

Influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Académico en una institución educativa

Influence of Nutritional Status on School Performance in an educational institution

Influência do Estado Nutricional no Desempenho Acadêmico em uma Instituição de ensino

Sonia Apolonia Santos Holguín

sonnia.santos09@gmail.com

ssantos@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1740-3397>

Sara Esther Barros Rivera

sbarros@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1803-2230>

Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad Santa Elena-Ecuador

Recibido 7 de febrero 2022 / Arbitrado y aceptado 24 de febrero 2022 / Publicado 14 de marzo 2022

RESUMEN

El estado nutricional es el resultado de la interacción entre una buena alimentación y los aportes nutritivos que estos contienen, permitiendo compensar las demandas que un organismo necesita para su correcto funcionamiento. El presente artículo determina la influencia del estado nutricional en el rendimiento escolar de los estudiantes de la Unidad Educativa Básica durante el primer quimestre del 2019. Se aplicó la metodología con enfoque cuantitativo, diseño descriptivo de corte transversal y correlacional, donde se obtuvo información mediante la observación, aplicación del instrumento y valoración antropométrica a los escolares. La muestra seleccionada estuvo representada por 166 estudiantes de los cuales se determinó los que se encuentran bajo peso, normo peso, sobrepeso y obesos. La etapa preescolar obtuvo un promedio aceptable que, según la escala de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, si alcanzan entre los más relevantes se encontraban los estudiantes con bajo peso con un nivel cognitivo de 7,2 inferior al resto de los estudiantes. En cuanto a la etapa escolar los estudiantes, que según su estado nutricional se encuentran con obesidad fueron aquellos que presentaron un nivel cognitivo inferior de 6,9 que evaluado por la LOEI estaban próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos. Con estos resultados se determinó que el estado nutricional no tiene una influencia estadísticamente significativa en el rendimiento escolar de los estudiantes de la Unidad Educativa La Libertad.

Palabras clave: Estado nutricional; Rendimiento escolar; Hábitos alimenticios

ABSTRACT

The nutritional status is the result of the interaction between a good diet and the nutritional contributions that they contain, allowing to compensate the demands that an organism needs for its correct functioning. This article determines the influence of the nutritional status on the school performance of the students of the Basic Educational Unit during the first half of 2019. The methodology was applied with a quantitative approach, descriptive cross-sectional and correlational design, where information was obtained through the observation, application of the instrument and anthropometric assessment to schoolchildren. The selected sample was represented by 166 students, of which those who were underweight, normal weight, overweight and obese were determined. The pre-school stage obtained an acceptable average that according to the scale of the Organic Law of Intercultural Education, if they reach among the most relevant were the underweight students with a cognitive level of 7.2 lower than the rest of the students. Regarding the school stage, the students who, according to their nutritional status, are obese were those who presented a lower cognitive level of 6.9, which, evaluated by the LOEI, were close to achieving the required learning. With these results it was determined that the nutritional status does not have a statistically significant influence on the school performance of the students of the La Libertad Educational Unit.

Key words: Nutritional condition; School performance; Feeding Habits

RESUMO

O estado nutricional é o resultado da interação entre uma boa alimentação e as contribuições nutricionais que contém, permitindo compensar as exigências que um organismo necessita para o seu correto funcionamento. Este artigo determina a influência do estado nutricional no desempenho escolar dos estudantes da Unidade Educacional Básica durante o primeiro semestre de 2019. A metodologia foi aplicada com abordagem quantitativa, desenho transversal descritivo e correlacional, onde as informações foram obtidas por meio da observação, aplicação do instrumento e avaliação antropométrica em escolares. A mostra selecionada foi representada por 166 estudantes, dos quais foram determinados os que apresentavam baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesidade. A fase pré-escolar obteve uma média aceitável que segundo a escala da Lei Orgânica da Educação Intercultural, se atingem a aprendizagem exigida, dos quais segundo a classificação pelo estado nutricional entre os mais relevantes foram os alunos com baixo peso e nível cognitivo 7,2 inferior ao resto dos estudantes. Em relação ao estágio escolar, os estudantes que, de acordo com seu estado nutricional, são obesos foram os que apresentaram um nível cognitivo inferior de 6,9, que, avaliado pelo LOEI, estava próximo de atingir o aprendizado exigido. Com estes resultados verificou-se que o estado nutricional não tem influência estatisticamente significativa no desempenho escolar dos alunos da Unidade Educacional la Libertad.

Palavras-Chave: Condição nutricional; Rendimiento escolar; Hábitos alimenticios

INTRODUCCIÓN

Los hábitos alimentarios inician desde los primeros meses de vida, sin embargo, durante la etapa escolar la nutrición juega un papel fundamental porque es donde se establecen los hábitos saludables que permitirán desarrollar a lo largo de la vida un correcto estado de salud, es decir que la alimentación es una inversión en la salud a largo plazo. El estado nutricional se encuentra relacionado con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas ocurridas al ingerir nutrientes (1). Por lo tanto, un estilo de vida saludable y un cuerpo sano se obtienen de un correcto patrón alimentario el

cual se desarrolla desde los primeros años de vida en el contexto familiar, escolar y social.

Según la Organización Mundial de la Salud (2) la nutrición es toda ingesta equilibrada y combinada de alimentos que contienen importantes cantidades de macro y micronutrientes fundamentales para una buena salud, las cuales deben ser combinadas con el ejercicio físico correspondiente y acorde a las diferentes etapas de vida. Es así, que una de las etapas donde se experimentan diversos desafíos con la alimentación es la etapa escolar, uno de ellos es aprender a alimentarse correctamente y desarrollar hábitos alimentarios los mismos que influyen durante su crecimiento, estado de salud físico y desarrollo intelectual. Una buena nutrición no solo se basa en comer sano, su principal propósito es prevenir el desarrollo de enfermedades como la malnutrición, que afecta al desarrollo de la capacidad de atención y aprendizaje, la misma que se sobrepone a otro problema como es la obesidad y el sobrepeso exponiendo a los escolares a que en su vida adulta padezcan de enfermedades crónicas que afecten a su salud y disminuyan la calidad de vida.

A nivel mundial, según el reporte del estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo, en el año 2017 el retraso del crecimiento continúa disminuyendo en relación con el año 2012 con un 9% que representa a 14,4 millones de niños menores de 5 años, simultáneamente las estadísticas demostraron que los niveles de emaciación (peso inferior para la talla en niños menores de 5 años) en el mismo periodo fue de 7,5% que corresponden a 50,5 millones. En

cuanto a los niños con sobrepeso durante este periodo de 5 años se ha mantenido con el 5.6% que corresponde a 38,3 millones considerado que los países con mayor índice de sobrepeso/obesidad son África con un 25% y Asia con un 46% (4).

El rendimiento escolar es la valoración de las capacidades y conocimientos que se obtiene luego de un proceso de formación en un centro educativo, este proceso se evalúa a través de metodologías diseñadas por los docentes con el objetivo de medir el nivel de conocimiento en el que se encuentra el aprendiz (3). Países como México han realizado estudios sobre cómo se encuentra asociado el sobrepeso y la obesidad en la relación con el rendimiento académico. Este estudio se realizó en la Ciudad de Mérida con una muestra de 566 participantes distribuidos en 293 mujeres y 273 varones, obteniendo como resultado que el desempeño académico en relación al índice masa corporal mostró según el género que variaba significativamente. El 28% de los participantes presentó sobrepeso, 16% obesidad teniendo mayor prevalencia el sexo femenino, siendo los mismos los que mostraron mayor predisposición a tener un bajo desempeño académico en materias como matemáticas, lenguaje y ciencias naturales (5).

En cuanto a América Latina las estadísticas demostraron que durante los últimos años existe una considerable disminución en la desnutrición, pero a su vez ha aumentado la presión por el incremento de sobrepeso y obesidad. Se estima que un 12,2 % de la población de niños menores de 5 años sufre

de desnutrición crónica, 3,8 desnutrición global, 1,6 desnutrición aguda y un 6,8% sufren de sobrepeso y obesidad (6). Un estudio realizado en Perú sobre el estado nutricional y su influencia en el rendimiento escolar (7), contó con una muestra de 43 estudiantes del tercer año de educación básica donde se los clasificó por el índice de masa corporal que se obtuvo de las medidas antropométricas y las calificaciones del promedio final, donde logro determinar que existe una relación del 85,7% entre el estado nutricional y el rendimiento escolar. Además, explica que los estudiantes que mantenían un buen estado nutricional (4,6%) mantenían un rendimiento escolar destacado y en proceso, sin embargo, los estudiantes con estado nutricional regular (6,98) y malo (55,81) presentaban un rendimiento bajo de inicio y en proceso.

En Ecuador el contexto es similar al panorama mundial por el incremento del sobrepeso y obesidad entre los diferentes grupos etarios, teniendo en cuenta que aún existen altos índices en el retardo de la talla por la falta de micronutrientes. Los problemas con mayor índice que se reportan en Ecuador asociados a los niños menores de 5 años etapa que corresponde a la primera infancia o etapa preescolar, son la desnutrición con 1,6 % teniendo mayor incidencia en las zonas rurales que las urbanas, bajo peso 4,8%, sobrepeso y obesidad 8,6% cifras que corresponden a la última encuesta sobre las condiciones de vida. Por otro lado, las edades entre 5 a 11 años que corresponden a la segunda infancia o etapa escolar tiene mayor concentración en

la prevalencia en el sobrepeso u obesidad con 31,25% indicando que de cada 3 niños 1 de ellos padece este problema de salud, colocando a Galápagos como la provincia donde existes mayor prevalencia (8).

La provincia de Santa Elena (Ecuador) tiene una población de 308.693 mil habitantes según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, consta con tres cantones: Santa Elena, La libertad y Salinas los mismos que han sufrido modificaciones durante su proceso de desarrollo como provincia. A nivel general aun no existen datos actuales sobre el estado nutricional de la población escolar pero en base a los datos proporcionados por la ESANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) en el 2012, según las estadísticas indicaron que la provincia se encontraba en tercer lugar con un 35% por la elevada prevalencia del retardo en talla en la población de 0 a 5 años , además del 10% de niños menores de 5 años que presentaban bajo peso y el sobrepeso u obesidad con 31% en escolares entre 5 y 11 años de edad (9).

El presente trabajo de investigación procura determinar cómo se encuentra el estado nutricional y su influencia en el rendimiento escolar de los niños de la Unidad Educativa Básica La Libertad, utilizando como herramienta las medidas antropométricas y las calificaciones obtenidas del primer y segundo parcial del presente año lectivo. Con los resultados de la investigación se pretende brindar información a una Unidad Educativa Básica del Cantón La Libertad, identificando el estado de nutrición y como está afecta al

rendimiento escolar, con la finalidad de que la institución promueva la importancia de una buena alimentación, considerando que beneficia al desarrollo físico e intelectual de los niños. Este tema de estudio es de suma importancia para los profesionales de enfermería y medicina porque permite desarrollar y profundizar los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica, a través de la interpretación de datos estadísticos que dieron a conocer la condición física e intelectual de los escolares, analizando con mayor énfasis los hábitos alimenticios y los factores que desencadenan una mala nutrición relacionándolos con el desempeño académico en las aulas de clase, fundamentando este análisis en las teóricas Virginia Henderson, Dorotea Oren y Nola Pender.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo utilizado para exponer las características de la población estudiada, observacional puesto que el investigador no interviene durante el proceso, correlacional porque establece la relación entre las dos variables de estudio, y de corte transversal debido a que analiza la influencia de una variable sobre otra y todos los datos fueron obtenidos en un solo momento. El diseño de la investigación fue no experimental porque los fenómenos se observan y se analizan sin manipular deliberadamente la variable independiente, y se realizó un

análisis cuantitativo puesto que se realiza el uso de la estadística para el tratamiento los datos recopilados. La institución de estudio fue la Unidad Educativa Básica La Libertad. La observación fue realizada en los horarios de alimentación escolar a cada estudiante. La población y muestra del presente trabajo de investigación estuvo formada por 166 estudiantes de la Unidad Educativa Básica, del Cantón La Libertad, edades comprendidas

entre 3 y 11 años, los mismos que se encuentran distribuidos en los diferentes años de educación básica, 50 padres de familia y 9 docentes. Los datos fueron tomados en los meses de junio, julio y agosto de 2019. En la selección de los elementos de la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico. Un análisis más minucioso de la población de estudiantes se muestra en la Tabla 1, donde se incluyen género y etapa escolar.

Tabla 1. Clasificación por etapa.

Alternativas	N° de estudiantes	Género		%
		Femenino	Masculino	
Etapa Preescolar: 3-5 Años de edad	57	25	32	34
Etapa Escolar: 6-11 Años de edad	109	41	68	66
Total	166	66	100	100

Criterios de Inclusión. Incluye ingresantes de ambos sexos y que brinde su consentimiento para participar de la investigación.

Criterios de Exclusión. Excluye ingresantes que no deseen participar del estudio y/o que no logren participar del estudio.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Antes de aplicar la metodología diseñada para la investigación se realizó una prueba piloto con el objetivo de comprobar la validez y confiabilidad de la misma. Esta prueba se la realizó a 10 estudiantes de diferentes paralelos de la Unidad Educativa, los datos obtenidos permitieron hacer un análisis de la situación, los mismos que ayudaron a realizar modificaciones en el instrumento, descubrir

y prevenir posibles inconvenientes en la recogida de la información con el propósito de que el proceso fuese más eficiente. Para analizar la confiabilidad, las mediciones para cada estudiante fueron realizadas en tres ocasiones. Para garantizar la validez de la variable estado nutricional se hizo uso de la técnica antropométrica y el uso de una balanza para medir el peso y la talla; la variable rendimiento académico se realizó con un análisis documental y las fichas de análisis documental proporcionado por la Unidad Básica.

Luego de esta comprobación se aplicó el instrumento final a todos los alumnos, docentes y padres de familia o representantes legales, obteniendo información que aportó en la afirmación de la hipótesis.

Se aplicó una Encuesta para la identificación de los hábitos alimentarios de los estudiantes e incluyendo la participación de los padres o tutores legales en estos hábitos. La Encuesta estuvo compuesta por 25 preguntas y se usó el anonimato para su llenado. El Cuestionario se aplicó a los alumnos, docentes y padres de familia o representantes legales de la Unidad Educativa. Las dimensiones incluidas fueron: tipo de alimento, horario de alimentación, enfermedades padecidas y asistencia a clases.

Luego del proceso de la recopilación de datos se realizó la elaboración de la base de datos en el programa Microsoft Excel, herramienta informática que permitió y facilitó la realización de tablas y gráficos estadísticos con el respectivo análisis e interpretación de cada uno de los resultados. El análisis de los datos fue realizado por medio del paquete estadístico MINITAB, versión 17, donde se implementó una prueba de estadística

inferencial (prueba de correlación Chi-cuadrada).

RESULTADOS

La población de estudio estuvo formada por 225 personas de los cuales 74% (166) corresponden a los estudiantes que según el Sistema de Indicadores Sociales sobre los Niños, Niñas y Adolescentes se los clasificó según la edad y etapa estudiantil, 22% (50) padres de familia o representantes legales, 4% (9) docentes de la institución. La edad entre 3-5 años corresponde a la etapa preescolar con un 34,3% por otro lado la etapa escolar le corresponde las edades de 6-11 años teniendo un 65,7%. Con respecto al género femenino en ambas etapas corresponde al 40% y al género masculino el 60%. El Gráfico 1 ilustra cómo se compone la población estudiada.

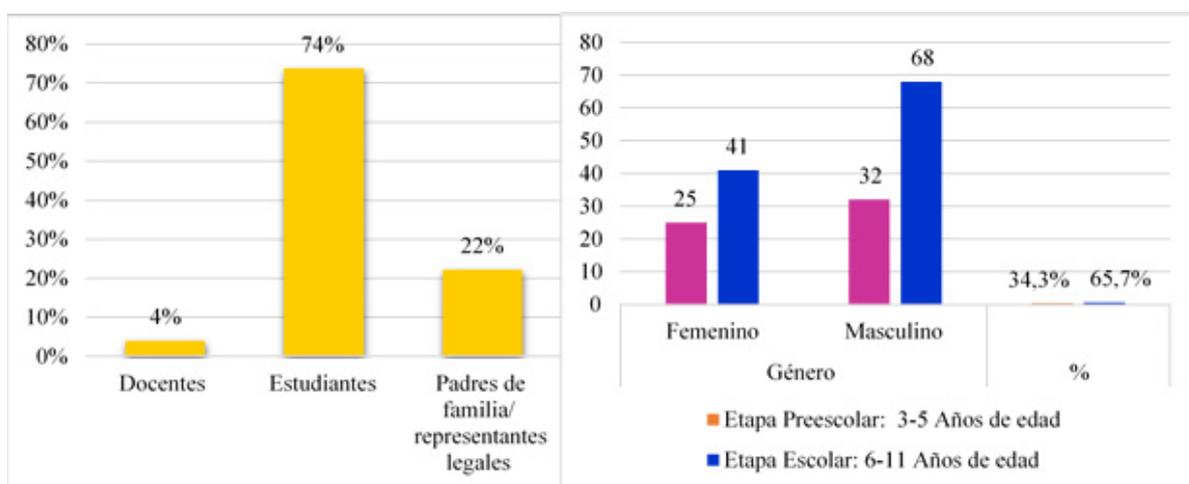


Gráfico 1. Población, Muestra de estudio y Etapas escolares por género.

Como primer objetivo específico se valoró el índice de masa corporal de los estudiantes utilizando medidas antropométricas, se procedió a realizar la valoración antropométrica de los escolares de la Unidad Educativa que consta con 166 alumnos que

corresponde al 100%, los mismos que se los clasificó por etapa preescolar (3-5 años) y escolar (6-11 años). El Gráfico 2 muestra el estado de la muestra de estudiantes respecto al índice de masa corporal.

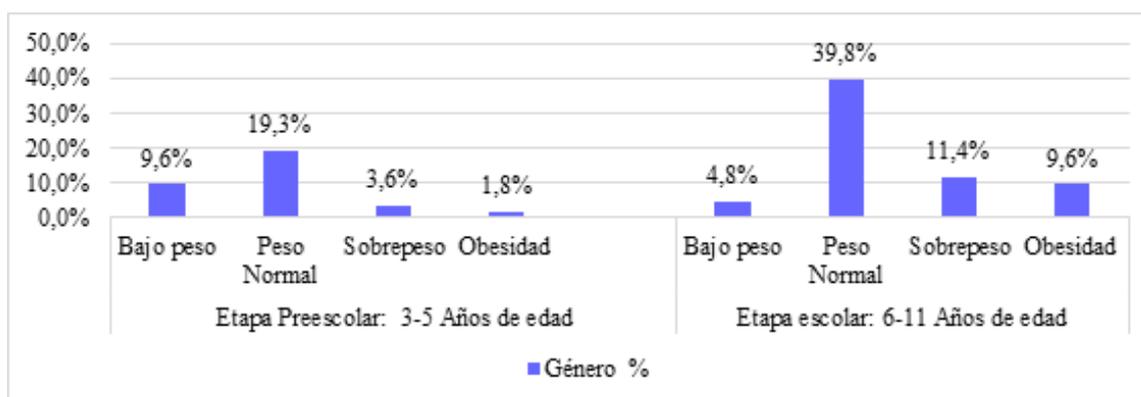


Gráfico 2. Estado Nutricional.

La etapa preescolar corresponde al 34,3 % de los estudiantes, cifras donde se evidencia que un 9,6 % presentó bajo peso, indicando prevalencia en el género femenino con un 6%, el normo peso representó 19,3%, sobrepeso 3,6% y obesidad con el 1,8%.

Con respecto a la etapa escolar que corresponde al 65,7%, se evidencia que estudiantes con bajo peso fueron de 4,8%, peso normal 39,8%; existiendo prevalencia de sobrepeso 11,4% y obesidad 9,6% en ambos géneros.

El trabajo de investigación permitió identificar las prácticas alimentarias de los escolares, como es el desayuno, productos de

la lonchera escolar, etc. El gráfico 3, resultado de la encuesta, indica que el 52% de los estudiantes, sale desayunado de sus hogares y el 48% manifestaron no desayunar antes de ir a la escuela. Según Herrera et al. (10) menciona la importancia del desayuno para comenzar el día, enfatizando que una buena nutrición y alimentación en la infancia influye en la calidad de vida del adulto futuro. El Gráfico 3 ilustra información sobre el desayuno de los estudiantes y la clasificación de los alimentos clasificados en chatarra o no chatarra.

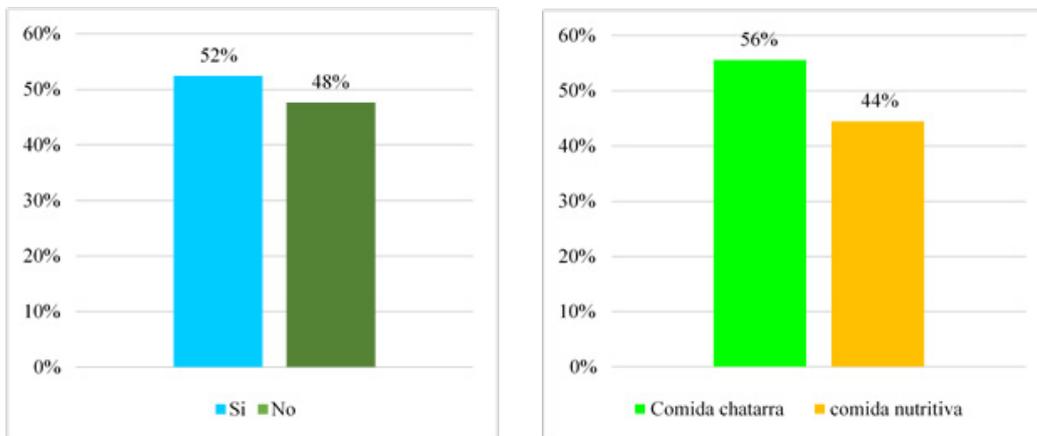


Gráfico 3. Desayuno y Tipo de alimentos.

Los escolares que ingieren un desayuno balanceado tienen un IMC de acuerdo con la edad y su nivel cognitivo en el ámbito escolar es alta además que son muy hábiles al realizar cualquier actividad (10).

Con base a los resultados de la encuesta a los escolares en relación con la alimentación ingerida en el receso se manifestó que existe

un mayor consumo de comida chatarra representado en un 56% comparado con la ingesta de comida nutritiva con un 44%.

La comida chatarra son alimentos con valor nutricional limitado es decir que ofrecen poco valor de vitaminas, proteínas y minerales, que se caracterizan por el aporte en gran cantidad de calorías azúcares y grasas (11).

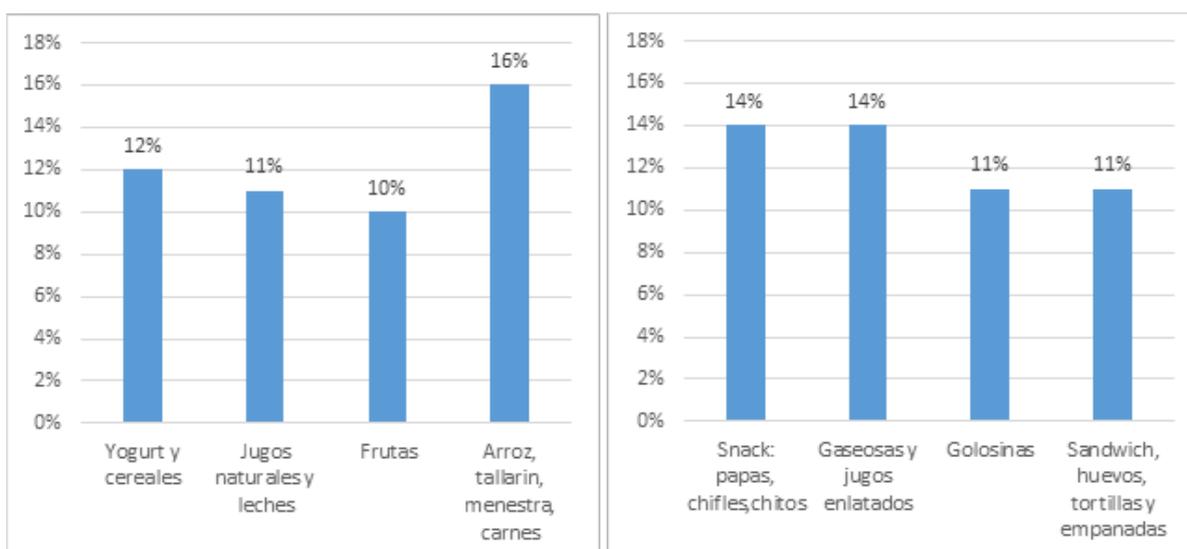


Gráfico 4. Alimentos ingeridos en receso: nutritiva y chatarra.

Se logró identificar que un considerable grupo de estudiantes llevaban en su lonchera escolar comida rápida como son los fideos instantáneos que era proporcionada por los padres de familia.

Según Leal y Rueda (12) la lonchera escolar se caracteriza por tener un valor nutritivo en los alimentos, pero es notorio que los padres de familia por mayor comodidad hacen de la lonchera un carnaval de alimentos empacados ricos en grasas, azúcares provocando un desequilibrio nutricional.

Con respecto al tercer objetivo planteado sobre determinar el rendimiento escolar según los reportes académicos del primer quimestre

por paralelo se obtuvo como resultado que en la etapa preescolar los estudiantes de inicial mantenían un promedio de 8,44; primer año 7,20 que según la escala de Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (13) si alcanzan los aprendizajes requeridos. En la etapa escolar el Segundo año con 8,31; Tercer año con 8,20; Cuarto y Quinto año 7,82; Sexto 8,23 y Séptimo 8,18 los cuales también alcanzaban los aprendizajes requeridos. El Gráfico 5 muestra el rendimiento académico del año Inicial a Séptimo año.

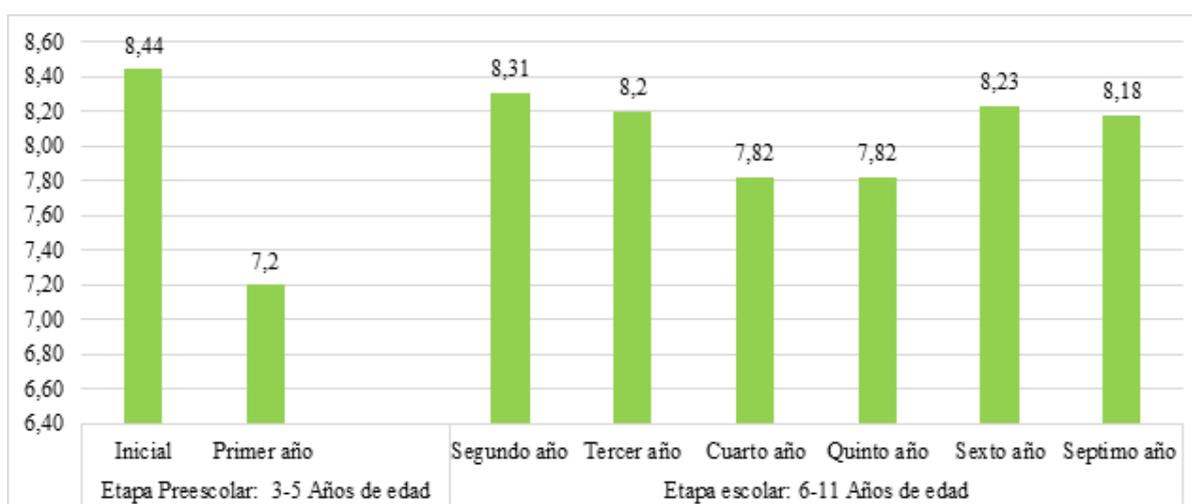


Gráfico 5. Nivel de rendimiento escolar.

En cuanto al cuarto objetivo que se basó en determinar otros factores que influyen en el rendimiento escolar se evidenció que la inasistencia a clases y enfermedades

interrumpen el proceso de aprendizaje. Los datos fueron tomados en los meses de junio, julio y agosto de 2019.

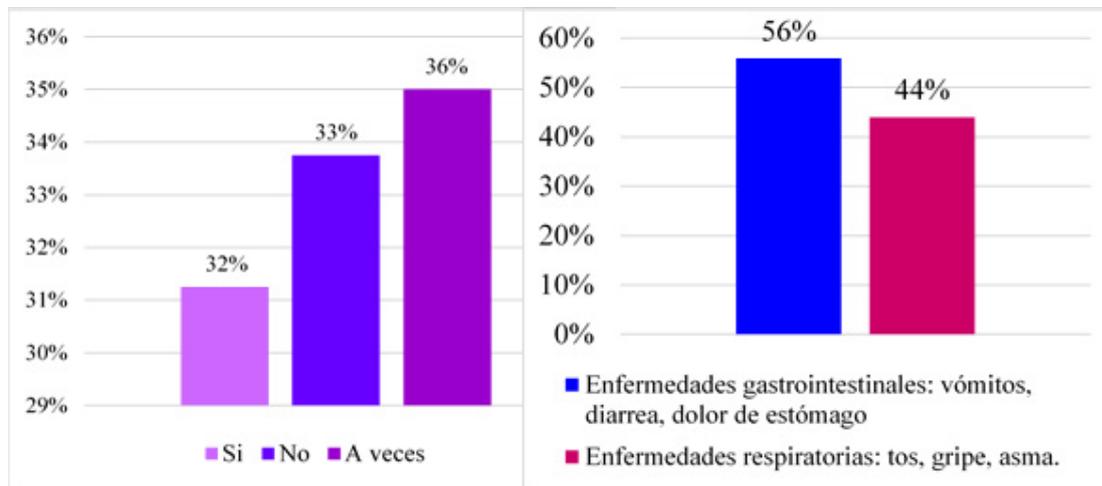


Gráfico 6. Factores que influyen en el rendimiento académico.

El 36 % manifestó faltar a clases a veces, un 33% indicó que no y el 32 % afirmó faltar. Según Requena et al., (14) manifiesta que un mejor rendimiento académico depende de la capacidad de trabajo, esfuerzo y competencia del estudiante.

Haciendo énfasis que los motivos de la inasistencia a clases son por motivos de enfermedad, problemas familiares y por viaje. Entre las enfermedades relacionadas con la inasistencia a clases se determinó que las enfermedades gastrointestinales como diarrea, vómitos, dolor de estómago

obtuvieron un 56 % en comparación con las enfermedades respiratorias como la tos, gripe y asma representaban el 44%.

En cuanto al último objetivo planteado se da a conocer la relación que existe entre el estado nutricional y el rendimiento escolar, luego de que los docentes facilitaron los reportes académicos de cada estudiante se evaluó nivel cognitivo en las asignaturas básicas los mismos relacionaron con el estado nutricional obtenidos mediante la valoración antropométrica. El Gráfico 7 muestra la relación existente entre las variables de estudio.

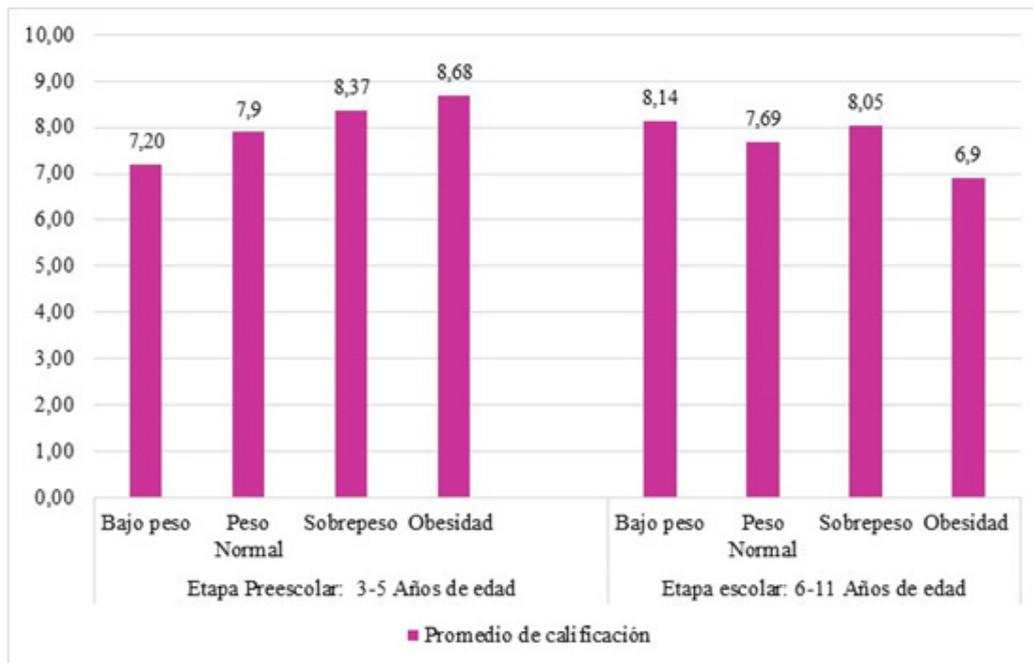


Gráfico 7. Relación estado nutricional-Rendimiento académico.

La etapa preescolar obtuvo un promedio de 8,03 que, según la escala de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (13), si alcanzan los aprendizajes requeridos, de los cuales según la clasificación por el estado nutricional entre los más relevantes se encontraban los estudiantes con bajo peso con un nivel cognitivo de 7,20.

En cuanto a la etapa escolar el promedio obtenido fue de 7,69, donde los escolares que presentaban obesidad fueron aquellos que mantuvieron un nivel cognitivo inferior de

6,9 que evaluado por la LOEI según su escala estaban próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, en el cual los docentes manifestaron que estos niños se dormían durante las clases, tenían dificultad de atención y se distraían continuamente.

El análisis estadístico se realizó aplicando una prueba Chi-cuadrado (χ^2) para un 95% de nivel de confianza, usando MINITAB, versión 17. La Figura 1 muestra el gráfico de distribución para χ^2 con 3 grados de libertad.

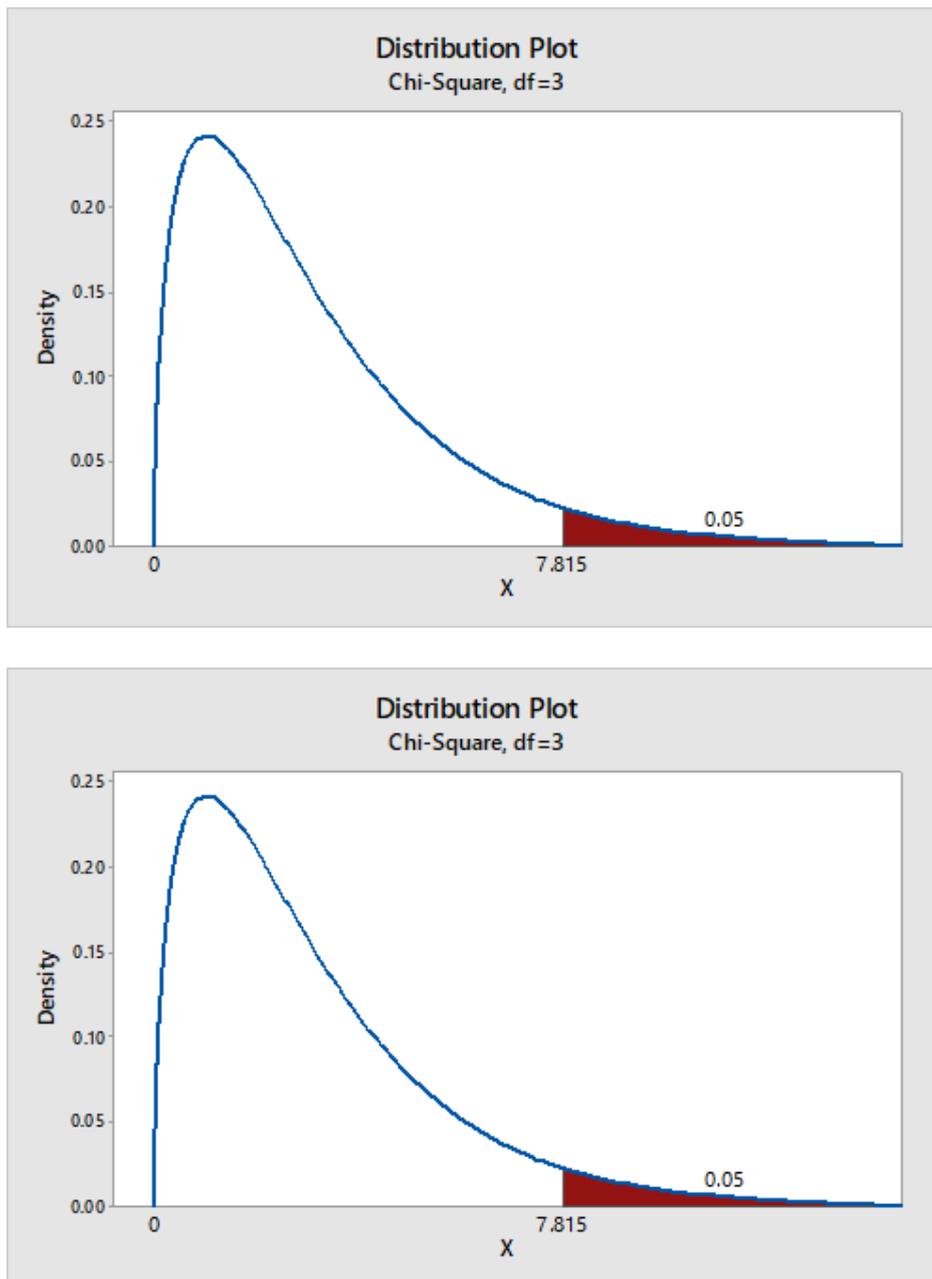


Gráfico 8. Gráfico de distribución. (La prueba arrojó un valor de χ^2 igual a 7.815 y 3 grados de libertad).

Discusión

El análisis del estado nutricional, a partir del Gráfico 2, sugiere que la mayor parte de los estudiantes de la etapa preescolar presenta obesidad y sobrepeso, mientras que en la etapa escolar la mayoría se ubica en bajo peso y sobrepeso. Estos resultados

no concuerdan con resultados encontrados en Lapo y Quintana (15) donde en ambas etapas predomina el peso normal. De igual forma sucede con los resultados obtenidos en Zea, Vargas y Villegas (16) donde el 58,9% mantienen un IMC normal. Suárez, et al. (17) muestra resultados bastante similares a los

de Lapo y Zea. Estos resultados ayudaron a determinar que en la edad preescolar existe un mayor índice de estudiantes con obesidad, mientras que en la edad escolar prevalece el sobrepeso y bajo peso. Según La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura menciona que el bajo peso es un tipo de desnutrición secundaria que se obtiene mediante la evaluación clínica con el propósito de diagnosticar problemas en el crecimiento tales como sobrepeso y obesidad. El exceso de grasa corporal en relación con la masa corporal que se encuentra por encima de los valores normales en relación con la talla se lo denomina obesidad (4).

Los hábitos alimenticios de la muestra estudiada es sin duda parte importante del estado nutricional de los estudiantes. Este factor, que se representa en el Gráfico 3, muestra el 48% de los encuestados no desayuna antes de partir hacia la escuela mientras que el 56% de los alimentos ingeridos se considera "chatarra".

En el Gráfico 4 se puede observar que los estudiantes tenían una mayor ingesta de alimentos ricos en carbohidratos y grasas durante el receso representados en un 16% seguido con un 14% los snack, gaseosas y jugos enlatados. La participación de los padres de familia en la selección de los alimentos de la lonchera escolar fue de un 44% los que manifestaron que sus hijos llevan la lonchera desde casa, siendo un 56% la cifra mayor de padres que prefieren otorgarles dinero para que ellos compren y consuman los alimentos en el bar de la escuela debido a que los

enviados desde casa no son consumidos. Esto evidencia el trabajo conjunto que debe hacerse con los padres o tutores legales para crear una conciencia tanto en ellos como en sus hijos.

El Gráfico 7 muestra los resultados de estado nutricional vs. rendimiento académico; es decir que los niños que tienen bajo peso obtuvieron un nivel cognitivo aceptable y alcanzaban los aprendizajes requeridos en comparación con los que presentaban obesidad que su nivel cognitivo estaba próximo a alcanzar lo exigido. Torrijos-Niño (p.7, 18) menciona que "El sobrepeso y obesidad están relacionados con varios problemas de salud en niños". Es decir que provocan un desequilibrio de los factores biológicos, psicológicos y sociales que si no son tratados a tiempo pueden desencadenar otros problemas como la depresión provocada por un bajo autoestima a consecuencia del bullying, rendimiento escolar bajo, dificultad para conciliar el sueño provocando una desmotivación en el ambiente escolar producto del cansancio.

Por otro lado, también menciona que el ausentismo y los problemas de salud están ligados a la obesidad en la infancia y que un sueño inadecuado, producto de la obesidad, puede derivar en una menor concentración en los estudios (19). Haciendo énfasis que los niños con sobrepeso y obesidad realizan menos actividad física por lo tanto tiene menos desgaste energético (20).

Por último, se realizó una prueba de inferencia para validar la relación estadística existente entre ambas variables. La Figura 1 muestra el resultado de χ^2 para un 95% de nivel

de confianza. El valor-p fue menor al nivel de significancia ($0.002 < 0.05$). Además, $\chi^2_{\text{calculado}}$ fue diferente del $\chi^2_{\text{gráfico}}$ ($15.333 > 7.815$). Se rechaza la hipótesis nula, y se demuestra que no existe relación significativamente estadística entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Básica, La Libertad. Este resultado concuerda con resultados obtenidos por Lapo, et al. (15), donde se aplicó la prueba Chi cuadrado con un nivel de confianza de 95 %, se determinó un p valor de 0,076 y se concluyó que no existe una relación estadísticamente significativa entre estado nutricional por antropometría y el rendimiento escolar de los adolescentes de la institución Educativa República de Brasil; Zea, et al. (16) obtuvo que ambos $\chi^2_{\text{calculado}}$ fue menores que los $\chi^2_{\text{gráfico}}$ determinando que no existía relación estadísticamente significativa entre ambos parámetros; Urquiaga, et al. (21) su estudio arrojó valores de $\chi^2=2.56$ con un nivel de significancia del 0.63 que hacen coincidir los resultados con las conclusiones de los artículos anteriores.

CONCLUSIONES

Se concluye que el estado nutricional con prevalencia es el bajo peso sin llegar a la desnutrición en la etapa preescolar y sobrepeso, obesidad en la etapa escolar. Casi la mitad de los estudiantes no desayunan antes ir a clases, así como también el consumo de comida con exceso de carbohidratos y grasas en la ingesta diaria de los productos de la lonchera escolar que generalmente son

proporcionados por el bar de la escuela. Los padres de familia proporcionan dinero a sus representados para la compra de alimentos en el bar. Las inasistencias de los escolares son por enfermedades gastrointestinales relacionadas con la malnutrición provocando ausentismo a clases y la interrupción del proceso de aprendizaje. El rendimiento escolar según el aporte cognitivo de los estudiantes obtenido en base a los reportes académicos demostró que en la etapa preescolar los estudiantes que presentaban bajo peso alcanzaban los aprendizajes requeridos. En la etapa escolar los estudiantes con obesidad mantenían un bajo rendimiento y están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos. Se logró evidenciar que los hábitos alimentarios y la lonchera escolar que es proporcionada por los padres además del bar de la institución no aportan con el desarrollo nutricional de los escolares si no a su vez provocan un desorden alimenticio, problemas digestivos por el consumo excesivo de comida chatarra. No existe relación significativamente estadística entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Básica, La Libertad.

REFERENCIAS

1. Pombo M, Audi L, Bueno M, Calzada R, Cassorla F, Dieguez C, Fernandez A, Heinrich JJ, Lanes R, Moya M, Sandrini R, Tojo R. Tratado de Endocrinología Pediátrica. 4ta edición. España: Editorial McGH/Interamericana; 2009. Disponible en <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=1508>

2. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2018. Disponible en <https://www.who.int/es/news/item/04-09-2019-stronger-focus-on-nutrition-within-health-services-could-save-3.7-million-lives-by-2025>
3. Carrascal-Torres SN. Desarrollo de Competencias mediante el alineamiento constructivo e interactivo. 1ra Edición. Montería: Fondo Editorial; 2011. Disponible en <https://n9.cl/8crbp6>
4. FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. FAO, Roma; 2018. Disponible en <https://n9.cl/p58tu>
5. Salazar JC, Mendez N, Azcorra H. Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la ciudad de Mérida, México. Bol Med Hos Infant Mex.2018; 75: p.94-103. DOI: 10.24875/BMHIM.M18000018
6. FAO y OPS. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile; 2017. Disponible en <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34343>
7. Cuipa-Saldaña MI. El estado nutricional y su influencia en el rendimiento escolar. Presentado para obtener el grado de Doctor en Educación. Piura; 2016. Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28845/Cuipa_SMI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018-2025. Viceministerio de Gobernanza de la Salud Pública. Quito, Ecuador; 2018. Disponible en <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>
9. Freire WB, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva MK, Romero N, Sáenz K, Piñeiros P, Gómez LF, Monge R. Resumen ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013 Ministerio de Salud Pública/ Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador; 2013. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
10. Herrera A. El desayuno y su importancia. Gastrohup. 2016; 15 (2), p.20-27. Disponible en <https://revgastrohup.univalle.edu.co/a13v15n2/a13v15n2art4.pdf>
11. Orjuela RE. ¿Qué es la comida chatarra? Cuaderno para reflexionar No 1. Asociación Colombiana de Educación al Consumidor, Editorial Educar Consumidores, Cámara de Comercio de Bogotá; 2017. Disponible en https://aprendiendoaserpapaz.redpapaz.org/wp-content/uploads/2018/08/Que_es_comida_chatarra.pdf
12. Leal F y Rueda E. Preguntas de madres y padres. Editorial Panamericana. Colombia; 2006. Disponible en <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/plata-rueda-preguntas-de-madres-y-padres>
13. Ministerio de Educación de Ecuador. Ley Orgánica de Educación Intercultural (2017). Disponible en <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
14. Tomás J, Expósito Langa M, Sempere-Castelló S. Determinantes del rendimiento académico en los estudiantes de grado. Un estudio en administración y dirección de empresas. Revista de Investigación Educativa [Internet]. 2014;32(2):379-392. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283331396005>
15. Lapo-Ordoñez DA, Quintana-Salina MR. Relación entre el estado nutricional por antropometrías y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. Rev Arch Med Camaguey. 2018; 22 (6): 755-774. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000600755

16. Zea C, Vargas A y Villegas L. Estado nutricional y rendimiento académico de los ingresantes a la Facultad de Enfermería de una Universidad Pública. *Ágora Rev. Cient.* 2016; 03 (01): 257-264

17. Suarez RE. La Nutrición escolar en el rendimiento académico a estudiantes del segundo grado del Centro de Educación Básica Francisco de Miranda, Comuna Valdivia, Parroquia Manglaralto, Provincia de Santa Elena. Presentado para obtener e grado de Licenciado en Educación Básica. Santa Elena; 2018. Disponible en <https://n9.cl/wkly9>

18. Torrijos-Niño C. Relación entre el Rendimiento Académico, la Condición Física, la Obesidad y el Sueño en Escolares de Educación Primaria. Presentado para obtener el grado de Doctor en Ciencias. Cuenca: Centro de Estudios Socio-Sanitarios; 2015. Disponible en <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/10475/TESIS%20Torrijos%20Ni%C3%B1o.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. Arias-Tellez MJ, Soto-Sanchez Jy Weisstaub SG. Physical fitness, cardiometabolic risk and heart rate recovery in Chilean children. *Nutr Hosp.* 2018; 35: 44-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1323>

20. Rivero L, Aznar M, Dalmau J, Moreno JM, Aliaga A, García A, Varela J, Ávila JM. Libro blanco de la nutrición infantil en España. 1ra edición. España: Prensas de la Universidad de Zaragoza (Vicerrectorado de Cultura y Política Social); 2015. Disponible en https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_de_la_nutricion_infantil.pdf

21. Urquiaga M, Gorriti C. Estado nutricional y rendimiento académico del escolar. In *Cres.* 2012; 3 (1): p. 121-129

Conflicto de intereses: Ninguno declarado por los autores.

Financiación: Los autores declaran si recibieron financiamiento.

Agradecimiento. Los autores reflejan el esfuerzo y el aporte que las personas aportaron al desarrollo del presente artículo científico.

ACERCA DE LOS AUTORES

Sonia Apolonia Santos Holguín. Licenciada en Enfermería en la Universidad de Guayaquil, Magister en Gerencia de Innovaciones educativas en la Universidad Estatal de Quevedo; docente Universitaria en la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal Península de Santa Elena; participación en ponencias y publicaciones en diversas revistas, capítulos de libros en la OMS.

Sara Esther Barros Rivera. Licenciada en Enfermería, Universidad de Guayaquil. Maestría, Universidad Técnica Particular de Loja. Experiencia en Docencia.