamo Oyarzun, J. (2021). La competencia motriz en estudiantes chilenos de 3° y 4° de educación básica. Aprendizajes esperados versus realidad. *Retos*, 44, 515–524. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91095>
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., & Gutiérrez, M. (2001). Observing and detecting pupils with low motor competence in school physical education: ECOMI Scale in the gymnasium. *International Journal of Physical Education*, 38(2), 73–77.
- Serra, P., Cantallops, J., Palou, P., & Soler, S. (2020). ¿Siguen existiendo los estereotipos de género en la educación física? La visión de las adolescentes. *Journal of Sport and Health Research*, 12(Supl. 2), 179–192.
- Slykerman, S., Ridgers, N. D., Stevenson, C., & Barnett, L. M. (2016). How important is young children's actual and perceived movement skill competence to their physical activity? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(6), 488–492. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.002>
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60(2), 290–306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- UNESCO. (2015). *Educación física de calidad (EFC): guía para los responsables políticos*. UNESCO.
- Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D., & Strauss, B. (2019). The Relationship Between Motor Competence and Physical Fitness from Early Childhood to Early Adulthood: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(4), 541–551. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01068-y>
- Wessely, S., Ferrari, N., Friesen, D., Grauduszus, M., Klaudius, M., & Joisten, C. (2022). Changes in Motor Performance and BMI of Primary School Children over Time-Influence of the COVID-19 Confinement and Social Burden. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph19084565>