

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.351>

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

Marco Vinicio Peralta Cárdenas

Carrera de Medicina-Campus Cuenca, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1201-5627>
marco.peralta@est.ucacue.edu.ec
Cuenca – Ecuador

Emily Paola Cabrera Quezada

Carrera de Medicina-Campus Cuenca, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
emily.cabrera@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7779-9901>
Cuenca – Ecuador

Jorge Andrés Torres Jerves

Carrera de Medicina-Campus Cuenca, Universidad Católica de Cuenca
<https://orcid.org/0000-0002-7979-4303>
jorge.torres@ucacue.edu.ec
Cuenca – Ecuador

José Ricardo Charry Ramírez

Carrera de Medicina-Campus Cuenca, Universidad Católica de Cuenca
jose.charry@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9009-2548>
Cuenca – Ecuador

Artículo recibido: día 21 de enero de 2023. Aceptado para publicación: 4 de febrero de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La Organización Mundial de la Salud cataloga a mujeres, lactantes, niños y adolescentes como los principales expuestos a la malnutrición. En Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2018 la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares es del 35.4%. Determinar el rendimiento académico y su relación con el estado nutricional en escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí de la ciudad de Cuenca-Ecuador, en el periodo lectivo septiembre de 2022 julio de 2023. Estudio observacional, analítico y de corte transversal. Universo finito, conformado por 960 escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Tamaño muestral 530 participantes aleatorizados calculado por la fórmula de Fisher y Navarro, mediante criterios de inclusión y exclusión. Los datos fueron anonimizados y codificados. La información se analizó a través de la herramienta estadística SPSS, obteniendo tablas para llegar a una conclusión. La media de edad de la población fue de 8,84 años; El 50,6% fueron hombres y el 49,4% mujeres; 47,2% tiene estrato socio-económico III; El 42,8% de los participantes domina los aprendizajes requeridos; El 8,7% presentó desnutrición, el 12,3% obesidad y el 16,6%

sobrepeso, representando 37,5% de malnutrición. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre rendimiento académico y estado nutricional OR 1,60 (IC95%:1,12-2,30) y el valor $p = 0,011$. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Recomendamos implementar plan preventivo para estudiantes y comunidad en general para brindar información nutricional.

Palabras clave: estado nutricional, estudiantes, índice de masa corporal, rendimiento académico

Abstract

The World Health Organization catalogs women, infants, children and teenagers as those particularly exposed to malnutrition. In Ecuador according to the 2018 National Health and Nutrition Survey the prevalence of overweight and obesity in school children is 35.4%. Determine the academic performance and its association with the nutritional status in schoolchildren of the "Unidad Educativa del Milenio Sayausí" of Cuenca-Ecuador, in the school period September 2022 - July 2023. An observational, analytical and cross-sectional study. Universe was finite, composed of 960 school-age participants of the "Unidad Educativa del Milenio Sayausí". Sample size calculated by Fisher and Navarro's formula, 530 randomized participants, using inclusion and exclusion criteria. Data was anonymized and coded. The information was analyzed through the statistical tool SPSS, obtaining tables to elaborate a conclusion. The average age of the population was 8.84 years; 50.6% were males and 49.4% females; 47.2% had socioeconomic stratum III; 57.2% of schoolchildren achieved the required learning and 42.8% mastered it; 8.7% presented malnutrition, 12.3% obesity and 16.6% overweight, representing 37.5% of malnutrition. It was found a statistically significant association between academic performance and nutritional state OR 1.60 (IC95%:1.12-2.30) and p value = 0.011. It was found a statistically significant association between academic performance and nutritional status of schoolchildren of the "Unidad Educativa del Milenio Sayausí". We recommend implementing a prevention plan for students the education community in general, providing nutritional information.

Keywords: nutritional status, students, body mass index, academic performance

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .



Como citar: Peralta Cárdenas, M. V., Cabrera Quezada, E. P., Torres Jerves, J. A., & Charry Ramírez, J. R. (2023). Rendimiento académico y su relación con el estado nutricional. Escolares, Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Cuenca-Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(1), 1445–1456.
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.351>

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la malnutrición sigue formando parte de la lista de problemas sanitarios que más aquejan a las poblaciones a nivel mundial, es causante de 2,6 millones de muertes anuales, además del deterioro mental causado en infantes principalmente (Ayalew et al., 2020), quienes están contenidos dentro de la población de riesgo según la Organización Mundial de la Salud (OMS), además de lactantes, adolescentes y mujeres embarazadas (OMS, 2022.). Es importante no sesgar a las regiones afectadas, ya que se ha visto un aumento de mortalidad en niños con restricción en el crecimiento y un peso no adecuado para su edad en África, Asia y Latinoamérica (Ayalew et al., 2020).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), realizada en el año 2018 la prevalencia en Ecuador de sobrepeso y obesidad en niños en etapa escolar es del 35.4%, y desnutrición crónica o talla baja para la edad del 25.2% (Freire et al., 2018). Para la Organización de las Naciones Unidas tanto la nutrición como la educación de calidad constan como prioridad, es por eso que forman parte de los 17 objetivos de desarrollo sostenible aprobados en la agenda hasta el 2030 (Naciones Unidas, 2019).

Por otra parte actualmente se conoce que un alto rendimiento académico está dado por diversos factores, como por ejemplo, los hábitos alimenticios y estado nutricional (Torres Rodríguez, 2019), que han sido motivo de varios estudios ya, para relacionar la estrecha relación que guardan, con un mayor impacto en escolares, es decir aquellos niños que se encuentran entre los 6 a 11 años (Chen et al., 2016), cuyo pilar fundamental es el aprendizaje de cosas nuevas, a través de su relación con el medio social y educativo principalmente (Unicef, 2005); con el antecedente descrito, algunos estudios latinoamericanos, han analizado estas dos variables de diferentes maneras y en diferentes escenarios para demostrar el impacto que genera una alimentación correcta entre un adecuado estado nutricional (Plaza et al., 2001; Unicef, 2005), pues la evidencia de la ingesta responsable y adecuada de alimentos con alto contenido nutricional y tras una ventana prudente de tiempo repercute en el cerebro y el coeficiente intelectual de los escolares, de modo que repercute directamente al rendimiento escolar (Plaza et al., 2001).

Torres Rodríguez, 2019, en su revisión bibliográfica determina que el rendimiento académico de niños está en estrecha relación con sus hábitos alimenticios y estado nutricional, concluyendo que, si existiera mejoría en el estado nutricional de los niños, habría una disminución de inasistencias a los centros educativos y muy importante mejoraría su desarrollo intelectual obteniendo un buen rendimiento académico de los mismos

Por eso que la presente investigación tiene como objetivo determinar el rendimiento académico y su relación con el estado nutricional en escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí de la ciudad de Cuenca-Ecuador, en el periodo lectivo septiembre de 2022 julio de 2023.

MÉTODO

Diseño del estudio

Estudio observacional, analítico y de corte transversal.

Población a estudiar

Universo: Se consideró un universo de 960 participantes constituido por estudiantes en edad escolar de 6 a 11 años de acuerdo a la estratificación según edades de la OMS (Unicef, 2005), que pertenecen a la Unidad Educativa del Milenio Sayausí, inscritos en el periodo lectivo septiembre 2022 - julio 2023.

Muestra: El tamaño de la muestra fue de 530 participantes, se utilizó la fórmula de Fisher y Navarro, con un Intervalo de Confianza del 95%, un error de precisión para el cálculo de tamaño muestral del 1,5% y una proporción esperada del 7,5% valor correspondiente a obesidad que es

la categoría menos frecuente de malnutrición según demuestra un estudio realizado por Yépez, et al (Yépez et al., 2008).

Muestreo: El muestreo fue aleatorio simple estratificado, en donde se utilizó el listado de los estudiantes en edad escolar. A cada estudiante se le asignó un número que fue entre 1 y 960 para realizar el sorteo, al azar, en donde se obtuvo la muestra de estudio. A los participantes seleccionados que no cumplían con los criterios de inclusión, se sorteó nuevamente para buscar un suplente y cumplir con el tamaño muestral.

Criterios de inclusión

Se incluyeron estudiantes en edad escolar matriculados en la Unidad Educativa del Milenio Sayausí en el periodo lectivo septiembre de 2022 a julio de 2023, que asisten regularmente a las actividades académicas y que presentaron el asentimiento informado con su firma o huella dactilar y el consentimiento informado firmado por su representante legal.

Criterios de exclusión

Se excluyeron escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí con patología endocrinológica o diagnóstico previo de enfermedad crónica, que requieran tratamiento dietético especial y/o con diagnóstico de discapacidad intelectual.

Variables

Variable dependiente: Rendimiento académico.

Variables independientes: Peso, Talla, Estado Nutricional.

Variables intervinientes: Edad, Sexo, Nivel Socioeconómico.

Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Método: Una vez se conoció a los integrantes de la muestra se les dio a conocer tanto a ellos como a sus tutores legales la finalidad del estudio, así como sus beneficios y riesgos en el caso de existir, previo a su consentimiento se procedió a la recolección de datos.

Técnica: La recolección de datos por parte de los investigadores de este estudio se realizó de forma directa mediante la toma de sus medidas antropométricas y registro de los datos codificados para cada participante, con esta información se creó una base de datos en Excel para posteriormente hacer su análisis en la herramienta estadística SPSS que permitió obtener los resultados en base a tablas basales cualitativas y cuantitativas, tablas simples de frecuencia, y tablas cruzadas para correlación entre variables.

INSTRUMENTOS

Estado Nutricional: Para determinar el estado nutricional de los escolares, se registró primero las medidas antropométricas, haciendo uso de un tallímetro y una balanza marca Health o meter, modelo 800KL, capacidad 400 lb/180 kg, número de serie: 800B142116746, calibrada y certificada por el fabricante. Para el adecuado registro del peso se pidió de manera ordenada e individualizada que cada estudiante se retire los zapatos y ropa extra o voluminosa, permaneciendo en una sola capa de ropa, en el caso de los hombres, camisa y pantalón y en el caso de las mujeres, blusa y falda o pantalón según establece la norma ministerial (Ministerio de Salud Pública, 2012). Con la báscula establecida en un lugar y con el tallímetro colocado posterior a la misma, se pidió al estudiante que se suba en la báscula, en medio de la plataforma, adoptando una posición vertical, en el centro del tallímetro y con los pies ligeramente separados, para obtener correctamente talla y peso del escolar. Las medidas recolectadas fueron de utilidad para calcular el Índice de Masa Corporal, permitiéndonos clasificar a los participantes en aquellos con desnutrición, peso normal, sobrepeso u obesidad, además se usaron las curvas de talla y peso según la OMS (Pulgar et al., 2020).

Rendimiento académico: Una vez conocido el promedio de todas las materias cursadas por el estudiante en el grado al que pertenece y facilitadas por la secretaría y rectorado de la unidad educativa, se filtró con ayuda de Excel a cada una de las clasificaciones del desempeño académico de los escolares, jerarquizados mediante la escala de calificaciones propuesta por el Ministerio de Educación del Ecuador. Los promedios nos permitieron reconocer si existe: dominación de aprendizajes requeridos, alcance de aprendizajes requeridos, estudiantes próximos a alcanzar los aprendizajes y aquellos que no alcanzan los requerimientos (Yepez et al., 2008).

Nivel socioeconómico: Con la finalidad de conocer el nivel socioeconómico al que pertenece el estudiante, y su núcleo familiar se usó la escala de Graffar Méndez, mediante el cual se obtuvieron puntajes que nos ayudaron a clasificar a los estudiantes en estratos sociales del I al V con la aplicación de 4 preguntas (Benítez, 2011). Este test fue impreso y entregado al representante del estudiante posterior a la firma del consentimiento informado. El test mencionado se llenó en base a los parámetros que se asemejen a la realidad del encuestado.

Aspectos éticos: Los datos de los participantes fueron manejados de forma anónima y registrados mediante codificaciones, se obtuvieron previa socialización y firma de consentimientos y asentimientos informados que fueron presentados a las autoridades del plantel, tutores legales y participantes. Toda la información obtenida fue manejada únicamente por los investigadores.

Seguridad y confidencialidad de los datos: La confidencialidad de los participantes es una prioridad, debido a esto la información que se proporcionó fue manejada únicamente por los investigadores.

Riesgos potenciales para los sujetos de investigación: Los participantes que formaron parte del estudio no estuvieron expuestos a ningún riesgo biológico, intelectual, social o discriminación.

RESULTADOS

Se reportan los siguientes resultados en base a los datos tomados para determinar el rendimiento académico y su relación con el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí.

La población en estudio (530) presenta el 24,7% de escolares con 11 años cumplidos y 12,6% de niños/as con 6 años. El 50,6% son hombres y, 47,2% de la población tienen estrato socio-económico III (Tabla 1).

Tabla 1

Descripción sociodemográfica de la población en estudio. Cuenca. 2023

VARIABLES	FRECUENCIA N=530	PORCENTAJE % = 100
Edad (Años Cumplidos)		
6	67	12,6
7	80	15,1
8	77	14,5
9	83	15,7
10	92	17,4
11	131	24,7
SEXO		
Hombre	268	50,6
Mujer	262	49,4
NIVEL SOCIOECONÓMICO		
Estrato I	4	0,8
Estrato II	68	12,8
Estrato III	250	47,2
Estrato IV	179	33,8
Estrato V	29	5,5

El 57,2 % de escolares alcanza los aprendizajes requeridos y el 42,8% domina los aprendizajes requeridos. El 49,2 obtuvo notas de 8 y el 8,1% de 7 (Tabla 2).

Tabla 2

Distribución de la muestra según notas y escala de calificaciones. Cuenca. 2023

VARIABLES	FRECUENCIA N=530	PORCENTAJE % = 100
Calificaciones (/10)		
7	43	8,1
8	261	49,2
9	226	42,6
Escala de calificaciones		
Alcanza los aprendizajes requeridos	303	57,2
Domina los aprendizajes requeridos	227	42,8

La media de las notas obtenidas por los escolares fue de $8,35 \pm 0,62/10$ (IC95%: 8,29 -8,40). (Tabla 3)

Tabla 3

Descripción de la población según sus calificaciones. Cuenca. 2023

VARIABLE	MÍN	MÁX	MEDIA	IC95%	MEDIANA	DESV. EST.
Calificaciones	7	9	8,35	8,29 – 8,40	8	0.62

La población estudiada (530) presentó el 37,5% de malnutrición (8,7% desnutrición, 16,6% sobrepeso y 12,3% de obesidad). (Tabla 4)

Tabla 4

Descripción de la población según estado nutricional. Cuenca. 2023

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Desnutrición	46	8,7
Normal nutrición	331	62,5
Sobrepeso	88	16,6
Obesidad	65	12,3
TOTAL	530	100,0

La población en estudio tiene prevalencia de malnutrición del 37,5% (199/530) (Tabla 5)

Tabla 5

Descripción de la población según estado malnutrición. Cuenca. 2023

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malnutridos	199	37,5
Normal Nutrición	331	62,5
TOTAL	530	100,0

De los participantes que obtuvieron calificaciones sobre 7, el 48,83% (21/43) presentó malnutrición; y aquellos que obtuvieron una calificación de 9, el 31,4% (71/226) presentó malnutrición (Tabla 6).

Tabla 6

Tabla de contingencia entre calificaciones y estado nutricional. Cuenca. 2023

			Calificaciones			Total
			7	8	9	
Estado Nutricional	Malnutridos	Frecuencia	21	107	71	199
		Porcentaje	48,83%	41,0%	31,4%	37,5%
	Normal Nutrición	Frecuencia	22	154	155	331
		Porcentaje	51,17%	59,0%	68,6%	62,5%
TOTAL			43	261	226	530
			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En la población de estudio, el hecho de estar malnutrido es 1,60 (IC95%:1,12-2,30) veces más riesgo, de solo alcanzar los aprendizajes requeridos, que el ser normal nutrido, siendo esta relación estadísticamente significativa ($p=0,011$) (Tabla 7)

Tabla 7

Rendimiento académico Vs estado nutricional. Escolares. Cuenca. 2023

	ESCALA DE CALIFICACIONES				
Variable	Alcanza los aprendizajes requeridos No. (%)	Domina los Aprendizajes requeridos No. (%)	OR	IC95% L. inf.-L.Sup.	Valor p
ESTADO NUTRICIONAL					
Malnutridos	128 (42,24)	71 (31,27)	1,60	1,12 – 2,30	0,011
Normal Nutridos	175 (55,76)	156 (68,73)			

DISCUSIÓN

La formación escolar es una de las fases más importantes en el desarrollo de la conciencia y la identidad del individuo, puesto que es considerada un puente para que la persona desarrolle capacidades en el medio exterior (Soheilipour et al., 2019).

La población de nuestro estudio está conformada por estudiantes de entre 6 y 11 años, ya que se ha determinado altas tasas de desarrollo somático y crecimiento físico en edad escolar, que generan gran impacto en los aspectos: cognitivo, emocional y social. De igual manera se ha establecido un mayor desarrollo cerebral entre los 5 y 9 años de edad, en donde se completa la formación de las estructuras anatómicas importantes y la mielinización, los mismos que se ven directamente afectados por el aporte defectuoso de nutrientes por las diferentes patologías que este problema desencadena (Plaza et al., 2001), es por eso que aquel escolar mal nutrido presentará dificultad para concentrarse, debilidad, sueño, desinterés, diversos síntomas vegetativos, e insalubridad en general (Torres Rodríguez, 2019).

Es así como Soheilipour et al., 2019, en su estudio realizado en el 2019 en escolares enumeraron algunos factores determinantes del desempeño intelectual de los niños, tales como condiciones socioeconómicas, alimentación, condición física y antecedentes de malnutrición por parte de los padres.

En este estudio se ha determinado que de los 530 participantes en la muestra (268 hombres - 50.6%- y 262 mujeres - 49.4%-), presentaron una media de edad de 8,84 años, de los cuales según la escala de estrato socioeconómico de Graffar-Méndez Castellano el 0.8% se encuentra en estrato 1 que corresponde a estrato alto, de la misma forma el 5,5 % pertenece al estrato V que corresponde a estrato marginal, mientras que el 47,5 % de la muestra se encuentra en el estrato III que corresponde al estrato medio bajo, cuya importancia ha sido establecida por Morales et al., que mediante su estudio demostró que el nivel socioeconómico del entorno al que pertenece el escolar determina la nutrición, la cual condiciona su desenvolvimiento escolar, resultados encontrados en la revisión de Torres Rodríguez et al., 2019, coincidiendo con lo mencionado por Núñez et al., 2017, en su revisión, acerca de la hipótesis sobre una consecuencia negativa de una mala alimentación en el desempeño escolar.

Luego de calcular el promedio de todas las asignaturas cursadas por los estudiantes y clasificarlos según la escala de calificaciones del Ministerio de Educación del Ecuador determinamos que el 42,8% domina los aprendizajes requeridos por alcanzar promedios entre 9,00 y 10,00 puntos, el 57,0% alcanza los aprendizajes requeridos, con promedios entre 7,00 - 8,99 y el 0,2 % está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos con promedios de entre 4,01 - 6,99 puntos, datos que concuerdan con los hallazgos de Soheilipour et al., 2019, donde se manifiesta que el 88.4% de participantes de su estudio en cuanto a nivel académico se encontraba en nivel alto, el 10.3% estaba catalogado en buen estado y el 1.3% de los participantes se catalogó como necesidad de más esfuerzo o inadecuado, reflejando datos similares a los que nos reportan Saintila y Vásquez, 2016, con un 70% de escolares estratificados en la categoría de rendimiento académico normal como logro académico destacado y previsto.

Para la determinación del estado nutricional de los escolares en nuestro estudio, utilizamos su IMC según los estándares de la OMS para niños y niñas del 2007, en donde se observó que el 37,5% de la muestra tiene algún grado de malnutrición de las cuales el 8,7% pertenece a desnutrición, el 16,6% a sobrepeso y el 12,3% a obesidad, del total de la muestra el 62,5 % de los participantes está dentro de un estado nutricional normal, cifras similares a las encontradas en el estudio realizado por Charry y Villamagua, 2015, estudio mediante el que se determinó que 2 de cada 10 escolares tienen riesgo de malnutrición, demostrando que el 19,3% de escolares de la ciudad de Cuenca presentaron malnutrición, de los cuales el 1,2% presentó desnutrición, otro 12,8% sobrepeso y un 5,3% obesidad. Así como Yépez et al., 2008, quien indagó sobre el IMC de estudiantes ecuatorianos, mostrando que el 38% de su población de estudio presentó malnutrición, de los cuales el 16,8% con desnutrición crónica, el 21,2% presentó sobrepeso, acentuando sus hallazgos de mayor prevalencia de sobrepeso en la región Costa (24,7%) frente a la Sierra (17,7%), resultados equivalentes a los encontrados por Torres Medicis et al., 2017, que estudiaron a estudiantes de una institución educativa estatal de la ciudad de Cuenca encontrando un 5,9% de escolarizados con obesidad, 16,7% con sobrepeso, 69% dentro del peso normal y un 8,4% con bajo peso, sin embargo cuando determinaron la relación del estado nutricional con el rendimiento académico no evidenciaron correspondencia alguna entre estas dos variables.

Aquellos escolares diagnosticados con obesidad obtuvieron promedios que los ubicaba en la categoría "próximos a alcanzar los objetivos" conforme a los resultados mostrados por Apolonia, et al., 2022, congruentes con los resultados del presente estudio. Piedra et al., 2014, lograron determinar los factores de riesgo de un bajo rendimiento en escolares de instituciones públicas en la ciudad de Cuenca, manifestando de igual forma que los nutrientes presentes en las comidas ingeridas condicionan el desempeño escolar en concordancia a Fonseca et al., 2020, quienes concluyen su trabajo haciendo hincapié en la importancia de la nutrición para un correcto desarrollo psicomotor y físico que llegaron a determinar una buena salud y calidad de vida en la infancia.

En esta investigación se encontró que una asociación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa del Milenio

Sayausí según el IMC, coincidiendo con lo expresado por diversos autores que también manifiestan la existencia de significancia estadística en esta relación por lo que el padecer algún tipo de malnutrición sea esta desnutrición, sobrepeso u obesidad representan un factor de riesgo modificador en el aprovechamiento de los escolares, que se ve reflejado en la disminución de sus promedios (Ayalew et al., 2020; Carlos Salazar-Rendón et al., 2018), contrastando así con los resultados de Torres y colaboradores quienes no encontraron relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico (Torres Medicis et al., 2017), así mismo otros autores tampoco han encontrado relación entre estas dos variables y se cree que esto se debe a las diferencias de los grupos de edad y características sociodemográficas de las poblaciones estudiadas (Carter et al., 2010; Flores Benjamín, 2009; Mendez et al., 2017).

CONCLUSIONES

Mediante la caracterización sociodemográfica de los escolares se determinó un predominio del sexo masculino dentro de la institución; así mismo, referente al nivel socioeconómico de sus representantes, se evidenció mayor prevalencia en el estrato 3 según Graffar Méndez. En cuanto al rendimiento académico de los participantes, hubo tendencia a valores en la media semejantes a reportes de la literatura. El análisis del estado nutricional de los participantes, se da a conocer valores considerables de sobrepeso, obesidad y desnutrición; sin embargo, la mayor parte de la población estudiada está en condiciones normales de nutrición.

Finalmente se encontró asociación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa del Milenio Sayausí

Por la considerable relación que se ha encontrado entre el rendimiento académico de los escolares y su estado nutricional, los investigadores recomiendan implementar un plan de prevención y capacitación para los estudiantes, y la comunidad educativa en general, en el que se les pueda dar información de planes de nutrición y alimentación saludables.

REFERENCIAS

- Apolonia, S., Holguín, S., Esther, S., Rivera, B., Estatal, U., De, P., Elena, S., Libertad, L., & Elena-Ecuador, S. (2022). Influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Académico en una institución educativa. *Vive Revista de Salud*, 5(13), 154–169. <https://doi.org/10.33996/REVISTAVIVE.V5I13.138>
- Ayalew, M., Bayray, A., Bekele, A., & Handebo, S. (2020). Nutritional Status and Educational Performance of School-Aged Children in Lalibela Town Primary Schools, Northern Ethiopia. *International Journal of Pediatrics*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/5956732>
- Bajaña Nuñez, R., Quimis Zambrano, M., Sevilla Alarcón, M., Vicuña Monar, L., & Calderón Cisneros, J. (2017). Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador. *FACSalud UNEMI*, ISSN-e 2602-8360, Vol. 1, No. 1, 2017, Págs. 34-39, 1(1), 34–39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8277738&info=resumen&idioma=SPA>
- Benítez, M. (2011). EVALUACIÓN DEL MÉTODO DE ESTRATIFICACIÓN SOCIAL GRAFFAR-MÉNDEZ CASTELLANO [Universidad Católica Andrés Bello]. <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS1798.pdf>
- Carter, M. A., Dubois, L., & Ramsay, T. (2010). Examining the relationship between obesity and math performance among Canadian school children: a prospective analysis. *International Journal of Pediatric Obesity : IJPO : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 5(5), 412–419. <https://doi.org/10.3109/17477160903496995>
- Charry, R. J., & Villamagua, L. (2015). Vista de Valores hematológicos y bioquímicos, y su asociación con el estado nutricional, en escolares urbanos. *Cuenca*. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/951/840>
- Chen, G. C., Szeto, I. M. Y., Chen, L. H., Han, S. F., Li, Y. J., Van Hekezen, R., & Qin, L. Q. (2016). Niño pequeño, preescolar y escolar. *Gaceta Médica de México*, 152(S1), 22–28. <https://doi.org/10.1038/SREP14606>
- Flores Benjamín, G. J. (2009). Obesidad Infantil y aprovechamiento escolar: ¿Existe relación entre obesidad y aprovechamiento escolar? 76, 137–143. <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju093e.pdf>
- Freire, W., Ramírez, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva, M. K., & Romero N., et al. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT. Resumen Ejecutivo, 1, 42. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales resultados ENSANUT_2018.pdf
- González, Z. F., Font, A. J. Q., Ochoa, M. Y. M., Rodríguez, E. C., & Estrada, A. M. B. (2020). La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Scielo*, 24. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237
- Mendez, N., Vera-Aviles, M., Gonzalez-Herrera, L., Dickinson, F., Palma-Solis, M., & Prelip, M. (2017). School Grades and Standardized Test Scores of Children with and Without Obesity in South-East Mexico. *International Journal of School Health*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.17795/INTJSH-36356>
- Ministerio de salud Pública. (2012). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ANTROPOMETRÍA Y DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.
- Naciones Unidas. (2019). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf

Plaza, B. L., Brito, N. I., Torrejón, H. P., Gloor, V. C., Medina, Joan Manuel Jansana, Triana Toro Díaz, Atilio Almagiá Flores, A. N. D., & María Soledad Urrutia Cáceres, Jorge Cervilla Oltremari, D. I. M. (2001). Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222001000100009

OMS. (2022). Obesidad y sobrepeso. Retrieved October 10, 2022, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Piedra, E., Velez, X., Arciniegas, L., Pacurucu, A., Cabrera, P., & Mora, F. (2014). Factores de riesgo social en el desempeño escolar. MASKANA.

Pulgar, I. H., Campayo, E. S., & Valero, M. L. (2020). Desnutrición. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(14), 787–792. <https://doi.org/10.1016/J.MED.2020.07.012>

Saintila, J., & Vásquez, M. R. (2016). Estado nutricional y rendimiento académico en escolares de 7 a 14 años de la Institución Educativa Mi Jesús, Lurigancho, Lima. https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/232/232

Salazar-Rendón, J., Méndez, N., & Azcorra, H. (2018). Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la ciudad de Mérida, México Association between overweight and obesity with school performance in secondary students in Merida, Mexico. <https://doi.org/10.24875/BMHIM.M18000018>

Soheilipour, F., Salehiniya, H., Farajpour.kh, M., & Pishgahroudsari, M. (2019). Breakfast habits, nutritional status and their relationship with academic performance in elementary school students of Tehran, Iran. *Medicine and Pharmacy Reports*, 92(1), 52. <https://doi.org/10.15386/CJMED-956>

Torres Medicis, V., Peláez, A., Cordero, P., Cruz, A., Torres Medicis, C., Arévalo Peláez, C., Peña Cordero, S., & Ayala Cruz, M. (2017). Relación entre el desempeño académico con el estado nutricional y la actividad física de los adolescentes escolarizados de la Unidad Educativa Remigio Romero y Cordero, Cuenca 2014 Resumen Relation between the academic performance with the nutritional status and the physical activity of schooled teenagers in the Educational Unit Remigio Romero y Cordero, Cuenca 2014. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 36, 142–147.

Torres Rodríguez, J. G. (2019). MALNUTRICIÓN Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA. Retrieved October 10, 2022, from www.revistaglosa.com.mx

Unicef. (2005). Vigía de los derechos de la niñez mexicana. https://catedraunescohdh.unam.mx/catedra/mujeres/menu_superior/Doc_basicos/5_biblioteca_virtual/1_d_h/7a.pdf

Yepez, R., Carrasco, F., & Baldeón, M. E. (2008). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 58(2), 139–143. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es