

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA**



EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN  
Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA.

2013

**TESIS PREVIA**  
**A LA OBTENCIÓN**  
**DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTORES**

ISMAEL FRANCISCO PESÁNTEZ BRITO  
SANTIAGO ANDRÉS FARFÁN REA  
BERNARDO VLADIMIR CARPIO ÑAUTA

**DIRECTORA**

DRA. SANDRA ELIZABETH GONZALES ÁLVAREZ

**ASESORA**

DRA. MARÍA DE LOURDES HUIRACOCCHA TUTIVÉN

Cuenca - Ecuador

2014



## **Resumen**

**OBJETIVO:** determinar la relación del bajo rendimiento escolar con la malnutrición y los problemas de conducta de los alumnos de primero y segundo de básica de la Escuela Zoila Aurora Palacios de Cuenca.

**METODOLOGÍA:** se realizó un estudio cuantitativo transversal de prevalencia en estudiantes de Primero y Segundo de básica de la escuela Zoila Aurora Palacios (n=184). Se consideró el bajo rendimiento escolar, tomando como base un puntaje < 7 en el promedio del rendimiento académico del año. El estado nutricional de los niños se evaluó con la antropometría y curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (peso, talla e IMC), y, para la determinación de problemas de conducta se aplicó la Escala de Conners para profesores. Los padres de los niños firmaron el consentimiento para la intervención en el estudio. La tabulación y análisis se realizó en Microsoft Excel 2012 y SPSS 2008 1.7.0.0.

**RESULTADOS:** el 66.3 % de la población estudiada es masculino, el 1.09% tiene bajo rendimiento escolar. La prevalencia de desnutrición crónica es de 6%, de sobrepeso 13.26 %, y de obesidad 2.2 %. Se encontró relación de bajo rendimiento escolar con mal estado nutricional (RP: 0 IC95% -2.33 – 4.33 p: 0,0198) y problemas de conducta (RP: 3.97 IC 95%: 0.71- 1.28 p: 0,0198).

**CONCLUSIONES:** la frecuencia de bajo rendimiento fue del 1.09 %, aunque se encontró significancia estadística entre la relación de bajo rendimiento escolar y nutrición, y bajo rendimiento escolar y problemas de conducta; los pocos casos de bajo rendimiento no pueden concluir esta significancia como dependiente.

**PALABRAS CLAVES:** MALNUTRICIÓN, OBESIDAD INFANTIL, RENDIMIENTO, NUTRICION EN NIÑOS, PROBLEMAS DE CONDUCTA.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the relationship of poor academic performance with malnutrition and behavioral problems of students from first and second grades from Zoila Aurora Palacios School.

**METHODOLOGY:** This is a cross-sectional quantitative study of prevalence in all students (n = 184) of the first and second grade from the fiscal school. Poor school performance was considered when the year's grade point average (GPA) had a score <7. Nutritional status was assessed by anthropometry and tables WHO, and for determining behavioral problems Conners Scale was applied to teachers. Parents of children signed consent for children. The tabulation and analysis were performed in Microsoft Excel 2012 and SPSS 2008 1.7.0.0.

**RESULTS:** The 66.3% of the analyzed population is male, 1.09% have poor school performance. The prevalence of chronic malnutrition is 6 %, 13% overweight and 2.2 % obesity. Poor academic performance with poor nutritional status relationship was found (OR: 3.97 IC: 95%: 0.71 - 1.28 p= 0.0198), together with behavioral problems (IC: 4.33 - 2.33 RP 0 p= 0.0198).

**CONCLUSION:** The frequency of poor performance was 1.09 %, although statistically significance relationship between poor school performance with nutrition, and poor school performance with behavioral problems were found; the few cases of poor performance cannot conclude this significance as dependent.

**KEYWORDS:** MALNUTRITION, CHILDHOOD OBESITY, PERFORMANCE  
NUTRITION IN CHILDREN BEHAVIOR PROBLEMS

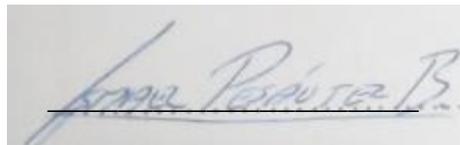
## Índice

Resumen .....	- 1 -
Índice.....	- 3 -
Agradecimiento.....	- 11 -
Dedicatoria .....	- 12 -
Índice.....	- 13 -
1. Planteamiento del problema .....	- 17 -
3. Justificación.....	- 21 -
4. Marco Teórico .....	- 22 -
4.1. Estado nutricional y Crecimiento físico en escolares .....	- 22 -
4.1.1. Crecimiento físico en la etapa escolar .....	- 22 -
4.1.2. Alimentación del niño escolar.....	- 23 -
4.1.3. Desnutrición.....	- 24 -
4.1.4. El sobrepeso en la vida de los menores.....	- 24 -
4.1.5. Obesidad en escolares .....	- 25 -
4.2. Rendimiento escolar.....	- 26 -
4.2.1. Bajo rendimiento escolar .....	- 27 -
4.2.2. Parámetros del rendimiento escolar.....	- 28 -
4.2.3. Consecuencias para el sector educacional.....	- 30 -
4.3. Factores que inciden en la formación .....	- 31 -
4.3.1. Factores fisiológicos.....	- 31 -
4.3.2. Factores pedagógicos .....	- 31 -
4.3.3. Factores sociales .....	- 31 -
4.3.4. Factores psicológicos.....	- 32 -
4.4. Aprovechamiento escolar .....	- 32 -
5. Hipótesis .....	- 33 -

6.	Objetivos.....	- 33 -
6.2.	Objetivo general.....	- 34 -
6.3.	Objetivos específicos .....	- 34 -
7.	Diseño metodológico.....	- 34 -
7.1.	Tipo de estudio.....	- 34 -
7.2.	Variables de estudio.....	- 34 -
7.3.	Definición operacional.....	- 35 -
7.4.	Área de estudio .....	- 38 -
7.5.	Criterios de inclusión y criterios de exclusión. ....	- 39 -
7.6.	Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos y métodos. ....	- 39 -
7.7.	Procedimientos éticos .....	- 41 -
7.8.	Plan de análisis de resultados .....	- 41 -
8.	Resultados.....	- 43 -
8.1.	Caracterización de la Población .....	- 43 -
9.	Discusión .....	- 47 -
10.	Conclusiones.....	- 48 -
11.	Recomendaciones.....	- 48 -
14.	Bibliografía.....	- 50 -
15.	Anexos .....	- 56 -
15.1	Anexo 1: Croquis de la Escuela Fiscal “Zoila Aurora Palacios” .....	- 56 -
15.2.	Anexo 2: Oficios .....	- 57 -
15.3.	Anexo 3: Consentimiento Informado.....	- 58 -
15.4.	Anexo 4: Cuestionario .....	- 60 -
15.5.	Anexo 5: Test de Conners.....	- 61 -
15.6	Anexo 6: Curvas de Talla, Peso e IMC (MSP) .....	62

Yo; Ismael Francisco Pesántez Brito, autor de la tesis: EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA-2013, reconozco y acepto el derecho a la Universidad de Cuenca en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer. Al ser este requisito para la obtención de nuestro título de Médico. El Uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de nuestros derechos morales o patrimoniales del autor.

Cuenca, Marzo del 2013.

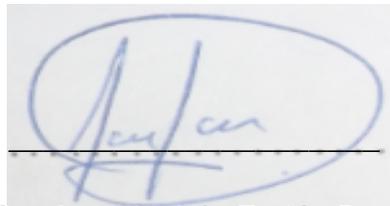
A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is cursive and appears to read 'Ismael Francisco Pesántez Brito'.

Ismael Francisco Pesántez Brito

CI 0104062120

Yo; Santiago Andrés Farfán Rea, autor de la tesis: EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA-2013, reconozco y acepto el derecho a la Universidad de Cuenca en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer. Al ser este requisito para la obtención de nuestro título de Médico. El Uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de nuestros derechos morales o patrimoniales del autor.

Cuenca, Marzo del 2013.

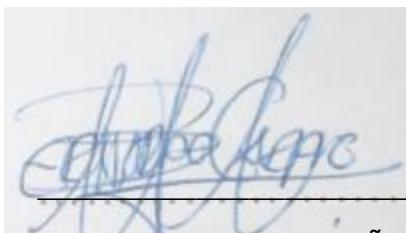


Santiago Andrés Farfán Rea

CI 0105099907

Yo; Bernardo Vladimir Carpio Ñauta, autor de la tesis: EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA-2013, reconozco y acepto el derecho a la Universidad de Cuenca en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer. Al ser este requisito para la obtención de nuestro título de Médico. El Uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de nuestros derechos morales o patrimoniales del autor.

Cuenca, Marzo del 2013.

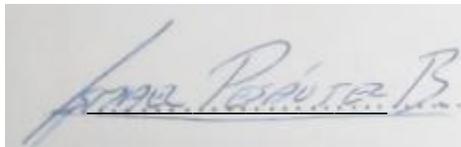


Bernardo Vladimir Carpio Ñauta

CI 0104413752

Yo, Ismael Francisco Pesántez Brito, autor de la tesis: EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA - 2013, certificó que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, Marzo del 2013.

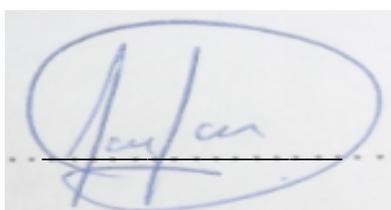
A handwritten signature in blue ink, reading "Ismael Francisco Pesántez Brito", is shown above a horizontal line.

Ismael Francisco Pesántez Brito

CI 0104062120

Yo, Santiago Andrés Farfán Rea, autor de la tesis: EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA - 2013, certificó que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, Marzo del 2013.

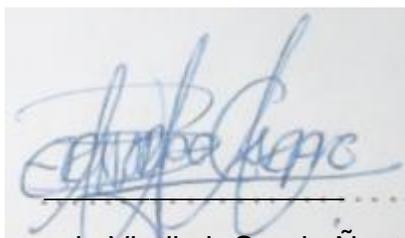


Santiago Andrés Farfán Rea

CI 0105099907

Yo, Bernardo Vladimir Carpio Ñauta, autor de la tesis: EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA - 2013, certificó que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, Marzo del 2013.



Bernardo Vladimir Carpio Ñauta

CI 0104413752

## **Agradecimiento**

*A nuestros padres, por su apoyo incondicional porque sin su aliento esto no hubiera sido posible.*

*Agradecemos de una manera muy especial a nuestra asesora de Tesis Dra. María de Lourdes Huiracocha y directora Dra. Sandra González por su compromiso, dedicación y perseverancia, durante el desarrollo de esta ardua tarea.*

*A nuestra compañera Marcia Padilla por el apoyo que nos ha brindado.*

## Dedicatoria

*Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por habernos dado la vida y permitirnos haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional. A nuestros padres, por ser el pilar más importante, por demostrarnos siempre su cariño y apoyo incondicional durante todo este tiempo para alcanzar nuestro sueño.*

*Los Autores.*

## Índice

Resumen .....	¡Error! Marcador no definido.
Agradecimiento.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria .....	¡Error! Marcador no definido.
Índice.....	¡Error! Marcador no definido.
1. Planteamiento del problema .....	¡Error! Marcador no definido.
3. Justificación.....	¡Error! Marcador no definido.
4. Marco Teórico .....	¡Error! Marcador no definido.
4.1. Estado nutricional y Crecimiento físico en escolares .....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.1. Crecimiento físico en la etapa escolar .....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.2. Alimentación del niño escolar.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.3. Desnutrición.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.4. El sobrepeso en la vida de los menores.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.5. Obesidad en escolares .....	¡Error! Marcador no definido.
4.2. Rendimiento escolar.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.1. Bajo rendimiento escolar .....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.2. Parámetros del rendimiento escolar.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.3. Consecuencias para el sector educacional.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3. Factores que inciden en la formación .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.1. Factores fisiológicos .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.2. Factores pedagógicos.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.3. Factores sociales .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.4. Factores psicológicos.....	¡Error! Marcador no definido.
4.4. Aprovechamiento escolar .....	¡Error! Marcador no definido.
5. Hipótesis .....	¡Error! Marcador no definido.
6. Objetivos.....	¡Error! Marcador no definido.

6.2.	Objetivo general.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.	Objetivos específicos .....	¡Error! Marcador no definido.
7.	Diseño metodológico.....	¡Error! Marcador no definido.
7.1.	Tipo de estudio.....	¡Error! Marcador no definido.
7.2.	Variables de estudio.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.	Definición operacional.....	¡Error! Marcador no definido.
7.4.	Área de estudio .....	¡Error! Marcador no definido.
7.5.	Criterios de inclusión y criterios de exclusión. ....	¡Error! Marcador no definido.
7.6.	Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos y métodos. ...	¡Error! Marcador no definido.
7.7.	Procedimientos éticos .....	¡Error! Marcador no definido.
7.8.	Plan de análisis de resultados .....	¡Error! Marcador no definido.
8.	Resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
8.1.	Caracterización de la Población .....	¡Error! Marcador no definido.
9.	Discusión .....	¡Error! Marcador no definido.
10.	Conclusiones.....	¡Error! Marcador no definido.
11.	Recomendaciones.....	¡Error! Marcador no definido.
14.	Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.
15.	Anexos .....	¡Error! Marcador no definido.
15.1	Anexo 1: Croquis de la Escuela Fiscal “Zoila Aurora Palacios” .....	¡Error! Marcador no definido.
15.2.	Anexo 2: Oficios .....	¡Error! Marcador no definido.
15.3.	Anexo 3: Consentimiento Informado.....	¡Error! Marcador no definido.
15.4.	Anexo 4: Cuestionario .....	¡Error! Marcador no definido.
15.5.	Anexo 5: Test de Conners .....	¡Error! Marcador no definido.
15.6	Anexo 6: Curvas de Talla, Peso e IMC (MSP) .....	¡Error! Marcador no definido.

## Introducción

El aprovechamiento escolar es el “dominio de los contenidos y habilidades curriculares para una materia o grupo de materias establecidas” <sup>(1)</sup> o en otras palabras como una medida de las capacidades del alumno que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo. El rendimiento escolar se encuentra determinado por factores propios del educando, familiares, del sistema educacional y de la sociedad en general. En síntesis, el proceso educativo es de naturaleza multicausal y multifactorial. <sup>(2)</sup>

La alimentación juega un papel fundamental en la capacidad mental, en el rendimiento intelectual y en las calificaciones escolares. La desnutrición en los primeros años de vida podría afectar el crecimiento del individuo. Stoch y Smythe, fueron los primeros en formular la hipótesis relativa a que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, que podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual; los primeros dos años de vida no sólo corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, sino que al final del primer año de vida, se alcanza el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo también, casi el período total de crecimiento de este órgano; se ha descrito que la malnutrición provocaría una disminución de la capacidad intelectual, en donde las condiciones nutricionales y ambientales son inseparables.<sup>(3)</sup> La malnutrición afectaría no sólo el período de crecimiento cerebral, sino que también afecta los tempranos procesos organizacionales, tales como neurogénesis, migración celular y diferenciación. <sup>(2, 3, 4)</sup>

Pero en el otro extremo, también están el sobrepeso y obesidad, los cuales en Latinoamérica, han sido de alguna manera subestimados, por ser considerados problemas propios de los países desarrollados y menos relevantes ante los problemas de desnutrición existentes, vinculados al deterioro socioeconómico de la población. <sup>(2, 5)</sup>

Según datos obtenidos, la población escolar y adolescente conforman el 37,26% <sup>(5)</sup> de la población ecuatoriana, observándose un alto índice de desnutrición en menores de 5 años; lo cual indica que el estado nutricional inadecuado es un problema que tiene sus

inicios en la niñez y afecta el órgano principal del desarrollo intelectual, el cerebro; por lo tanto origina dificultades en la etapa escolar. (2, 3)

En nuestra sociedad la malnutrición actualmente está relacionada con un mayor consumo de alimentos procesados, refinados ricos en grasas saturadas, en donde el sobrepeso y obesidad se relacionan a problemas físicos, sociales e intelectuales. Sin dejar de lado los problemas que afrontan la mayoría de familias relacionados con la desnutrición, en el cual la falta de recursos e infraestructura limitan el correcto desarrollo y predisponen a un bajo rendimiento académico.

La infancia es una etapa importante, porque durante la misma los niños adquieren conocimientos y perciben comportamientos en su entorno que van configurando sus creencias, actitudes y expectativas de conducta futura. Esta etapa del desarrollo resulta crucial para intentar evitar la adopción de hábitos nocivos y promover aquellos que favorezcan una vida saludable relacionada con su estado físico e intelectual.

Por lo tanto, el estudiar y determinar el efecto que tiene la malnutrición sobre los niños de nuestra población, tanto en, sentido físico, social e intelectual, es decisivo; ya que esto limita el desarrollo de los pueblos, por lo cual un claro beneficio económico se lograría incrementando la productividad del adulto, a través de políticas gubernamentales exitosas que prevengan la desnutrición infantil.

## 1. Planteamiento del problema

El estado nutricional de las personas es una preocupación permanente de los países. Organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO en su último informe señala que *“ochocientos cincuenta y cuatro millones de personas del mundo están mal alimentadas... la mayoría de éstas se encuentran en países subdesarrollados como Mozambique, Kenia, Asia y especialmente en zonas postergadas de África y Centro y Sur América”* <sup>(5)</sup>, en estos países los índices de desnutrición y mortalidad infantil son elevados; y están asociados a causas de tipo socio económico y cultural.

En nuestro medio, el 26 % de los niños ecuatorianos menores de 5 años tiene desnutrición crónica y de este total, el 6.35 % la tiene extrema. El 2.24 % de los niños tiene desnutrición aguda. Casi todas estas deficiencias en peso por edad, a su vez, son el resultado de la desnutrición crónica. <sup>(6)</sup>

La prevalencia de la desnutrición en niños menores de 5 años en la provincia del Azuay es de 35.4 - 44.4%, con respecto al cantón Cuenca que es donde realizaremos la investigación es de 38.6 – 43.6 % producto de la persistencia de enfermedades parasitarias e infecciosas, consecuencia de las malas condiciones higiénicas de las viviendas, deficiente acceso al agua potable y del medio ambiente en general y sobre todo de la pobreza. <sup>(7)</sup>

De acuerdo a varios estudios realizados en Ecuador, el sobrepeso y la obesidad según el Ministerio de Salud: presenta bajas tasas durante los primeros años de vida, 6.5% en la edad infantil (2006); pero un notable aumento de la prevalencia a partir de la edad escolar, 14% de sobrepeso/obesidad en escolares ecuatorianos de 8 años de edad que habitan en el área urbana (2001).

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Educación ha creado el Programa de Alimentación Escolar - PAE con el objetivo fundamental de reducir la desnutrición e incentivar la participación educativa en procura de mejorar el desempeño escolar de la niñez, el cual atiende con alimentación a escolares de jardines y escuelas fiscales, fisco misionales, municipales y comunitarias más pobres del País en edades entre los 5 a los

14 años, con dos modalidades: Desayuno Escolar y Almuerzo Escolar constituyendo uno de los ejes centrales para contribuir a la política de mejoramiento educativo del Gobierno Nacional <sup>(8)</sup>.

Un estudio elaborado en Santiago de Chile, quienes compararon la talla baja (como consecuencia de la malnutrición) frente al rendimiento escolar, indica los siguientes resultados: los niños talla baja tenían menores notas de pase en castellano y matemáticas y mayor riesgo de trastornos de aprendizaje y repetición <sup>(9)</sup>.

Otro estudio en Chile realizado en escolares chilenos pobres que egresaban de enseñanza media, han cuantificado el impacto de la desnutrición severa acaecida en el primer año de vida y el desarrollo cerebral medido por resonancia magnética por imágenes (RMN), en el coeficiente intelectual (CI) medido por el test de Weschler - R, el cual correlacionó alta y significativamente con el Test de Matrices Progresivas de Raven validado para la población Chilena ( $r=0.91$   $p< 0.0001$ ) <sup>(17)</sup> y en el rendimiento escolar, determinado a través de pruebas de castellano y matemáticas, las cuales fueron sometidas a adecuadas pruebas estadísticas para su confiabilidad y validez. Los resultados mostraron que los escolares que sufrieron de desnutrición presentaron un volumen encefálico de aproximadamente 200cc y 100cc menor, en comparación con el de los escolares no desnutridos, tanto en el sexo masculino, como femenino, respectivamente. De esta forma, los escolares desnutridos presentaron un puntaje Z de circunferencia craneana de más de una desviación estándar más baja, que la de aquéllos que no sufrieron de desnutrición. Por otra parte, el CI de los escolares desnutridos era de 25 puntos más bajo y su rendimiento escolar equivalente a la tercera parte, del que presentaron los escolares no desnutridos. <sup>(10)</sup>

Un estudio realizado en España con un universo de 200 niños donde se seleccionó una muestra de 24, se obtuvieron los siguientes resultados entre los que se destaca como en cada una de las variables del SMAT (Test de Motivaciones en Adolescentes) los niños incluidos en el grupo de sobrepeso y obesidad mostraron un resultado promedio de 4.5 con respecto a un resultado promedio en los niños normopesos de 5.9 respecto al test aplicado, lo que pone de manifiesto que los sujetos que padecen sobrepeso y obesidad presentan un nivel de motivación más bajo, circunstancia que se manifiesta

por una mayor tendencia hacia la frustración y mayores dificultades para alcanzar sus metas tanto educacionales y sociales <sup>(11)</sup>.

Consideramos a la nutrición como un factor transcendental para un buen aprovechamiento y conducta escolar, ya que científicamente se ha probado que un niño con hambre no puede aprender <sup>(2)</sup>, esto se explica porque cuando baja el nivel de azúcar o nivel de glicemia en la sangre, el organismo se protege, ahorrando las energías disponibles y entonces la distracción, la somnolencia, la incapacidad de concentración son la defensa del niño, todo esto es provocado porque no cuenta con un desayuno consistente y mucho peor si por querer compensar el “hambre” prefiere el consumo de productos denominados “chatarra” que predominan en los bares escolares de nuestro medio, los cuales no aportan con nutrientes necesarios para el desarrollo intelectual, lo cual ha llevado a una malnutrición en los escolares que no les permite desarrollarse al cien por ciento en sus actividades académicas diarias.

Existen diversas investigaciones sobre los determinantes socioeconómicos del proceso enseñanza-aprendizaje, como se señaló anteriormente; se observa una escasez de información referente a los efectos de la nutrición y la salud, en el rendimiento escolar; esta situación ocurre tanto en Ecuador como en otros países y, más aún, los factores socioeconómicos y socioculturales son codeterminantes, tanto del estado nutricional, como del proceso enseñanza-aprendizaje <sup>(2, 12, 13)</sup>.

La publicidad influye directamente en los menores, atrayendo con llamativos comerciales o juguetes, logrando así un aumento en el consumo de alimentos sin ningún valor nutricional, repercutiendo en un notorio crecimiento de los índices de sobrepeso y obesidad en menores.

Por eso se decidió determinar el grado de influencia de la malnutrición, el bajo rendimiento escolar y los problemas de conducta y su relación en una institución de la zona urbana de Cuenca, para aportar a la búsqueda de una solución imparcial que beneficie a los escolares en su formación educativa. Ya que existe muy poca información acerca de la malnutrición, problemas de conducta y su relación con el bajo

rendimiento escolar, esperamos que esta investigación sea un referente para futuras acciones.

### 3. Justificación

Como un problema dentro de nuestra sociedad, la malnutrición está presente en nuestro país según el Programa Mundial de Alimentos, Ecuador es el cuarto país de América Latina tras Guatemala, Honduras y Bolivia, con peores índices de desnutrición infantil.

Actualmente, el 26 % de la población infantil ecuatoriana de cero a cinco años sufre de desnutrición crónica, una situación que se agrava en las zonas rurales, donde alcanza al 35.7 % de los menores, y es aún más crítica entre los niños indígenas, con índices de más del 40 %.

*“Por lo que la falta de una alimentación y nutrición adecuada durante los años más críticos del desarrollo de los niños, desde la etapa intrauterina hasta los tres años, no sólo afecta negativamente el crecimiento infantil, sino que se traduce en menores logros y mayores costos en salud, educación y productividad. El desarrollo mental y físico de los niños que padecen malnutrición crónica se ve afectado de forma irreversible, lo cual es motivo de un bajo rendimiento escolar y de un descenso de la productividad física que durará toda su vida” (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – Unicef).*

Es por eso que hemos visto la necesidad de realizar este estudio, que nos ayudara a tener una visión más cercana de lo que acontece en nuestro entorno, como una muestra de lo que ocurre en la realidad. Se trató de cuantificar y verificar los grados de malnutrición que presentan los escolares de Primero y Segundo de básica de la escuela fiscal “Zoila Aurora Palacios”, tomando los diferentes factores que inciden en este problema; se busco enfocar el mal que asecha a los niños de esta institución.. A su vez, con el presente trabajo se estableció conclusiones que nos ayuden y permitan disminuir este problema, de tal manera que podamos concientizar a las personas, que un niño con una buena nutrición tendrá grandes beneficios para él y la sociedad, previniendo muchas situaciones que posteriormente podrían llevar a padecer un desarrollo intelectual inferior asociado a enfermedades.

## **4. Marco Teórico**

### **4.1. Estado nutricional y Crecimiento físico en escolares**

La malnutrición infantil constituye una patología de elevada prevalencia entre la población ecuatoriana. Los lactantes y los preescolares representan los grupos de mayor vulnerabilidad. Según los resultados de las investigaciones nacionales uno de cada dos niños menores de cinco años padece desnutrición. Las principales consecuencias de la desnutrición incluyen: reducción del potencial de crecimiento físico, limitación del desarrollo intelectual, e incremento de la frecuencia y gravedad de las enfermedades infecciosas.

Las secuelas producidas por la desnutrición en los niños menores de cinco años, debido a su vulnerabilidad biológica y a su dependencia socioeconómica se manifiesta más tarde en "un escolar adaptado funcionando en niveles subóptimos desde el punto de vista físico y mental" <sup>(14)</sup>.

#### **4.1.1. Crecimiento físico en la etapa escolar**

Durante el período escolar, el crecimiento físico de los niños se expresa en el incremento regular, de peso y estatura dependiendo en especial de la cantidad de energía/proteína presente en los alimentos. Si tomamos en consideración que no existen evidencias que en las diferentes etnias en el potencial de crecimiento físico durante la etapa de la preadolescencia, su evaluación constituye una expresión objetiva de las condiciones del "ambiente", de la disponibilidad y acceso a una dieta balanceada, de la presencia de enfermedades infecciosas y de la satisfacción de las necesidades básicas, entre otras.

Los estudios sobre el crecimiento y desarrollo físico del ser humano son importantes para "medir la salud y prevenir enfermedades", identificar los grupos que merecen prioridad en la atención y evaluar el impacto de las intervenciones en el futuro. Este aspecto tiene especial relevancia en las condiciones actuales de nuestra niñez y la presentación de evidencias del incremento del sobrepeso y obesidad como consecuencia del cambio del patrón de vida de importantes grupos poblacionales.

Además, la investigación antropométrica masiva del crecimiento físico, tiene la ventaja de constituir una acción prospectiva que revela una preocupación sanitaria consciente y es además un indicador más cercano a la real evaluación de la salud que la ponderación de los factores enfermedad y muerte <sup>(15)</sup>.

#### **4.1.2. Alimentación del niño escolar**

En esta etapa de la vida se establecen las preferencias alimentarias individuales, que tradicionalmente estaban determinadas casi exclusivamente por los hábitos familiares, los cuales dependen de muchos factores, como la accesibilidad a los alimentos (dependiendo del costo de los mismos) y de los ingresos de las familias, las tradiciones culturales, el grupo socioeconómico del niño <sup>(10)</sup>.

No obstante, en un mundo globalizado observamos en muchas regiones, un cambio del patrón alimentario tradicional, con una tendencia a la uniformización universal de los alimentos ingeridos, a lo que se suma la socialización precoz del niño que concurre a guarderías, escuelas, más la propaganda de alimentos a través de los medios de comunicación (la televisión), influyen directamente en los niños. Las preferencias alimentarias de los preescolares y escolares son la síntesis de los múltiples mensajes recibidos por éstos <sup>(10)</sup>.

Hoy en día, en la población infantil en edad escolar es evidente el desarrollo de una serie de malos hábitos alimenticios: como el aumento en el consumo de comida chatarra y procesada, mientras que la comida casera y los alimentos de origen natural parecen estar siendo sustituidas de nuestras mesas, afectando al niño en su desempeño, tanto en la escuela como en su vida diaria. <sup>(11)</sup>

Algunos problemas actuales relativos a la alimentación son:

- Incorporación de hábitos y alimentos extraños a nuestro medio y costumbres.
- Aumento desmedido del consumo de proteínas derivadas de la carne.
- Exceso o escaso uso del pescado en la alimentación cotidiana.
- Exceso de azúcares refinados: postres, “comida chatarra”

- Alto consumo de productos industriales y precocidos.
- Incorporación de bebidas gaseosas en sustitución de agua. <sup>(11)</sup>

#### **4.1.3. Desnutrición**

La palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuzgar en sí, de lo avanzado del mal. La desnutrición puede ser un trastorno inicial único, con toda la sintomatología según sus distintos grados o puede aparecer secundariamente como síndrome injertado a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole y, entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizados y precisos <sup>(12)</sup>.

Se puede decir que el 90% de los estados de desnutrición en nuestro medio, son ocasionados por una sola y principal causa: la alimentación pobre del niño, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos; determinado por varios factores: alimentaciones pobres, miserables o faltas de higiene, o alimentaciones absurdas y disparatadas y faltas de técnica en la alimentación del niño.

El 10% restante de las causas que producen la desnutrición lo encontramos causado por las infecciones enterales o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos <sup>(12)</sup>.

#### **4.1.4. El sobrepeso en la vida de los menores**

El sobrepeso y la obesidad se definen como «*una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud*» (según la OMS) <sup>(13)</sup>.

Los niños con sobrepeso también tienen una probabilidad alta de continuar siendo obesos cuando son adultos y de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas, tales como hipertensión, diabetes de tipo 2, enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer. Es por esto que es importante comprender las causas de las tendencias recientes en América Latina, estados Unidos y otros países hacia un aumento en la obesidad en niños.

Un estudio llevado a cabo en menores puertorriqueños residiendo en la ciudad de Hatford, Connecticut, donde el 62 % de los infantes hispanos reveló que tanto niñas como niños obesos con un promedio de edad de 9 años, tuvieron una presión sanguínea significativamente más alta al momento del estudio que los niños sin obesidad y una probabilidad más alta de haber padecido de diarreas e infecciones del oído durante el año anterior <sup>(17)</sup>.

Hay casos en los que el sobrepeso se debe a un problema de genes o de salud. Pero las principales causas del sobrepeso son malas costumbres alimenticias y poca actividad física <sup>(20)</sup>.

Cuando el niño consume más calorías de las que su cuerpo puede quemar, el cuerpo convierte las calorías extras en grasa que almacena. Todos tenemos grasa almacenada, pero acumular excesiva grasa causa sobrepeso. <sup>(20)</sup>

#### **4.1.5. Obesidad en escolares**

Generalmente un niño se considera obeso cuando pesa por lo menos un 10 por ciento más que el peso recomendado para su estatura de acuerdo a su edad y sexo <sup>(20)</sup>. La obesidad comúnmente comienza en la infancia entre las edades de 5 a 6 años y durante la adolescencia. Los estudios han demostrado que el niño que es obeso entre las edades de 10 a 13 años tiene un 80 por ciento de probabilidad de convertirse en un adulto obeso. <sup>(16)</sup>

La obesidad o exceso de grasa en el cuerpo de los niños causa preocupación, ya que aumenta el riesgo de enfermedades durante la infancia y la edad adulta. Los niños que son obesos tienen la presión más alta, problemas ortopédicos de rodillas, propensión alta a desarrollar diabetes tipo 2 y problemas psico-sociales, debidos al rechazo de la sociedad a individuos obesos <sup>(17)</sup>.

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, considerado un problema mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que en 2010 hubo 42 millones de niños

con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo <sup>(28)</sup>.

Las causas de la obesidad son complicadas e incluyen factores genéticos, biológicos, del comportamiento y culturales. Básicamente la obesidad ocurre cuando una persona come más calorías que las que el cuerpo quema.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad infantiles es el desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico y la falta de ejercicio físico. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad infantiles es atribuible a varios factores, tales como:

- El cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables.
- La tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, el cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización. <sup>(19)</sup>

#### **4.2. Rendimiento escolar**

Se entiende al rendimiento escolar como la “acción que se desencadena a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje realizado dentro del aula con asesoría directa de un docente”, también se define como “el progreso alcanzado por los alumnos en función de los objetivos programáticos previstos, es decir, según los objetivos que se han planificado, qué tanto y qué tan rápido avanza el alumnado hacia los resultados más satisfactorios posibles” <sup>(6)</sup>.

El método Montessori destaca que el niño necesita estímulos y libertad para aprender. El profesor tiene que dejar que fuese el alumno exprese sus gustos y preferencias, además enfatiza en que el rol del maestro dominante tendría que cambiar y dejar que el alumno tenga un papel más activo y dinámico en el proceso de aprendizaje; había que dejar que el alumno se equivocara y volviera a intentar. Permitir al niño encontrar la solución a sus problemas, siendo él mismo quien construya nuevos conocimientos en base a sus experiencias concretas; no dejar que se arriesgue a fracasar hasta que tenga una oportunidad razonable de triunfar; cada niño marca su propio paso o

velocidad para aprender y esos tiempos hay que respetarlos, ya que a través de ello se evalúa y mide el rendimiento de cada uno. La primera motivación de un maestro es procurar que sus alumnos se superen y que su desarrollo sea armónico, tanto en el aspecto cognoscitivo como en el emocional y el social. En una palabra, que aprendan a pesar del interés constante del profesor, en cada grupo suele haber niños (afortunadamente pocos) que no parecen avanzar al ritmo de sus compañeros. Y es en donde viene el —Bajo Rendimiento Escolar, que es el resultado que se obtiene del aprendizaje de las áreas escolares, y esto se refleja en notas o calificaciones asignadas a este rendimiento.

En el aprovechamiento escolar se considera que la conducta es la modalidad que tiene una persona para comportarse en diversos ámbitos de su vida; es decir, el término puede emplearse como sinónimo de comportamiento, ya que se refiere a las acciones que desarrolla un sujeto frente a los estímulos que recibe y a los vínculos que establece con su entorno. <sup>(24)</sup>

Dado que los nutrientes tienden a agruparse en los individuos, es difícil aislar las contribuciones específicas de cada nutriente. La deficiencia de yodo y la anemia por deficiencia de hierro son más fáciles de estudiar que la deficiencia de otros micronutrientes. Existen investigaciones que demuestran que ambos micronutrientes están específicamente relacionados con el daño en el desarrollo. Las formas menos severas de deficiencia de hierro no parecen afectar la conducta. Este grado de certeza no es posible en estudios de deficiencia de proteína-energía porque los suplementos alimenticios los proveen así como otros nutrientes.

La mejor manera de asegurar el desarrollo cognitivo y conductual es satisfaciendo las necesidades de nutrientes con comidas naturales o fortificadas preparadas apropiadamente para niños pequeños. También deben considerarse los beneficios de la lactancia materna al fomentar el crecimiento y desarrollo. <sup>(25)</sup>

#### **4.2.1. Bajo rendimiento escolar**

Erika Saavedra (2000) define al bajo rendimiento escolar como bajo nivel de conocimiento intelectual y la dificultad que tienen los niños en mantener una conducta

que les permita realizar las actividades de aprendizaje y tener una convivencia saludable dentro del espacio escolar. En nuestro medio este conocimiento se expresa en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa. Y también la conducta se califica de forma cualitativa, pero lo que tampoco toman en cuenta es que algunos estudiantes tienen el bajo nivel nutricional y eso ocasiona que no haya mucha concentración por parte del estudiante. El fracaso escolar circunstancial, ocasionado por problemas momentáneos, de orden personal o familiar, que afectan la autoconfianza del estudiante e inciden en su desempeño académico, aún si se tratase de alumnos interesados en el aprendizaje y acostumbrados a obtener buenas calificaciones. Además, la falta de comunicación entre docentes y padres de familia podría agravar enormemente esta situación. Frente a todo lo aquí analizado, los docentes de la actualidad, enfrentados a diversos tipos de estudiantes, con variadísimos problemas, circunstancias y en algunos casos diagnosticados como graves como lo es la desnutrición, deben estar siempre alerta. <sup>(21)</sup>

En nuestro país un bajo rendimiento es el resultado deficiente obtenidos por el alumno del aprendizaje en las tareas escolares reflejado en calificaciones aprobatorias con un mínimo de siete sobre diez (7/10) en cada una de las asignaturas y en un promedio general respecto a las mismas. <sup>(22, 41)</sup>

#### **4.2.2. Parámetros del rendimiento escolar.**

De acuerdo al marco legal educativo 2012 del Ecuador en el artículo 184; la evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluyen sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de la enseñanza y los resultados de aprendizaje <sup>(41)</sup>.

La evaluación estudiantil puede ser de los siguientes tipos, según su propósito:

- 1. Diagnóstica:** se aplica al inicio de un periodo académico (grado, curso, quimestre o unidad de trabajo) para determinar las condiciones previas con que el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje;

2. **Formativa:** se realiza durante el proceso de aprendizaje para permitirle al docente realizar ajustes en la metodología de enseñanza, y mantener informados a los actores del proceso educativo sobre los resultados parciales logrados y el avance en el desarrollo integral del estudiante; y,
3. **Sumativa:** se realiza para asignar una evaluación totalizadora que refleja la proporción de logros de aprendizaje alcanzados en un grado, curso, quimestre o unidad de trabajo. <sup>(22)</sup>

Varios estudios confirman que la desnutrición en los primeros años de vida afecta el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual. Un alto porcentaje de los escolares que obtienen muy bajo rendimiento escolar presentan circunferencia craneana sub-óptima para su edad y también menor volumen encefálico. Por otra parte, se ha constatado una correlación directa y significativa entre el coeficiente intelectual medido mediante un test de inteligencia y el tamaño cerebral de los alumnos, medido a través de una Resonancia Magnética; de la misma forma se ha verificado que la inteligencia es uno de parámetros que mejor predice el rendimiento escolar <sup>(10)</sup>.

La circunferencia craneana es un indicador antropométrico tanto de la historia nutricional como del desarrollo cerebral y, en pediatría, es una medición de rutina, tendiente a evaluar el desarrollo cerebral. En niños mayores, la circunferencia craneana también refleja más propiamente que la altura las deficiencias nutricionales a edad temprana, por lo tanto es de gran utilidad realizar su medición en poblaciones de niños escolares <sup>(10)</sup>.

La desnutrición en los primeros años de vida podría afectar el crecimiento del individuo, pero es posible lograr posteriormente una mejoría en la adecuación de la talla a través de una buena alimentación ya que el niño continúa creciendo hasta los 18 años, sin embargo hay una notable excepción en el cerebro y en general en todo el sistema nervioso. La desnutrición en los primeros dos años de vida podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño, no sólo corresponde al periodo de máximo crecimiento sino que al final del primer año de vida alcanza el 70% del peso del cerebro adulto <sup>(10)</sup>.

Considerando que el coeficiente intelectual es uno de los principales predictores del rendimiento escolar del niño, numerosos estudios han verificado una correlación positiva entre la circunferencia craneana y el coeficiente intelectual. En este sentido, es conocido que los cerebros más grandes tienen más neuronas y esto podría traducirse en mayores conexiones sinápticas y, por ende, en una mayor inteligencia.

#### **4.2.3. Consecuencias para el sector educacional**

Los aspectos antes mencionados son de importancia trascendental para la educación, ya que existen investigaciones que señalan que la circunferencia craneana para la edad es el parámetro antropométrico con el mayor poder explicatorio en el rendimiento escolar y la capacidad intelectual <sup>(10)</sup>.

Es de alta relevancia para la educación poder analizar las interacciones entre estado nutricional, desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar, considerando que los problemas nutricionales afectan a todos los estratos económicos, especialmente a los más pobres sometidos a sub-alimentación crónica.

La desnutrición es el problema nutricional más relevante en los países en desarrollo; en algunas partes del mundo, principalmente en América y en países del Asia Oriental se han logrado importantes avances en la reducción de las tasas de desnutrición, pero en general el número de niños desnutridos se ha incrementado en el mundo. Esto limita seriamente la capacidad productiva e intelectual de los pueblos. Este hecho es especialmente relevante en los países del tercer mundo en donde el crecimiento económico se ve afectado seriamente debido a las limitaciones de los sectores sociales que presentan adversas condiciones socioeconómicas, socioculturales, familiares, intelectuales y nutricionales y que en el presente no satisfacen sus necesidades básicas, presentando a la vez, una historia de pobreza muy negativa con el consecuente detrimento de la calidad de vida <sup>(7)</sup>. Las investigaciones relativas a determinar las interrelaciones entre estado nutricional, desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar son fundamentales, especialmente en la edad escolar, ya que los problemas nutricionales afectan especialmente a los estratos socioeconómicos más pobres de la sociedad, y sus consecuencias negativas para el desarrollo económico; en la edad escolar, esto se traduce en altos índices de deserción escolar, problemas de

aprendizaje y bajo ingreso a la educación superior. Esto limita el desarrollo de cognitivo para enfrentar los problemas sociales, culturales, económicos en el educando.

### **4.3. Factores que inciden en la formación**

Hay diferentes factores que influyen en el bajo rendimiento escolar tales como los <sup>(41)</sup>:

- Factores fisiológicos,
- Factores pedagógicos,
- Factores sociales, y
- Factores psicológicos.

#### **4.3.1. Factores fisiológicos**

Involucran todo el funcionamiento del organismo especialmente al funcionamiento de las partes que intervienen en el aprendizaje. Cuando el organismo está afectado, puede darse una problemática como en el caso de las disfunciones neurológica que incluyen la disfunción para adquirir los proceso simbólicos, trastornos en la lateralización (repercutiendo en la percepción y reproducción de símbolos) trastornos perceptivos y del lenguaje. <sup>(8)</sup>

#### **4.3.2. Factores pedagógicos**

En estos factores están involucrados los métodos enseñanza-aprendizaje, el ambiente escolar y la personalidad y formación del docente, así como las expectativas de los padres hacia el rendimiento escolar en la formación de sus hijos (as). <sup>(8)</sup>

#### **4.3.3. Factores sociales**

Se refieren a circunstancias ambientales que intervienen en el aprendizaje escolar, tales como: condiciones económicas y de salud, las actividades de los padres, las oportunidades de estudio y el vecindario que dan lugar a la depravación cultural, alcoholismo, las drogas, las malas amistades, la pérdida de valores y principios, limitaciones de tiempo para atender a los hijos, la desintegración familiar, el abuso de los medios de comunicación y la inculturación. <sup>(8)</sup>

#### **4.3.4. Factores psicológicos**

Estos factores incluyen situaciones de adaptación, emocionalidad y constitución de la personalidad.

Pertierra Rodríguez, en el documento —El clima Social Escolar y su Influencia en el Rendimiento Escolar. Menciona aspectos psicopedagógicos, en el que se analizan cuestiones relativas al clima social del aula como claro determinante del bienestar del alumno, que afecta tanto a su aprendizaje y rendimiento como a su desarrollo personal y social. <sup>(9)</sup>

#### **4.4. Aprovechamiento escolar**

Los escolares de familias de bajos ingresos están a menudo mal alimentados y presentan signos de malnutrición, incluyendo índices antropométricos por debajo de los promedios nacionales, con baja talla o insuficiencia ponderal para la estatura y poca grasa subcutánea, aunque sin síntomas suficientes para justificar su asistencia a un servicio de salud.

Se ha sugerido que, en comparación con sus compañeros bien nutridos, el niño mal alimentado casi siempre es indiferente, apático, desatento, con una capacidad limitada para comprender y retener hechos, y con frecuencia se ausenta de la escuela. Todo ello se refleja en el proceso de aprendizaje y en el rendimiento escolar.

A pesar de que no se dispone de información específica sobre la relación que existe entre estado nutricional y desempeño escolar, sí se tienen elementos de juicio derivados de estudios importantes sobre desnutrición y desarrollo intelectual en la edad preescolar que se pueden extrapolar con cautela para explorar la dinámica de interrelaciones semejantes en la edad escolar. En otras palabras, se puede asumir que si un niño llega a la edad escolar después de haber padecido desnutrición crónica en sus primeros años, retardo en el crecimiento y atraso en su desarrollo cognoscitivo, es bien probable que su rendimiento educativo se vea afectado negativamente en alguna forma e intensidad.

De ahí la importancia de mantener una óptima nutrición de la madre y el niño, prevenir la enfermedad y asegurar el desarrollo del potencial genético de cada individuo, mediante acciones de auto cuidado y promoción de la salud, que empiezan desde el momento de la concepción y continúan durante todo el período del crecimiento y desarrollo del niño.

En estudios realizados se considera que el porcentaje de niños malnutridos entre los casos de desaprovechamiento escolar dependerá de la incidencia de la desnutrición grave en el país. La relación estadística se mantendrá estable a menos que intervengan programas específicos destinados a paliar los efectos de la malnutrición antes de que los niños se matriculen en la escuela.

Un riesgo más elevado lo corren, desde el punto de vista de la educación, los niños cuyo estado mal nutricional grave, crónico y precoz ha coexistido con un medio ambiente físico propicio a la aparición de enfermedades infecciosas y un medio ambiente social incapaz de proporcionar oportunidades de aprender. El riesgo más bajo se observa en los niños que, con una historia similar, se incorporaron luego a un medio ambiente benéfico, capaz de estimular sus posibilidades de aprendizaje y de satisfacer sus necesidades sociales y afectivas básicas. No es posible prever con certeza la magnitud del déficit intelectual que puede resultar de una malnutrición grave y crónica en la primera infancia, ya que no basta para explicar el retardo intelectual ulterior. En el resultado final del desarrollo y la educación intervienen muchas variables en particular el medio ambiente social. <sup>(23)</sup>

## **5. Hipótesis**

“El bajo rendimiento escolar se relaciona con la malnutrición y conducta de los niños”

## **6. Objetivos**

## **6.2. Objetivo general**

Determinar la relación del bajo rendimiento escolar con la malnutrición y los problemas de conducta de los alumnos de primero y segundo de básica de la Escuela Zoila Aurora Palacios.

## **6.3. Objetivos específicos**

- a. Clasificar a los niños según edad y sexo, estado nutricional, conducta y aprovechamiento escolar.
- b. Determinar la frecuencia de bajo rendimiento escolar.
- c. Establecer relación entre bajo rendimiento escolar, malnutrición y los problemas de conducta.

## **7. Diseño metodológico**

### **7.1. Tipo de estudio**

Se procedió a realizar un estudio cuantitativo transversal, de prevalencia; que se realizó en escolares de Primero y Segundo Año de Educación Básica, de la Escuela Fiscal “Zoila Aurora Palacios”, del cantón Cuenca.

### **7.2. Variables de estudio**

Las variables de estudio fueron:

- Estado nutricional: Adecuado e Inadecuado
- Desnutrición,
- Sobrepeso,
- Obesidad.
- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla
- IMC
- Aprovechamiento escolar
- Conducta

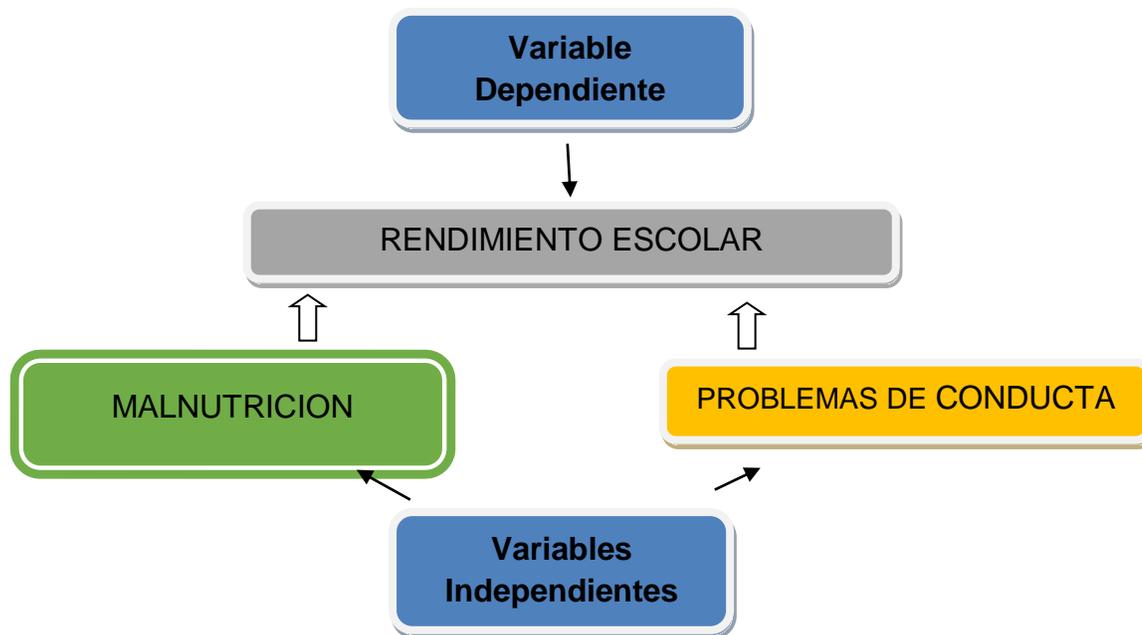


Figura 1. Relación de las variables de estudio

### 7.3. Definición operacional

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES DE LAS VARIABLES	INDICADORES	ESCALA
Estado Nutricional	Condición en la que se encuentra el niño/a en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Física	Peso/edad Talla/edad Índice de Masa	Escala nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad: IMC + 2 DS</li> <li>• Sobrepeso: IMC + 1 DS</li> <li>• Normal +2 – 2 DS</li> <li>• Desnutrición: IMC menos de</li> </ul>

				-2DS
Estado Nutricional	Condición en la que se encuentra el niño/a en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Física	Peso/edad Talla/edad Índice de Masa	<p>Escala nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado: cuando tiene alguna de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desnutrición</li> <li>✓ Sobrepeso</li> <li>✓ Obesidad</li> </ul> </li> <li>• Adecuado: estado nutricional normal</li> </ul>
Aprovechamiento escolar	Nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparada con la normal (edad y nivel académico).	Educativa	Calificaciones del 1-10.	<p>Escala ordinal</p> <p>10: Supera los aprendizajes requeridos</p> <p>9: Domina los aprendizajes</p> <p>7-8: Alcanza los aprendizajes</p> <p>5-6: Está próximo a alcanzar los</p>

				aprendizajes  <4: No alcanza los aprendizajes
Conducta	Comportamiento dentro del centro educativo.	Psicológica	Adecuada  Inadecuada	Escala cualitativa ordinal  Con problemas de conducta  Sin problemas de conducta
Rendimiento escolar	Dificultad en la adquisición de conocimientos en una área o materia comparado con la normal (edad y nivel académico) y/o problemas de conducta	Educativa y Psicológica	Calificaciones de los conocimientos adquiridos.  Calificación de la conducta	Escala cualitativa nominal  Bajo rendimiento: si cumple con una o con las dos:  ✓ Aprovechamiento de 7 o menos.  ✓ Conducta de C, D, E  Adecuado: no cumple con los criterios anteriores
Edad	Años o meses cumplidos hasta la fecha del	Biológica	Años y/o meses cumplidos	Numérica

	estudio.			
Peso	Cantidad de la masa del organismo, en kilogramos.	Biológica	Kg	Cuantitativa continua Numérica
Talla	Altura en centímetros.	Biológica	Centímetros	Cuantitativa continua Numérica.
Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer o hombre	Masculino Femenino	Hombres, Mujeres	Masculino Femenino
Índice de Masa Corporal ( IMC)	Medida de asociación entre el peso y la talla.	Biológica	Kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa continua Numérica.

#### 7.4. Área de estudio

El estudio se realizó en la Escuela Fiscal “Zoila Aurora Palacios”, establecimiento fiscal mixto del cantón Cuenca, provincia del Azuay. Se trabajó con todo el universo siendo este un total de 184 niños, repartidos por sexo en 122 varones y 62 mujeres del Primero y Segundo de Básica; se realizó todas actividades planeadas en el cronograma de actividades

La Escuela Fiscal “Zoila Aurora Palacios” está ubicada en las calles Pachacamac 4-60 y Hernando Leopulla, en la ciudad de Cuenca – Ecuador. Teléfono: 2807841. (Ver el Cuadro N°1 Composición del universo y de la muestra correspondiente al primero y segundo año de la “Zoila Aurora Palacios”).

### Cuadro N° 1

#### Composición del universo y de la muestra correspondiente al primero y segundo año de la “Zoila Aurora Palacios”.

Paralelos	Sexo	
	Femenino	Masculino
Primero A	9	22
Primero B	11	17
Primero C	10	17
Segundo A	10	25
Segundo B	11	22
Segundo C	11	19
<b>Total</b>	62	122

#### 7.5. Criterios de inclusión y criterios de exclusión.

En el presente estudio, se realizó el estudio en escolares desde los 4 años hasta los 7 años y se excluyó a niños con discapacidades.

#### 7.6. Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos y métodos.

Se siguió el siguiente procedimiento:

1. Entrega del oficio al director de la Escuela Zoila Aurora Palacios (ver anexo 2).
2. Autorización por parte del director de la Escuela Zoila Aurora Palacios.
3. Entrega del consentimiento informado a cada padre de los niños que intervinieron en el estudio.
4. Se especificó a los participantes: que la información será mantenida confidencialmente.
5. Recolección de la información, (durante cuatro semanas aproximadamente) se realizó de la siguiente manera: a los niños y niñas se les realizó la medición directa de la estatura y el peso, la estatura se obtuvo en metros utilizando un tallímetro, para lo cual el niño/a (se sacó los zapatos, usó un mínimo de ropa: pantaloneta y camiseta), se colocó en forma recta y con los brazos pegados al cuerpo sobre la base del tallímetro; y el peso se midió en kilogramos a través de la balanza (para lo cual se realizó el mismo proceso descrito anteriormente tratando del que el niño/a se mantenga recto sin balancear su cuerpo).
6. Obtenidos los datos se determinó el Índice de Masa Corporal en base a la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en kg}}{(\text{Talla en m})^2}$$

7. Posteriormente, los datos obtenidos se compararon con las tablas de clasificación del estado nutricional y el IMC definidos por el Ministerio de salud del Ecuador y el Manual de Crecimiento de la OMS.
8. El rendimiento escolar y la conducta se determinó mediante la observación de documentos, en este caso las calificaciones de las asignaturas que cursen los niños de los grados comprendidos una vez obtenidos y recibido acceso a las mismas por parte del Sr. Director de dicha institución.

9. También se obtuvo los datos mediante la ejecución de encuestas, hacia los profesores de cada alumno, acerca de cuál es su percepción frente a la conducta y el comportamiento del niño dentro del centro educativo (Test e Conners para profesores).
10. Tabulación de la información obtenida en los cuestionarios, para la elaboración de la base de datos.
11. Cada una de las actividades antes descritas, fueron realizadas por los investigadores, bajo el monitoreo del coordinador de tesis.

### **7.7. Procedimientos éticos**

En la presente investigación, con la finalidad que se cumplan con los aspectos éticos, entregamos una información bastante detallada del fin del estudio, así como beneficios, posibles riesgos, y/o cualquier duda que brote por parte de la población en estudio.

Los beneficios para la población fueron las siguientes: conocer cómo está la salud y nutrición de los niños con respecto al peso talla, medición de índice de masa corporal. Además recibieron información y orientación sobre el problema de estudio, sus factores de riesgo. Además se especificó que no se recibirá compensación económica por su participación, ni costo alguno por la intervención de los investigadores, resultados. Además de la importancia de conocer la magnitud de los problemas de salud en la comunidad; la diseminación de resultados y conclusiones.

Toda la información que se entreguen a los investigadores fue de uso exclusivo para los mismos, y aquellos que intervengan en el mismo.

### **7.8. Plan de análisis de resultados**

El análisis se realizó en torno a probar la hipótesis y la comprobación de los objetivos de la investigación.

Se realizó de la siguiente manera:

- a) Recolección de datos.
- b) Elaboración de la matriz de la base de datos.
- c) Tabulación de los datos en el SPSS 2008 versión 17.
- d) Tabulado los datos se inició a el análisis, a través de frecuencias, porcentajes, moda, promedio y desviación estándar, según cada variable de estudio.
- e) En el análisis se procedió a realizar: obtención de porcentajes según sexo, edad, rendimiento escolar, conducta y estado nutricional. Posteriormente para correlacionar variables u obtener relación se obtuvo la prevalencia, el riesgo relativo, además de odds ratio con un IC de 95%.
- f) Se elaboró las tablas en el SPSS y gráficos con ayuda de Microsoft Excel 2013.
- g) Obtenido los resultados se procedió a sacar conclusiones, obtener recomendaciones y realizar la discusión.

## 8. Resultados

### 8.1. Caracterización de la Población

Tabla N°1

Características de 184 niños y niñas que asisten a la escuela Zoila Aurora Palacios, según sexo, edad, Cuenca, 2014

Características	Total	
	No.	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	122	66.3
Femenino	62	33.7
Total	184	100.00
<b>Grupo etario</b>		
4 – 5 años	51	27.7
6 – 7 años	133	72.3
Total	184	100.00
<b>Rendimiento escolar</b>		
Bajo	2	1.09
Normal	182	98.91
Total	184	100.00
<b>Conducta</b>		
Con problemas	33	20
Normal	80	80
Total	184	100.00
<b>Estado nutricional</b>		
Normal	139	75.5
Desnutrición global	5	2.7
Desnutrición crónica	11	5.98
Sobrepeso	25	13.62
Obesidad	4	2.2
Total	184	100.00

Fuente: Base de datos.  
Elaborado por: Ismael Pesantez, Santiago Farfán y Bernardo Carpio

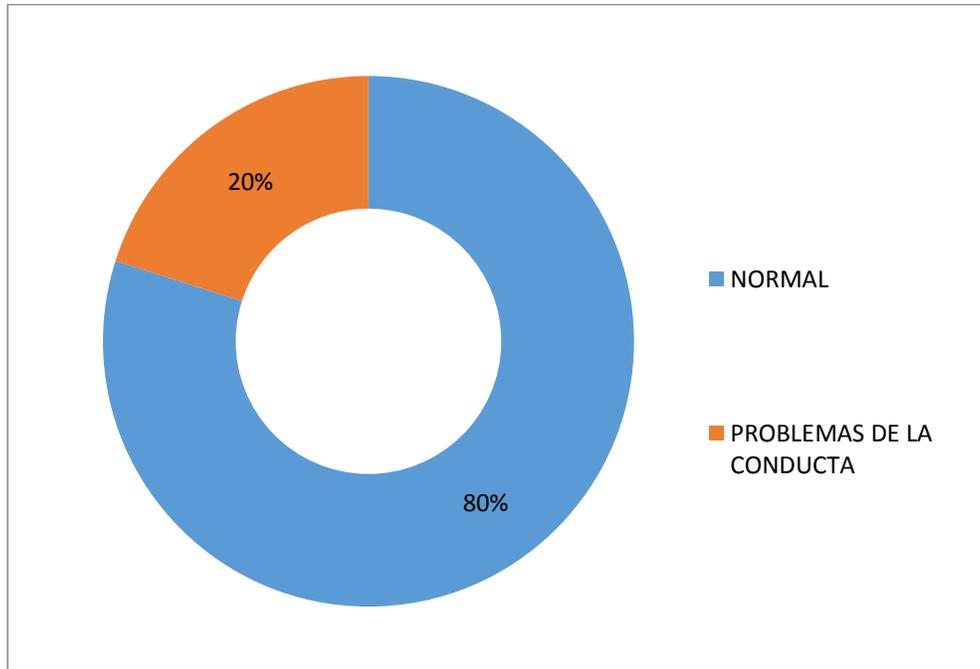
En la tabla N°1 podemos observar que 66,3 % de la población estudiada es de sexo masculino, siendo mayor el número de niños en relación a las niñas (2/1).

La población de estudio estuvo comprendido entre los 4 a los 7 años, siendo el 72.3% de la población en estudio de 6 a 7 años de edad.

La mayor parte de la población tiene un rendimiento escolar bueno, ya que tienen un promedio mayor a 7 (98.91%). En cuanto a la prevalencia de desnutrición crónica es de: 6 por cada 100 niños y niñas, además de la prevalencia de obesos es 13 por cada 100 niños y niñas, y la de sobrepeso es de 13 por cada 100 niños y niñas. El sobrepeso y obesidad toma mayor fuerza en nuestros días; pese a esto, la desnutrición continúa en nuestros días.

### Gráfica N°1

#### Distribución de 184 niños y niñas que asisten a la Escuela Zoila Aurora Palacios, según Problemas de la Conducta, Cuenca, 2014.



Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Ismael Pesantez, Santiago Farfán y Bernardo Carpio

El 20% de los niños de la escuela presentan problemas de la conducta, tanto de niños bien nutridos como mal nutridos. La relación es de 4/1.

**Tabla N°2**

**Datos Estadísticos del Test de Conners según su puntuación, de 184 niños y niñas de la escuela Zoila Aurora Palacios, Cuenca, 2013.**

TEST DE CONNERS (CONDUCTA)	
MODA	0
PROMEDIO	9,48
MEDIA	10
DS	0.96
VALOR MINIMO	0
VALOR MAXIMO	30

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Ismael Pesantez, Santiago Farfán y Bernardo Carpio

En la Tabla N°2, observaos que el promedio del Test de Conners es 9, siendo un valor bajo considerado para la presencia de problemas de conducta.

Tabla N°3

Factores escolares asociados a problemas de bajo rendimiento escolar en 184 niños y niñas de la escuela Zoila Aurora Palacios, de Cuenca. 2013

FACTORES ASOCIADOS	RENDIMIENTO ESCOLAR				TOTAL	p	RP	IC 95%	
	BAJO		ADECUADO						
	No	%	No	%					
<b>Estado nutricional</b>									
Inadecuada	0	0	44	23.91	44	23.91	0.0198	0	-2.32 – (4.33)
Adecuada	2	1.09	138	75	140	76.09			
Total	2	1.09	182	98.91	184	100			
<b>Conducta</b>									
Inadecuado	1	0.54	36	19.57	37	20.01	0.0198	3.97	0.71 - 1.28
Adecuado	1	0.54	146	79.35	147	78.89			
Total	2	1.09	182	98.91	184	100			

Fuente: Base de datos.  
Elaborado por: Ismael Pesantez, Santiago Farfán y Bernardo Carpio

El análisis estadístico muestra asociación de bajo rendimiento escolar con estado nutricional y conducta por que en los dos casos hay significancia estadística ( $p < 0,05$ ) sin embargo la prevalencia de bajo rendimiento es solo de dos casos (1,09%) y este valor no es suficiente para la prueba estadística, por lo tanto no es decisivo que sean factores protectores el inadecuado estado nutricional y los problemas de conducta.

## 9. Discusión

Los niños y niñas del estudio presentaron las siguientes características: de los 184 el 66.3% (n= 122) fueron varones, el 72,3% (n= 133) de la edad entre 6 y 7 años, el 75% tuvo un estado nutricional normal, el 2,7% obtuvo desnutrición global, el 5,98% desnutrición crónica, el 13,62% tuvo sobrepeso y el 2,2% obesidad, entre los dos últimos suman el 15,82% (casi duplican a la desnutrición). Los datos del estado nutricional son diferentes al estudio de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013 (ENSANUT) <sup>(31)</sup>, que presentan en escolares para desnutrición crónica el 15%, para sobrepeso y obesidad 29,9%; Alvares, Poletti and cols 2004 <sup>(35)</sup> encontraron que la desnutrición fue el 31,9%, la obesidad el 3,5% y sobrepeso 11,4% determinándose que el 14,9% tiene exceso de peso. Pajuela y Villanueva <sup>(34)</sup> 2000; determinaron que en los escolares rurales del Perú presenta: Desnutrición Crónica 49.2%, un 10,4% tienen sobrepeso y un 2,0% obesidad, datos que se contraponen a los resultados de este estudio.

La investigación determinó que el 20% de los niños escolares (n=33) presentó problemas de conducta datos semejantes al estudio de Barrera y Bautista 2012 <sup>(32)</sup>, que presentó un 20.5 % de problemas de conducta en escolares, pero Canino and cols 2004 <sup>(33)</sup>4, muestra: que el 1,3 % tiene problemas de conducta en escolares. Estos datos semejan al estudio de Huiracocha <sup>(40)</sup>, 2013 con un 24,8 %.

El bajo rendimiento se representó en el 1.09 %de los escolares de la escuela, Bamba y Silva 2012 <sup>(36)</sup> indican que el bajo rendimiento en escolares es del 17.1%. (n=51), siendo mayor la prevalencia.

Esta investigación determinó que el 20% de los niños (n=33) presentó problemas de conducta y el 1,09 % (n=2) bajo rendimiento escolar; en la relación de bajo rendimiento escolar y factores asociados de estado nutricional y problemas de conducta, en los dos casos hay significancia estadística, sin embargo la prevalencia de bajo rendimiento es de solo dos casos, lo que este valor no es suficiente para la prueba estadística, por lo tanto no es decisivo que sean factores protectores. Bamba y Silva 2012 <sup>(36)</sup> encontraron que un rendimiento inadecuado

en niños con mala nutrición 17.1%. (n=51) y razón de prevalencia para bajo rendimiento teniendo mala nutrición: 1.40, sin embargo el valor del intervalo de confianza fue estadísticamente no significativo. La razón de prevalencia para obesidad y bajo rendimiento fue de 1.36 (IC 95% 0.44–4.15) P = 0.58. Bamba y Espinoza 2008 <sup>(37)</sup> indican que no existe una relación estadísticamente significativa entre la mala nutrición y el rendimiento escolar inadecuado (RP= 1.40,  $\chi^2$ = 1.96 con IC= 95%, (0,86 2,26) valor de p: 0.160). Erazo y Amigo 1998 <sup>(9)</sup> determinaron que las notas en castellano y matemáticas de niños con nutrición normal son mucho mejores en relación con los niños malnutridos y que el riesgo de repetir un nivel escolar resultó alto y significativo para los malnutridos (OR = 5,3; IC = 1,7 - 16,2), en relación con los niños normales.

En cuanto a la obesidad, favorece a problemas de la conducta en niños, según Aguilar Cordero, 2012 <sup>(11)</sup>, si en nuestro estudio indicó su relación con la conducta, no se vieron casos notables, pues la prevalencia fue baja. Loughan y Perna 2012 <sup>(38)</sup> utilizó el test de simulación de problemas de memoria (TOMM) indicó los niños con bajo puntaje en el test TOMM presentaron problemas de conducta (85%). Buñuel y Olivares 2008 <sup>(39)</sup> encontraron relación entre los problemas de conducta y el bajo rendimiento en escolares de Finlandia, Suecia y Noruega.

## **10. Conclusiones**

La frecuencia de bajo rendimiento fue del 1,09 %, aunque se encontró significancia estadística entre la relación de bajo rendimiento escolar y nutrición, y bajo rendimiento escolar y problemas de conducta, los pocos casos de bajo rendimiento no pueden concluir esta significancia como dependiente.

## **11. Recomendaciones**

Se recomienda realizar estudios en muestras más grandes que abarquen sector urbano y rural. Visto en este estudio existió significancia con los casos de malnutrición y rendimiento escolar y problemas de conducta, y notado que son

pocos casos sin concluir dependencia entre ellos, es necesario determinar los factores que intervienen.

## 14. Bibliografía

1. GOT secretaria de educación de Guanajuato, glosario de términos educativos. URL disponible en: <http://www.seg.guanajuato.gob.mx/UACL/Normatividad/Paginas/default.aspx>
2. Leiva Plaza Boris, Inzunza Brito Nelida, Pérez Torrejón Hernán, Castro Gloor Verónica, Jansana Medina Joan Manuel, Toro Díaz Triana et al . Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. ALAN [revista en la Internet]. 2001 Mar [citado 2012 Dic 16]; 51(1): 64-71. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222001000100009&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222001000100009&lng=es)
3. Winick M, Rosso P. The effect of severe early malnutrition on cellular growth of human brain. *Pediatr Res* 1969; 3 ( 2): 181-4.
4. Morgane P, Austin-Lafrance R, Bronzino J, Tonkiss J, Cintra L, Kemper T, Galler J. Prenatal malnutrition and development of the brain. *Neurosci Biobehav Rev* 1993; 17 (1): 91-128.
5. Unicef. Situación de niñez: Las niñas y niños en el Ecuador. URL disponible en: <http://www.unicef.org/ecuador/children.html>
6. Informe de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO/2011. URL disponible en: <http://www.fao.org/emergencias/es/>
7. Ecuador situación nutricional, las cifras de desnutrición en el Ecuador 2011. URL disponible en: <http://ecuador.nutrinet.org/ecuador/situacion-nutricional/58-las-cifras-de-la-desnutricion-en-ecuador>
8. Mapa de la Desnutrición Crónica en el Ecuador 2010. Dirección de análisis e Investigación del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social. URL disponible en: <http://mapadesnutricion.org/>
9. Erazo B. Marcia, Amigo C. Hugo, De Andraca O. Isidora, Bustos M. Patricia. Déficit de crecimiento y rendimiento escolar. *Rev. chil. pediatr.* [revista en la Internet]. 1998 Jun [citado 2012 Dic 16]; 69(3): 94-98.

Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41061998000300002&lng=es.](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41061998000300002&lng=es) doi: 10.4067/S0370-41061998000300002

10. Ivanovic D, Leiva B, Perez H, Inzunza N, Almagià A, Toro T, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E. Long-term effects of severe undernutrition during the first year of life on brain development and learning in Chilean high school graduates. *Nutrition* 2000; 16 (11/12): 1056-63.
11. Aguilar Cordero M.<sup>a</sup> J., González Jiménez E., Padilla López C. A., Guisado Barrilao R., Sánchez López A. M... Sobrepeso y obesidad como factor pronóstico de la desmotivación en el niño y el adolescente. *Nutr. Hosp.* [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2012 Dic 16]; 27(4): 1166-1169. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000400029&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000400029&lng=es)  
<http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5853>
12. Ivanovic R, Castro C, Ivanovic D. No existe una teoría sobre el rendimiento escolar. *Revista de Educación (Ministerio de Educación de Chile)* 1995; 224: 40-5.
13. Ivanovic D, Olivares M, Ivanovic R. Peso y estatura de escolares de la Región Metropolitana de Chile: Impacto del nivel socioeconómico. *Rev Med Chil* 1991; 119 ( 11): 1322-33
14. Figueira, F. Desnutricao no Brasil. Em Nobrega, F. “Desnutricao intrauterina y posnatal”. Panamed Edit. Sao Paulo, 1991. pp. 131-135.
15. Jordàn, J.R. “Desarrollo Humano en Cuba.” Edit. Científico-Tècnica. La Habana, 1980

16. American academy of child and adolescent psychiatry, "La obesidad en los niños y adolescentes." 2003 Informe nº 79 Website: <http://www.aacap.org/publications.html>
17. Albala C. Vio F. Kain J. Uauy, R, "Nutrition transition in Chile: determinants and consequences." Public Health Nutr. 2002, 5 (A): 123-128
18. GALO DE LARA, Carmen Tecnología Didáctica, Guatemala Editorial Piedra Santa 1988.
19. Blanco, B. Factores Escolares Asociados a los Aprendizajes en la Educación Primaria Mexicana: Un Análisis Multinivel. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. (2008).
20. Murillo, F. J. El Movimiento Teórico-Práctico de Mejora de la Escuela. Algunas Lecciones Aprendidas para Transformar los Centros Docentes. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Vol. 1, Núm. 2, 2003.
21. SAAVAEDRA Erika. (2000). Niños con rendimiento escolar normal...Revista Iberoamericana de Educación, (ISSN: 1681-5653) website: <http://es.scribd.com/doc/16564092/62/Definicion-del-bajo-rendimiento-escolar>
22. MARCO LEGAL EDUCATIVO - Ministerio de Educación [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)
23. Nuñez Cubero, L;(2003). Relación Familia - Escuela. Fracaso escolar en Gervilla, E. (Coord.), Educación Familiar, Nuevas relaciones humanas y humanizadoras. Madrid: Narcea, pp 121-130.
24. COMITÉ DE NUTRICIÓN DE LA SOCIEDAD URUGUAYA DE PEDIATRÍA. Guías de alimentación del niño preescolar y escolar. Arch

Pediatr Urug 2004; 75(2): 159-163. URL disponible en:  
[http://www.sup.org.uy/Descarga/adp75-2\\_10.pdf](http://www.sup.org.uy/Descarga/adp75-2_10.pdf)

25. Burgos Carro Nuria. Alimentación Y Nutrición En Edad Escolar. Revista Digital Universitaria. Volumen 8 Número 4. 2007. URL disponible en:  
[http://www.revista.unam.mx/vol.8/num4/art23/abril\\_art23.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.8/num4/art23/abril_art23.pdf)
26. Dr. Federico Gómez. Desnutrición salud pública de México / vol.45, suplemento 4 de 2003. Disponible en:  
<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>
27. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa: obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311. Mayo 2012. URL disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
28. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Sobrepeso y obesidad infantiles. OMS 2012. URL disponible en:  
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
29. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Causas por las que los niños y adolescentes se vuelven obesos. OMS 2012. URL disponible en:  
[http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_why/es/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/es/index.html)
30. Ernesto Pollitt. La nutrición y el rendimiento escolar. SERIE DE EDUCACION SOBRE NUTRICION N°9, UNESCO, París, 1984. URL disponible en:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000623/062306so.pdf>
31. Freire W. and coll, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT, Quito – Ecuador, 2013. Disponible en:  
<http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/ENSANUT.pdf>. Acceso: 23-02-2014.
32. Barrera L., Bautista E. and coll, Prevalencia de problemas psicológicos detectados en un centro de educación y desarrollo humano, Revista de

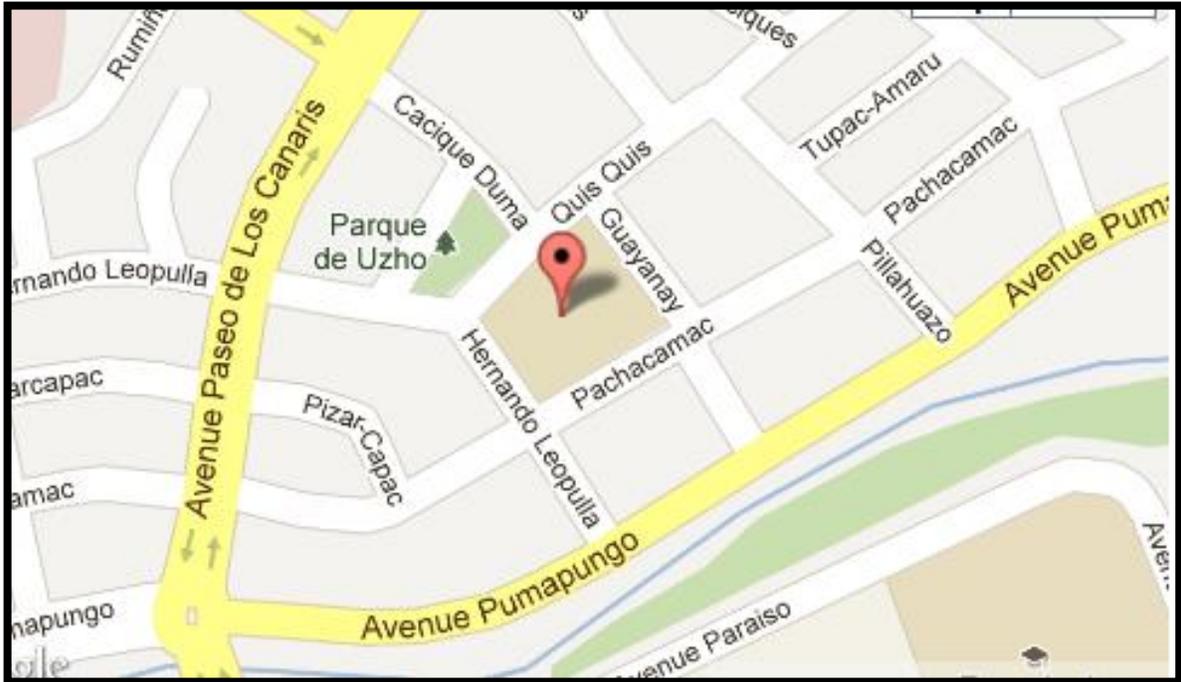
Enseñanza e Investigación en psicología vol. 17, num. 1: 13-27 enero-junio, Chile 2013.

33. Canino G, Shrout P, Rubio-Stipec M, *et al.* The DSM-IV rates of child and adolescent disorders in Puerto Rico. *Arch Gen Psychiatry* 2004; 61: 85-93.
34. Pajuelo J., Villanueva M., Chávez J.; La Desnutrición Crónica, el Sobrepeso y la Obesidad en Niños de Áreas Rurales del Perú; Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ISSN 1025 – 5583, Vol. 61, Nº 3 – 2000, Págs. 201- 206
35. Alvarez V., Poletti O., Barrios L. Enacán R.; Prevalencia de talla baja y de malnutrición en escolares de escuelas carenciadas, mediante el uso de indicadores antropométricos.; Universidad Nacional del Nordeste de Argentina; 2004. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-013.pdf>.
36. Bamba Ximena, Silva Diego; Prevalencia de Desórdenes de Nutrición en niños y asociación con el Rendimiento Académico, *Rev Med HJCA* 2013;5(1):9-11. Disponible en: [http://www.revistamedicahjca.med.ec/archivos/\\_notes101%20Bamba%20X.%20Prevalencia%20de%20desordenes%20%20de%20nutrici%C3%B3n.pdf](http://www.revistamedicahjca.med.ec/archivos/_notes101%20Bamba%20X.%20Prevalencia%20de%20desordenes%20%20de%20nutrici%C3%B3n.pdf)
37. Bamba E. Ximena, Espinoza S. Darwin, Fajardo Q. Viviana; Prevalencia de la mala nutrición y su relación con el rendimiento académico en los niños de la Escuela Julio Matovelle, período lectivo 2008-2009, Cuenca 2010. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec:8080/jspui/handle/123456789/3516>
38. Loughan AR<sup>1</sup>, Perna R; Performance and specificity rates in the Test of Memory Malingering: an investigation into pediatric clinical populations.; *Appl Neuropsychol Child.* 2014;3(1):26-30. doi: 10.1080/21622965.2012.670584. Epub 2012 May 1. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24236938>

39. Buñuel Alvarez JC., Olivares Grinet M; Puntuaciones en uno o varios de los síntomas del TDAH en niños son e trastorno podrían asociarse a una disminución en el rendimiento de algunas habilidades académicas.. Evid Pediatric. 2008; 4: 17.
40. Huiracocha M, Factores asociados a los problemas de conducta en preescolares, Cuenca, 2011. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, Vol 31 (2).
41. Constitución de la República, Ley Orgánica De Educación Intercultural y Reglamento General; Marco Legal Educativo; Ecuador, 2012. Disponible en:[http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/Marco\\_Legal\\_Educativo\\_2012.pdf](http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/Marco_Legal_Educativo_2012.pdf)

## 15. Anexos

### 15.1 Anexo 1: Croquis de la Escuela Fiscal “Zoila Aurora Palacios”



Obtenido de: [googlemaps.com](https://www.google.com/maps)

## 15.2. Anexo 2: Oficios

Cuenca,.....de 2013

Lcdo. Segundo Tapia

Director de la Escuela Zoila Aurora Palacios.

Ciudad.

De nuestras consideraciones:

Nosotros, BERNARDO CARPIO, SANTIAGO FARFÁN e ISMAEL PESANTEZ,, estudiantes de cuarto, quinto e interno de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de Cuenca, nos dirigimos a usted por medio de la presente, para que nos conceda el permiso para realizar un Estudio de Investigación en los niños del Primero y Segundo de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Escuela Zoila Aurora Palacios”; datos que serán necesarios para nuestro trabajo de investigación denominado EI BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA; debido, a que nos hemos visto obligados a reaccionar frente a los cambios actuales en relación a la alimentación de los niños y los grandes variables asociados hacia la misma, antiguamente la desnutrición considerada propia de los países en vías de desarrollo y, la obesidad de aquellos países considerados “desarrollados”; pues la globalización ha sido la causante de que estos patrones de la alimentación considerados “propios” han cambiado considerablemente.

Por la favorable acogida a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

---

Bernardo Carpio

0104413752

---

Ismael Pesántez

0104062120

---

Santiago Farfán

0105099907



### 15.3. Anexo 3: Consentimiento Informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

EI BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA-2013.

FECHA: \_\_\_\_\_

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

Nosotros, Santiago Farfán, Ismael Pesántez y Bernardo Carpio, con cédula de identidad 0105099907, 0104062120 y 0104413752 respectivamente, estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca; previa la elaboración de nuestra tesis para la obtención del título de Médicos, solicitamos su colaboración a través de su consentimiento para obtener la talla y peso de sus hijos con el objetivo de conocer, el estado nutricional de los niños escolares, de la escuela Zoila Aurora Palacios. Este estudio proporcionará información que permitirá orientar a una mejor alimentación (nutrición) infantil y mejorar la salud, además del desarrollo intelectual de los niños. El estudio requiere de la participación de niños y además requerimos de su valiosa colaboración.

Si acepta colaborar en este estudio, se les medirá a su niño/a el peso por medio de una balanza, para lo cual deben vestir ropa de cultura física y sacarse los zapatos hasta realizar las mediciones, la talla se medirá por medio de un tallímetro teniendo en cuenta las indicaciones antes mencionadas, a sus niños; los mismos que serán tomadas por los investigadores en las instalaciones de la Escuela en el horario previamente establecido por el director del establecimiento. Se les entregará los resultados de las mediciones que se les haga.

Los beneficios que obtendrá de este estudio son: conocer cómo está la salud y nutrición de sus niños con respecto al peso y talla. Asimismo su colaboración permitirá conocer mejor la magnitud de los problemas de salud en la comunidad.

No recibirá compensación económica por su participación, sin embargo la intervención de los investigadores no tendrá ningún costo. Además recibirá información y orientación sobre este problema, sus factores de riesgo y como llevarlas y tratarlas.

Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, yo, \_\_\_\_\_, con la cedula de identidad \_\_\_\_\_, acepto voluntariamente la participación de yo y de mi niño/a en este estudio.

Toda la información que se proporcione será confidencial y solo podrá ser conocida por las personas que trabajen en este estudio. Si se requiere información adicional sobre este estudio, pueden consultar con los investigadores Ismael Pesántez, Santiago Farfán y/o Bernardo Carpio al número 0984549206. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar en este estudio voluntariamente.

Firma del Voluntario: \_\_\_\_\_

Firma del investigador: \_\_\_\_\_

**15.4. Anexo 4: Cuestionario**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

EL BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON LA MALNUTRICIÓN Y CONDUCTA EN LOS NIÑOS DEL PRIMERO Y SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA ZOILA AURORA PALACIOS CUENCA-2013.

**FECHA:** .....

**RESPONSABLES:** Santiago Farfán, Bernardo Carpio, Ismael Pesántez.

N° .....

Edad: .....

Sexo: M    F

Peso: .....

Talla: .....

IMC: .....

Nota de aprovechamiento:

### 15.5. Anexo 5: Test de Conners

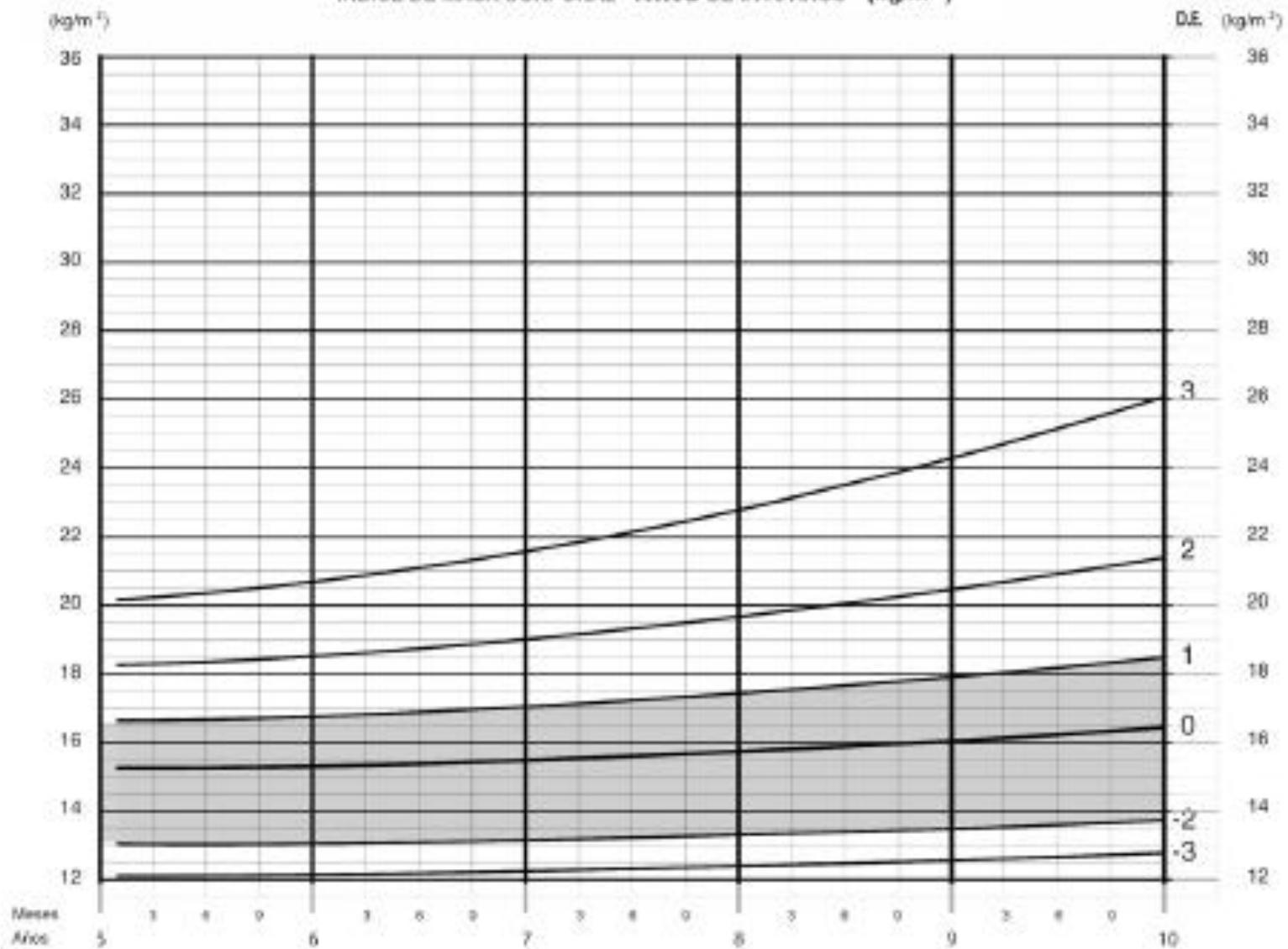
## UNIVERSIDAD DE CUENCA - DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA (DIUC)

### ESCALA DE CONNERS PARA PROFESORES:

	<b>Nada=0</b>	<b>Poco=1</b>	<b>Bastante=2</b>	<b>Mucho= 3</b>
1. Tiene excesiva inquietud motora				
2. Tiene explosiones impredecibles de mal genio				
3. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención				
4. Molesta frecuentemente a otros niños				
5. Tiene aspecto enfadado, huraño				
6. Cambia bruscamente sus estados de ánimo				
7. Intranquilo, siempre en movimiento				
8. Es impulsivo e irritable				
9. No termina las tareas que empieza				
10. Sus esfuerzos se frustran fácilmente				
<b>Total</b>				



ÍNDICE DE MASA CORPORAL - NIÑO DE 5 A 9 AÑOS (kg/m<sup>2</sup>)



CURVA DE CRECIMIENTO DEL NIÑO DE 5 A 9 AÑOS