



## ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ECUATORIANA

### NUTRITIONAL STATUS AND ACADEMIC PERFORMANCE OF SCHOOLS FROM AN ECUADORIAN EDUCATIONAL INSTITUTION

Rosa Magdalena Armijos Jara<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0009-4872-7720>

<sup>1</sup>Ministerio de Educación. Docente de la Escuela Luis Amando Ugarte Lemus

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2025 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

**Autor de correspondencia:** Rosa Magdalena Armijos Jara. **Correo electrónico:** [rosita.arja1983@gmail.com](mailto:rosita.arja1983@gmail.com)

Recibido: 01 de octubre 2024

Aceptado: 27 de diciembre 2024

#### RESUMEN

**Introducción:** El estado nutricional es un determinante esencial en el desarrollo físico y cognitivo de los niños en edad escolar. **Objetivo:** describir el estado nutricional y el rendimiento académico de escolares de una institución educativa ecuatoriana. **Métodos:** investigación cuantitativa, observacional, descriptiva y transversal, con una muestra censal de 61 niños de la Escuela Luis Amando Ugarte Lemus, Provincia el Oro de Ecuador, se utilizó el manual de procedimiento de antropometría del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, los patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de Chile y los Instructivos de la evaluación estudiantil del Ministerio de Educación de Ecuador. La contrastación de la hipótesis se realizó a través de la Prueba Z, con un valor crítico de 1,96 para la aceptación de la hipótesis alterna o nula. **Resultados:** los niños escolares fueron de 10 a 12 años el 59% y el sexo masculino el 55,7 %, con respecto a los padres: edad de 30 a 34 años 45,9%, femeninas en 57,4%, nivel educativo medio 78,7%, empleadas privados el 34,4% y procedencia en 100% área urbana. En el rendimiento académico según el estado nutricional de los niños escolares. La hipótesis planteada en la prueba Z de 0.58 es menor al valor crítico de 1.96, aceptándose la hipótesis nula, que establece que no hay influencia del estado nutricional en rendimiento académico de los escolares. **Conclusiones:** en los niños de la Escuela Luis Amando Ugarte Lemus el estado nutricional no influye en el rendimiento académico.

**Palabra clave:** antropometría, rendimiento escolar, aprendizaje, niño.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional status is an essential determinant in the physical and cognitive development of school-age children. **Objective:** to describe the nutritional status and academic performance of schoolchildren from an Ecuadorian educational institution. **Methods:** quantitative, observational, descriptive and cross-sectional research, with a census sample of 61 children from the Luis Amando Ugarte Lemus School, El Oro Province of Ecuador, the anthropometry procedure manual of the Ministry of Public Health of Ecuador, the growth patterns for the nutritional evaluation of children and adolescents of Chile and the Student Evaluation Instructions of the Ministry of Education of Ecuador were used. The hypothesis was tested using the Z-Test, with a critical value of 1.96 for the acceptance of the alternate or null hypothesis. **Results:** 59% of school children were aged 10 to 12 years and 55.7% were males, with respect to parents: age from 30 to 34 years 45.9%, 57.4% female, 78.7% middle education, 34.4% private employees and 100% urban area. In academic performance according to the nutritional status of school children. The hypothesis raised in the Z test of 0.58 is lower than the critical value of 1.96, accepting the null hypothesis, which establishes that there is no influence of nutritional status on the academic performance of schoolchildren. **Conclusions:** In the children of the Luis Amando Ugarte Lemus School, nutritional status does not influence academic performance.

**Keywords:** anthropometry, educational status, learning, child.

## INTRODUCCIÓN

La valoración del estado nutricional es un proceso fundamental en el ámbito de la salud infantil, ya que permite evaluar el crecimiento y desarrollo físico de los niños escolares mediante el uso de herramientas como instrumentos de medición, indicadores y patrones poblacionales de referencias, estos elementos son esenciales para monitorear el crecimiento infantil, valorar las reservas orgánicas y detectar posibles alteraciones metabólicas derivadas de trastornos nutricionales (1).

En la determinación del estado nutricional en pediatría se utilizan los indicadores antropométricos como el peso/edad, la talla/edad, el índice de cintura, índice de masa corporal (IMC)/edad e índice de cadera, dichas mediciones permiten identificar casos malnutrición por exceso como sobrepeso y obesidad, condiciones que representan un riesgo significativo para la salud de los niños. La obesidad, definida como la acumulación excesiva y perjudicial de grasa corporal, es uno de los factores de riesgo más relevantes, ya que incrementa las probabilidades de padecer enfermedades cardiovasculares, especialmente cuando la grasa se acumula a nivel visceral (1).

La evaluación del estado nutricional a través de los indicadores antropométricos es clave para detectar alteraciones que puedan influir en el bienestar y el rendimiento académico de los escolares. En este sentido, los estudios sugieren que los niños con un estado nutricional adecuado tienen mayores probabilidades de alcanzar un mejor desempeño académico, mientras que aquellos con desnutrición o sobrepeso pueden experimentar dificultades cognitivas que afectan su proceso de aprendizaje, esto destaca la importancia de monitorear y promover un estado nutricional óptimo desde una edad temprana, especialmente en contextos educativos donde el rendimiento académico es un indicador relevante del desarrollo integral de los estudiantes (2).

El propósito de las medidas antropométricas es monitorear el crecimiento físico desde la gestación hasta la adolescencia, evaluando el aumento de masa corporal y su impacto en la salud (3,4). El peso y la talla son las medidas antropométricas más comunes y relevantes, ya que permiten valorar el estado nutricional de los niños. Según Peralta et al. (5), existe una asociación estadísticamente significativa entre el estado

nutricional y el rendimiento académico, encontrando que el 37,5% de los escolares evaluados presentaban malnutrición. Por su parte, Valverde et al. concluyen que un estado nutricional adecuado tiene un impacto positivo en el rendimiento cognitivo de los escolares (6).

Sin embargo, algunos estudios como el de Santos y Barros (7) indican que el estado nutricional no tiene una influencia estadísticamente significativa en el rendimiento escolar. Estas discrepancias en los hallazgos sugieren la necesidad de evaluar otros factores, como los hábitos alimentarios, la actividad física y el entorno socioeconómico, que también pueden influir en el rendimiento académico de los escolares.

La antropometría ha demostrado ser una herramienta confiable, económica y práctica para el diagnóstico del estado nutricional. Entre las medidas antropométricas, el IMC es el indicador con mayor precisión diagnóstica para detectar sobrepeso y obesidad, seguido de la circunferencia de la cintura, que también es un marcador importante del riesgo cardiometabólico (8). Sin embargo, estudios han demostrado que existe una subestimación de las prevalencias de obesidad y sobrepeso cuando se utilizan datos antropométricos declarados, lo que resalta la importancia de obtener mediciones directas para asegurar la exactitud de los datos (9).

La relación entre peso y talla es fundamental para valorar el estado nutricional, especialmente en niños. En México, se reporta que la desnutrición aún afecta al 17% de la población infantil, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias para mejorar el estado nutricional desde una edad temprana (10,11). Sin embargo, el uso del IMC como variable categórica puede llevar a subestimaciones importantes de la prevalencia de obesidad, destacando la importancia de utilizar múltiples indicadores para una evaluación integral (12,13).

Diversos estudios han establecido que los niños con correctos hábitos alimentarios presentan un mejor rendimiento académico, lo que resalta la importancia de promover estilos de vida saludables en las comunidades escolares (14). La obesidad, por su parte, es una enfermedad crónica caracterizada por una acumulación excesiva de grasa corporal, lo que representa un riesgo significativo para la salud cardiovascular. Incorporar la medición de la circunferencia de la cintura como parte de la evaluación clínica permite identificar a las

poblaciones más vulnerables (15,16). La edad biológica también juega un papel importante en el desarrollo físico y las capacidades motoras de los escolares. Según estudios recientes, es fundamental que los docentes y entrenadores adapten las cargas físicas y las estrategias pedagógicas a la etapa de desarrollo de cada niño (10). Además, es necesario actualizar periódicamente los datos de referencia utilizados para la valoración del crecimiento infantil, especialmente en poblaciones con factores de riesgo nutricional (13). En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo de describir el estado nutricional y el rendimiento académico de escolares de una institución educación educativa ecuatoriana.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación cuantitativa, observacional, descriptiva y transversal, con una muestra censal de 61 niños de 5to A que son 30 niños y 31 niños de 7mo grado B matriculados en la Escuela Luis Amando Ugarte Lemus de la Provincia el Oro de Ecuador.

En la evaluación antropométrica se tomó el peso y talla de los niños escolares mediante el manual de procedimiento de antropometría y determinación de la presión arterial del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (17) y el Manual de Atención Integral de Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE) (18) sus datos fueron valorados según los patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes desde el nacimiento hasta los 19 años de edad creado por el Ministerio de Salud de Chile (19) con los parámetros de la Tabla 1.

**Tabla 1**  
**Clasificación del estado nutricional nutricional**

Estado nutricional	Entre 5 años 1 mes y 19 años
Desnutrición	IMC/E $\leq$ -2DE
Riesgo de desnutrición	IMC/E $\leq$ -1DE y $>$ -2DE
Normal	IMC/E $>$ -1DE y $<$ +1DE
Sobrepeso	IMC/E $\geq$ +1DE y $<$ +2DE
Obesidad	IMC/E $\geq$ +2DE y $<$ +3DE
Obesidad severa	IMC/E $\geq$ +3DE

Manual de procedimiento de antropometría y determinación de la presión arterial Ministerio de Salud Pública del Ecuador (17). Manual de Atención Integral de Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE) (18), patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de Chile (19)

Además de rendimiento escolar a partir de las notas de promoción de grado, categorización basada en el Instructivo para la aplicación de la evaluación

estudiantil del Ministerio de Educación (20) que a continuación se presenta (Tabla 2):

**TABLA 2**  
**ESCALA DE CALIFICACIONES DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL**

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01-6,99

Instructivos para la aplicación de la evaluación estudiantil. Subsecretaría de apoyo, seguimiento y regulación de la educación. Subsecretaría de fundamentos educativos. Ministerio de Educación. 2018

de datos se realizó basándose en una base de datos recopilados en la plataforma e [SPSS \(Statistical Package for the Social Sciences\)](#), versión 25, que es un software utilizado para realizar análisis estadísticos, como la generación de tablas de frecuencia. que fueron analizados e interpretados, permitiendo plantear la siguiente hipótesis:

H<sub>1</sub> Hay diferencia significativa en el rendimiento escolar asociado al estado nutricional en los escolares.

H<sub>0</sub> No hay diferencia significativa en el rendimiento escolar asociado al estado nutricional en los escolares.

Para contrastación de la hipótesis se realizó a través de la Prueba Z, con la siguiente fórmula, con un valor crítico de  $\geq 1,96$  para determinar la aceptación de la hipótesis alterna, mientras que  $\leq 1,96$  se acepta la hipótesis nula (21):

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{DE_1^2}{n_1} + \frac{DE_2^2}{n_2}}}$$

### RESULTADOS

Se puede observar, en la distribución según edad y sexo de los niños escolares la mayor frecuencia fue de 10 a 12 años el 59% y el sexo masculino el 55,7 % (Tabla 3)

**TABLA 3**  
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO DE LOS NIÑOS ESCOLARES**

Edad (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
8 a 9,9	9	14,8	16	26,2	25	41,0
10 a 12	18	29,5	18	29,5	36	59,0
<b>Total</b>	27	44,3	34	55,7	61	100,0

En las características sociodemográficas de los padres de familia de los niños escolares, se presentó con mayor medida la edad de 30 a 34 años con el 45,9%, sexo femenino en 57,4%, nivel educativo

medio 78,7%, empleados privados el 34,4% y en la procedencia en el 100% viven en el área urbana (Tabla 4).

**TABLA 4**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS ESCOLARES**

Aspectos sociodemográfico	Nº	%
<b>Edad</b>		
30 - 34 años	28	45,9
35 - 39 años	25	41,0
40 -44 años	2	3,3
45- 49 años	6	9,8
<b>Total</b>	61	100,0
<b>Sexo</b>		
Femenino	35	57,4
Masculino	26	42,6
<b>Total</b>	61	100,0
<b>Nivel Educativo</b>		
Primaria	5	8,2
Secundaria	48	78,7
Superior	8	13,1
<b>Total</b>	61	100,0
<b>Ocupación</b>		
Comerciante	18	29,5
Constructor	2	3,3
Empleada privada	21	34,4
Empleada de farmacia	4	6,6
Enfermera	2	3,3
Guardia municipal	2	3,3
Pintor	2	3,3
Quehaceres domésticos	8	13,1
Tornero	2	3,3
<b>Total</b>	61	100,0
<b>Procedencia</b>		
Urbano	61	100,0
<b>Total</b>	61	100,0

En el rendimiento académico según el estado nutricional de los niños escolares, existió un predominio del dominio de los aprendizajes requeridos (9 a 10 puntos) en 24,6% en niños con obesidad, alcanza los aprendizajes requeridos (7 -

8,99 puntos) 11,5 % en niños con estado nutricional normal y obesidad, próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (menos de 6,99 puntos) en niños con estado nutricional normal 6,6% (Tabla 5)

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó que la mayor frecuencia de niños escolares pertenecía al grupo de edad comprendido entre los 10-12 años, representando un 59% de la muestra total. Asimismo, se evidenció un predominio del sexo masculino con un 55,7%. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Ibarra et al. (21), quienes destacaron que la etapa comprendida entre los 10-12 años es fundamental para el desarrollo cognitivo y social, influyendo directamente en el rendimiento académico y el estado nutricional de los niños. Roberts et al. (22) identificaron que los problemas nutricionales, como la desnutrición o el sobrepeso, son más frecuentes en niños de 10-12 años, lo que puede impactar negativamente en su desempeño escolar.

Respecto al sexo, Samuel et al. (23) señalaron que existen diferencias significativas en el estado nutricional entre niños y niñas. Los niños, por ejemplo, tienden a presentar mayores tasas de sobrepeso, mientras que las niñas tienen una mayor prevalencia de desnutrición.

En la investigación actual se encontró que la mayor frecuencia de padres de familia de los niños escolares tenía una edad comprendida entre los 30-34 años, representando un 45,9%, un predominio del sexo masculino con un 57,4%, un nivel educativo medio del 78,7%, una ocupación como empleados privados en el 34,4% y una procedencia del 100% del área urbana. Estos hallazgos permiten explorar cómo las características sociodemográficas de los padres pueden influir en el estado nutricional y el rendimiento académico de sus hijos, aspectos fundamentales para su desarrollo integral.

Según Espejel et al. (24), el nivel educativo de los padres es uno de los principales determinantes del rendimiento académico de los niños, ya que los padres con un mayor nivel educativo suelen tener más conocimientos sobre la importancia de una alimentación balanceada y hábitos saludables. Esto podría explicar por qué los niños cuyos padres tienen un nivel educativo medio presentan un mejor estado nutricional y, en consecuencia, un mejor desempeño escolar.

El empleo en el sector privado, que fue el más frecuente en este estudio, también influye en la calidad de vida de los niños escolares. Sano et al. (25) señalaron que los padres que trabajan en este sector suelen tener horarios más estables y mayores ingresos, lo que permite una mejor provisión de alimentos y recursos educativos para sus hijos. Sin embargo, Rickert y Skinner (26) advirtieron que estos padres también pueden enfrentar limitaciones de tiempo para supervisar las actividades escolares de sus hijos, lo que podría afectar su rendimiento académico.

La procedencia urbana del 100% de los padres de familia también es un factor relevante. Rodríguez y Guzmán (27) encontraron que los niños que residen en áreas urbanas tienen un mejor acceso a servicios educativos y de salud, lo que puede influir positivamente en su estado nutricional y rendimiento académico. No obstante, Marti y Martínez (28) destacaron que en las zonas urbanas también existen mayores riesgos de consumo de alimentos ultraprocesados y sedentarismo, lo que podría afectar negativamente la salud de los niños.

En cuanto a la influencia del sexo de los padres, Mayorquín y Zaldívar (29) señalaron que los padres varones tienden a involucrarse menos en la educación y supervisión de la salud de los hijos en comparación con las madres, lo que podría generar diferencias en el estado nutricional y el rendimiento académico de los niños. Esta dinámica podría ser relevante para diseñar estrategias de intervención que fomenten una mayor participación de ambos padres en el bienestar de sus hijos.

En la presente investigación se evidenció que el rendimiento académico de los niños escolares varió en función de su estado nutricional. Se identificó un predominio del dominio de los aprendizajes requeridos (9 a 10 puntos) en un 24,6% de los niños con obesidad. Asimismo, un 11,5% de los niños con estado nutricional normal y obesidad alcanzaron los aprendizajes requeridos (7 a 8,99 puntos), mientras que un 6,6% de los niños con estado nutricional normal se encontraban próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos (menos de 6,99 puntos). Estos resultados reflejan la influencia que el estado nutricional tiene en el rendimiento académico, un aspecto ampliamente documentado en estudios recientes.

Luque-Illanes et al. (30), los niños con obesidad suelen presentar mejores resultados académicos debido a que sus necesidades energéticas están cubiertas de manera más constante, lo que podría favorecer su capacidad de concentración y rendimiento en el aula. Sin embargo, Calceto-Garavito et al. (31) advierten que, a largo plazo, la obesidad puede generar problemas de salud que afecten el rendimiento académico, como fatiga y dificultades de atención.

Por otro lado, Tarazona (32) señalaron que los niños con estado nutricional normal pueden enfrentar mayores desafíos para mantener un rendimiento académico óptimo si no cuentan con una alimentación adecuada y balanceada. Esto podría explicar por qué algunos niños con un estado nutricional normal no logran alcanzar los aprendizajes requeridos, como se observó en el presente estudio.

Köncke et al. (33) enfatizaron que los niños con obesidad tienen mayor acceso a alimentos ultraprocesados, lo que podría influir en su desempeño académico. Sin embargo, también destacaron que el entorno familiar y escolar juega un papel clave en el apoyo al aprendizaje. Según Rickert y Skinner (34), los niños que reciben un mayor apoyo académico en casa tienden a alcanzar mejores resultados independientemente de su estado nutricional.

La hipótesis planteada en la prueba Z de 0.58 es menor al valor crítico de 1.96, se acepta la hipótesis nula, que establece que no hay influencia del estado nutricional en rendimiento académico de los escolares, reflejado en las notas, ya que independientemente del estado nutricional poseen buenas notas los estudiantes, no se puede indicar que el hecho de que los escolares no alcancen ni dominen los contenidos del nivel correspondiente, sea únicamente por el estado nutricional, hay que buscar casualidades en otros ámbitos, como es el mismo proceso educativo, en función de la pedagogía y la didáctica que se emplea para el logro

del dominio de los contenidos según el nivel educativo en el que se encuentre el estudiante. las condiciones de vida desfavorables, los hábitos poco saludables y las relaciones sociales débiles tienden a influir negativamente en el aprendizaje escolar de los niños (35)

Además, que investigaciones relacionadas con las interrelaciones entre el estado nutricional, el desarrollo cerebral, la inteligencia y el rendimiento escolar tienen gran importancia, ya que los problemas nutricionales afectan al estrato socioeconómico bajo conlleva consecuencias negativas manifestándose en edad escolar, con mayor deserción escolar, problemas de aprendizaje (35)

## CONCLUSIONES

Este estudio analizó las características demográficas de niños escolares y sus padres, así como la relación entre el estado nutricional de los niños y su rendimiento académico. Los resultados muestran que los niños escolares evaluados tenían entre 10 y 12 años, con predominancia del sexo masculino. En cuanto a los padres, la mayoría eran mujeres de entre 30 y 34 años, con nivel educativo medio, empleadas en el sector privado y residentes de áreas urbanas.

Respecto al rendimiento académico según el estado nutricional de los niños, se aceptó la hipótesis nula, lo que indica que no se encontró una relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de explorar otros factores que podrían influir en el desempeño académico de los escolares, como las condiciones socioeconómicas, el entorno familiar, la calidad educativa y el acceso a recursos pedagógicos. Asimismo, aunque el estado nutricional no mostró una influencia directa, resulta importante continuar promoviendo programas de educación nutricional y salud que contribuyan al desarrollo integral de los niños en edad escolar. Futuros estudios deberían considerar una mayor diversidad de variables y enfoques para comprender mejor las interacciones entre la salud y el rendimiento académico.

**TABLA 5**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS ESCOLARES**

Aspecto sociodemográfico	Estado nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>Edad (años)</b>										
8 a 9,9	0	0,0	10	16,4	3	4,9	12	19,7	25	41,0
10 a 12	1	1,6	14	23,0	9	14,8	12	19,7	36	59,0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>12</b>	<b>19,7</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>
<b>Sexo</b>										
Femenino	1	1,6	8	13,1	7	11,5	11	18,0	27	44,3
Masculino	0	0,0	16	26,2	5	8,2	13	21,3	34	55,7
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>12</b>	<b>19,7</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>
<b>Nivel Educativo</b>										
5to.	0	0	11	18	5	8,2	14	23,0	30	49,2
7mo.	1	1,6	13	21,3	7	11,5	10	16,4	31	50,8
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>12</b>	<b>19,7</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

## REFERENCIAS

- Rosell Camps A, Riera Llodrá JM, Galera Martínez R. Valoración del estado nutricional. *Protoc diagn ter pediatr.* 2023;1:389-399. Disponible en: <https://www.aeped.es>
- Villarruel-Meythaler, Ramiro Efraín, Tapia-Morales, Karen Irene, & Cárdenas-García, Joselyn Katherine. Determinantes del rendimiento académico de la educación media en Ecuador. *Revista Economía y Política.* 2020; (32): 212-234. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2477-90752020000100212&lng=es&tlng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752020000100212&lng=es&tlng=es).
- Jaleel A, Chilumula M, Chukkala Satya SG, Singnale P, Telikicherla UR, Pandurangi R. The Assessment of Nutritional Status of Adolescents Aged 15-18 Years Using BMI Cutoffs and BMI Z Scores: A Secondary Analysis of National Family Health Survey-5 (2019-21) Data. *Cureus.* 2024;16(5):e59800. DOI: 10.7759/cureus.59800.
- Kazemian SV, Hosseinzadeh E, Khodashenas MR, Dadgarmoghaddam M, Tabesh H. Anthropometric indices growth references (length, Weight and Head Circumferences) of children aged 0-24 months in North-East of Iran by GAMLSS. *BMC Pediatr.* 2024;24(1):649. DOI: 10.1186/s12887-024-05126-x.
- Peralta Cárdenas MV, Cabrera Quezada EP, Torres Jerves JA, Charry Ramírez JR. Rendimiento académico y su relación con el estado nutricional. *Escolares, Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Cuenca-Ecuador: Academic performance and its association with nutritional status. Schoolchildren of the "Unidad Educativa del Milenio Sayausí". Cuenca-Ecuador. LATAM* 2023;4(1):1445–1456. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/351>
- Valverde Palma L, Reyes Ramos E, Palma Estrada C, Emén Sánchez JP, Balladares Mazzini MB. Influencia del estado nutricional en el rendimiento escolar de estudiantes de Educación General Básica Media. *RECIMUNDO.* 2020;3(4):528-534. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/673>
- Santos Holguín SA, Barros Rivera SE. Influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Académico en una institución educativa. *revistavive.* 2022;5(13):154-169. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/167>
- Quiroga-Torres Elizabeth, Delgado-López Verónica, Ramos-Padilla Patricio. Valor diagnóstico de indicadores antropométricos para sobrepeso y obesidad. *ALAN.* 2022; 72(1): 23-30. DOI: 10.37527/2022.72.1.003.
- Jiménez-Talamantes Raquel, Rizk Hernández Jennifer, Quiles Izquierdo Joan. Diferencias entre la prevalencia de obesidad y exceso de peso estimadas con datos declarados o por medición directa en adultos de la Comunidad Valenciana. *Nutr. Hosp.* 2017; 34(1): 128-133. DOI: 10.20960/nh.988.
- Li S, Nor NM, Kaliappan SR. Long-term effects of child nutritional status on the accumulation of health human capital. *SSM Popul Health.* 2023;24:101533. DOI: 10.1016/j.ssmph.2023.101533.

11. Durán-Agüero Samuel, Beyzaga-Medel Carlos, Miranda-Durán Melisa. Comparación en autopercepción de la imagen corporal en estudiantes universitarios evaluados según Índice de Masa Corporal y porcentaje de grasa. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2016; 20(3):180-189. DOI: 10.14306/renhyd.20.3.209.
12. Ibarra Mora Jessica, Hernández Mosqueira Claudio Marcelo, Ventura-Vall-Llovera Carles. Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2019; 23(4): 292-301. DOI: 10.14306/renhyd.23.4.804.
13. Li S, Nor NM, Kaliappan SR. Long-term effects of child nutritional status on the accumulation of health human capital. *SSM Popul Health.* 2023;24:101533. DOI: 10.1016/j.ssmph.2023.101533.
14. Enriquez-del Castillo Liliana Aracely, Villegas-Balderrama Cinthia Verónica, López-Alonzo Salvador Jesús, Flores Luis Alberto, Martínez-Trevizo Arturo, Islas-Guerra Samuel Alfredo. Planetary health diet versus usual diet in adolescents. How do food and physical activity influence academic performance?. *Nutr. Hosp.* 2024 ; 41(1): 28-37. DOI: 10.20960/nh.04614.
15. Delcid Morazán AF, Delcid Morazán LE, Barcan Batchvaroff ME, Leiva Molina FA, Barahona Andrade DS. Estado nutricional en escolares de primero a sexto grado en la Paz, Honduras. *Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud.* 2019;4(1):27-33. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/7066>
16. Yang M, Liu S, Zhang C. The Related Metabolic Diseases and Treatments of Obesity. *Healthcare (Basel).* 2022;10(9):1616. DOI: 10.3390/healthcare10091616.
17. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de procedimiento de antropometría y determinación de la presión arterial. 2012. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ANTROPOMETRIA.pdf>
18. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de Atención Integral de Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE). 2018. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Manual-MAIS-CE.pdf>
19. Ministerio de Salud de Chile. Patrones de Crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años. 2018. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/369253310\\_Patrones\\_de\\_Crecimiento\\_Para\\_la\\_evaluacion\\_nutricional\\_de\\_ninos\\_ninas\\_y\\_adolescentes\\_desde\\_el\\_nacimiento\\_hasta\\_los\\_19\\_años\\_de\\_edad#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/369253310_Patrones_de_Crecimiento_Para_la_evaluacion_nutricional_de_ninos_ninas_y_adolescentes_desde_el_nacimiento_hasta_los_19_años_de_edad#fullTextFileContent)
20. Ministerio de Educación. Instructivos para la aplicación de la evaluación estudiantil. Subsecretaría de apoyo, seguimiento y regulación de la educación. Subsecretaría de fundamentos educativos. 2018. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>.
21. Ibarra Mora Jessica, Hernández Mosqueira Claudio Marcelo, Ventura-Vall-Llovera Carles. Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2019; 23(4):292-301. DOI: [10.14306/renhyd.23.4.804](https://doi.org/10.14306/renhyd.23.4.804)
22. Roberts M, Tolar-Peterson T, Reynolds A, Wall C, Reeder N, Rico Mendez G. The Effects of Nutritional Interventions on the Cognitive Development of Preschool-Age Children: A Systematic Review. *Nutrients.* 2022;14(3):532. DOI: 10.3390/nu14030532.
23. Samuel A, Osendarp SJM, Feskens EJM, Lelisa A, Adish A, Kebede A, Brouwer ID. Gender differences in nutritional status and determinants among infants (6-11 m): a cross-sectional study in two regions in Ethiopia. *BMC Public Health.* 2022;22(1):401. DOI: 10.1186/s12889-022-12772-2
24. Espejel García María Vianey, Jiménez García Martha. Nivel educativo y ocupación de los padres: Su influencia en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ.* 2019;10(19): e026. DOI: [10.23913/ride.v10i19.540](https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.540).
25. Sano Y, Mammen S, Houghten M. Well-Being and Stability among Low-income Families: A 10-Year Review of Research. *J Fam Econ Issues.* 2021;42(Suppl 1):107-117. DOI: 10.1007/s10834-020-09715-7.
26. Rickert NP, Skinner EA. Parent and teacher warm involvement and student's academic engagement: The mediating role of self-system processes. *Br J Educ Psychol.* 2022 Jun;92(2): e12470. DOI: 10.1111/bjep.12470.
27. Rodríguez, Daniel, & Guzmán Rosquete, Remedios. Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles educativos.* 2019;41(164), 118-134. DOI: [10.22201/ijisue.24486167e.2019.164.58925](https://doi.org/10.22201/ijisue.24486167e.2019.164.58925)
28. Marti Amelia, Calvo Carmen, Martínez Ana. Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutr. Hosp.* 2021; 38 (1): 177-185. DOI: [10.20960/nh.03151](https://doi.org/10.20960/nh.03151).
29. Mayorquín Reyes Edwin Alexis, Zaldívar Colado Aníbal. Participación de los padres en el rendimiento académico de alumnos de primaria. Revisión de literatura. *RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro.* 2019; 9(18): 868-896. DOI: [10.23913/ride.v9i18.480](https://doi.org/10.23913/ride.v9i18.480).
30. Luque-Illanes Alejandro, Gálvez-Casas Arancha, Gómez-Escribano Laura, Escámez-Baños José Carlos, Tárraga-Marcos Loreto, Tárraga-López Pedro J. ¿Mejora la Actividad Física el rendimiento académico en escolares? Una revisión bibliográfica. *JONNPR.* 2021; 6(1): 84-103. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X2021000100007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021000100007&lng=es).
31. Calceto-Garavito Laura, Garzón Sonia, Bonilla Jasmin, Cala-Martínez Dorian. Relación del estado nutricional con el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños en la primera infancia. *Rev Ecuat Neurol.* 2019; 28(2): 50-58. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812019000200050&lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200050&lng=es).
32. Tarazona Rueda Gianella Del Pilar. Conocimiento materno sobre alimentación saludable y estado nutricional en niños preescolares. *An. Fac. med.* 2021;82(4): 269-274. DOI: 10.15381/anales.v82i4.20130.



33. Köncke Florencia, Toledo Cecilia, Berón Christian, Carriquiry Alicia. El consumo de productos ultraprocesados y su impacto en el perfil alimentario de los escolares uruguayos. *Arch. Pediatr. Urug.* 2021;92(2): e213. DOI: [10.31134/ap.92.2.11](https://doi.org/10.31134/ap.92.2.11).
34. Rickert NP, Skinner EA. Parent and teacher warm involvement and student's academic engagement: The mediating role of self-system processes. *Br J Educ Psychol.* 2022 Jun;92(2): e12470. DOI: 10.1111/bjep.12470.
35. Soheilipour F, Salehiniya H, Farajpour Kh M, Pishgahroudsari M. Breakfast habits, nutritional status and their relationship with academic performance in elementary school students of Tehran, Iran. *Med Pharm Rep.* 2019;92(1):52-58. DOI: 10.15386/cjmed-956.