



## Estudio descriptivo del desarrollo motor y condición física-nutricional de niños(as) de kínder y 1° básicos de establecimientos educacionales en Antofagasta, Chile

*Descriptive study of motor development and physical-nutritional condition of kindergarten and 1st grade children in educational establishments in Antofagasta, Chile*

### Autores

Daniel Castro González<sup>1</sup>  
Juan Guerrero-Henríquez<sup>2</sup>  
Paula Sagredo Astudillo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Antofagasta (Chile)

<sup>2</sup> Universidad de Antofagasta (Chile)

<sup>3</sup> Universidad de Antofagasta (Chile)

Autor de correspondencia:  
Daniel Castro González  
Daniel.castro@uantof.cl

### Cómo citar en APA

castro gonzález, daniel miguel, Guerrero-Henriquez, J., & Sagredo Astudillo, P. (2025). Descriptive study of motor development and physical-nutritional condition of kindergarten and 1st grade children in educational establishments in Antofagasta, Chile. *Retos*, 68, 308-317. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.110933>

### Resumen

**Introducción:** en Chile 50% de niños entre 4 a 15 años poseen condición físico-nutricional de sobrepeso, obesidad/obesidad severa, otros estudios han encontrado correlación inversa entre la condición motora y el índice de masa corporal.

**Objetivo:** describir el actual estado de condición físico-nutricional y desarrollo motor de niños(as) de 5 a 7 años, pertenecientes al nivel de Kínder y 1° básicos en la región de Antofagasta, Chile.

**Metodología:** mediante enfoque cuantitativo, una muestra conformada por 164 niños(as), fueron evaluados con el test de capacidades perceptivo-motrices (CPM), e índice de masa corporal (IMC).

**Resultados:** se encontró buen desarrollo motor (Kínder  $23 \pm 3.8$  - 1°básicos  $24.1 \pm 5.4$ ), a excepción de la coordinación óculo-manual ( $2 \pm 1$  en kínder y 1° básicos) y diferencias significativas entre tipos de colegios en coordinación dinámica (particulares 5,0 – municipales 4,0,  $p: .007$ ) y estructura tiempo-espacio (particulares 4.0 - municipal 3,0,  $p: .041$ ). El IMC presentó valor de  $17,65 \pm 2,9$  en niñas y  $16,65 \pm 1,8$  en niños, equivalente a la condición de sobrepeso/obesidad. No se encontró correlación entre las CPM y el IMC.

**Discusión:** es necesario verificar el cumplimiento de acciones estratégicas, propuesta intersectorialmente. La no existencia de correlación entre las CPM e IMC contrasta con otros estudios, solicitando revisar las intervenciones en actividad física que se realizan.

**Conclusiones:** se describe un buen nivel general del desarrollo motor. La condición física-nutricional se encuentra sobre los niveles nacionales. Se sugiere realizar investigaciones que crucen los resultados obtenidos con información acerca de hábitos de alimentación y caracterización de actividad física que realizan los grupos evaluados.

### Palabras clave

Capacidades perceptivo-motoras; condición física; desarrollo motor; IMC.

### Abstract

**Introduction:** In Chile, 50% of children aged 4 to 15 years are classified as overweight, obese, or severely obese. Previous studies have identified an inverse correlation between motor skills and body mass index.

**Objective:** To describe the current physical-nutritional status and motor development of children aged 5 to 7 years enrolled in kindergarten and first grade in the Antofagasta region, Chile.

**Methodology:** Using a quantitative approach, a sample of 164 children was assessed through the Perceptual-Motor Skills Test (CPM) and body mass index (BMI) measurements.

**Results:** Overall motor development was found to be good (Kindergarten:  $23 \pm 3.8$ ; First Grade:  $24.1 \pm 5.4$ ), except for oculo-manual coordination ( $2 \pm 1$  in both groups). Significant differences were observed between school types in dynamic coordination (private schools: 5.0; public schools: 4.0;  $p = .007$ ) and time-space structuring (private schools: 4.0; public schools: 3.0;  $p = .041$ ). The BMI averaged  $17.65 \pm 2.9$  for girls and  $16.65 \pm 1.8$  for boys, indicating overweight/obesity levels. No correlation was found between CPM scores and BMI.

**Discussion:** It is necessary to verify compliance with the strategic actions proposed by interdisciplinary. The lack of correlation between CPM and BMI contrasts with findings, highlighting the need to review physical activity interventions.

**Conclusions:** A generally good level of motor development was observed. However, physical-nutritional conditions exceed national averages. Further research is recommended to cross-reference these findings with data on dietary habits and physical activity patterns among the evaluated groups.

### Keywords

BMI; motor development; perceptual-motor skills; physical condition.

## Introducción

La psicomotricidad como ciencia aplicada del movimiento humano, tiene como objetivo el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas de niños y niñas en tres dimensiones: sensomotora, perceptivo-motora e ideo-motora. En específico, las habilidades locomotoras, de control de objetos o manipulación, y de estabilidad, son desarrolladas fuertemente durante la primera infancia (< a 7 años), mediante la práctica sistemática de actividad física (Goodway et al., 2019). En este contexto la evaluación y caracterización de las capacidades perceptivo-motoras (CPM) nos permite realizar un diagnóstico certero, acerca del nivel que presentan los niños y niñas en el ámbito de la Psicomotricidad, el quehacer pedagógico en el aula, así como de la formación de pregrado recibida por los docentes en el ámbito de la educación parvularia y educación física (Martínez V., 2019).

En cuanto al estado de condición físico-nutricional, los estudios a nivel internacional permiten identificar factores que influyen directamente su calidad, tales como la cantidad y calidad del sueño (Page et al., 2018), el comportamiento sedentario (Webster et al., 2019), hábitos de alimentación por calidad y sobreconsumo (García-Marín & Fernández-López, 2020). En este contexto, el informe de la OECD (2017) ubica a Chile en el segundo lugar del ranking de países con mayor prevalencia de obesidad infantil a nivel mundial, con un 44,5% de los niños y niñas en condiciones de obesidad o sobrepeso. El escenario actual no ha cambiado a positivo. Según el informe final del mapa nutricional realizado por la JUNAEB (2024), desde el nivel preescolar a I° medio (4 a 15 años), señala que un 50% se mantienen en condición de sobrepeso (26,7%) u obesidad/obesidad severa (23,3%), siendo en el nivel escolar de kínder de 47%, correspondiendo un 24,3% de sobrepeso y 22,7% de obesidad u obesidad severa y en primero básico de 49,3%, con un 24,2% de sobrepeso y 25,1% a obesidad u obesidad severa. El mismo informe indica que las principales causas son la mala nutrición por exceso y el bajo nivel de actividad física. Dicho panorama trasciende y se asocia a comorbilidades psicológicas y psicosociales tales como depresión, trastornos conductuales, estigmatización social, mala autoimagen y baja autoestima (Delgado-Floody et al., 2019; Di Cesare et al., 2019).

Al respecto el estado chileno ha comprometido cambios en sus políticas educativas, que garantizan una educación de calidad y el respeto a los derechos infantiles, disminuyendo a la vez la brecha social existente, mediante la modificación y creación de leyes que garantizan y protejan la infancia (Hernández, M. 2022). Al respecto, la Ley General de Educación (LGE) incluyó la elaboración de nuevas bases curriculares para la educación parvularia, colocando especial atención al movimiento, el juego, la actividad física, la alimentación, el ambiente y la sustentabilidad, considerando la corporalidad y el movimiento elementos base del desarrollo personal y social de niños y niñas, citando como objetivos de aprendizaje: la conciencia y autocuidado del cuerpo; la ejecución de habilidades motoras básicas específicas y finas; la integración de su cuerpo con el espacio y el tiempo; la realización de acciones con la fuerza y precisión que se requiera, y el disfrutar la actividad físico-lúdica, logrando un desarrollo corporal armónico, una mayor autonomía y relación con su entorno y sus pares (Mineduc, 2018). Dicha ley, también destaca la importancia de evaluar las habilidades motrices de los niños, mediante una variedad de métodos como pruebas estandarizadas, observación directa o el uso de acelerómetros, permitiendo determinar los niveles de coordinación, equilibrio, fuerza y agilidad de los niños y niñas. Las orientaciones pedagógicas sugeridas para el logro de los objetivos descritos plantean generar ambientes de aprendizaje adecuados, mediante la cercanía y acompañamiento de los y las educadores, la creación de espacios e instancias adecuados al desarrollo autodeterminado y el juego, asociando progresivamente funciones ejecutivas con el movimiento corporal (Mineduc, 2018).

Luna-Villouta, P. et al. (2023) en su estudio realizado con escolares de 7 a 9 años en Chile, encontró una relación inversa entre el índice de condición motora y el índice de masa corporal (IMC), con diferencias significativas entre hombres y mujeres en las pruebas de equilibrio, saltos laterales, transposición lateral y el puntaje total de la prueba de condición motora KTK. De este estudio resalta el valor de controlar periódicamente la condición motriz y el estado nutricional de los escolares, con el fin de implementar intervenciones pedagógicas ajustadas a las características de los niños y niñas.

En cuanto a las intervenciones en actividad física con preescolares y escolares en Chile, evidencian que la frecuencia de 3 o más sesiones por semana de actividad física con una duración mínima de 30 a 40 minutos (Palmer et al., 2019; Fu et al., 2018), mantenidas durante 1 período de 6 a 8 meses (Leis et al.,



2020), presenta los mejores avances en motricidad y disminución de niveles de sobrepeso u obesidad en preescolares (Fernández-Valero, P. et al., 2023).

Considerando los antecedentes presentados, el propósito del presente estudio fue la realización de un estudio descriptivo del actual estado de condición físico-nutricional y desarrollo motor de niños y niñas de 5 a 7 años de edad (Kínder y 1° básicos) en la ciudad de Antofagasta, Chile.

## Método

**Diseño de investigación:** El estudio es descriptivo, de corte transversal y alcance correlacional, acerca del estado de desarrollo de las capacidades perceptivo-motoras (CPM) y de condición físico-nutricional de las niñas y niños evaluados (IMC).

**Instrumentos de evaluación:** para la obtención de los datos, fueron utilizados los siguientes instrumentos:

- **Condición físico-nutricional:** Índice de Masa Corporal (IMC:  $\text{Peso(k)}/\text{talla}^2(\text{m})$ ) tomando como referencia los parámetros citados por el Ministerio de Salud de Chile, en el documento: Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años, recomendados por la Organización Mundial de la Salud, (Minsal, 2018).
- **Desarrollo motor:** Test de capacidades perceptivo-motoras el cual considera las dimensiones de: Coordinación dinámica general (CDG), Estructura tiempo/ritmo (ETR), Lateralidad (L), Equilibrio dinámico (ED), Equilibrio estático (EE), Coordinación óculo-manual (COM) y Esquema corporal (EC). El test cuenta con validez de contenido mediante Juicio de experto (,97), determinación de fiabilidad mediante método test-retest (ICC=0,794;  $p<0,01$ ), y cálculo del error técnico de medición (2,17%), (Cuervo et. al., 2023).

La calibración de los instrumentos se realizó diariamente antes de cada sesión de evaluación. La balanza fue verificada con un peso patrón certificado de 5 kg, asegurando un margen de error inferior a 100 g. El estadiómetro fue revisado utilizando un bloque patrón de referencia de 50 cm, asegurando una variabilidad menor a 1 mm en las mediciones de talla.

## Participantes

Se utilizó un método no probabilístico por conveniencia para la selección de la muestra, conformada por 164 estudiantes en total, 74 del sexo femenino y 90 del sexo masculino. Los criterios de inclusión considerados fueron el estar cursando Kínder o primero básico, ser estudiantes de escuelas municipales y colegios particulares de Chile, con participación en las clases de educación física. Para lograr una muestra homogénea, no fueron evaluados estudiantes con algún trastorno psicomotor declarado.

## Procedimiento

Todas las evaluaciones se realizaron en un espacio prudente y amplio dentro de los establecimientos educacionales. El formato de ejecución utilizado fue tipo circuito concordante con las evaluaciones grupales, comenzando con la medición antropométrica de talla y peso, mediante un dispositivo antropométrico marca SEGA. Seguidamente se continuó con el ingreso de los evaluados al circuito de capacidades perceptivo-motoras, de acuerdo con el siguiente orden:

- **Estación 1: Coordinación Dinámica General (CDG):** marcado un rectángulo en el suelo de 192 cms. por 32 cms., este se divide en 6 cuadrados de igual tamaño (32 cms). El niño(a) deberá saltar con pies juntos al centro del primer cuadrado. Luego al cuadrado siguiente, cayendo con las piernas separadas simultáneamente y quedando ubicados los pies a los lados del cuadrado. Se repite este patrón en los 6 cuadrados. Solo se ejecuta el recorrido de ida.
- **Estación 2: Estructura Tiempo-Ritmo (ETR):** se marca en el suelo un cuadrado de 3 metros de lado, en cada esquina habrá una señalización (1cono). El niño(a) deberá realizar el recorrido pasando por cada esquina mediante una carrera a diferentes ritmos, según los sonidos que emite el evaluador con ayuda de pulsos rítmicos a alternando ritmo lento - rápido.

Tiempo en segundos: (total: 1'30" → 30" - lento, 20" rápido, 20" lento, 20" rápido, 10" lento, y 10" rápido).



- Estación 3: Lateralidad (L): Se marca en el suelo un rectángulo de 192 cms. por 32 cms. Luego se divide en 6 cuadrados de 32 cm por lado. El niño(a) se ubicará al frente del primer cuadrado longitudinalmente y salta al primer cuadrado que tendrá una figura en su interior. Así sucesivamente hasta el final del trayecto de acuerdo con una instrucción según la figura en cada cuadro:

- Triángulo: Saltar hacia delante.
- Círculo: Saltar hacia atrás, luego saltar dos cuadros hacia delante.
- Sol: Saltar a la derecha y regresar al mismo lugar. Avanza al cuadrado siguiente.
- Cuadrado: Saltar a la Izquierda y regresar al mismo lugar. Avanza a la estrella.
- Estrella: Saltar a 2 pies en el puesto y luego saltar 1 cuadrado hacia delante.
- Corazón: Ponerse de cuclillas y luego saltar 1 cuadrado hacia delante.

- Estación 4: Equilibrio Dinámico (ED): Se marca una escalera en el suelo de 192 cms. de largo por 32 cm. de ancho. Luego se dividirá el rectángulo en 6 cuadrados de 32 cms. por cada lado. El niño(a) tendrá que saltar solo con la pierna derecha dentro de cada cuadrado de sin omitir ninguno.

- Estación 5: Equilibrio Estático (EE): Se empleará 4 tiras de cinta de enmascarar de 2,5m de longitud cada una. Estas se ubicarán formando en el suelo una cruz (+) quedando los extremos a igual longitud del centro. El niño(a) deberá pararse descalzo en el centro de la cruz, apoyándose solo con la pierna derecha mientras que con la punta del pie izquierdo intentará desplazarse sobre la cinta lo más lejos posible durante 8 segundos, en las siguientes direcciones:

- Posición adelante.
- Posición lateral.
- Posición posterior.

Nota: Este orden lo menciona el evaluador entre una posición y otra. El niño(a), no puede colocar el pie en otro lugar que no sean las cintas.

- Estación 6: Coordinación dinámica Segmentaria: Óculo-manual (COM): Se organiza un espacio en terreno plano de 5 metros. Se ubican 6 conos separados a 1 metro de distancia. Cuando el evaluador lo indique, el niño(a) saldrá del punto de partida, rebotando un balón solo con su mano dominante, realizando zigzag entre los conos restantes. El recorrido solo se evalúa de ida (del cono 1 al 6).

- Estación 7: Esquema Corporal (EC): El evaluado(a) estará ubicado a 6 metros de distancia con relación a un cono. Tendrá que transportar corriendo 12 piezas sueltas de un rompecabezas del cuerpo humano (llevará 2 piezas a la vez). Cuando haya transportado todas las piezas tendrá que armar el cuerpo. El niño(a) deberá construir el rompecabezas con las piezas dadas, eliminando aquellas que no pertenezcan a la figura humana solo con 6 piezas. La prueba cuenta con una imagen de rompecabezas establecida para los evaluadores.

Una vez aplicado el análisis estadístico, se procedió a contrastar las dimensiones de peso, talla e IMC, según la edad de los evaluados, teniendo como referencia los patrones de crecimiento de escolares de 5 a 19 años editados por el Ministerio de Salud de Chile, (MINSAL, 2018). En forma paralela se clasificaron los valores obtenidos de las dimensiones y del total de la prueba de CPM, con las tablas de puntaje elaboradas por el autor (Cuervo et. al., 2023). Finalmente se contrastaron los resultados de colegios municipales versus colegios particulares.

Consideraciones Éticas: El proyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad de Antofagasta, CEIC-UA (Folio n°432/2023). Los participantes evaluados, fueron autorizados mediante consentimiento informado de sus padres.

### **Análisis de datos**

Para evaluar la suficiencia del tamaño muestral, se realizó un análisis post hoc de la potencia estadística. El cálculo se efectuó utilizando el software G\*Power versión 3.1.9.4 (GPower, Versión 3.0.10, Franz Faul, Universität Kiel, Kiel, Alemania (Faul et al., 2007). Se consideraron las variables donde se identificaron diferencias estadísticamente significativas en los análisis previos (Cuervo et al., 2023). Para cada una de

estas variables, se calcularon los tamaños del efecto mediante la *d* de Cohen (Ledezma et. al. 2008). Posteriormente, con base en los valores obtenidos, se calculó la potencia estadística mediante una prueba *t* para muestras independientes, estableciendo un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  y utilizando el modelo bilateral. Los resultados mostraron una potencia de 1.0 para las tres comparaciones analizadas (CDG, ETR y COM), lo que indica que la muestra utilizada fue suficiente para detectar diferencias significativas con una probabilidad prácticamente nula de un error tipo II.

El análisis se realizó mediante el uso del software SPSS (IBM SPSS Statistics; versión 21, Chicago, IL, USA). Para determinar la distribución de las variables numéricas se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov. Las variables fueron presentadas como media y desviación estándar en el caso de distribución normal, y como mediana y percentil 25 y 75 en los datos de distribución no normal. Las características sociodemográficas de los participantes se describen con medianas y desviación estándar, agrupados por sexo, nivel escolar y tipo de colegio. Para determinar la consistencia interna del instrumento de capacidades perceptivo-motoras, se estimó el alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach. Según recomendaciones previas, un  $\alpha$  de Cronbach de .70 a .95 se considera como aceptable (Tavakol & Dennick, 2011). Complementariamente se aplicó coeficiente de Pearson para correlacionar los datos de IMC con las CPM.

## Resultados

### Condición Físico-nutricional

La estatura de niños y niñas en ambos niveles escolares (kínder y 1° básicos), se encuentran en categoría de normal/alta (+1DE), según edad. En cuanto a la dimensión peso, en niños presenta valores correspondientes a normal/alto en ambos niveles escolares (K y 1°), siendo algo mayor en las niñas ubicándolas entre las categorías normal/alto y alto. Por su parte, los valores obtenidos del IMC, niños y niñas presentan valores de sobrepeso (+1DE), obteniendo valores levemente mayores en niñas de ambos niveles escolares. La comparación entre tipos de colegios presenta diferencias significativas entre las niñas de colegios particulares y municipales. La situación se revierte al comparar los niños, los que presentan un valor mayor en los colegios particulares sobre los municipales, presentando diferencias relevantes en el nivel de 1° básico, lo que conlleva a situarlos en la categoría de obesidad (tabla 1).

Tabla 1. Estatura, Peso e Índice de masa corporal (según sexo y tipo de colegio):

Sexo	Edad (años)	Estatura (m)	Peso (kg)	Total	IMC (kg/m <sup>2</sup> )		<i>p</i>	
					Colegios Municipales	Colegios Particulares		
Niñas	K	5,7±0.4	1,17±0.06 (+1DE)	24±4,7 (+1DE)	17,2±2,6 (+1DE)	*17,7±1,2 (+1DE)	*15,97±3,0 (Normal)	.006
	1°	6,6±0.5	1,22±0,07 (+1DE)	26±6,7 (+1DE)	18,1±3,2 (+1DE)	18,24±3,6 (+1DE)	17,20±2,6 (+1DE)	.824
Niños	K	5,6±0.3	1,17±0.04 (+1DE)	22±2,4 (+1DE)	16,1±1,3 (+1DE)	15,88±1,9 (+1DE)	16,34±1,7 (+1DE)	.090
	1°	6,6±0.4	1,23±0,07 (+1DE)	25±5,2 (+1DE)	17,1±2,2 (+1DE)	16,6±1,9 (+1DE)	*18,31±2,4 (+2DE)	.109

Valores expresados como media ± desviación estándar; K: Kínder; 1° Primero básico; (\*) indica diferencias estadísticamente significativas ( $p \geq 0,05$ ); IMC: Índice de masa corporal; (+1ED): Normal/alto o sobrepeso; (+2ED): Alto u Obesidad, (Ministerio de Salud, 2018).

Al comparar el IMC de los niños(as) evaluados, con los datos a nivel nacional, solo los niños del nivel kínder, presentan mayor porcentaje en la categoría normal (muestra 60.6% sobre 53% nacional). En cuanto a la categoría sobrepeso, ambos sexos y niveles se encuentran sobre los valores nacionales, la misma tendencia se observa al comparar los valores de S+O+OS, a excepción de los niños de kínder (tabla 2):

Tabla 2. Porcentaje del IMC, por categorías y suma (SP+OB+OBS):

Sexo	Nivel	Categoría	Desnutrición	Normal	S	O+OS	S+O+OS
		Muestra	--	60.6	30.3	9.1	39.4
	Niñas	Nacional	--	53	24.2	22.7	47
		Muestra	--	48.5	24.3	27.3	51.5
1° Básicos	Niños	Nacional	--	50.7	24.2	25.1	49.3
		Muestra	1.7	47.4	31.6	19.3	50.9
	Niñas	Nacional	--	50.7	24.2	25.1	49.3
		Muestra	4.9	39	26.8	29.3	56.1

Valores expresados en porcentaje del total de evaluados; Desnutrición: desnutrición; S: sobrepeso; O+OS: obesidad+obesidad severa; S+O+OS: sobrepeso+obesidad+obesidad severa.



## Capacidades perceptivo-motoras

La variable de capacidades perceptivo-motoras, muestra un buen desarrollo tanto en niñas como en niños alcanzando valores altos en la dimensión CD (4,0), y en EC (6,0) como también en el puntaje total del test (24 en niñas y 26 en niños). Se evidenciaron diferencias significativas entre niños y niñas en la dimensión de COM (niños =3,0 vs niñas =2,0,  $p = .030$ ), mostrando ambos sexos un nivel bajo en esta dimensión.

Ambos tipos de colegios muestran un buen nivel general de las capacidades perceptivo-motoras (municipales y particulares 25 pts.), a excepción de la dimensión COM (municipales y particulares 2,0 pts.). Existen diferencias significativas entre los colegios municipales y particular, en las dimensiones de CDG (municipal 4,0 vs particular 5,0,  $p .007$ ) y en ETR (municipal 3,0 vs particular 4,0,  $p .041$ ), (Tabla 3).

Tabla 3. Capacidades perceptivo-motoras (diferencias por sexo y tipo de colegio):

Dimensión	Sexo		<i>p</i>	Tipo de Colegio		<i>p</i>
	Niños (n: 88)	Niñas (n: 76)		Municipal (n: 84)	Particular (n: 80)	
CD, puntos	4,0 [0: 6]	4,0 [0: 6]	.373	*4,0 [0: 6]	*5,0 [0: 6]	.007
ETR, puntos	3,0 [0: 4]	3,0 [0: 4]	.698	*3,0 [0: 4]	*4,0 [0: 4]	.041
L, puntos	4,0 [0: 6]	4,0 [0: 6]	.540	4,0 [0: 6]	3,0 [0: 6]	.050
ED, puntos	3,0 [0: 6]	3,0 [0: 6]	.267	3,0 [0: 6]	3,0 [0: 6]	.050
EE, puntos	4,0 [0: 5]	4,0 [0: 5]	.556	4,0 [0: 5]	4,0 [0: 5]	.050
COM, puntos	*3,0 [0: 5]	*2,0 [0: 5]	.030	2,0 [0: 5]	2,0 [0: 5]	.005
EC, puntos	6,0 [1: 6]	6,0 [2: 6]	.056	5,0 [1: 6]	6,0 [3: 6]	.005
Total, puntos	26 [4: 31]	24 [4: 31]	.894	25 [4: 31]	25 [4: 31]	.005
Total, puntos x nivel	Kínder $23 \pm 3.8$ - 1°básicos $24.1 \pm 5.4$ [4: 31]					

Valores expresados como mediana y percentil [25; 75]. Abreviaciones: IMC: Índice de masa corporal; CDG: Coordinación dinámica general; ETR: Estructura tiempo-ritmo; L: Lateralidad; ED: Equilibrio dinámico; EE: Equilibrio estático; COM: Coordinación óculo-manual; EC: Esquema corporal.

El coeficiente de correlación entre el IMC obtenido y las CPM indica una baja correlación y alta dispersión de datos en ambos sexos (gráficos 1 y 2), y niveles escolares (tabla 4), lo cual indica que el buen nivel general de las capacidades perceptivo motoras encontrado en el presente estudio, no se correlaciona con el estado de la condición física nutricional encontrado en ambos niveles educacionales (sobrepeso y obesidad), al obtener valores muy cercanos a 0 (niñas -0,19 y niños -0,09)

Figuras 1 y 2.

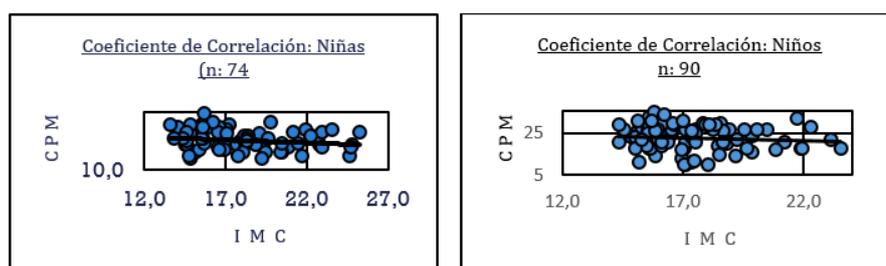


Tabla 4. Correlación entre IMC y CPM:

Nivel escolar	Niñas (n:74)	Niños (n: 90)
Kínder	-0,25	-0,03
1° primeros	-0,15	-0,18
General	-0,19	-0,09

## Discusión

### Condición Físico-nutricional

A pesar de todas las acciones orientadas a combatir las actuales cifras de la condición físico-nutricional en nuestro país, entre las que se cuentan cambios en las leyes relacionadas (Hernández, M. 2022; Minsal,

2023; Mineduc, 2018), orientaciones para la práctica de actividad física (Fernández-Valero, P. et al., 2023), y diagnósticos regionales y nacionales (Luna-Villouta, P. 2023; Mineduc, 2023), estas se mantienen en categorías muy negativas, llegando a ser preocupantes en algunos grupos etarios (Mineduc, 2023; Faúndez, C. 2021). En este contexto, el presente estudio en consonancia con dichos autores, plantea la necesidad de verificar el real cumplimiento de las acciones enunciadas, en especial las contenidas en el documento “Estrategia para detener la aceleración del sobrepeso y obesidad en la niñez y adolescencia, 2023-2030”, propuesta intersectorial a nivel nacional (Minsal, 2023) que plantea 29 líneas estratégicas sobre la información, publicidad y comercialización de alimentos, el fomento de la actividad físico-deportiva en diversas comunidades educativas, y el impulso de leyes relacionadas, destacando: la habilitación de infraestructura pública para la práctica de actividad física y deporte, fomentar el transporte activo de escolares hacia y desde los establecimientos educacionales y comunidades educativas, y el impulso y aceleración de Proyectos de Ley estancados en el congreso (Boletín: 11.518-11 año 2017; 16.588-11 y 11.606-11 año 2020), (Bcn, 2025).

Al comparar los resultados del estudio con el Mapa Nutricional realizado por la JUNAEB el año 2024, el parámetro “suma de sobrepeso+obesidad+obesidad severa”, presenta en las niñas de nivel Kínder un valor superior al nivel nacional, mientras que los niños se encuentran por debajo del promedio nacional (niñas 51,5% - niños 39,4% versus nacional 47%). En el nivel de 1° básicos tanto las mujeres como los hombres, se encuentran por sobre el promedio nacional (niñas 56,1% - niños 50,9% versus nacional 49,3%). Al respecto, los hallazgos del presente estudio podrían tener importantes implicancias en la definición de políticas públicas y diseño de intervenciones efectivas en el ámbito de la alimentación, la actividad física y deportes, las cuales, si bien es cierto estas ya existen (García-Marín & Fernández-López, 2020; Minsal, 2023; Webster et al., 2019), no son de amplio conocimiento de las comunidades escolares incluidos padres y apoderados, especialmente en temáticas referentes a hábitos alimenticios y dosificación de actividad físico-deportiva, como tampoco la supervisión acerca de su cumplimiento.

#### Desarrollo motor:

Los resultados obtenidos en la evaluación de las capacidades perceptivo-motoras presentan buenos valores en niñas y niños, en ambos niveles escolares y tipos de colegios, a excepción de la dimensión de coordinación óculo-manual (COM). Esto último, puede tener su causa por una parte dada la etapa de maduración en la cual se encuentran los evaluados (fase preoperacional, teoría de Piaget), como por las experiencias que le entregan las intervenciones en actividad física, especialmente aquellas que requieren el manejo de balones (Goodway, J. 2019). En contraste, otros estudios (Soto, Y. 2019) coinciden en que las debilidades en la motricidad gruesa pueden obstaculizar el desarrollo de habilidades motoras finas, tal como la escritura, lo que pone de manifiesto la necesidad de intervenciones tempranas.

La aplicación del coeficiente de correlación de Pearson, entre las CPM y el IMC, como también la dispersión de valores obtenidos (Gráficos 1 y 2; tabla 4), señalan una casi nula correlación entre ambas variables. Lo anterior contrasta con los hallazgos citados por Luna-Villouta (2023) en su estudio. Para precisar dicho contraste, en primer lugar, se debe considerar las diferencias entre ambos estudios, tales como: la utilización de instrumentos de evaluación diferentes (CPM – KTK), y la edad de los evaluados, siendo de 5 a 7 años en el presente estudio, versus 7 a 9 años en el estudio de Luna-Villouta. En segundo término, la comparación entre ambos estudios requiere caracterizar cualitativa y cuantitativamente, las intervenciones en actividad física que reciben ambos contextos estudiados.

Se declara que el presente estudio no tuvo limitaciones para su desarrollo.

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, la condición física-nutricional de los niñas y niños de 5 a 7 años se encuentra en la categoría de sobrepeso a obesidad en ambos sexos y niveles escolares, encontrándose diferencias significativas entre colegios, solo en las niñas de kínder (IMC colegios particulares normal; municipales Sobrepeso).

En cuanto al desarrollo motor, los resultados muestran un buen nivel general de las capacidades perceptivo-motoras en ambos sexos y niveles, a excepción de la dimensión de coordinación óculo-manual



(COM). Existen diferencias significativas en las dimensiones de coordinación dinámica general (CDG) y estructura tiempo-ritmo (ETR), al comparar los colegios, en favor de los colegios particulares.

Recomendaciones: Considerar las propuestas de estudios internacionales acerca de las intervenciones en motricidad, en especial las referidas a la duración de las sesiones diarias, frecuencia semanal y características didácticas de las actividades a realizar. También realizar instancias de capacitación y socialización, acerca de las estrategias institucionales propuestas por el Minsal (2024), encaminadas a disminuir el sobrepeso y obesidad en preescolares, con énfasis en la caracterización de los alimentos, cantidad y frecuencia necesaria de consumo en niños(as), (Fernández-Valero, P. et al., 2023; Fu et al., 2018; Leis et al., 2020; Palmer et al., 2019).

Futuras Investigaciones: Con base en los antecedentes y resultados del presente estudio, se plantea futuras investigaciones que den respuesta a la descripción obtenida, desde el ámbito de los hábitos nutricionales y caracterización de las intervenciones y hábitos de actividad física que realiza el grupo etario evaluado, en función de las referencias existentes (Fernández-Valero, P. et al., 2023; Fu et al., 2018; Leis et al., 2020; Minsal, 2023; Palmer et al., 2019). Específicamente, reforzar la coordinación óculo-manual, único componente motor de las capacidades perceptivo motoras identificado como deficiente en nuestro estudio, a la vez de cruzar información acerca de la correlación que pueda existir entre la coordinación óculo-manual y el aprendizaje de la escritura en niños y niñas (Soto, Y. 2019).

## Agradecimientos

Especial agradecimiento a los alumnos(as) de las carreras de Pedagogía en educación física y Kinesiología de la Universidad de Antofagasta, quienes colaboraron en la aplicación de las evaluaciones. También a los directores y docentes de los establecimientos educacionales participantes.

## Financiación

El presente estudio fue financiado con recursos provenientes del concurso de proyectos MEL, administrados por la facultad de Educación de la Universidad de Antofagasta.

## Referencias

- Bcn. (2025). Boletín: 11.518-11 año 2017; 16.588-11 y 11.606-11año. <https://www.bcn.cl/portal/resultado-busqueda?texto=Boletin%2011606>
- Cuervo, J.; Montoya L.; González, E. (2023). Evaluación de las capacidades perceptivo-motrices en el contexto escolar – Diseño y validación de una batería. *Revista Retos*, 47, 593-602 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8707073>
- Delgado-Floody, P., Carter-Thuillier, B., Jerez-Mayorga, D., Cofré-Lizama, A., & Martínez-Salazar, C. (2019). Relación entre sobrepeso, obesidad y niveles de autoestima en escolares. *Retos*, 35, 67–70. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.62313>
- Di Cesare, M., Sorić, M., Bovet, P., Miranda, J. J., Bhutta, Z., Stevens, G. A., Bentham, J. (2019). The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Med*, 17(1), 212. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1449-8>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Faúndez, C., Falcón, E., Silva, N., Vergara, V., & Contreras, V. (2021). Relación entre el estado nutricional de niños de kínder y primero básico de dos colegios municipales de la Región del Maule y la percepción de sus padres sobre la Actividad Física y Hábitos Alimentarios. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 22(2), julio-diciembre, 1-12. <https://doi.org/10.29035/rcaf.22.2.2>
- Fernández-Valero, P.; Soto-Sánchez, J.; Muñoz-Lara, M. (2023). Efectos de intervenciones sobre las habilidades motoras fundamentales y actividad física en preescolares: Revisión sistemática. *Revista Retos*, 48, 94-100 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8766153>
- Flores Rivera, C., Luna Villouta, P., Fuentealba Urra, S., Garrido Méndez, A., Muñoz Sabando, G.,

- & Torres Esparza, A. (2021). Significados atribuidos a la práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte como medio de configuración de redes sociales y participación ciudadana. *Retos*, 42, 831-840. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.65967>
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Román-Viñas, B., & Font-Lladó, R. (2017). ¿Por qué es importante desarrollar la competencia motriz en la infancia y la adolescencia? Base para un estilo de vida saludable. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 52(195), 103-112 <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2016.11.001>
- Fu, Y., Burns, R. D., Constantino, N., & Zhang, P. (2018). Differences in Step Counts, Motor Competence, and Enjoyment Between an Exergaming Group and a Non-Exergaming Group. *Games Health J*, 7(5), 335-340. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0188>
- García-Marín, P., & Fernández-López, N. (2020). Motor Skills Competence in Preschool Education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 141, 21-32. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).141.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.03)
- Gómez-Campos, R., Cruz-Flores, I., Méndez-Cornejo, J., Pezoa-Fuentes, P., Urra-Albornoz, C., & Cossio-Bolaños, M. A. (2019). La adiposidad corporal se relaciona con el rendimiento del salto horizontal en niños. *Retos*, 36, 370-375. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.68966>
- Goodway, J., Ozmun, J. y Gallahue, D. (2019). *Understanding Motor Development. Infants, Children, Adolescents, Adults* (8th edition). Estados Unidos: Jones & Bartlett Learning. ISBN 1284204456, 9781284204452.
- Herlitz, M. J., Rodríguez, J., David, G., Carrasco-López, S., Gómez Campos, R., Urra-Albornoz, C., Campos, L. F. C. C. de., Vega-Novoa, S., & Cossio-Bolaños, M. A. (2021). Relación entre coordinación motora con indicadores de adiposidad corporal en niños. *Retos*, 39, 125-128. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78378>
- Hernández, M., Martínez, L. (2022). Presencia de la psicomotricidad y Psicomotricistas en la normativa Educativa chilena en infancia. Un análisis Documental. *Revista Perspectiva Educativa. Formación de Profesores. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, Vol. 61(1), pp. 127-151 <http://dx.doi.org/10.4151/07189729-Vol.61-Iss.1-Art.1207>
- Ledezma R., Macbeth, G., Cortada de Kohan, N. (2008). Tamaño del efecto: revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico vista. *Revista Latinoamericana de Psicología* 2008, volumen 40, N°3, 425-439, ISSN 0120-0534. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v40n3/v40n3a03.pdf>
- Leis, A., Ward, S., Vatanparast, H., Humbert, M. L., Chow, A. F., Muhajarine, N., Engler-Stringer, R., & Belanger, M. (2020). Effectiveness of the Healthy Start-Depart Sante approach on physical activity, healthy eating and fundamental movement skills of preschoolers attending childcare centres: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 20(1), 523. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08621-9>
- León, A. (2021). Fomento del desarrollo integral a través de la psicomotricidad. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año:9, N°1. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-78902021000700033](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000700033)
- Luna-Villouta, P., Aránguiz-Aburto, H., Torres-Navarro, R., & Matus-Castillo, C. (2023). Análisis de la coordinación motora por Índice de Masa Corporal y sexo en escolares de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 24(2), julio-diciembre, 1-14. <https://doi.org/10.29035/rcaf.24.2.6>
- Martínez-Bello V., Bernabé-Villodre M. (2019). Experiencia universitaria innovadora sobre didáctica de la motricidad infantil: De las aulas universitarias a las aulas de Educación Infantil. *Revista Electrónica Educare*. EISSN: 1409-4258 Vol. 23(3) 1-26. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-3.15>
- Méndez-Giménez, A. (2020). Beneficios físicos, intrapersonales e interpersonales de las intervenciones en el patio de recreo en educación primaria. *SPORT TK- Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 9(2), 47-58. <https://doi.org/10.6018/sportk.431111>
- Mineduc. (2023). Mapa Nutricional. <https://www.mineduc.cl/mineduc-y-junaeb-presentan-el-mapa-nutricional-2023/>
- Mineduc (2018). Bases Curriculares Educación Parvularia. <https://parvularia.mineduc.cl/iniciativa/bases-curriculares/>
- Mineduc. (2020). Orientaciones técnicas y metodológicas para el manejo de sala de psicomotricidad. <https://escolar.mineduc.cl/corporalidad-y-movimiento/>
- Minsal. (2018). Patrones de Crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años. ISBN: 978-956-348-147-1 (versión digital). <http://www.bibliotecaminsal.cl/patrones-de-crecimiento-para-la-evaluacion-nutricional-de-ninos-ninas-y-adolescentes-desde-el-nacimiento-hasta-los-19-anos-de-edad/>

- Minsal. (2023). Estrategia para detener la aceleración del sobrepeso y obesidad en la niñez y Adolescencia 2023-2030. Departamento de Nutrición y Alimentos División de Políticas Públicas Saludables y Promoción Subsecretaría de Salud Pública.  
[https://www.researchgate.net/profile/Carlos-CristiMontero/publication/381814372\\_Estrategia\\_nacional\\_para\\_detener\\_la\\_aceleracion\\_del\\_sobrepeso\\_y\\_obesidad\\_en\\_la\\_ninez\\_y\\_adolescencia\\_2023-2030/](https://www.researchgate.net/profile/Carlos-CristiMontero/publication/381814372_Estrategia_nacional_para_detener_la_aceleracion_del_sobrepeso_y_obesidad_en_la_ninez_y_adolescencia_2023-2030/)
- OECD. (2017). Obesity Update.  
<https://web.archive.oecd.org/2022-02-09/305367-obesity-update.htm>
- Palmer, K. K., Chinn, K. M., & Robinson, L. E. (2019). The effect of the CHAMP intervention on fundamental motor skills and outdoor physical activity in preschoolers. *J Sport Health Sci*, 8(2), 98-105.  
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.12.003>
- Page, J., Lustenberger, C., & Fröhlich, F. (2018). Social, motor, and cognitive development through the lens of sleep network dynamics in infants and toddlers between 12 and 30 months of age.  
<https://doi.org/10.1093/sleep/zsy024>
- Soto, Y., Del Rosario, Y. (2019). Análisis del Desarrollo de las habilidades y destrezas motoras gruesas y finas que repercuten en el proceso de la lecto-escritura de los niños activos del III nivel de Educación inicial, en el segundo semestre del año 2017 del colegio Calasanz Managua. Maestría tesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Tavakol, M, Dennick R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. Jun 27; 2:53-55. doi: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd. PMID: 28029643; PMCID: PMC4205511.
- Webster, E. K., Martin, C. K., & Staiano, A. E. (2019). Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 114-121.  
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.11.006>

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

daniel miguel castro gonzález  
 Juan Guerrero-Henríquez  
 Paula Sagredo Astudillo

castrosky.d@gmail.com  
 juan.guerrero@uantof.cl  
 paula.sagredo@uantof.cl

Autor/a  
 Autor/a  
 Autor/a