

## Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador

Romina, Bajaña-Nuñez<sup>1</sup>; María-Fernanda, Quimis-Zambrano<sup>1</sup>; Miguel, Sevilla-Alarcón<sup>1</sup>; Lissett, Vicuña-Monar<sup>1</sup>; Juan, Calderón-Cisneros<sup>1</sup>  
(Recibido: julio 2017, Aceptado: octubre 2017)

<sup>1</sup> Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, Ecuador. Email: sbajannan@unemi.edu.ec; mquimisz@unemi.edu.ec; wsevilla@unemi.edu.ec; lvicunnam@unemi.edu.ec; jcalderonc@unemi.edu.ec

**Resumen:** Existen factores que afectan el rendimiento escolar y estos pueden ser externos e internos. La distracción al momento de realizar las actividades escolares como estudiar en lugares ruidosos, la radio y la televisión que propician la pérdida de concentración, suelen ser las causas externas más frecuentes. Las causas internas están asociadas con las relaciones personales, físicas, psicológicas las cuales son más difíciles de erradicar. Los problemas familiares seguidos de una mala alimentación y nutrición, es probable que traigan consecuencias como: bajo rendimiento académico, disminución en la atención, distracción escolar, dificultades para; comunicarse, razonar analíticamente y adaptarse a nuevos ambientes y personas. Además que una buena alimentación en los escolares juega un papel importante y fundamental para su desarrollo intelectual, físico y social, siendo una línea de defensa contra muchas enfermedades infantiles que pueden llegar a dejar secuelas en las personas. El objetivo esta investigación es conocer, a través de revisiones bibliográficas, la importancia que tiene una alimentación adecuada, equilibrada e integral en los estudiantes de las instituciones educativas en Ecuador ya que con ello se lograría mejorar sus condiciones físicas, su razonamiento analítico, la comunicación con los demás, y sobre todo el desempeño académico.

**Palabras Clave:** alimentación escolar; estudiante; nutrición; rendimiento escolar.

## Healthy nutrition as an influential factor in the academic performance of students from educational institutions in Ecuador

**Abstract:** There are factors that affect school performance and these can be external and internal. The distraction at the time of performing school activities such as studying in noisy places, radio, television encourage the loss of concentration, these are usually the most frequent external. Internal causes associated with personal, physical and psychological relationships more difficult to eradicate. Family problems followed by poor diet and nutrition are likely to have consequences such as low academic performance, decreased attention, difficulties in communicating with others, school distraction, analytical reasoning, adapting to new environments and people. In addition, a good diet is a line of defense against many childhood diseases that can end up causing sequels in people and mark their physical and intellectual development in adulthood. It is important to emphasize that school feeding plays an important, essential and fundamental role for their intellectual, physical and social development. The objective of this research is to know the importance of adequate, balanced and integral diet in the students of educational institutions in Ecuador through bibliographic reviews, as this would improve their physical conditions, as well as their analytical reasoning, communication with the others, and especially better academic performance.

**Keywords:** school feeding; student; nutrition; school performance.

### INTRODUCCIÓN

Existen factores como la situación económica de los padres, los cuidados que rodean al niño, su salud y su dieta que pueden incidir su rendimiento escolar.

La alimentación en los escolares es importante ya que con una alimentación saludable y adecuada el estudiante tendría un desarrollo normal tanto físico, psicológico, personal, y además les ayudaría a

prevenir enfermedades que podrían dejar secuelas por el resto de sus vidas.

La mala alimentación no sólo afecta el peso sino también trae consecuencias graves para la salud. En los adolescentes y jóvenes se puede presentar disminución de la atención y la memoria.

La educación nutricional y la adquisición de hábitos alimentarios, es parte de la cultura alimentaria que una persona adquiere a lo largo de su vida. Es labor

de padres y educadores conseguir aportar esos conocimientos a los niños (1).

El objetivo de esta investigación es conocer, a través de revisiones bibliográficas, la importancia que tiene una alimentación adecuada, equilibrada e integral en los estudiantes de las instituciones educativas de Ecuador, ya que con ello se lograría mejorar sus condiciones físicas, su razonamiento analítico, la comunicación con los demás, y sobre todo el desempeño académico.

### DESARROLLO

Se define como alimentación a la ingesta de alimentos por parte de los seres vivos, para obtener de ellos los nutrientes necesarios que nuestro cuerpo necesita para mantener o conservar la salud o para cumplir las funciones vitales en el organismo (2). La alimentación es un proceso voluntario y consciente que incluye varias etapas: selección, preparación e ingestión de los alimentos (3, 4).

Es considerada una alimentación sana aquella que logre o cubra adecuadamente las necesidades básicas, funcionales en el organismo, y debe ser suficiente, completa y armónica. La Nutrición es el proceso involuntario a través del cual el organismo absorbe y asimila las sustancias necesarias para el funcionamiento del cuerpo. Este proceso biológico es uno de los más importantes ya que permite al cuerpo transformar e incorporar los nutrientes suministrados con los alimentos para llevar a cabo las funciones vitales.

La nutrición en general es la que se ocupa de solventar las necesidades energéticas del cuerpo

aportándoles los hidratos de carbono, las grasas, las proteínas, las vitaminas, los minerales y todas aquellas sustancias que requieren el organismo para poder realizar las actividades diarias, es decir los nutrientes contribuyen al crecimiento y desarrollo, proporcionan energía y regulan el metabolismo (5).

La nutrición es verdaderamente importante. En la actualidad se han desarrollado enfermedades que provocan la muerte, tales como el cáncer, problemas cardíacos, diabetes, entre otros, las cuales están muy relacionadas con nuestros hábitos alimenticios.

Aunque existen otros factores, la alimentación puede ser una de las principales causas en agravar las enfermedades y a su vez pueden revertir sus efectos. Lo cual va a depender de cómo usemos el proceso llamado nutrición. La ingesta alimentaria debe ser balanceada, es decir suficiente, natural y equilibrada para recuperar su gasto energético, proteico, vitamínico y mineral, lo cual permite la integridad de los tejidos y sistemas del cuerpo permitiendo el cumplimiento de todas las funciones propias de las personas, asegurando el crecimiento y el desarrollo en los niños (6, 4).

Existe gran variedad de información sobre como alimentarnos bien, entre ellas la pirámide alimenticia. La pirámide alimenticia es una herramienta didáctica sobre los tipos de alimentos a ingerir, la frecuencia de su consumo y la cantidad necesaria para garantizar las necesidades nutricionales de su organismo (Figura 1).



Figura 1. Pirámide Alimentaria.  
Fuente:(7)

Para garantizar una buena nutrición se deben tener en claro tres conceptos importantes tales como balance, variedad y moderación.

**El balance** proporciona de una manera equilibrada

al individuo un estado de salud a través de la ingesta de alimentos ricos en: grasas, proteínas, carbohidratos, y de más nutrientes que permitirán mejorar las condiciones para realizar las

actividades físicas e intelectuales. En la Tabla 1 se indica la cantidad de nutrientes energéticos requeridos para el proceso metabólico, con base en las recomendaciones dietéticas RDA (Recommended Dietary Allowances).

Tabla 1. Nutrientes energéticos requeridos para el proceso metabólico

Nutrientes	Porcentaje de consumo
Calorías de proteínas	10 a 15 %
Calorías de grasa	20 a 30 %
Calorías de carbohidratos	55 a 60 %
Fibras	3 a 4 %

**La variedad** en los alimentos se requiere debido a que no hay un alimento que proporcione todos los nutrientes necesarios para el cuerpo humano. Por ello se debe comer balanceado, para que el organismo funcione de una manera adecuada y pueda obtener los nutrientes necesarios para estar en un perfecto estado. Ver Figura 2.

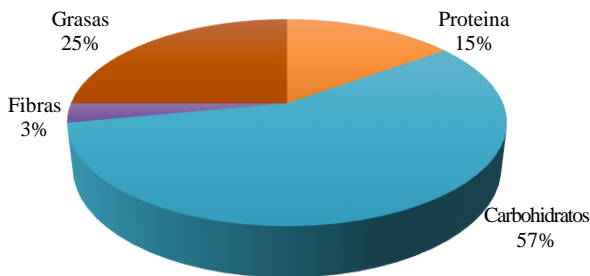


Figura 2. La dieta equilibrada (RDA)  
Fuente: (8)

**La moderación** se refiere a la cantidad de alimentos, es decir se deben consumir de una manera adecuada ni muy poca comida, ni demasiada. Tan mal es el sobrepeso, como la desnutrición.

**Beneficios de una nutrición adecuada en el rendimiento escolar**

Alimentarse en forma sana y adecuada garantiza el desarrollo integral del ser humano, en especial de los niños y niñas. En esta etapa el niño se desarrolla tanto en el ámbito físico como psíquico, a medida que van avanzando en edad, debemos suministrar una correcta alimentación para garantizar sus condiciones físicas, motrices, capacidades lingüísticas y socio afectivas (6).

A continuación se muestran los beneficios físicos y biológicos para el desarrollo cognitivo en los niños con alimentación sana (Tabla 2).

**Dificultades que se presentan en el niño si no se tienen una buena alimentación**

En la actualidad se resta importancia a la alimentación, los hábitos de muchas personas que comen al andar, no tienen horario fijo y no consumen una dieta balanceada acorde a las necesidades del cuerpo son transmitidos a los niños.

Algunos trabajos de investigación evidencian el consumo de alimentos (en la merienda) que no aportan los nutrientes para el desarrollo y crecimiento de los niños, en edades comprendidas entre 4 y 5 años (9). Es necesario que los niños conozcan la importancia de una alimentación balanceada y saludable a través de actividades motivadoras que genere en ellos interés para consumir todos los grupos de alimentos.

Tabla 2. Beneficios físicos y biológicos en los niños con una nutrición adecuada.

Tipo de Beneficios	Características
Físicos	Niños activos y dinámicos. Crecimiento corporal normal. Aspecto físico adecuado. Beneficios cognitivos. Atención de manera activa durante la clase. Asimilación permanente del aprendizaje. Niños competitivos e innovadores del conocimiento.
Biológicos	Niños y niñas atentos. Niños con excelente retentiva. Niños escudriñadores y ávidos de saber. Niños con buena resolutive.

Las dificultades que se pueden presentar en el niño a nivel de desarrollo por una alimentación no adecuada pueden ser: físicas, cognitivas y biológicas (10, 11).

En la Tabla 3 se muestra de qué manera se manifiesta la carencia de los nutrientes necesarios en el desarrollo de los niños.

La desnutrición en los primeros años de vida puede afectar en el crecimiento del individuo, también pueden afectar el desarrollo del cerebro, y por ende un pobre desempeño principalmente en el ámbito educativo. En los niños una buena nutrición es especialmente importante pues se encuentran en una fase de crecimiento constante, y cuyo sistema nervioso central se desarrolla un 90% durante los primeros 3 a 5 años de vida, siendo esta una etapa sensible a déficit nutricionales (12).

El problema de la desnutrición es alarmante, el informe Datos y Cifras claves sobre la situación de la nutrición del mundo, señala que aproximadamente uno de cada cuatro niños menores de 5 años sufre desnutrición (13). En Ecuador se han reportado 3.273 casos de desnutrición aguda, de los cuales, el 78,95% (2.584 casos) corresponden a desnutrición moderada y el 21,05% (689) casos corresponden a desnutrición aguda severa (14). Entendiéndose por desnutrición aguda aquellos niños con un peso muy bajo para la estatura, puede estar acompañado por un grado de emaciación o delgadez, expuestos a complicarse con enfermedades infecciosas.

Tabla 3. Dificultades que se presentan en niños que no tienen una buena alimentación.

Tipo de Dificultades	Manifestación
Físicos	Cansancio al correr y decaimiento físico Disminución en el crecimiento del aparato óseo. Extremada delgadez, o a su vez con sobre peso. Menor actividad laboral. Debilidad muscular Cansancio y fatiga.
Cognitivas	Disminución de la capacidad intelectual. Falta de atención escolar. Riesgos de perder años básicos. Mayor requerimiento curriculares más riesgos. En su vida adulta están propensos a enfermedades crónicas.
Biológicas	Dificultades en el aprendizaje. Falta de atención escolar. Niños distraídos, sin ánimo. No captan instrucciones verbales. Poco participativo.

Fuente: (11)

### Rendimiento escolar

Rendimiento se define como la proporción entre el producto o resultado obtenido y los medios utilizados (15). Por su parte, Rendimiento Escolar es el término que hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito educativo, como resultado de una experiencia de formación académica. Para delimitar el concepto y ámbito de aplicación del denominado "rendimiento escolar o académico" nunca ha resultado tarea fácil. Los autores presentan un análisis de la evolución de dicho concepto (16).

Hoy en día, el rendimiento académico puede ser entendido como una medida de las capacidades que pueden manifestar, en forma estimativa, los conocimientos que una persona ha adquirido como consecuencia de un proceso de formación. Además, supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos (17).

La incidencia o no de diversos factores en el rendimiento académico a distintos niveles educativos ha sido extensamente estudiada a lo largo de los años (16, 18-20). Algunos de los factores considerados en la literatura son la personalidad, inteligencia y aptitudes, el género, estilos cognitivos, técnicas de enseñanza y aprendizaje, actividad física y deportiva, determinantes contextuales socio-familiares y escolares, etnicidad, entre muchas otras.

### Efectos de la mala nutrición en el rendimiento académico

Ya en los años sesenta, los estudios indicaban a la malnutrición en los niños como un factor de riesgo por sus efectos perjudiciales en el desarrollo de los niños, a pesar de coexistir con una gama de factores ambientales, biofísicos y sociales también perjudiciales (11, 21).

Estudios más recientes comprueban la hipótesis de que el rendimiento académico se ve afectado negativamente por la inadecuada nutrición de los niños en edades escolares, ya que la desnutrición en los primeros años de vida afecta el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual. Se ha constatado una correlación directa y significativa entre el coeficiente intelectual y el tamaño cerebral de los alumnos; y que la inteligencia es uno de los parámetros que mejor predice el rendimiento escolar (22).

Así mismo, estudios relevan que el desarrollo del cerebro, el cociente intelectual del niño, y los logros académicos están fuerte y significativamente interrelacionados (23, 24); de igual forma los parámetros medidos a edad temprana: estatus socioeconómico, habilidad intelectual, logros escolares, Puntaje Z (circunferencia de la cabeza por edad), son buenos predictores de la situación educativa más posterior (25). Conocer lo anterior puede ser útil para establecer una planificación educativa y de nutrición en la primera infancia.

A continuación se muestran algunos estudios sobre los efectos de la adecuada nutrición o su carencia en el desempeño escolar de los niños ecuatorianos. En la Tabla 4, se presentan algunos de estos estudios realizados en éste ámbito en distintas zonas geográficas del país.

A nivel de Ecuador la problemática de una mala nutrición es preocupante, debido a que la ciudadanía y en especial los padres de familia no han comprendido la importancia de una alimentación saludable, con la ingesta diaria de alimentos que proporcionen nutrientes a sus hijos desde edades muy tempranas; la necesidad de cumplir con buenos hábitos alimenticios y realizar ejercicio diario.

Algunos autores han diseñado manuales de Recetas Mágicas Saludables, que contribuyan al desarrollo de una buena nutrición en niñas y niños, talleres para facilitar la socialización del docente con los padres e instruirlos sobre una alimentación balanceada (10). Los resultados obtenidos ayudan a sensibilizar a los educadores y los padres de familia sobre la importancia de una adecuada nutrición que garantice el desarrollo corporal e intelectual de los niños, quienes representan el presente y futuro del país (12).

Tabla 4. Estudios sobre la influencia de la nutrición en el rendimiento académico en Ecuador

Autor (año)	Lugar de estudio	Población	Objetivos	Conclusiones
Heredia (2011)	Ambato	Estudiantes del 1er año de educación básica	Conocer el efecto el nivel de mala alimentación de los niños/as en su desempeño académico.	La inapropiada alimentación origina falta de concentración, dificultades para sociabilizar, bajo desempeño académico.
Gómez y Pereira (2014)	Guayaquil	Estudiantes del 1er año de educación básica (5 - 6 años)	Estudiar la incidencia del nivel de nutrición en el rendimiento académico, mediante la comparación de exámenes médicos y boletín de calificaciones.	Una adecuada alimentación es importante para que los estudiantes obtengan un mejor rendimiento escolar.
Romo (2016)	Ambato	Estudiantes de 7mo y 8vo año de educación básica	Evaluar el estado nutricional y la influencia en la disminución del rendimiento escolar.	Diagnósticos de peso bajo y desnutrición influyen negativamente en el rendimiento escolar.
Coronel y Villava (2011)	Milagro	Estudiantes de 4to y 5to año de educación básica	Evaluar cómo influye la alimentación en el rendimiento escolar.	La deficiencia nutricional afecta el desarrollo de sus capacidades físicas e intelectuales.
López y Gudiño (2013)	Guayaquil	Estudiantes, docentes y padres	Evaluar cómo influye la alimentación en el rendimiento; y el diseño y aplicación de una guía nutricional	El rendimiento escolar se ve afectado por la mala nutrición por desconocimiento sobre alimentos nutritivos.

Fuente: (26-28, 10, 2)

## CONCLUSIONES

Los resultados del trabajo sobre alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas muestran que es un área de interés de investigación, lo cual permite aproximarse a su complejidad en vías de comprender su significado, dentro del acto educativo. Es por ello que las consideraciones finales del presente artículo, se enmarcan dentro de las tres vertientes abordadas en su contenido.

En primera instancia, y considerando las distintas perspectivas teórico-metodológicas sobre el fenómeno de estudio, se conceptualiza la alimentación como el conjunto de acciones para ingerir los alimentos y obtener de ellos todos los nutrientes necesarios que necesita el cuerpo para las capacidades vitales del organismos.

Por otra parte está la importancia de una buena nutrición de niños y adolescentes para contribuir a su crecimiento y desarrollo en la edad adulta conservando una buena salud a lo largo de sus vidas. Una buena nutrición incluye las vitaminas y minerales que nuestros cuerpos necesitan para que funcionen y se mantengan saludables proporciona suficientes calorías para dar la energía que se necesita la vida diaria.

El rendimiento escolar adopta valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores

desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a los efectos de la mala nutrición en el rendimiento académico tanto los padres como los educadores, e incluso los mismos alumnos, no toman consciencia de la forma en la cual están alimentando, a sus hijos no les proporcionan los nutrientes necesarios ya que su finalidad es satisfacer el hambre y no de cubrir las necesidades de proteínas y calorías que son necesarias para el crecimiento y desarrollo de un niño.

## REFERENCIAS

- (1) Maria T, Marina FP. La dieta equilibrada [Internet]. Madrid: SEDCA; 2007 [cited 2017 Oct 15]. Available from: <http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Guía AP-DietéticaWeb.pdf>
- (2) López-Chavéz J, Gudiño-Morán O. La alimentación y el rendimiento escolar. Propuesta: Diseño y aplicación de una guía nutricional. Universidad de Guayaquil; 2013.
- (3) Izquierdo-Hernández A, Armenteros-Borrel M, Lancés-Costilla L, Martín-González I. Alimentación saludable. 2004 [cited 2017 Oct 16];20. Available from: [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol20\\_1\\_04/enf12104.htm#cargo](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol20_1_04/enf12104.htm#cargo)
- (4) Chacha Naula G, Montaluisa N. Elaboración de un manual de nutrición para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños del 5to año de educación básica de la

- escuela "José Emilio Alvarez, de la provincia de Cotopaxi. Universidad Técnica de Cotopaxi; 2014.
- (5) Melvin W. Nutrición para la salud, la condición física y el deporte [Internet]. Primera. Paidotribo E, editor. [Barcelona]; 2002. Available from: [https://books.google.es/books?id=8rSpvU2FI\\_SMC&pg=PA64&hl=es&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=8rSpvU2FI_SMC&pg=PA64&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false)
  - (6) Romero S. Promoción de hábitos alimentarios saludables desde la escuela [Internet]. Universidad de Valladolid; 2013. Available from: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/3690>
  - (7) Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU). Hábitos alimentarios saludables [Internet]. 2008 [cited 2017 Oct 15]. p. 8. Available from: [http://www.aytojaen.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0\\_1163\\_1.pdf](http://www.aytojaen.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_1163_1.pdf)
  - (8) Universidad Nacional Educación a Distancia. Guía de Alimentación y Salud [Internet]. 2017. p. 1–2. Available from: <http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/>
  - (9) Meleán L, Montilla L, Natera O. Estrategias para la promoción de hábitos alimentarios saludables que permitan el desarrollo físico-mental de niños y niñas entre 4 y 5 años de edad cronológica de la U.E "Lisandro Ramirez. Universidad de Carabobo; 2015.
  - (10) Coronel L, Villalva F. Alimentación sana como factor importante en el rendimiento escolar de los estudiantes. Universidad estatal de milagro; 2011.
  - (11) Pollit E. La nutrición y el rendimiento escolar. Paris; 1984.
  - (12) Bamba X, Espinoza D, Fajardo-Quizhpi V. Prevalencia de la mala nutrición y su relación con el rendimiento académico en los niños de la escuela "Julio Matovelle." Universidad de Cuenca; 2010.
  - (13) UNICEF. Datos y cifras claves sobre nutrición. Del informe mundial: Improving Child Nutrition [Internet]. 2013 [cited 2017 Oct 20]. Available from: [http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/UNICEF\\_Reporte\\_Nutricion\\_ESP\\_15-4.pdf](http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/UNICEF_Reporte_Nutricion_ESP_15-4.pdf)
  - (14) Sub Secretaria Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Desnutrición Cero [Internet]. 2017. Available from: <http://www.salud.gob.ec/gaceta-epidemiologica-ecuador-sive-alerta>
  - (15) Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 23rd ed. 2014.
  - (16) Álvaro M, Bueno MJ, Calleja JA, Cerdán J, Echevarría M, García C, et al. Hacia un modelo causal del rendimiento académico. Técnica CDP-SG, Ciencia M dc E y, editors. Madrid: Centro de Investigación, Documentación y Evaluación y Ciencia CIDE. Madrid; 1990.
  - (17) Borgonovo D. Deseo de saber y Rendimiento académico. 2013;
  - (18) Elias MJ, Arnold H. The educator's guide to emotional intelligence and academic achievement : social-emotional learning in the classroom. Corwin Press; 2006. 273 p.
  - (19) Tremblay MS, Inman JW, Willms D. The Relationship between Physical Activity, Self-Esteem, and Academic Achievement in 12-Year-Old Children. Hum Kinet J. 12(3):312–23.
  - (20) Ferguson E, James D, Madeley L. Learning in practice Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature.
  - (21) Stoch MB, Smythe PM. Does undernutrition during infancy inhibit brain growth and subsequent intellectual development? Arch Dis Childh. 1963;38.
  - (22) Leiva B, Inzunza N, Pérez-Torrejón H, Castro V, Jansana J, Toro T, et al. Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. Arch Latinoam Nutr. 2010;51(June).
  - (23) Ivanovic DM, Leiva BP, Pérez HT, Almagià AF, Toro TD, Soledad M, et al. Nutritional status, brain development and scholastic achievement of Chilean high-school graduates from high and low intellectual quotient and socio-economic status.
  - (24) Ivanovic DM, Del M, Rodríguez PN, Pérez HT, Alvear JA, Almagià AF, et al. Impact of nutritional status at the onset of elementary school on academic aptitude test achievement at the end of high school in a multicausal approach. 2017.
  - (25) Ivanovic D, Del P Rodríguez M, Pérez H, Alvear J, Díaz N, Leyton B, et al. Twelve-year follow-up study of the impact of nutritional status at the onset of elementary school on later educational situation of Chilean school-age children. Eur J Clin Nutr. 2008;62:18–31.
  - (26) Heredia-Chamorro A. La mala alimentación y su incidencia en el desempeño académico de los niños y niñas del primer año de educación Básica del Jardín Los Nardos del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua en el año lectivo 2009- 2010. Universidad Técnica de Ambato; 2011.
  - (27) Gómez-Lavayen L, Pereira-Haz G. Influencia de la alimentación en el rendimiento académico de los estudiantes de primero de básica de la escuela fiscal "Francisco Obando Pacheco." Universis de Guayaquil; 2014.
  - (28) Romo-Montalvo C. Estado nutricional y rendimiento escolar en niños de séptimo y octavo año, parroquia Picahua, Ambato, período escolar 2015-2016. Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016.