



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

## **Escuela de Medicina**

**Influencia de la colación escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la Ciudad de Loja, durante el período académico 2010 - 2011.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO GENERAL.

**ASPIRANTE:**

*Alba Gabriela Novillo Granda*

**DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN:**

*Dra. María del Carmen Piedra*

**Loja – Ecuador**

**2012**



## CERTIFICACIÓN

Dra.

María del Carmen Piedra

DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Que ha supervisado el presente trabajo titulado **“Influencia de la Colación Escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja, durante el período académico 2010 - 2011”**, el mismo que está de acuerdo con lo estipulado por la Escuela de Medicina de la UTPL, por consiguiente autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, Junio del 2012

Dra. María del Carmen Piedra



## **AUTORÍA**

Todos los criterios y enunciados en el presente trabajo, así como las interpretaciones, discusiones, resultados, conclusiones y recomendaciones son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Loja, Junio del 2012

Alba Gabriela Novillo Granda

C.I. 1103672810



## **CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, Alba Gabriela Novillo Granda, declaro conocer y aceptar la disposición del Artículo 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice:

*“Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigadores, trabajos científicos, técnicos o tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la universidad”.*

Atentamente

Alba Gabriela Novillo Granda

C.I. 1103672810



## **DEDICATORIA**

A mis padres, abuelita, hermanas y sobrinas.

Alba Gabriela Novillo Granda



## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para terminar mis estudios de medicina.

Agradezco también la confianza y el apoyo de mis padres, abuelita, hermanas y sobrinas porque han contribuido positivamente para llevar a cabo esta ardua tarea.

A todos los maestros y maestras de la Escuela de Medicina de la Universidad Técnica particular de Loja que me asesoraron, de manera particular a mi Directora de Tesis, la Dra. María del Carmen Piedra, ya que con sus valiosos aportes, su demostración de gran calidad humana y de respeto, me ayudaron a crecer como persona y como profesional.

Finalmente, un agradecimiento muy especial, a todas las instituciones que de una u otra manera me proporcionaron valiosa información para realizar el presente trabajo de investigación.

Alba Gabriela Novillo Granda



## ÍNDICE

	Pág.
Portada	I
Certificación	II
Autoría	III
Cesión de Derechos	IV
Dedicatoria	V
Agradecimiento	VI
Índice	VII
1. Resumen	8
2. Abstract	9
3. Introducción	10
4. Planteamiento del Problema	14
5. Justificación	23
6. Objetivos	25
7. Marco Teórico	26
8. Metodología	40
8.1 Operativización de variables	39
9. Análisis de datos	40
9.1 Introducción	40
10. Discusión de Resultados	67
11. Conclusiones	64
12. Recomendaciones	66
13. Propuesta	67
14. Bibliografía	69
15. Anexos	71



## **1. RESUMEN**

El trabajo sobre la Influencia de la Colación Escolar en la Nutrición y Rendimiento Escolar de los niños y niñas de las Escuelas del Barrio San Cayetano, de la Ciudad de Loja, en el período 2010-2011, se basa en el análisis de los componentes proteicos de la colación escolar que ofrece el programa de Alimentación Escolar - PAE del Ministerio de Educación, en la medición del Índice de Masa Corporal; y en la observación de los registros de calificaciones escolares.

Para el análisis, discusión y conclusiones se utilizó la encuesta y la medición directa de datos a los niños y niñas. Los resultados se tabularon y se presentaron en frecuencias y porcentajes. Se llegó a la conclusión de que la ingesta diaria de la colación escolar no contribuye a la nutrición y al rendimiento de la niñez de las escuelas del barrio San Cayetano. La información teórica daba por entendido que la colación escolar, es un determinante de la nutrición y el rendimiento escolar. Sin embargo la diferencia entre los periodos escolares investigados no supera el 4% del estado nutricional como de la calificación del rendimiento escolar.



## 2. ABSTRACT

Work on the Influence of Nutrition in School Feeding and School Performance of Children Schools District San Cayetano, City of Loja, in the period 2010-2011, is based on the analysis of the protein components of the school Feeding program offered by the school Food PAE of the Ministry of Education, in measuring the body mass index, and observation records grades.

For the analysis, discussion and conclusions used the survey and measurement data directly to children. The results were tabulated and presented in frequencies and percentages. They concluded that daily intake of the School Feeding does not contribute to nutrition and performance of children from schools in the neighborhood of San Cayetano. Theoretical information was understood that the School Feeding is a determinant of nutrition and school performance. However, the difference between school periods investigated does not exceed 4% of the nutritional status and the school performance score.



### 3. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud OMS, ha determinado que la salud es un *“período de completo bienestar físico, mental y social”*<sup>1</sup>; que relaciona directamente el estado nutricional y la alimentación con la situación saludable de las personas y en especial de la niñez, consecuentemente están directamente relacionadas con el desempeño escolar de los niños y niñas en la escuela.

La desnutrición en sus diversas formas es el padecimiento más común de la niñez durante la etapa escolar. Sus causas se deben en general a deficientes recursos económicos o a enfermedades que comprometen el buen estado nutricional. Según los estudiosos de la medicina, es una complicación médica permisible pero que puede prevenirse y que sus impactos tienen marcada incidencia tanto en los tratamientos médicos como en el desempeño escolar de los infantes.

La desnutrición es uno de los principales problemas de salud en los países en desarrollo. Incide directamente en la mortalidad infantil y a rezagos en el crecimiento físico y desarrollo intelectual de las personas.<sup>2</sup>

Cuando los niños entran en la escuela, afrontan nuevas experiencias y desafíos, uno de ellos es el “aprender a comer” y desarrollar hábitos de alimentación. Como cualquier otro aprendizaje, supone una disciplina que hay que ejercitar desde los primeros años de la vida dentro del contexto familiar, escolar y social.

La educación y conocimientos que se les ofrezcan sobre alimentación y nutrición son esenciales para conseguir el desarrollo de un buen patrón alimentario, que cubra las necesidades de nutrientes y que pueda influir en su posterior estado de salud.

La población ecuatoriana de los sectores populares, de manera especial en la Provincia de Loja, a pesar de las iniciativas de ayuda social de los gobiernos de

---

<sup>1</sup> Obesidad y sobrepeso, Nota N°311, Marzo de 2011. <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/3/es/>

<sup>2</sup> SITUACIÓN DE LA SALUD EN EL ECUADOR. Galo Viteri Díaz <http://www.eumed.net/coursecon/at/ec/2007>



turno, aún se encuentra abatida por diversas dificultades, lo cual no les ha permitido superar las situaciones de pobreza que posteriormente conlleva a situaciones de desnutrición de manera particular con los y las menores, situación que sin duda repercute en el desempeño escolar.

Según datos de la CEPAR<sup>3</sup>,

*Alrededor de 500.000 niños menores de diez años en el Ecuador están con desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil la tienen grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71 % de los niños con desnutrición crónica grave, habitan en las áreas rurales (aunque la población rural es tan solo el 45 % del total poblacional del Ecuador). También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % de los niños con desnutrición crónica y el 63 % con desnutrición crónica extrema”.*

Para el Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador (MIES), en Loja “el 26,6 % de niños y niñas presentan desnutrición global, cifra mucho más acentuada en el sector rural”<sup>4</sup>. El mismo considera que, los indicadores más preponderantes para determinar el grado de nutrición y el rendimiento escolar de los niños es la alimentación, por esta razón, dicen, el Gobierno Nacional ha creado el “Programa de Alimentación Escolar - PAE”, a través del cual se atiende a niños y niñas en edades de 5 a 14 años que asisten a jardines y escuelas de todo el país.

En la ciudad de Loja reciben 1.176 escuelas, siendo beneficiados más de 40.000 estudiantes.

---

<sup>3</sup>Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social, <http://www.cepar.org.ec/institucion/cepar.htm>

<sup>4</sup>Reporte Anual de Estadísticas 2010 - INEC <http://www.alimentateecuador.gob.ec/>



En la ciudad de Loja, en el sector de San Cayetano ubicado al nor-orienté se encuentran tres escuelas rurales, a saber: Agustín Palacio, Benigno Bayancela, Ángel Modesto Vallejo pertenecientes a los barrios de San Cayetano Alto, San Cayetano Bajo y Yanacocha respectivamente, las mismas que están conformadas por un total de 352 estudiantes, que son beneficiados por el Programa Aliméntate Ecuador - PAE<sup>5</sup>.

El Programa Aliméntate Ecuador por sus características de ayuda, tiene como objetivo fundamental reducir la desnutrición e incentivar la participación educativa en procura de una mejor calidad de vida y por ende el de optimizar el desempeño escolar de la niñez. Siendo sin embargo, insuficiente el esfuerzo que se realiza en este ámbito, es por tanto necesario que el gobierno atienda prioritariamente la alimentación de los niños que se encuentran en condiciones de pobreza extrema para disminuir el ciclo vicioso de la desnutrición; considerando que el niño malnutrido tendrá menores oportunidades, limitado desarrollo físico e intelectual.

La influencia de la alimentación, especialmente del desayuno sobre el rendimiento intelectual de los niños y las niñas, es determinante, se ha podido observar que la capacidad intelectual de los niños que no desayunan, no es tan eficiente para resolver problemas como la de aquellos que sí desayunan. *“Esta primera comida del día ayuda a los niños a presentar una mejor respuesta en la escuela...”*,

El presente trabajo investigativo acerca de la “Determinación de la Influencia de la Colación Escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja, durante el período académico 2010 – 2011”, es un estudio comparativo de datos obtenidos en el año lectivo 2007-2008 con los del año lectivo 2010 - 2011, para tener resultados más confiables, se espera concluir con información suficiente que permita

---

<sup>5</sup> Datos facilitados por la coordinación del PAE, Dirección Provincial de Educación de Loja/febrero 2012



particularizar el tema en el ánimo de confirmar o no si la colación escolar que el Programa Aliméntate Ecuador entrega a la niñez contribuye a mejorar el rendimiento escolar; a fin de poder proporcionar la orientación adecuada a los educadores, padres de familia y personal de salud que prestan directamente servicios asistenciales a estos niños. Se pretende por otra parte, descubrir aquellos grupos infantiles que se encuentran en riesgo de desnutrición, y la determinación de la eficacia de los mencionados programas de alimentación, con la finalidad de proporcionar alternativas de solución a los problemas que hayan sido identificados.



## **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1. CONTEXTUALIZACIÓN**

#### **1.1. SITUACIÓN DE SALUD EN EL ÁREA N° 3 “LOJA”**

##### **1.1.1. MARCO LEGAL**

El Ministerio de Salud Pública enmarcado en el proceso de modernización, mediante Acuerdo Ministerial N° 326-92 del 14 marzo de 1992<sup>6</sup> establece en el país, los sistemas locales de salud (SILOS) mediante modalidad de Áreas de Salud, en el que se determina la conformación de las Áreas como nivel básico de organización y operación regionalizado y desconcentrado de los Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública.

Mediante Acuerdo Ministerial N° 140 del 19 de julio de 1993<sup>7</sup>, se aprueba el manual de Organización y Funciones de las Áreas de Salud del Ministerio de Salud Pública, y el documento Capacidad Resolutiva del Área y Unidades de Salud. La Jefatura de Área es la responsable administrativa del Área de Salud; se ubica en la unidad de mayor complejidad del área, y tiene por misión garantizar el funcionamiento de la red de servicios con una efectiva articulación funcional.

El Sub centro de Salud de san Cayetano, administrativamente depende del Área de Salud N° 03 del Cantón Loja, esta ubicado en la parte nor-oriental de la parte suburbana de la ciudad, a 1,5 km de la vía a Zamora.

##### **1.1.2. DINÁMICA POBLACIONAL**

Dentro de la población tenemos 2 estratos culturales bien definidos: la raza mestiza y la indígena, con un total de población de 64.899 habitantes donde el 10% es indígena. Por sexos la población está en porcentajes del 50% tanto para

---

<sup>6</sup> Registro Oficial N° 932 del 11 de mayo de 1992/gaceta judicial/ <http://www.registroficial.gob.ec>

<sup>7</sup> Registro Oficial N° 225 del 12 de agosto de 1993/gaceta judicial/ <http://www.registroficial.gob.ec>



hombres como para mujeres. Hay que destacar que la población en edad escolar representa el 36 %; el 11 % de la población son menores de 4 años.

<b>POBLACIÓN</b>			
<b>GRUPOS</b>	<b>Habitantes</b>	<b>GRUPOS</b>	<b>Habitantes</b>
Menor de 1 año	1.184	Embarazadas	1481
De 1 a 4 años	4.800	MEF de 10 a 49	17391
De 5 a 9 años*	5.804	MEF de 15 a 49	14552
De 5 a 14 años*	12.356	DOC.	7191
De 10 a 14 años*	5.657		
De 15 a 19 años	5.454		
De 20 años y más	29.644		
<b>Total</b>	<b>64.899</b>		

\* Población en edad escolar 23.817 hab., 36%

**Fuente:** INEC.- Proyección de Población por grupos para el año 2010

### 1.1.3. ASPECTO ECONÓMICO:

Con un porcentaje de 50% tanto para el sexo masculino como para el femenino. La población económicamente activa del área de cobertura, es decir, considerándose a las personas mayores de 15 años, corresponde al 53%. Las actividades ocupacionales son diversas:

#### Actividades ocupacionales de la población económicamente activa

<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>
Agricultores	Quehaceres domésticos
Chóferos	Vivanderas
Obreros de la construcción	Agricultoras
Empleados públicos	Lavanderas
Carpinteros	Empleadas públicas
Vendedores ambulantes	Comerciantes minoristas
En la desocupación	Vendedoras ambulantes

**FUENTE:** Fichas Familiares Subcentros de Salud; e Informe de la proyección del INEC. Para grupos poblacionales para el año 2015

**ELABORACIÓN:** investigadora.

De lo descrito anteriormente, se destaca que la principal actividad de la mujer es los quehaceres domésticos, actividad que al mismo tiempo es combinada con otras



como: la agricultura, lavandería, vivandera y comerciante minoristas (tiendas barriales). Mientras que los hombres mayoritariamente se dedican a la agricultura y los trabajos de la construcción, se constituye en el jefe de familia y el principal soporte económico para su manutención.

El ingreso económico de los habitantes de estos sectores, les permite satisfacer medianamente sus necesidades básicas, como son la educación, salud, vivienda, la recreación es un aspecto postergado en el sector. Los productos agrícolas propios del lugar son comercializados en los mercados locales de la ciudad y en poca cantidad lo dejan para su consumo. El ingreso promedio es de 250 a 300 dólares por jefe de familia.

Según datos familiares que reposan en las respectivas fichas de los centros y Subcentros de salud se determina que respecto al grado de instrucción, el 97.8% de la población urbano marginal, presenta algún grado de escolaridad (de 4to grado en adelante), encontrándose un 2,2% de analfabetismo. Mientras que el sector rural la población rural con algún grado de escolaridad es del 92% y un 8% aún muestra problemas de analfabetismo.

#### **1.1.4. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL SUB CENTRO DE SALUD DE SAN CAYETANO**

El Subcentro de salud San Cayetano, es un establecimiento de salud cuya actividad es la promoción y prevención, en algunos casos brinda servicios de primeros auxilios. Administrativamente el Subcentro de salud San Cayetano, depende del Área de Salud N° 3. Está integrado por un medico/a, una enfermera; una auxiliar de enfermería; y, un auxiliar de servicios. Hay que destacar que la Dirección Provincial de Salud de Loja, ha dispuesto que el subcentro sea visitado permanente por recursos humanos según sean las necesidades para brindar a la población atención médica oportuna.



### 1.1.5 SERVICIOS QUE PRESTA EL SUB CENTRO DE SALUD SAN CAYETANO

- Actividades de promoción de la salud en un aspecto amplio, para conseguir conductas saludables y autocuidado.
- Fomento, protección y prevención específica de salud a las personas.
- Atención al ambiente.
- Detección temprana de casos de enfermedades crónicas graves: hipertensión arterial, diabetes, tuberculosis, cáncer de cérvix y mamario, entre otras.
- Atención de la morbilidad no complicada y que pueda resolverse con atención ambulatoria.
- Clasificación de riesgo en embarazo y atención de parto normal.
- Cirugía menor (que solo requiera anestesia local y equipo mínimo).
- Acceso a medicamentos básicos de acuerdo a normas del M.S.P.
- Vigilancia epidemiológica y control de enfermedades.
- Fomento de la participación comunitaria y coordinación interinstitucional.
- Inmunizaciones
- PAN 2000

### 1.1.5 DATOS ESTADÍSTICOS DE COBERTURA DEL SUB CENTRO DE SALUD DE SAN CAYETANO - Año 2010

	<b>COBERTURA</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
1	Control prenatal cobertura	148	42 %
2	Pos parto	127	36 %
3	Planificación Familiar	123	35 %
4	Detección Oportuna del Cáncer C.U.	2	0,5 %
5	Control de niño sano	334	95 %
6	Vacuna BCG.	334	95 %
7	Vacuna OPV	320	91 %
8	Vacuna Pentavalente	327	93 %
9	Vacuna SRP.	303	86 %
10	DT Embarazadas	130	37 %
11	DT MEF	197	56 %
12	DT Escolares	352	100 %

FUENTE: Subcentro de Salud San Cayetano, año 2010

ELABORACIÓN: investigadora



### 12.1.5 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO SUB CENTRO DE SALUD DE SAN CAYETANO - Año 2010

CAUSA	NUMERO	%
Disentería Amebiana	130	14,3 %
Diarrea y Gastroenteritis Infecciosa	120	13,2 %
Amigdalitis Aguda	102	11,2 %
Bronquitis Aguda	69	7,6 %
Neumonía Organismo no especificado	28	3,1 %
Anemias por deficiencia de Hierro	24	2,6 %
Gastritis y Duodenitis	24	2,7 %
Escabiosis	26	2,8 %
Dermatofitosis	19	2,1 %
Otras	366	40,3 %
Total	908	100 %

FUENTE: Subcentro de Salud San Cayetano, año 2010

ELABORACIÓN: investigadora

### MORTALIDAD POR CAUSAS.

#### SUB CENTRO DE SALUD SAN CAYETANO AÑO 2010

CAUSA	NUMERO	%
Accidente Cerebro Vascular	2	22 %
Insuficiencia Renal Aguda	1	11 %
Cáncer Gástrico	0	0
Cáncer Hepático	0	0
Neumonía	2	22 %
Infarto del miocardio	0	0
Shock Hipovolémico	0	0
Cáncer Cérvico Uterino	1	11 %
Otras patologías.	3	33 %
Total	9	100 %

FUENTE: Subcentro de Salud San Cayetano, año 2010

ELABORACIÓN: investigadora



## 2. SITUACIÓN ACTUAL 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>8</sup>, en estos países los índices de desnutrición y mortalidad infantil son elevados; y según el estudio, estos males están asociados a causas de tipo socio económico y cultural.

En algunas regiones de Nicaragua, Ecuador, Perú y Bolivia los índices de desnutrición afectan especialmente a los menores de 12 años, a quienes se ha detectado estados nutricionales fuera de los parámetros normales que se caracterizan por baja talla en relación a la edad, incremento o disminución del volumen de masa corporal y/o baja hemoglobina; males que deterioran la salud llegando a hasta la muerte. En la parte alta del Perú donde se observa la mayor tasa de mortalidad en menores de 5 años a causa de desnutrición, la cual se inicia desde el desarrollo fetal, continuando durante el nacimiento y prolongándose principalmente en la etapa escolar.

Para el caso ecuatoriano; datos estadísticos del INEN<sup>9</sup> que en la serranía centro y centro norte muestran que el 9% de recién nacidos nacen con bajo peso; y que solamente el 54% de menores en edad de lactancia reciben leche materna hasta los 6 meses de edad, aspectos que luego en la etapa escolar afectan no sólo su desarrollo físico, sino que estos niños no desarrollan al máximo sus capacidades intelectuales; ya que el estado nutricional fuera de los parámetros normales,

---

<sup>8</sup> Informe de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO/2011  
<http://www.fao.org/emergencias/es/>

<sup>9</sup>INEN - INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACION, Informe # 2 Abril de 2008



ocasiona un inadecuado desarrollo del sistema nervioso, originando un bajo desempeño en la etapa escolar.

Para el caso de la Provincia de Loja, la situación no es diferente, datos similares se observan especialmente en sectores de Saraguro y Espíndola e incluso en los barrios suburbanos de la ciudad de Loja. En general los padres y las madres de familia de la Provincia de Loja desconocen el valor nutritivo de los alimentos de la región, por lo que debido a la ingesta de alimentos con pocos nutrientes y a la denominada comida chatarra se ha desarrollado una mala nutrición en los niños y niñas en edad escolar.

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. En Loja, las Escuelas rurales Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo ubicadas al nor-orienté de la ciudad en el Barrio San Cayetano, San Cayetano Bajo y Yanacocha respectivamente, se educan en total 352 niños y niñas que a su vez son beneficiados por el Programa Aliméntate Ecuador<sup>10</sup>.

## 2.1. PROBLEMA GENERAL

Con estos antecedentes, considero importante averiguar a través de la presente investigación **La influencia de la Colación Escolar en la Nutrición y Rendimiento Escolar de los niños y niñas de las escuelas rurales: Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la ciudad de Loja, durante el período académico 2010 – 2011,** problemática de la que se pueden derivar los siguientes sub-problemas:

---

<sup>10</sup> Datos facilitados por la coordinación del PAE, Dirección Provincial de Educación de Loja/ febrero 2012



### **2.1.1. Problema derivado 1**

“La influencia de la Colación Escolar en la Nutrición de los niños y niñas de las escuelas rurales: Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la ciudad de Loja, período académico 2010 – 2011.”

### **2.1.2. Problema derivado 2**

“La influencia de la Colación Escolar en el Rendimiento Escolar de los niños y niñas de las escuelas rurales: Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la ciudad de Loja, período académico 2010 – 2011”

## **2.2 Factibilidad**

El desarrollo del presente trabajo investigativo permitirá generar capacidades y competencias directivas para optimizar los servicios que ofrece el subcentro de Salud de San Cayetano perteneciente al Área de Salud N°. 03 y para el aprovechamiento eficaz de la colación escolar por parte de los niños y niñas de las Escuelas rurales Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la Ciudad de Loja, ya que se cuenta con la factibilidad necesaria en los componentes bibliográficos, académicos, de recursos humanos y económicos para llegar a la culminación efectiva de esta tarea investigativa.

## **2.3 Delimitación**

Con el presente estudio se quiere comprobar la relación que tiene la Colación Escolar con la nutrición y el rendimiento escolar. La presente investigación se desarrollará en las escuelas rurales: Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la Ciudad de Loja, período académico 2010 – 2011, los planteles cuentan con 352 estudiantes de primero a



séptimo año de educación básica, con 23 docentes y tres servidores administrativos.

La colación escolar que reciben los niños y niñas de las Escuelas rurales: Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la ciudad de Loja, es considerada como un alimento indispensable para la nutrición y el rendimiento escolar, en este sentido, es importante conocer el contenido nutricional de productos utilizados en la colación escolar a fin de que los niños y niñas y las familias en general puedan aprovechar a satisfacción el servicio que ofrece el Programa Aliméntate Ecuador.

En la medida que se valoren los elementos nutrientes que contienen los alimentos de la colación escolar, tanto la nutrición y el rendimiento escolar de los niños va a mejorar, considerando, además que estas dependen de una serie de factores como son el aspecto social, económico, político y sobretodo administrativo; lo cual implica integrar al resto de actores de la comunidad escolar.

La investigación entonces, trata determinar la relación de la colación escolar y su influencia en la nutrición y en el rendimiento escolar.



## 5. JUSTIFICACIÓN

La desnutrición de manera general en sus diversas formas es el padecimiento más común de la niñez durante la etapa escolar. Sus causas se deben en general a deficientes recursos económicos o a enfermedades que comprometen el buen estado nutricional. Según los estudiosos de la medicina, es una complicación médica permisible pero que puede prevenirse y que sus impactos tienen marcada incidencia tanto en los tratamientos médicos como en el desempeño escolar de los infantes.

El estado nutricional del escolar y adolescente, está evaluado por indicadores como: las medidas antropométricas (peso, talla índice de masa corporal) y exámenes complementarios, como el nivel de hemoglobina. Por el rápido crecimiento y desarrollo en estas etapas, es importante la evaluación del estado nutricional para prevenir las consecuencias que este ocasiona, como un deficiente desarrollo intelectual.

El estado nutricional fuera de los parámetros normales trae como consecuencias deterioro de la salud y a su vez limita el desarrollo de la comunidad; un informe publicado por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura (FAO) y estos datos resultan relevantes si consideramos que el estado nutricional inadecuado y la falta de estímulos generan de manera particular en la niñez y la adolescencia retrasos que limitan la explotación de las capacidades de carácter físico e intelectual.

El rendimiento académico estudiantil es un problema, que a través de los tiempos y en todos los niveles de la educación, ha ocupado la atención de quienes de una u otra forma, están comprometidos en la difícil tarea de educar, sobre todo, en el subsistencia de educación superior, por ser este un nivel terminal en la obtención de un título universitario. Así cualquier investigación que arroje luces sobre él es fundamental, ya que permite una mejor comprensión de la situación. Actualmente, a pesar de la preocupación y los estudios realizados en la búsqueda de soluciones,



estos siguen siendo insuficientes y las consecuencias continúan reflejándose en forma negativa en los y las estudiantes.

El programa de formación en medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja, está orientados a formar integralmente jóvenes poniéndolos en contacto directo con su contexto laboral y recibiendo además una completa formación teórico-académica paralela a su capacitación práctica, aspecto que me posibilita realizar el presente trabajo de investigación titulado **“Influencia de la Colación Escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las Escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja, durante el período académico 2010 - 2011”**, el cual se constituye como un mecanismo para lograr mejorar el rendimiento académico y la nutrición de la niñez y de la población en general.

Los resultados del presente estudio sobre el análisis de la **“Influencia de la Colación Escolar en la nutrición y rendimiento escolar, de los niños y niñas de las Escuelas fiscales de San Cayetano, de la Ciudad de Loja, durante el período académico 2010 - 2011”**, permiten identificar y proponer algunas alternativas de solución para mejorar el desempeño académico y la nutrición de la niñez. Asimismo el presente trabajo pretende ser un instrumento para las futuras investigaciones, que tengan la posibilidad de ampliar con mayor profundidad el tema y que contribuyan a la solución de este problema, teniendo en cuenta que el estado nutricional inadecuado ocasiona deficiencias en el desarrollo intelectual, creando dificultad en el aprendizaje; es probable encontrar relación entre la colación escolar y el desempeño académico y el estado nutricional de los niños y niñas que estudian en las Escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja, durante el período académico 2010 – 2011.



## **6. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

### **2.2. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si la Colación Escolar influye en el Estado Nutricional y en el Desempeño Escolar de los niños y niñas de las Escuelas fiscales del Barrio San Cayetano, de la ciudad de Loja, durante el período académico 2010-2011, mediante la valoración clínica de los escolares con el fin de elaborar una propuesta alternativa.

### **2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Verificar el contenido nutricional de productos utilizados en la colación escolar que ofrece el Programa Aliméntate Ecuador a los niños y niñas de las escuelas fiscales del Barrio San Cayetano, de la ciudad de Loja.
- b) Determinar el Estado Nutricional actual de los niños y niñas de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja, mediante Percentiles.
- c) Determinar el rendimiento escolar de los niños de las escuelas fiscales del Barrio San Cayetano, de la ciudad de Loja, mediante observación de calificaciones y entrevistas a maestros.
- d) Ejecutar un análisis comparativo del estado nutricional y rendimiento escolar mediante la recopilación de los datos de las escuelas fiscales del Barrio San Cayetano, de la ciudad de Loja del año 2007 con los del presente estudio.
- e) Elaborar una propuesta integradora para la Educación Nutricional hacia la comunidad, centrada en el ámbito escolar como alternativa para el Mejoramiento Nutricional de los niños y niñas de las escuelas fiscales del Barrio San Cayetano.

### **2.4. HIPÓTESIS**

La ingesta diaria de la colación escolar contribuye efectivamente a la nutrición y rendimiento de los niños y niñas de las escuelas de San Cayetano.

### **2.5. Variables**

- Independiente: Colación Escolar
- Dependientes 1: nutrición y rendimiento escolar.
- Dependientes 2: rendimiento escolar.



## **7. MARCO TEÓRICO**

### **2.6. Aspectos Conceptuales**

#### **2.6.1. Información sobre la Fundación Manos Abiertas**

##### **Breve Descripción:**

Las escuelas Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo del Barrio San Cayetano trabajan para la inclusión social de niños y niñas y de sus familias, ya que las considera pilares fundamentales para el desarrollo integral de los niños.

Las tres Escuelas señaladas cuentan con el apoyo económico del Gobierno Nacional para el pago de docentes profesionales de diferentes disciplinas que procuran, atendiendo la parte educativa y psicológica de los niños y niñas, responder a las siguientes a las necesidades y expectativas de las familias y de la sociedad.

Estas escuelas realizan los esfuerzos permanentes por generar en la niñez y en las familias acciones de autoayuda y motivación para mejorar el rendimiento escolar y consiguientemente elevar la calidad de la educación, al mismo tiempo que busca el aprovechamiento eficaz de la colación escolar que reciben del Programa Aliméntate Ecuador.

##### **La colación escolar**

La colación escolar, tiene como misión combatir la desnutrición infantil y mantener el estado de nutrición normal de los niños y niñas que asisten a las escuelas Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo del Barrio San Cayetano, lamentablemente no se cuenta con un diagnóstico nutricional de la población escolar.



Estas instituciones educativas coordinan el servicio de colación escolar que ofrece el Programa Aliméntate Ecuador, esta se sirve de lunes a viernes con la colaboración de los padres de familia y un profesor o profesora de grado en cada institución, quienes acompañan a los niños y niñas durante este momento.

Cabe destacar que por informaciones proporcionadas por los padres y las madres de familia y por los mismos estudiantes de las referidas escuelas, es frecuente que los niños traigan su propio fiambre o entre 10 y 50 centavos de dólar para comprar “un refrigerio” en el bar del centro educativo a la hora del recreo. Los productos que de manera cotidiana se expenden en el “bar” consiste en golosinas como chitos, chifles, canguil, caramelos, papas fritas, y arroz relleno. Durante nuestro trabajo de campo, por varias ocasiones convenimos estar a la hora del recreo en las tres escuelas, por igual fue notorio que los niños y niñas no tienen preferencia por el consumo de frutas.

El Servicio de los bares está a cargo de personas ajenas a la institución y a pesar de existir expresas disposiciones de las autoridades de salud y de educación sobre los alimentos que deben expendirse en los bares, estas no se cumplen.

### **5.1.2 Características de los niños y niñas.**

Los niños y niñas que se educan en las Escuelas rurales Agustín Palacio, Benigno Bayancela, y Ángel Modesto Vallejo pertenecientes a los Barrios de San Cayetano Alto, San Cayetano Bajo y Yanacocha respectivamente, según se detalla en las fichas de matrícula escolar, proceden de hogares de clase media y media baja, es notoria la poca comunicación y la baja motivación por parte de la familia lo que en apariencia incide en sus estudios. “Los niños contribuyen en algunas actividades con sus padres, especialmente en la agricultura, la artesanía y de comercio informal, quizá siendo una debilidad podría también decirse que es una fortaleza, ya que a temprana edad aprenden a vivir de lo cotidiano que ofrece la



sociedad, adaptándose a ella”<sup>11</sup>.

### 5.1.3 Crecimiento del Niño y el Adolescente

El crecimiento en la infancia y adolescencia es el resultado del incremento en el tamaño y número de las células, a causa de cambios en el incremento, en las cantidades de grasa, proteínas, agua y minerales en los distintos tejidos.<sup>12</sup>

En comparación con los adultos, los niños y adolescentes necesitan de una cantidad extra de energía y de otros nutrientes para cubrir las demandas de crecimiento, por lo tanto, las consecuencias sobre el crecimiento de las carencias nutricionales en este periodo de la vida son mayores.

*“Los lactantes aumentan un 50% de estatura durante el primer año de vida y la duplican aproximadamente a los cuatro años. La grasa corporal total aumenta con rapidez durante los nueve primeros meses y a partir de allí comienza a cesar poco a poco. Después del primer año, el peso aumenta en promedio 2 a 3 kilogramos por año hasta aproximadamente los nueve o diez años, momento en el que aumenta su ritmo de incremento, que es considerado como signo inicial de la proximidad de la pubertad”<sup>13</sup>.*

Los incrementos promedio de estatura son de 6 a 8 centímetros por año hasta la aceleración de la pubertad. “Por lo general el crecimiento se caracteriza por ser lento y uniforme durante los años preescolar y escolar”<sup>14</sup>.

La grasa corporal disminuye de manera gradual durante los primeros años de la infancia, llegando al mínimo alrededor de los seis años de vida. Después, se produce un aumento de la misma, acción que se conoce con el nombre de “rebote

---

<sup>11</sup> Proyecto educativo escolar 2007-2010 Escuela Benigno Bayancela

<sup>12</sup> Max Salas A, José Luis Peñaloza M, 2006, Pediatría. Bases Fisiopatológicas, Clínicas y terapéuticas. Síndromes Pediátricos, 5ª edición, Masson, México

<sup>13</sup> Ortiz Hernández, Luis. Evaluación nutricional. En revista Médica IMSS. Vol. 40. No. 3. Mayo Junio 2002. P. 223-232.

<sup>14</sup> Norma Oficial Mexicana para el manejo integral de la obesidad. NOM-174-SSA1-1998. Diario oficial de la federación, abril del 2008. p. 27-34



adiposo”, con el fin de prepararse para el despegue de crecimiento en la pubertad. Las diferencias sexuales comienzan a manifestarse y los niños presentan más masa corporal magra por centímetro de estatura que las niñas.

El pico máximo de aceleración puberal no se presenta en todos los niños a la misma edad. Las niñas lo experimentan en promedio a los doce años y los niños a los catorce <sup>15</sup>.

Al momento del empuje puberal, “el niño gana casi el 20% de estatura adulta y el 50 % del peso”<sup>16</sup>. Este crecimiento continúa durante 5 a 7 años de desarrollo puberal. Actualmente se sabe que las niñas pueden aumentar entre 3 a 10 centímetros luego de la menarquia.

En cuanto a la composición corporal en este momento la proporción de grasa y músculo tiende ser similar en varones y mujeres 15 y 19 % respectivamente.

Las mujeres ganan masa grasa durante la pubertad llegando a un 22%, mientras que en el varón se mantiene en 15%. Los varones ganan el doble de tejido magro en comparación con las mujeres en este período.

Dado que a cada grupo etario le corresponden distintas características anatómicas, fisiológicas y de conducta frente a la alimentación conviene realizar la siguiente separación:

- Lactante: menor de un año.
- Preescolar: dos a cinco años.
- Escolar: cinco a doce años.
- Adolescente: doce a dieciocho años.

---

<sup>15</sup> José Mataix Verdú, Emilia Corazo Marín, 1995, Nutrición para Educadores, Ediciones Díaz de Santos, Nutrición y Salud, Madrid- España, pp. 333-352.

<sup>16</sup> Ídem.



#### 5.1.4 Necesidades de macronutrientes para el crecimiento

La distribución energética de macronutrientes, determina por la FAO<sup>17</sup> es la siguiente:

- Carbohidratos: 50-60% del V.C.T.
- Grasas: 30% del V.C.T.
- Proteínas: 10-15 % del V.C.T.

#### 5.1.5 Alimentación del Niño y el Adolescente

La alimentación ideal es aquella en la que se come con moderación e incluye alimentos variados en todas las comidas, es decir, que se consume de todos los grupos alimentarios y a su vez dentro de cada grupo no se selecciona siempre los mismos alimentos. Las comidas deberían prepararse con aceite crudo y evitar la grasa para cocinar. Es recomendable disminuir el consumo de golosinas y dulces para evitar el sobrepeso y las caries.

Es muy importante tomar diariamente abundante cantidad de agua potable y aprovechar el momento de las comidas para el diálogo y el intercambio con otros.

#### Alimentación en el Lactante

Puede distinguirse en este período dos etapas: Lactancia y Transición, basándose en las necesidades nutritivas del niño, su capacidad de ingestión, digestión y absorción, el metabolismo y la capacidad de eliminación renal.<sup>18</sup>

La etapa de la lactancia comprende el denominado “período crítico del ser humano” (Albarracín, G.; 1987), que abarca desde el nacimiento hasta los seis meses de edad, en el cuál, la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) y numerosos

---

<sup>17</sup> GABA, Antony. 2007, Ensayo Latinoamérica Nutrición Infantil, <http://www.fao.org/nuticioninfail/art.009801/2007/es/>

<sup>18</sup> Gerald B Merenstein, David W Kaplan, Adam A. Resemberg, 2000, Manual de Pediatría, 15ª edición, Manual Moderno S.A, Nutrición y Alimentación, Santa Fe de Bogotá, pp. 47-63.



## Organismos Internacionales y Sociedades Científicas como la Organización

### Alimentación en el Preescolar

El período que va desde el segundo al sexto año de vida se caracteriza por un vasto desarrollo y adquisición de funciones. El niño aprende a hablar, a correr y a convertirse en un ser sociable.

El niño de un año usa principalmente los dedos para comer y puede requerir ayuda para sostener una taza, mientras que a los dos años ya la sostiene solo y también puede manejar una cuchara. Más adelante, a los seis años, como resultado de una mayor madurez, fundamentalmente psicomotriz, el niño ha perfeccionado sus habilidades y ya puede utilizar un cuchillo para cortar y posiblemente untar con él.

Como el crecimiento es más lento en este período, su apetito disminuye y es fluctuante de un día a otro. Lo cual puede causar preocupación en sus padres. Las necesidades diarias de Energía y Proteína por kg de peso corporal decrecen a medida que el crecimiento se va haciendo más lento.

El niño preescolar tiene un requerimiento importante de minerales y vitaminas, por ello, se recomienda que su dieta incluya una gran variedad de alimentos, provenientes de todos los grupos alimentarios.

Puede desarrollar en esta etapa “caprichos transitorios al alimento”, que se refieren al rechazo de algunos alimentos que antes le gustaban o a la solicitud de un alimento particular en cada comida.

Esta situación no debe preocupar a los padres ya que es una conducta normal en este momento del desarrollo del niño y que es temporal. No se debe forzar entonces al niño a comer, se debe mantener un control pero con flexibilidad.

Es fundamental la elección de colaciones nutritivas, como por ejemplo frutas



frescas, jugos naturales, palitos de queso, copos de cereales, yogures y a partir de los dos años ya puede consumir leche descremada.

Por lo general el niño pre-escolar prefiere el alimento tibio y evita temperaturas extremas. Rechaza algunos alimentos debido más, al olor que al sabor. Es fundamental una actividad tranquila, antes de comer para que el niño disfrute de una alimentación relajada.

En los ambientes grupales por lo general los niños comen bien, debido a la presión de los compañeros y son escenarios ideales para realizar Educación Alimentaria.

### Alimentación del Escolar

El crecimiento en los años escolares es lento y uniforme, paralelo a un aumento constante en la ingesta de alimentos. Además de la escuela es probable que el niño realice otras actividades en grupos, clubes, programas recreativos, etc. y, por lo tanto, tiene mayor actividad fuera de la casa y también algunas comidas. En esta etapa se destaca la influencia que ejercen en el niño los pares y adultos significativos (maestros, entrenadores, ídolos deportivos).

Las comidas rápidas tienen alta densidad calórica y por ello, a la hora de estimar la adecuación de la ingesta alimentaria, se debe conocer qué come el niño fuera de su casa para balancear con las comidas que hace en el hogar y completar con los grupos alimentarios que no ingirió.

Los especialistas recomiendan mantener el aporte de leche como principal fuente de calcio para cubrir los requerimientos promedio de 800 - 1.200 Mg. por día. Por los cambios en el estilo de vida familiar, muchos niños en edad escolar son responsables de prepararse su propio desayuno y según estudios, cuatro de cada diez niños van a la escuela sin desayunar.



Los niños que omiten el desayuno tienden a consumir menos energía y nutrientes que aquellos que si lo hacen y están más propensos a ser menos retentivos en la escuela y más aletargados e irritables. Con frecuencia los niños en edad escolar que manejan dinero consumen una mayor cantidad de golosinas y alimentos poco nutritivos (Programa Aliméntate Ecuador - PAE, Informe Pizarra 3-2008).

### Alimentación del Adolescente

La adolescencia es uno de los periodos más desafiantes del ser humano. A causa de los cambios físicos y psicológicos que acontecen en este momento de la vida, se originan diversos aspectos muy importantes que influyen en el bienestar nutricional del adolescente.

La creciente independencia del adolescente aumenta su participación en la vida social y por lo general los horarios que devienen de este tipo de vida influye en sus hábitos alimenticios.

Con frecuencia realizan varias comidas fuera del hogar, comen rápido y sus elecciones no son las más nutritivas seleccionando aquellas de alta densidad calórica y contenido en grasa.

“Los patrones de comida de los adolescentes son caóticos. A menudo omiten el desayuno y el almuerzo, es común que las mujeres tiendan a comer menos que los hombres”<sup>19</sup>.

Durante esta época de rápido crecimiento los adolescentes, necesitan comer con frecuencia por eso es importante enfatizar la necesidad de incluir frutas y verduras frescas, productos integrales, para complementar los alimentos ricos en energía y proteína que suelen escogerse. Actualmente, se observa en este grupo una elevada

---

<sup>19</sup> Dr. Repullo Picasso, 2001, Nutrición Humana y Dietética, 2a edición Marban. S.L, dietética General, Venezuela, pp. 139-168.



incidencia de trastornos Alimentarios, obesidad, hiperlipidemias y embarazos adolescentes<sup>20</sup>.

### **5.1.6 Evaluación del Estado Nutricional en Pediatría**

El Estado Nutricional (E.N.) de un niño o el de una población infantil y adolescente es un indicador de salud y de bienestar general. Los factores que influyen en el Estado Nutricional son diferentes en los países desarrollados y en los no desarrollados, pero en ambos casos la interacción entre nutrición, enfermedad, crecimiento y desempeño académico a largo plazo son áreas en las que se debe investigar y trabajar activamente.<sup>21</sup>

#### Evaluación del Estado Nutricional

La evaluación del Estado Nutricional implica: Diagnóstico de Situación y Valoración Epidemiológica. El diagnóstico de situación se obtiene mediante: examen físico, toma y análisis de los datos antropométricos y pruebas bioquímicas solicitadas por el pediatra. Para la valoración epidemiológica se debe relacionar el diagnóstico con los datos obtenidos de la historia clínica nutricional, el estudio de la alimentación actual (que incluye el cálculo de la ingesta) y la información de los datos socioeconómicos o geográficos del grupo familiar al que pertenece el paciente.

#### Valoración del Estado Nutricional

La Valoración del Estado Nutricional permite evaluar la interrelación del patrón genético y el medio ambiente sobre un organismo en constante crecimiento y desarrollo, incluye los siguientes puntos:

---

<sup>20</sup> Foro para un plan Nacional de alimentación y nutrición, 2008).

[http://www.ambienteecologico.com/ediciones/alimentos/002\\_Alimentos\\_ForoTierraYAlimentacion.php3](http://www.ambienteecologico.com/ediciones/alimentos/002_Alimentos_ForoTierraYAlimentacion.php3)

<sup>21</sup> Arturo Loredo Abdalá, 1996, Medicina interna Pediátrica, 3a edición, MC Graw Hill Interamericana, México, pp 1-20.



#### A.- Estudio de la Alimentación y Cálculo de la Ingesta:

En el niño menor de dos años, se realizan preguntas referidas a la Lactancia y Alimentación complementaria.

En el niño mayor de dos años, los datos relevantes son iguales a los del adulto y básicamente consisten en determinar la adecuación de la ingesta calórica al requerimiento energético por actividad, una fórmula calórica adecuada y detección de carencias a través de la ingesta declarada por el individuo.

El cálculo de la ingesta se hace a través de la encuesta alimentaria, los resultados suelen ser orientadores del estado de adecuación nutricional y en ellos se reflejan los hábitos alimentarios que caracterizan al individuo y/o grupo en cuestión.

La encuesta alimentaria, como instrumento del diagnóstico del estado nutricional se ve limitada por el tiempo que demanda tomarla y porque son costosas tanto en personal como en la conversión de la información obtenida a energía, proteína, grasa y otros nutrientes.

Los resultados obtenidos suelen ser utilizados para elaborar soluciones a los problemas detectados en el ámbito individual y poblacional, como ser: educación nutricional, programas alimentarios o planes de fortificación de alimentos.

#### B.- Anamnesis e historia clínica nutricional

La historia clínica nutricional incorpora información de métodos de laboratorio, datos clínicos y antecedentes nutricionales en tanto que la evaluación dietética, citada en el ítem anterior, por lo general se orienta a la ingesta de nutrientes y denota la revisión del patrón de ingesta habitual de alimentos y las variables propias para seleccionarlos que la rigen.

#### C.- Examen Físico y Antropométrico



Examen Físico: Forma parte habitual de la consulta pediátrica y es de vital importancia, porque el especialista busca signos físicos de carencia nutricional que permiten la clasificación clínica de los mismos. La presencia de signos claros de carencia nutricional implica un daño tisular, asociado a un déficit severo, que se mantuvo durante un período considerable de tiempo.

Examen Antropométrico: Se lleva a cabo mediante la Antropometría, que es uno de los recursos más útiles, sencillos, rápidos, no invasivos y económicos para determinar el estado nutricional de niños de manera transversal y longitudinal. Se utiliza a escala individual y poblacional.

Un deterioro en la situación nutricional, del niño o adolescente, de cualquier etiología se manifestará en un retardo de su crecimiento, que puede ser medido mediante técnicas antropométricas. Si se produce a la inversa (crecimiento acelerado), se registrarán aumentos desproporcionados del peso corporal.

Los valores obtenidos en las mediciones se comparan con una “poblaciones de referencia” aparentemente sana, en el contexto de la disponibilidad de datos descriptivos de una población. Los valores de “poblaciones de referencia” y/o “patrones de referencia” sirven para comparar el estado nutricional de sectores de población menos privilegiados con otros, que crecen en mejores condiciones.

Las dos mediciones básicas en antropometría son: peso y talla.<sup>22</sup>

**El peso** es la determinación más común, por su fácil obtención e interpretación por parte de padres y trabajadores sanitarios. El Peso determina masa corporal, pero no discrimina composición corporal. Porque es la suma de tejido magro, adiposo, hueso y otros componentes menores. Los datos de peso, se considerarán confiables si éste ha sido tomado en las mismas condiciones siempre, es decir, a la misma hora del día y posteriormente a la evacuación de la vejiga.

---

<sup>22</sup> María Teresa Muñoz, Lucrecia Suárez, 2007, Manual Práctico de Nutrición en Pediatría, Ergon, Alimentación del Niño Escolar, Majadahonda- Madrid, pp. 91-107.



**La talla** o longitud corporal alcanzada por un niño es el reflejo de su historia nutricional pasada y no se modifica con la rapidez con que lo hace el peso. Mide el crecimiento lineal, fundamentalmente del tejido óseo. En los niños menores de cuatro años debe medirse la longitud corporal en decúbito supino, pasada esta edad se medirá la estatura en posición de pie.

Recordemos que la detención del crecimiento, es una de las medidas adaptativas más tempranas, la cual pone en marcha el niño ante una deficiencia nutricional prolongada.

Para la evaluación antropométrica del individuo es factible obtener tres índices, que surgen de relacionar: su peso con la edad, su talla con la edad y su peso con la talla. Estos índices adquieren valor al ser comparados con una población de referencia que tiene los índices esperados (estándares) que expresan la magnitud de la “desviación” de los índices obtenidos con relación a los esperados (población de referencia). Estos indicadores son los percentiles, para ello es necesario definir primero que es un centil.

Un centil es el 1% de una muestra dada, de esta manera si se obtiene 100 determinaciones de algo, debajo del P.10 estarán las diez determinaciones más bajas (el 10%). Por el contrario sobre el P.90 estarán las diez determinaciones más altas.

Dentro del área de la curva está contenida el 100% de la población. Habitualmente se grafican dos percentiles extremos: P.10 y P.90 y se considera que entre ellos queda comprendida el *área de los valores normales o Población Normal*, que serían los estándares antropométricos aceptados actualmente por la comunidad científica.

Entonces contando con la edad, sexo, peso y talla de un individuo y utilizando una tabla de referencia, es posible evaluar el estado nutricional del niño, para compararlos con patrones de referencia.



Relación entre peso y edad (P/E): Aplicándolo a grupos de poblaciones, este indicador permite identificar poblaciones que tienen o han tenido problemas nutricionales, pero no permite discriminar si la desnutrición es presente u ocurrió en el pasado. Por su simplicidad la relación P/E ha sido la base de diferentes clasificaciones de desnutrición, como la del pediatra mexicano Gómez que en 1956 la elaboró, como criterio de riesgo de morir, de los niños desnutridos:

- Grado I: 10 a 24% menos del peso teórico par la edad.
- Grado II: 25 al 39% de déficit.
- Grado III: más de 40% de déficit.

En ambientes asistenciales dónde puede obtenerse la talla de los pacientes esta clasificación no debe emplearse, por la escasa información que proporciona desde el punto de vista nutricional. Es útil en estudios rápidos de comunidades, pero no considera la variabilidad de la medición.

Relación entre talla y edad (T/E): Permite evaluar si hay un retraso en el crecimiento que generalmente se asocia con déficit nutricional por periodos prolongados o repetidos, o durante períodos críticos del crecimiento, por lo que usualmente se interpreta a la deficiencia de T/E como Desnutrición crónica; su principal inconveniente es el error asociado con la medición de la talla o longitud. El seguimiento del crecimiento a través del indicador T/E es un excelente instrumento para supervisar la salud general del niño y su evolución, pero no se considera suficiente para valorar el estado de nutrición, porque el crecimiento del peso corporal es sensible a variaciones vinculadas con enfermedades menores, alteraciones del apetito, etc.

Relación entre el peso y la talla: Permite hacer un diagnóstico de sobrepeso o de desnutrición aguda al momento de efectuar las mediciones, es relativamente independiente de la edad del niño. Su principal inconveniente es el grado de dificultad y la magnitud del error asociado con la medición de la longitud en el



primer año de vida, por lo que se recomienda su uso en mayores de un año. Se utiliza frecuentemente en el seguimiento de la recuperación nutricional de niños desnutridos.



## 8. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se encuadra dentro del tipo de estudio explicativo para determinar la influencia de la colación en la nutrición y rendimiento escolar de los niños y niñas de las escuelas del Barrio San Cayetano en el periodo académico 2010-2011, con un enfoque cuantitativo en la cual se recogerán y analizarán los datos mediante el cálculo del Índice de Masa Corporal y con un enfoque cualitativo que nos permitirá determinar el rendimiento escolar y verificar el contenido nutricional de los productos utilizados en la colación.

El diseño es no experimental, mediante la observación directa de los niños de la escuela. El universo estará conformado por todos los niños de la edad escolar de las escuelas pertenecientes al sector de cobertura de San Cayetano, no se empleó ningún procedimiento de selección de la muestra, la misma que es integrada por un número de 352 niños, pertenecientes a las escuelas:

1. San Cayetano Alto, Escuela Agustín Palacio: 51 niños.
2. San Cayetano Bajo, Escuela Benigno Bayancela: 264 niños.
3. Yanacocha, Escuela Ángel Modesto Vallejo: 37 niños.

Para poder evaluar el estado nutricional de los niños y las niñas de las escuelas Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del barrio San Cayetano de la ciudad de Loja, era necesario obtener el Índice de Masa Corporal y compararlo con la tabla del IMC que se presenta como anexo al final.

El análisis se basará en el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) que es un sistema de medición para saber cuál es el peso adecuado, midiendo la relación entre peso y altura. Esta herramienta determina la prevalencia de peso por debajo



de lo normal y exceso de peso. Se obtiene dividiendo el peso en kilogramos de una persona entre el cuadrado de su altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )<sup>23</sup>.

Las Escuelas rurales: Agustín Palacio, Benigno Bayancela y Ángel Modesto Vallejo, del Barrio San Cayetano de la ciudad de Loja son las fuentes primarias de la información; mientras que entre otras instituciones, el Área de la Salud # 3, Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA), Dirección de Educación Provincial de Loja, Instituto Nacional de Estadística y Censos ( INEC), nos sirven de fuentes de información secundaria para la recolección de datos.

A los niños y niñas de las escuelas en mención se les realiza la medición directa de la estatura y peso, la estatura en metros utilizando del tallímetro y el peso en kilogramos a través de la balanza, para finalmente determinar el Índice de Masa Corporal IMC en base a la siguiente fórmula:

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

Los datos así obtenidos se compararán con las tablas de clasificación del estado nutricional y el Índice de Masa Corporal definidos por el Ministerio de salud del Ecuador y la OMS.

Luego de obtener los valores IMC procedemos a la comparación por medio de una tabla de percentiles de referencia, de esta manera que en el percentil P.10 estarán las diez determinaciones más bajas (el 10%). Por el contrario sobre el P.85 estarán las diez determinaciones más altas. Por lo que en el presente trabajo aceptaremos que entre estos dos percentiles P.10 y P.85 queda comprendida el área de los valores normales o niños y niñas con una IMC normal, que serían los estándares antropométricos aceptados actualmente por la comunidad científica.

---

<sup>23</sup> Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2009.



<b>CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL POR PERCENTILES</b>	
<b>PERCENTILES</b>	<b>CRITERIO</b>
< 5	Desnutrición severa
< 10	Desnutrición leve
10-85	Normal
85-100	Sobrepeso

El rendimiento escolar se determinará mediante la observación de documentos, calificaciones de las cuatro asignaturas básicas determinadas por el Ministerio de Educación, a saber: Lenguaje y Comunicación, Estudios Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas; y mediante la ejecución de entrevistas a los maestros de estas escuelas y a encargados de la elaboración de alimentos.

<b>ESCALA DE CALIFICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR</b>	
<b>CUANTITATIVO</b>	<b>CUALITATIVO</b>
< 11	Deficiente
12 y 13	Regular
14, 15 y 16	Buena
16, 17 y 18	Muy Buena
19 y 20	Sobresaliente

**Fuente:** Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural

El contenido nutricional de los productos de la colación se realizara mediante análisis químico y a partir de esos resultados determinar si contienen todos los elementos nutritivos necesarios para el buen estado nutricional de los niños y las niñas de las escuelas.

Finalmente, los datos obtenidos en período escolar 2007– 2008 se comparan con los datos obtenidos en el periodo escolar 2010 – 2011 se presentarán en tablas de frecuencias y porcentajes, a partir de los cuales se plantearán las conclusiones y recomendaciones correspondientes.



<b>8.1 OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES</b>					
<b>OBJETIVOS</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Verificar el contenido nutricional de productos utilizados en la colación escolar que ofrece el Programa Aliméntate Ecuador a las niñas/as de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja.	Valor nutricional	Cantidad de elementos esenciales que contienen los alimentos-	Análisis químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteínas</li> <li>- Carbohidratos</li> <li>- Grasa</li> <li>- Vitaminas</li> <li>- minerales</li> </ul>	Laboratorio
			Dieta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos entregados.</li> <li>- Forma de preparación.</li> </ul>	Observación directa.
Determinar el estado nutricional actual de los niños/as de las escuelas fiscales de San Cayetano de la ciudad de Loja, mediante el Índice de Masa Corporal.	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	Percentiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ 5 : desnutricion severa.</li> <li>_ 10 : desnutricion leve.</li> <li>_ 10_85: normal.</li> <li>_ 85: sobrepeso.</li> </ul>	Tallímetro Balanza
Determinar el rendimiento escolar de los niños de las escuelas fiscales de San Cayetano, de la ciudad de Loja.	Rendimiento escolar	Nivel de conocimientos demostrado en una área o materia comparado con la norma (edad y nivel académico).	Calificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobresaliente</li> <li>- Muy buena</li> <li>- Buena</li> <li>- Regular</li> </ul>	Revisión de notas.
			Adaptación escolar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobresaliente</li> <li>- Muy buena</li> <li>- Buena</li> <li>- Regular</li> </ul>	Entrevistas a maestros



## **9. ANÁLISIS DE DATOS**

### **9.1 Introducción.**

Para analizar la información de la presente investigación, me referiré al marco teórico con el propósito de verificar el cumplimiento de los objetivos planteados y para explicar la justificación presentada previa a la investigación.

Para tales propósitos se revisará a continuación los resultados del análisis de cada una de las variables los cuales se presentarán en tres apartados:

Apartado 1. Análisis de la variable primaria.

Apartado 2. Análisis de las variables secundarias.

Apartado 3. Elaboración de una propuesta integradora.

En cada apartado se realizará una presentación con el empalme de variables en tablas y gráficos con el análisis concerniente respecto de los periodos escolares 2007-2008 y 2010-2011. Posiblemente el análisis refleje opiniones personales con relación al marco teórico, sin embargo la interpretación metodológica de la información, si bien es básica, servirá como fuente de consulta para futuras investigaciones.

De la información recogida en el Centro de Salud N° 3 se puede verificar que en el período escolar 2007 – 2008 se realizaron 156 encuestas a estudiantes mujeres y 196 a estudiantes hombres, en total 352 encuestas a los niñas y niños de las escuelas del barrio San Cayetano: Escuela Agustín Palacio, 51 niños. Escuela Benigno Bayancela, 264 niños. Escuela Ángel Modesto Vallejo, 37 niños.

Mientras que durante el período escolar 2010 – 2011 se realizaron 128 encuestas a estudiantes mujeres y 161 a estudiantes hombres, en total 289 encuestas a los niños y las niñas de las escuelas del mismo barrio: Escuela Agustín Palacio, 50 niños. Escuela Benigno Bayancela, 202 niños. Escuela Ángel Modesto Vallejo, 37 niños. En ambos periodos se les realizó mediciones de peso y talla para



determinar el estado nutricional y también se realizó revisión de calificaciones y entrevista a maestros para poder determinar el rendimiento escolar.

Espero que el trabajo además genere una serie de inquietudes que en el futuro puedan despertar mayor interés para profundizar la presente investigación, para beneficio propio de los profesionales de la medicina, de los padres y madres de familia y de docentes y directivos escolares.

Dejo manifestado que resalto los aspectos del análisis que considero son los más significativos para dar respuesta a los objetivos planeados.

El análisis comparativo durante los periodos escolares 2007-2008 y 2010-2011, entre la realidad anterior, la presente nos llevará a la redacción de las conclusiones y recomendaciones siempre en relación con los objetivos planteados. Esto pretendo sea mi primer aporte personal a la sociedad en calidad de futura profesional de la medicina.

**Apartado 1.****ANÁLISIS DE LA VARIABLE PRIMARIA**

El objetivo 1 planteado en el presente estudio es verificar las características nutricionales de la colación escolar entregada por el Programa Aliméntate Ecuador a las Escuelas. Para ello, se acudió al CENTRO DE ANALISIS ALFA<sup>24</sup> dirigido por la Dra. Mg. Elsa Cumandá Ramírez. Los respectivos análisis de laboratorio se realizaron en fechas distintas a varias muestras de los productos leche y galletas. Estos resultados de laboratorio se compararon con los recomendados para productos similares por la Organización Mundial de la Salud y con los que se encuentran marcados en los respectivos productos.

CARACTERÍSTICAS PROTEICAS DE LA COLACIÓN ESCOLAR QUE OFRECE EL						
Productos de la colación escolar	Galletas			Leche		
	60 gramos			40 gramos		
Cantidad en gramos	Proteínas	Carbohidratos	Calorías	Proteínas	Carbohidratos	Calorías
<b>DATOS FIJADOS POR LA OMS<sup>25</sup></b>	10 gr	25 gr	300 kcal	8 gr	20 gr	240 kcal
<b>DATOS MARCADOS EN EL PRODUCTO</b>	8 gr	25 gr	300 kcal	6 gr	20 gr	220 kcal
<b>DATOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO (CENTRO DE ANALISIS ALFA)</b>	6,6 gr	21,7 gr	239 kcal	4,7 gr	16,8 gr	181 kcal
<sup>1</sup> La OMS y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, Salud y desarrollo del adolescente, <a href="http://www.who.int/topics/obesidadisobrepeso/nutrition/es/">http://www.who.int/topics/obesidadisobrepeso/nutrition/es/</a>						
<b>Elaboración:</b> la autora a partir de datos los obtenidos.						

<sup>24</sup> CENTRO DE ANALISIS ALFA. Dra. Mg. Elsa Cumandá Ramírez, Calles Bolívar y Miguel Riofrío

<sup>25</sup> La OMS: Salud y Desarrollo del adolescente, <http://www.who.int/topics/obesidadisobrepeso/nutrition/es/>



Se puede observar que entre los valores de las calorías recomendados por la Organización Mundial de la Salud para las galletas y los marcados en el producto no hay diferencia, mientras que los resultados del laboratorio determinan una insuficiencia del 18%. En cambio para la leche hay una diferencia poco significativa, entre los dos primeros; sin embargo entre estos y los valores promedio obtenidos en el laboratorio podemos notar que la leche marca una diferencia es del 17% y 24% respectivamente. Lo cual probablemente repercute en la nutrición de la niñez.



Apartado 2.

**ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES.**

En cuanto se refiere al objetivo dos, “determinar el estado nutricional” de los niños a partir mediciones de peso y talla para calcular el índice de masa corporal IMC según la relación entre el peso en kg y la talla en metros al cuadrado ( $Kg/m^2$ ), los datos que se obtuvieron se los clasificó de acuerdo a los percentiles en que se ubicaban a fin de tener una idea muy clara del verdadero estado nutricional de la población estudiada, los valores se indican en la tabla siguiente:

**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES - ESTADO NUTRICIONAL**

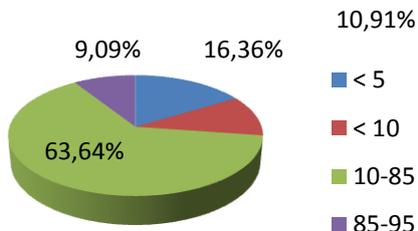
**Niños de las escuelas del barrio San Cayetano**  
**Año escolar 2007-2008**

Estado Nutricional	Niños	%
< 5	34	9,6 %
< 10	20	5,7 %
10-85	253	71,9 %
85-100	45	12,8 %
Total	352	100 %
Total: 352		

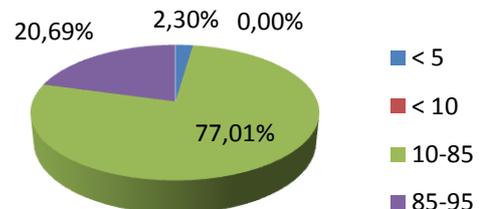
**Año escolar 2010-2011**

Estado Nutricional	Niños	%
< 5	10	3,5 %
< 10	8	2,8 %
10-85	234	80,9 %
85-100	37	12,8 %
Total	289	100 %
Total: 289		

**Estado Nutricional Hombres**



**Estado Nutricional Hombres**





Podemos observar que durante e periodo escolar de 2007 – 2008 el 71,9 % de los niños y niñas a pesar de no recibir la colación escolar están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que si recibieron la colación escolar hay un relativo aumento hasta el 80,9 % de los niños. Este incremento del 9 % entre los dos períodos analizados nos permite confirmar que la colación escolar entregada por el Programa Aliméntate Ecuador - PAE no cumplen con el objetivo de “contribuir a mejorar la calidad y la eficacia de la educación básica” conforme lo predica el Gobierno Nacional. Considerando que son escuelas del sector suburbano de la ciudad de Loja, diré que la colación escolar sirve para estimular la asistencia de los niños y niñas a la escuela, pues a pesar de que la leche y las galletas casi cumplen con los requerimientos proteicos, estos productos no son muy apetecidos por los escolares.

A continuación se detallan los resultados parciales del Estado Nutricional de los niños y niñas por escuelas y seguidamente por edades y género. Debo destacar que estos datos sirvieron de base para determinar el estado nutricional que me plantee en el objetivo dos.

### CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES - ESTADO NUTRICIONAL

Total de la Escuela Benigno Bayancela									
Año escolar 2007-2008					Año escolar 2010-2011				
Estado Nutricional	H	%	M	%	Estado Nutricional	H	%	M	%
< 5	18	16,36	12	7,79	< 5	2	2,3	5	4,35
< 10	12	10,9	4	2,60	< 10	0	0,0	4	3,48
10-85	70	63,64	114	74,03	10-85	67	77,01	94	81,74
85-100	10	9,09	24	15,58	85-100	18	20,69	12	10,43
Total	110	100	154	100,00	Total	87	100	115	100,
Total: 264					Total: 202				





### CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES - ESTADO NUTRICIONAL

#### Total de la Escuela Agustín Palacio

Año escolar 2007-2008					Año escolar 2010-2011				
Estado Nutricional	H	%	M	%	Estado Nutricional	H	%	M	%
< 5	1	3,70	1	4,17	< 5	0	0,0	1	3,85
< 10	1	3,70	0	0,00	< 10	1	4,17	1	3,85
10-85	22	81,48	17	70,83	10-85	20	83,33	22	84,62
85-100	3	11,11	6	25,00	85-100	3	12,5	2	7,69
Total	27	100	24	100	Total	24	100	26	100
Total: 51					Total: 50				

<p><b>Estado Nutricional Hombres</b></p> <p>11,11% 3,70% 3,70%</p> <p>81,48%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> &lt; 5</li> <li><span style="color: red;">■</span> &lt; 10</li> <li><span style="color: green;">■</span> 10-85</li> <li><span style="color: purple;">■</span> 85-95</li> </ul>	<p><b>Estado Nutricional Hombres</b></p> <p>0,00% 12,50% 4,17%</p> <p>83,33%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> &lt; 5</li> <li><span style="color: red;">■</span> &lt; 10</li> <li><span style="color: green;">■</span> 10-85</li> <li><span style="color: purple;">■</span> 85-95</li> </ul>
<p><b>Estado Nutricional Mujeres</b></p> <p>25,00% 4,17% 0,00%</p> <p>70,83%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> &lt; 5</li> <li><span style="color: red;">■</span> &lt; 10</li> <li><span style="color: green;">■</span> 10-85</li> <li><span style="color: purple;">■</span> 85-95</li> </ul>	<p><b>Estado Nutricional Mujeres</b></p> <p>7,69% 3,85% 3,85%</p> <p>84,62%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> &lt; 5</li> <li><span style="color: red;">■</span> &lt; 10</li> <li><span style="color: green;">■</span> 10-85</li> <li><span style="color: purple;">■</span> 85-95</li> </ul>

Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, en la escuela Agustín Palacio se deduce que en el año escolar 2007 – 2008 el 81% de los hombres y las mujeres en un 83% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar hay un mínimo aumento, el 70% de los hombres y el 84 % de las mujeres están en el rango de lo normal.



### CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES - ESTADO NUTRICIONAL

#### Total Escuela Ángel Modesto Vallejo

Año escolar 2007-2008					Año escolar 2010-2011				
Estado Nutricional	H	%	M	%	Estado Nutricional	H	%	M	%
< 5	1	5,26	1	5,56	< 5	1	4,55	1	6,67
< 10	1	5,26	2	11,11	< 10	0	0,00	0	0,00
10-85	15	78,95	15	83,33	10-85	19	86,36	12	80,00
85 - 100	2	10,53	0	0,00	85 - 100	2	9,09	2	13,33
Total	19	100	18	100	Total	22	100	15	100
Total: 37					Total: 37				

<h4>Estado Nutricional Hombres</h4>	<h4>Estado Nutricional Hombres</h4>
<h4>Estado Nutricional Mujeres</h4>	<h4>Estado Nutricional Mujeres</h4>

Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, en la escuela Ángel Modesto vallejo se deduce que en el año escolar 2007 – 2008 el 78% de los hombres y las mujeres en un 86% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar hay un relativo aumento, el 83% de los hombres y el 80 % de las mujeres están en el rango de lo normal, sin embargo las mujeres disminuye.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Benigno Bayancela**

**AÑO LECTIVO 2007 – 2008**

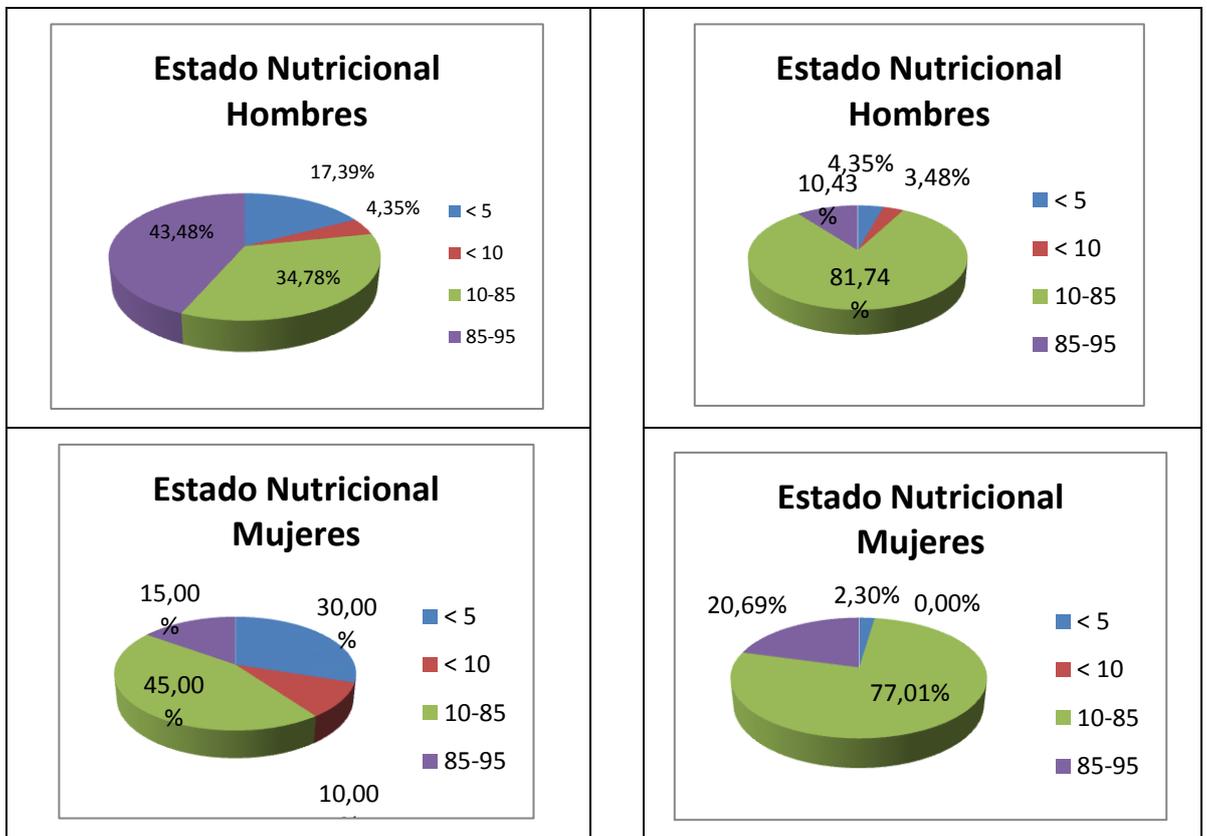
**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**5-6 AÑOS**

**5-6 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	4	17,39%	6	30,00%
< 10	1	4,35%	2	10,00%
10-85	8	34,78%	9	45,00%
85-100	10	43,48%	3	15,00%
Total	23	100,00%	20	100,00%
Total: 43				

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	2	3,48%	2	0,00%
10-85	7	81,74%	6	77,01%
85-100	2	10,43%	1	20,69%
Total	11	100,00%	9	100,00%
Total: 20				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 34% de los hombres y las mujeres en un 81% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 45% de los hombres y las mujeres se ubican en un 77% en el rango de lo normal



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Benigno Bayancela**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

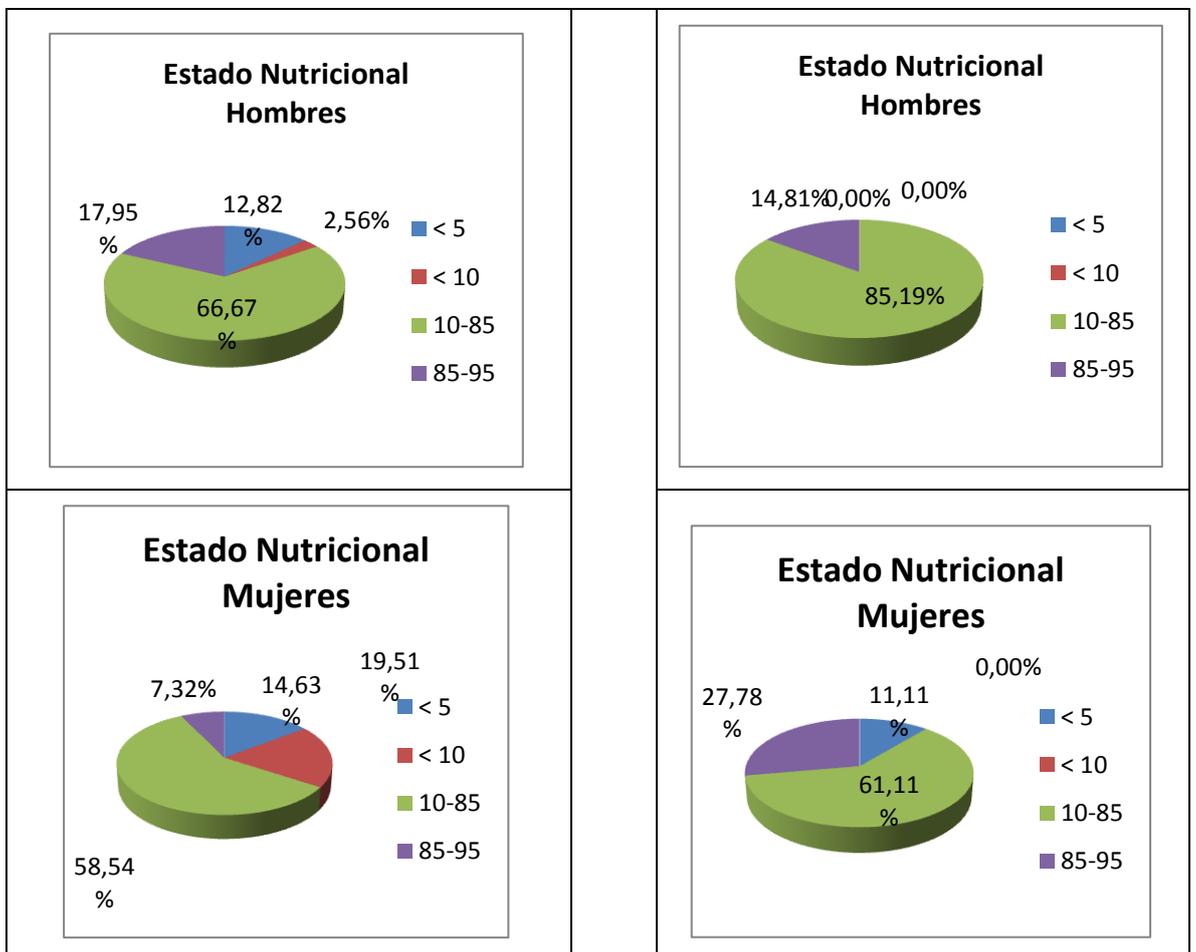
**7-8 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	5	12,82%	6	14,63%
< 10	1	2,56%	8	19,51%
10-85	26	66,67%	24	58,54%
85-100	7	17,95%	3	7,32%
Total	39	100,00%	41	100,00%
Total: 80				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**7-8 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	2	40,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	23	575,00%	11	220,00%
85-100	4	100,00%	5	100,00%
Total	27	675,00%	18	360,00%
Total: 45				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 66% de los hombres y las mujeres en un 85% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 que recibieron colación escolar el 58% de los hombres y las mujeres un 61% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Benigno Bayancela**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

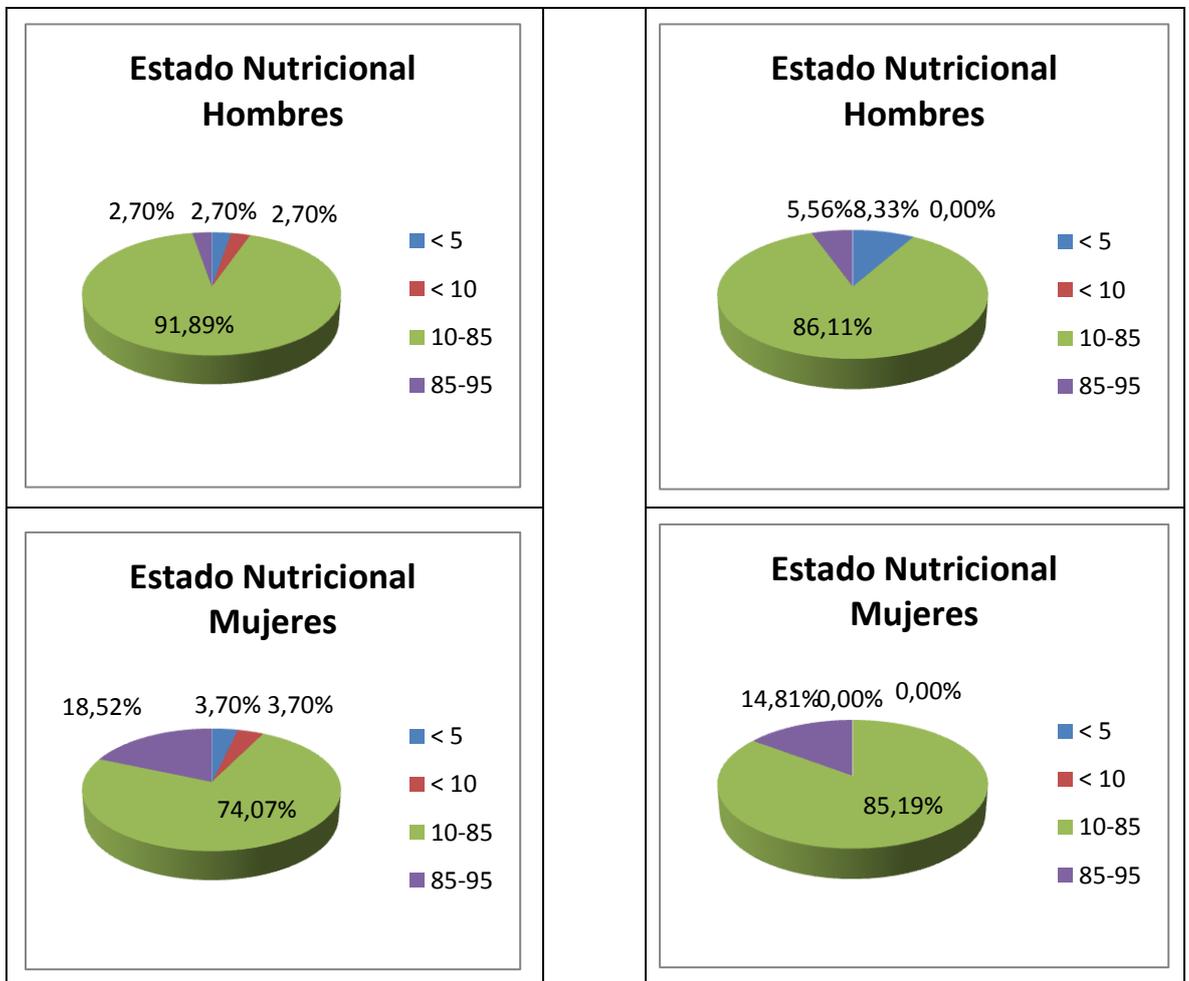
**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**9-10 AÑOS**

**9-10 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	1	2,70%	1	3,70%
< 10	1	2,70%	1	3,70%
10-85	34	91,89%	20	74,07%
85-100	1	2,70%	5	18,52%
Total	37	100,00%	27	100,00%
Total: 64				

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	3	8,33%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	31	86,11%	23	85,19%
85-100	2	5,56%	4	14,81%
Total	36	100,00%	27	100,00%
Total: 63				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 91% de los hombres y las mujeres en un 86% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 74% de los hombres y las mujeres en un 85% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Benigno Bayancela**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

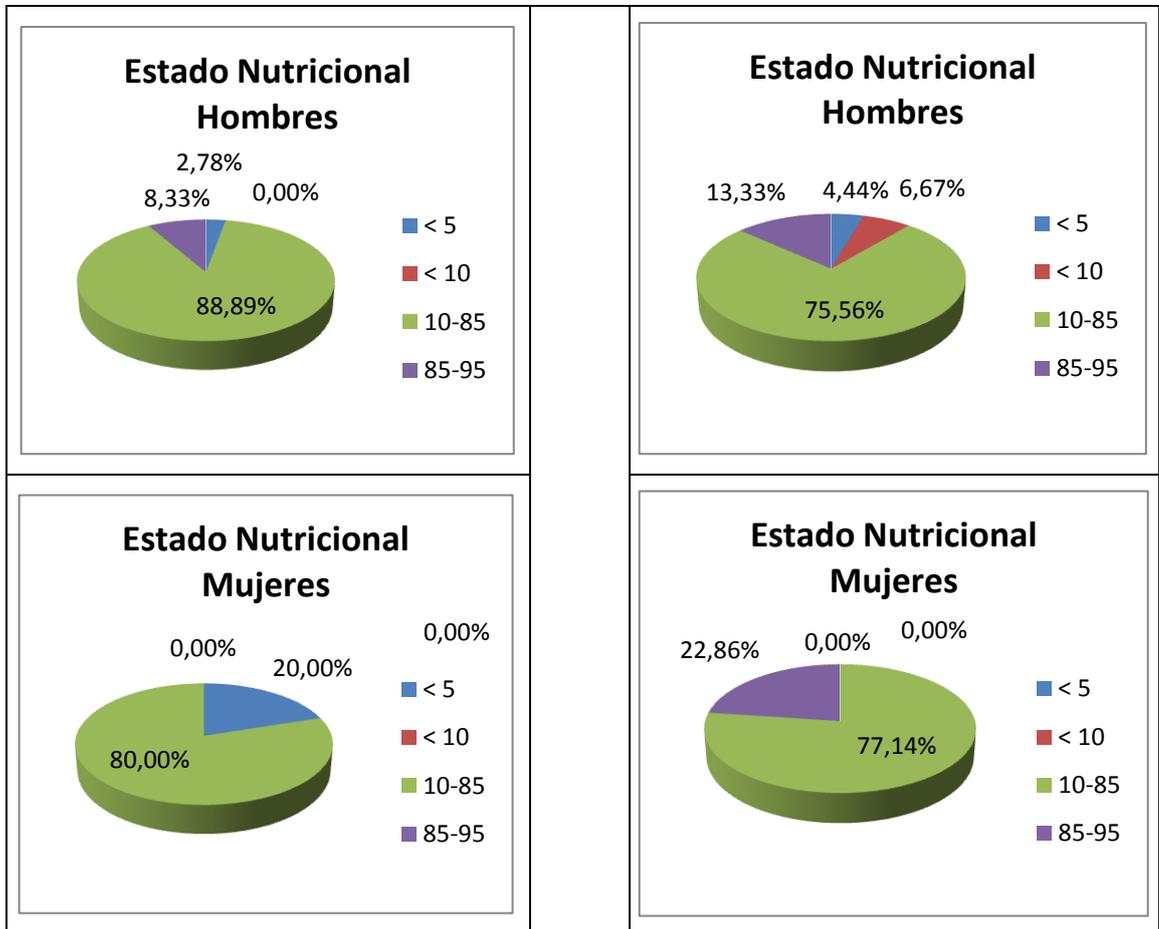
**11 - 12 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	1	2,78%	3	20,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	32	88,89%	12	80,00%
85-100	3	8,33%	0	0,00%
Total	36	100,00%	15	100,00%
Total: 51				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**11 - 12 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	2	4,44%	0	0,00%
< 10	3	6,67%	0	0,00%
10-85	34	75,56%	27	77,14%
85-100	6	13,33%	8	22,86%
Total	45	100,00%	35	100,00%
Total: 80				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 88% de los hombres y las mujeres en un 75% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 80% de los hombres y las mujeres en un 77% están en el rango de lo normal



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Benigno Bayancela**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

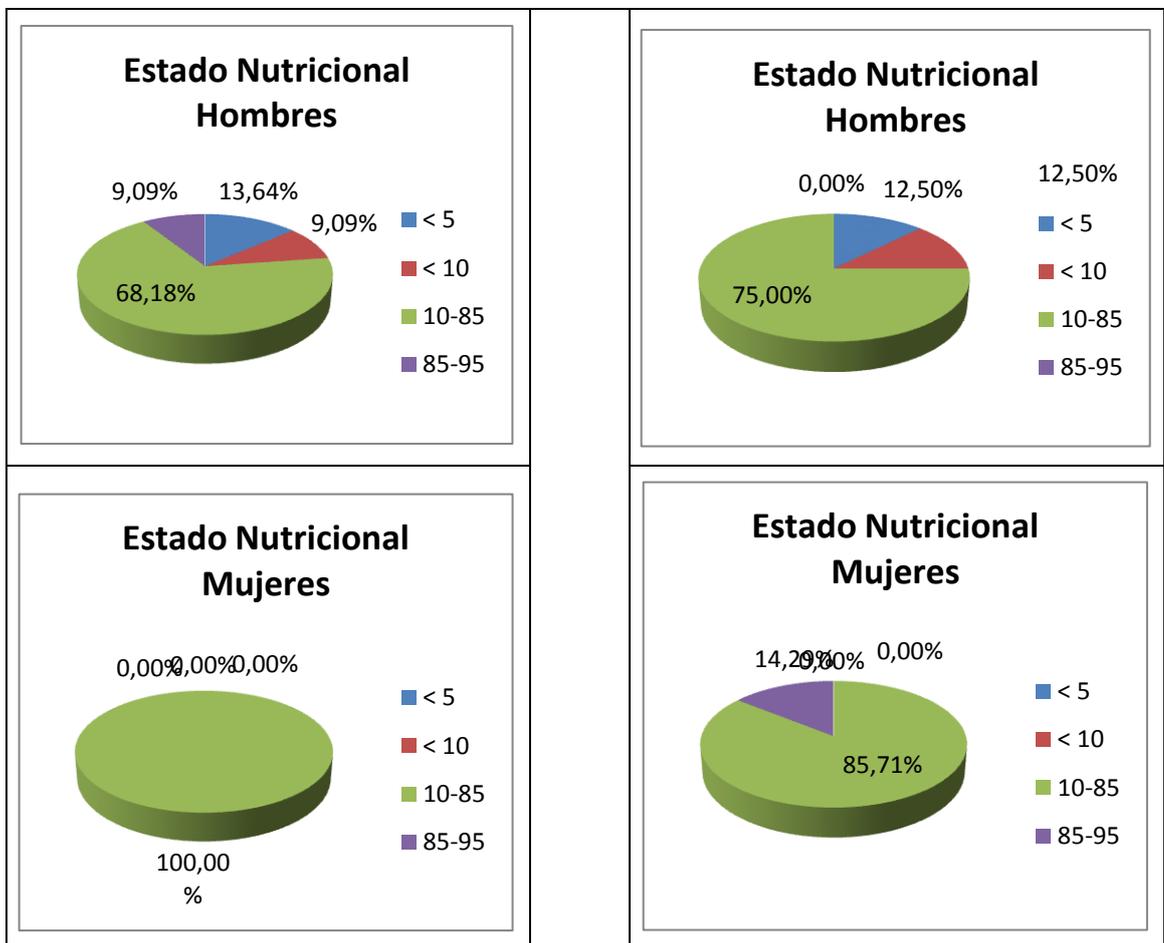
**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**13 - 14 AÑOS**

**13 - 14 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	3	13,64%	0	0,00%
< 10	2	9,09%	0	0,00%
10-85	15	68,18%	4	100,00%
85-100	2	9,09%	0	0,00%
Total	22	100,00%	4	100,00%
Total: 26				

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	1	12,50%	0	0,00%
< 10	1	12,50%	0	0,00%
10-85	6	75,00%	6	85,71%
85-100	0	0,00%	1	14,29%
Total	8	100,00%	7	100,00%
Total: 15				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 68% de los hombres y las mujeres en un 75% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 85% están en el rango de lo normal



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Agustín Palacio**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

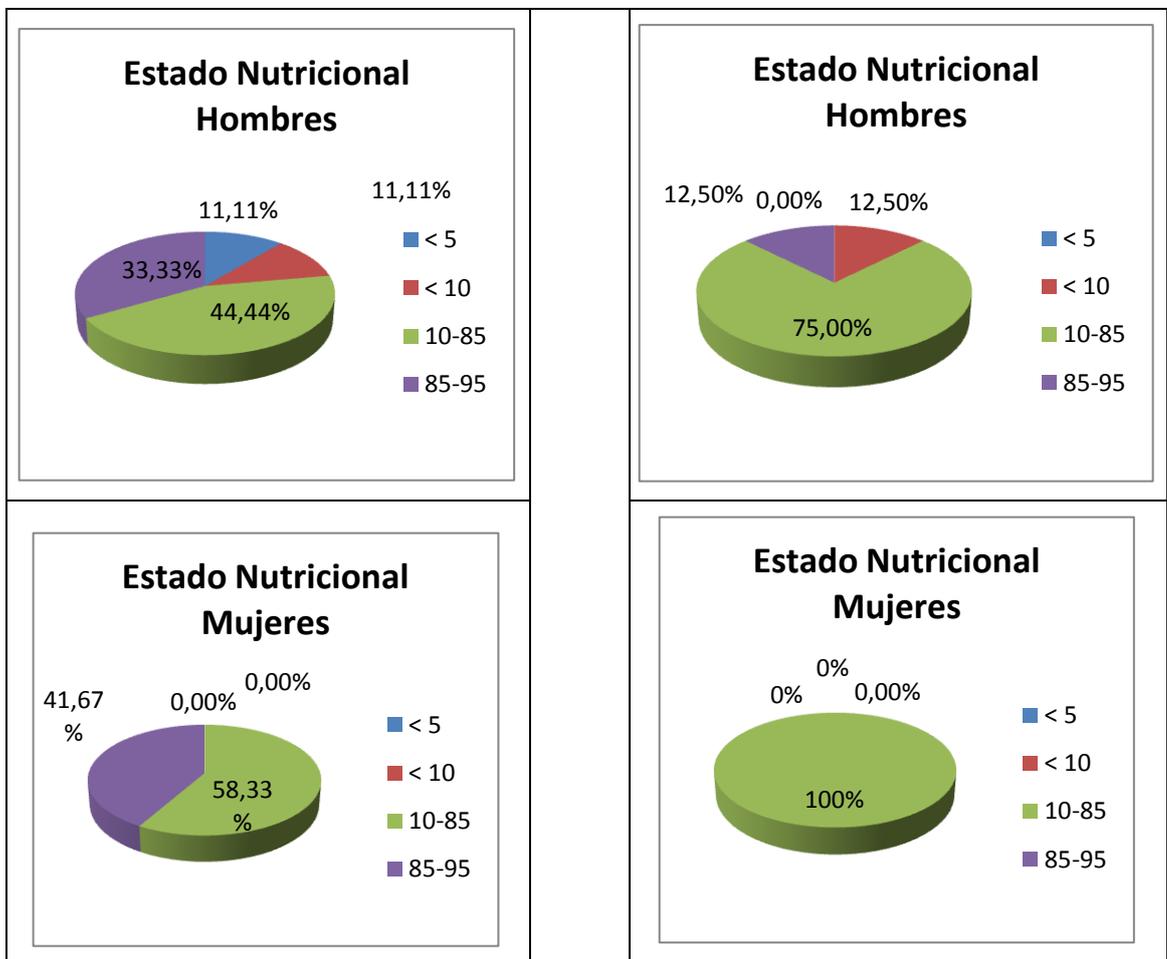
**5 - 6 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	1	11,11%	0	0,00%
< 10	1	11,11%	0	0,00%
10-85	4	44,44%	7	58,33%
85-100	3	33,33%	5	41,67%
Total	9	100,00%	12	100,00%
Total: 21				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**5 - 6 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	1	12,50%	0	0,00%
10-85	6	75,00%	8	100,00%
85-100	1	12,50%	0	0,00%
Total	8	100,00%	8	100,00%
Total: 16				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 44% de los hombres y las mujeres en un 75% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 58% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Agustín Palacio**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

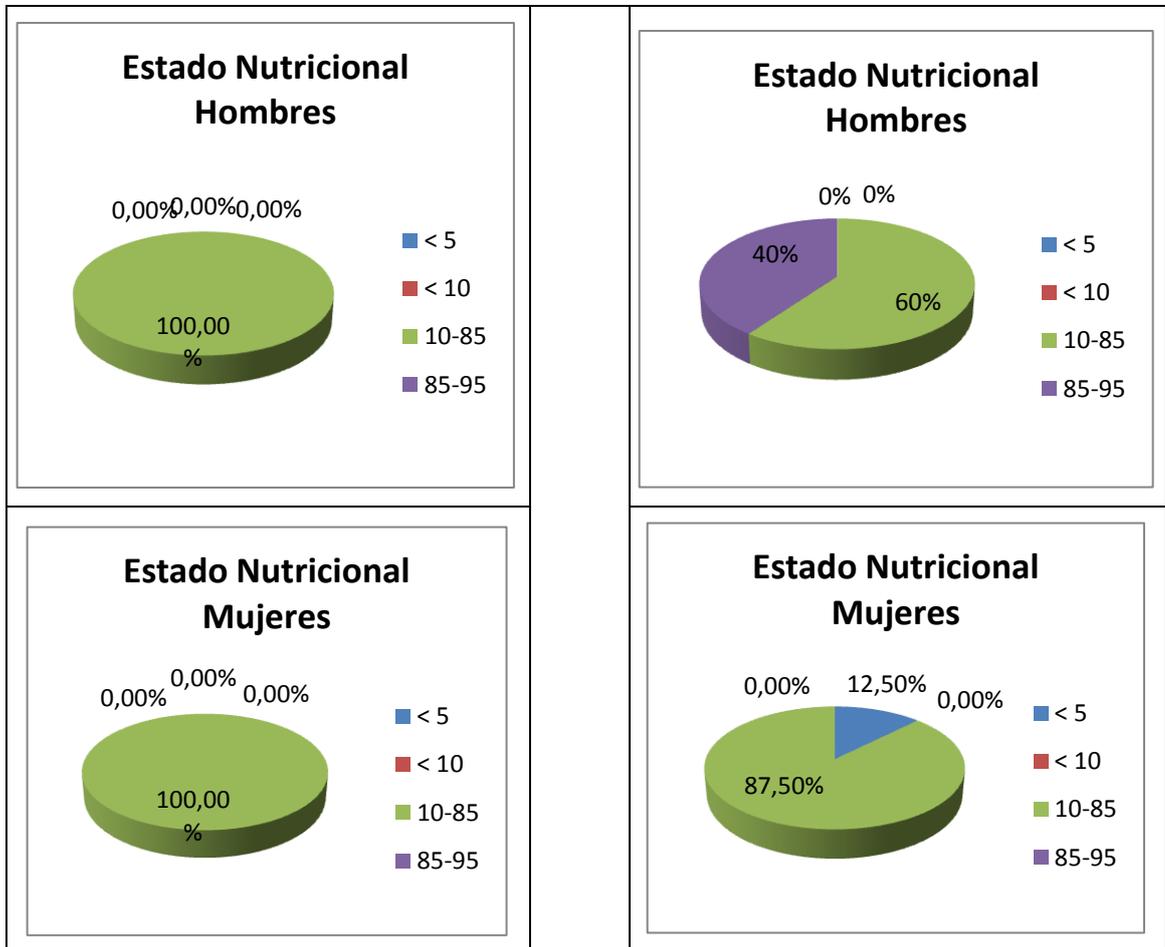
**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**7 - 8 AÑOS**

**7 - 8 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	3	100,00%	1	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	3	100,00%	1	100,00%
Total: 4				

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	1	12,50%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	3	60,00%	7	87,50%
85-100	2	40,00%	0	0,00%
Total	5	100,00%	8	100,00%
Total: 13				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 100% de los hombres y las mujeres en un 60% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 87% están en el rango de lo normal



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Agustín Palacio**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

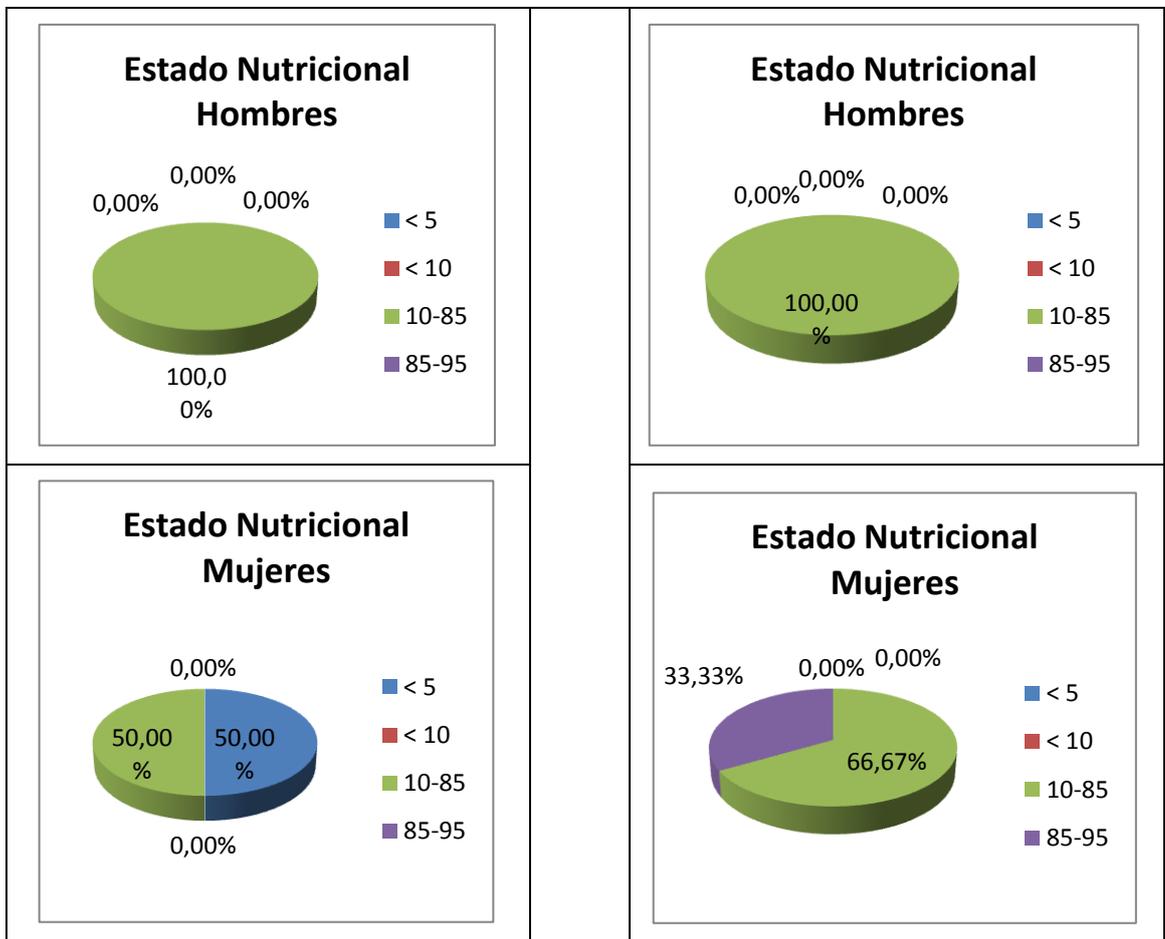
**9 - 10 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	1	50,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	5	100,00%	1	50,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	5	100,00%	2	100,00%
Total: 7				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**9 - 10 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	3	100,00%	4	66,67%
85-100	0	0,00%	2	33,33%
Total	3	100,00%	6	100,00%
Total: 9				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 100% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 50% de los hombres y las mujeres en un 66% están en el rango de lo normal



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Agustín Palacio**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

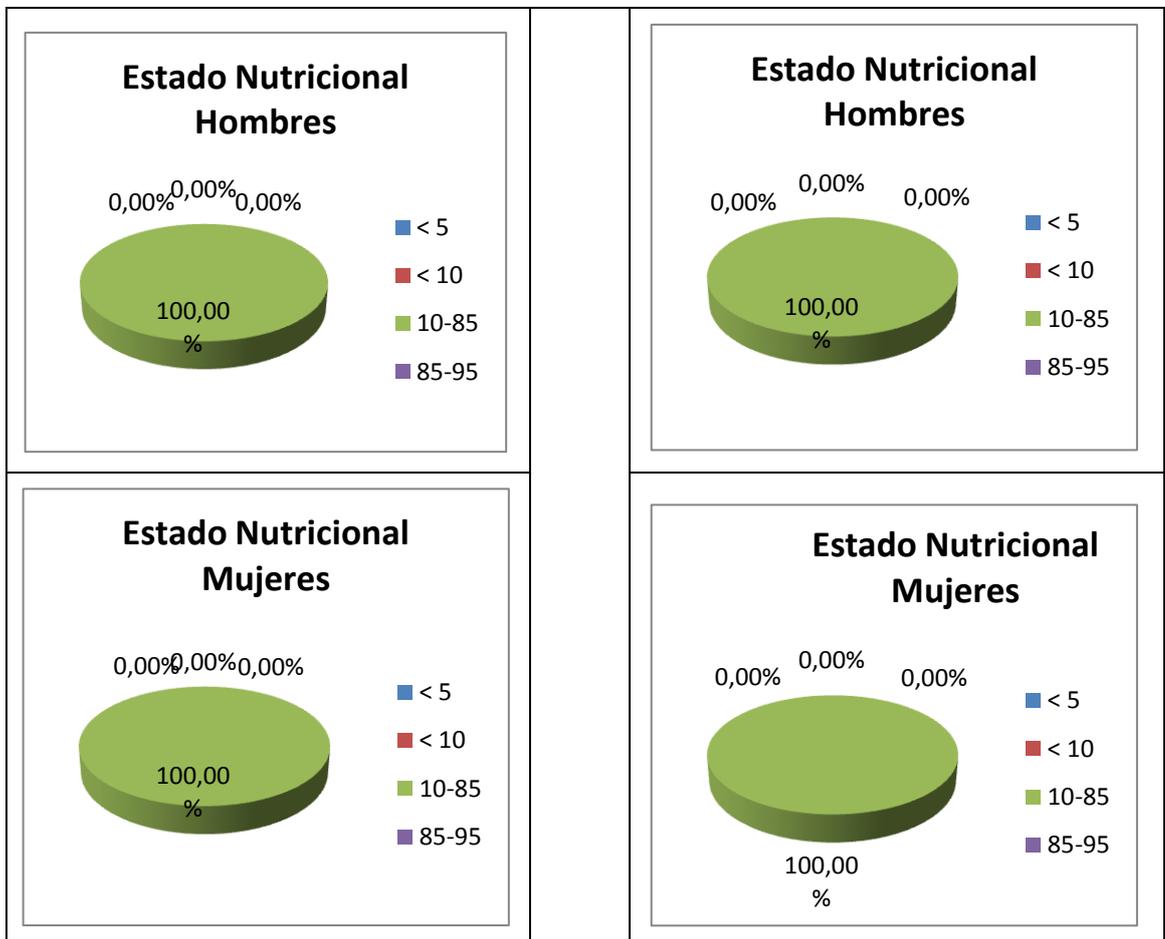
**11 – 12 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	7	100,00%	7	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	7	100,00%	7	100,00%
Total: 14				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**11 – 12 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	6	100,00%	3	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	6	100,00%	3	100,00%
Total: 9				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 100% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Agustín Palacio**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

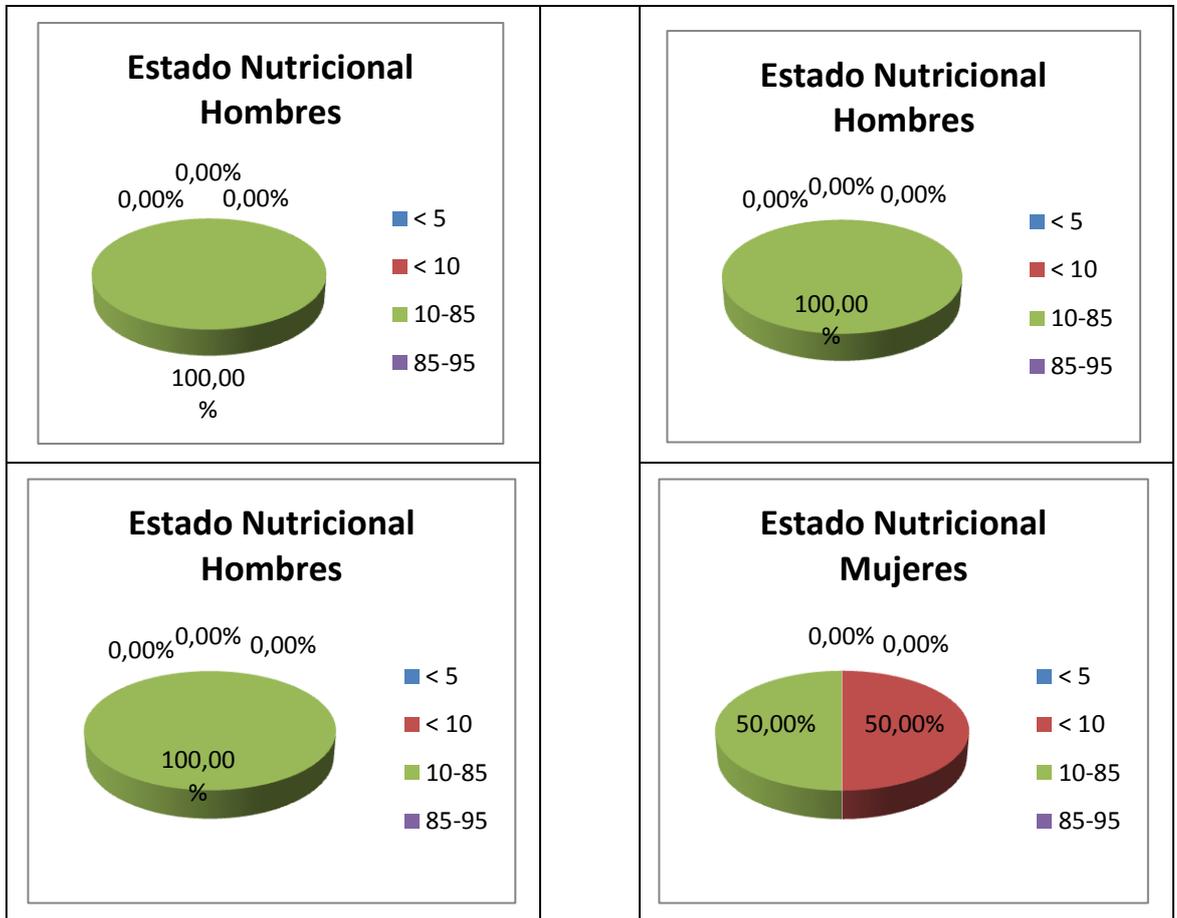
**13 - 14 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	3	100,00%	1	50,00%
85-100	0	0,00%	1	50,00%
Total	3	100,00%	2	100,00%
Tota: 5				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**13 - 14 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	1	50,00%
10-85	1	100,00%	1	50,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	1	100,00%	2	100,00%
Total: 3				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 100% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 50% están en el rango de lo normal.



### CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES

#### Escuela Ángel Modesto Vallejo

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

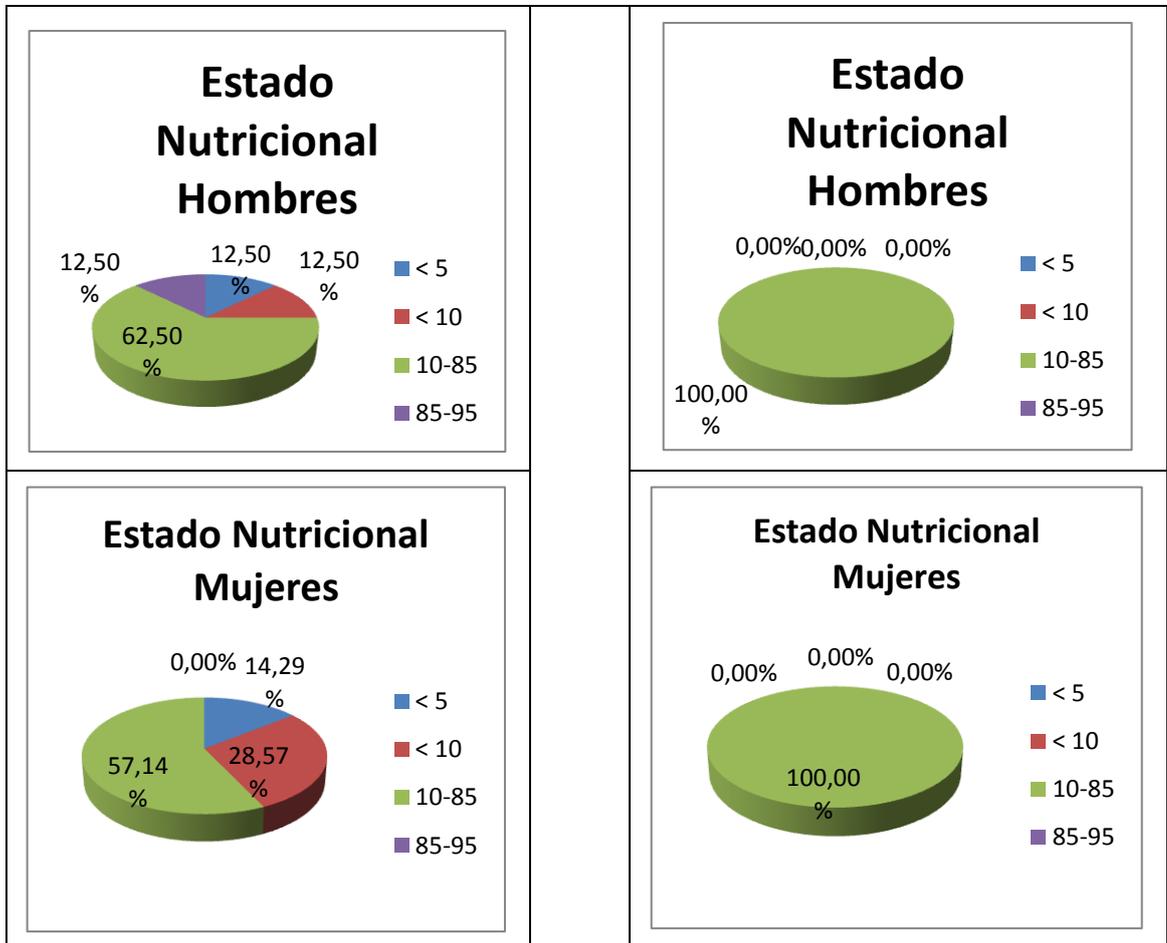
**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**5 - 6 AÑOS**

**5 - 6 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	1	12,50%	1	14,29%
< 10	1	12,50%	2	28,57%
10-85	5	62,50%	4	57,14%
85-100	1	12,50%	0	0,00%
Total	8	100,00%	7	100,00%
Total: 15				

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	6	100,00%	2	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	6	100,00%	2	100,00%
Total: 8				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 62% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 57% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Ángel Modesto Vallejo**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

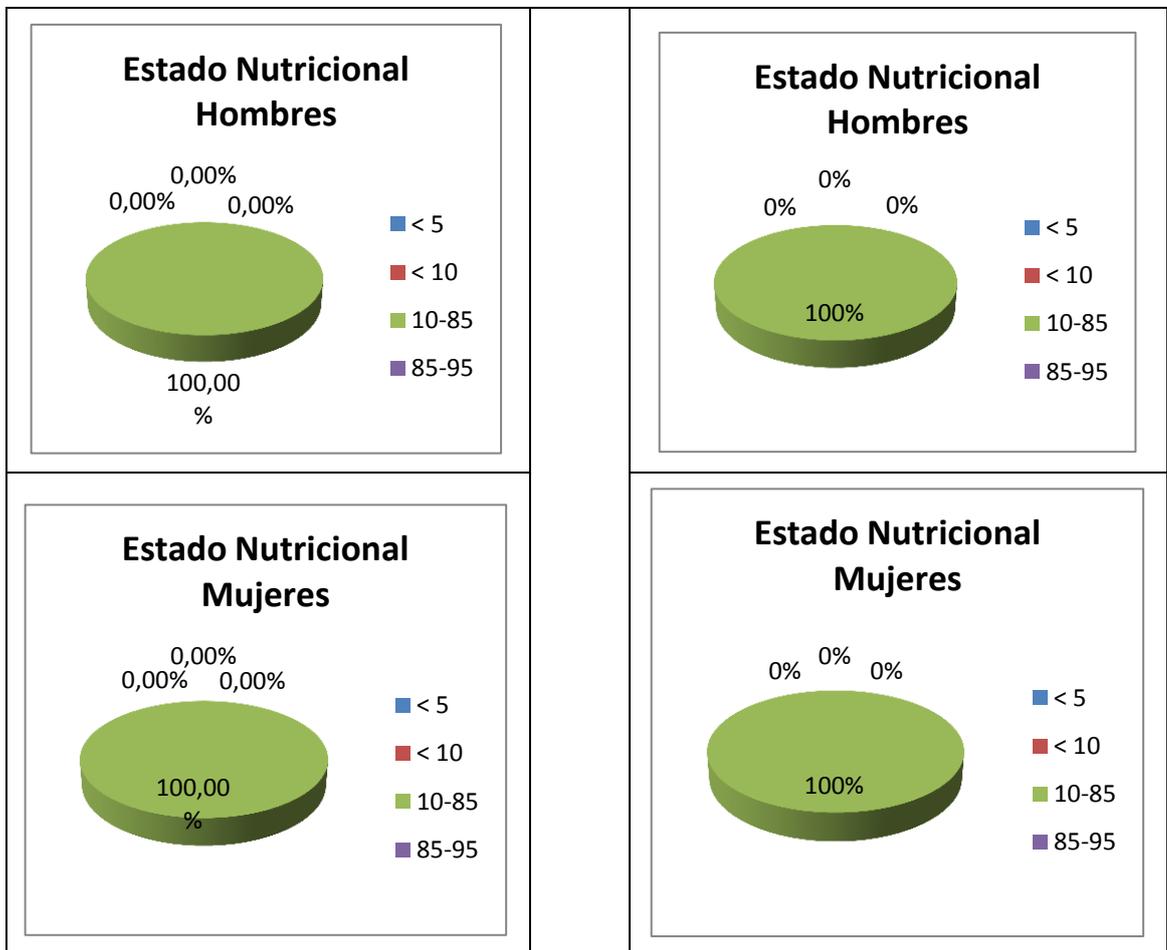
**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**7 - 8 AÑOS**

**7 - 8 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	5	100,00%	6	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	5	100,00%	6	100,00%
Total: 11				

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	2	100,00%	3	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	2	100,00%	3	100,00%
Total: 5				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 100% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 100% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Ángel Modesto Vallejo**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

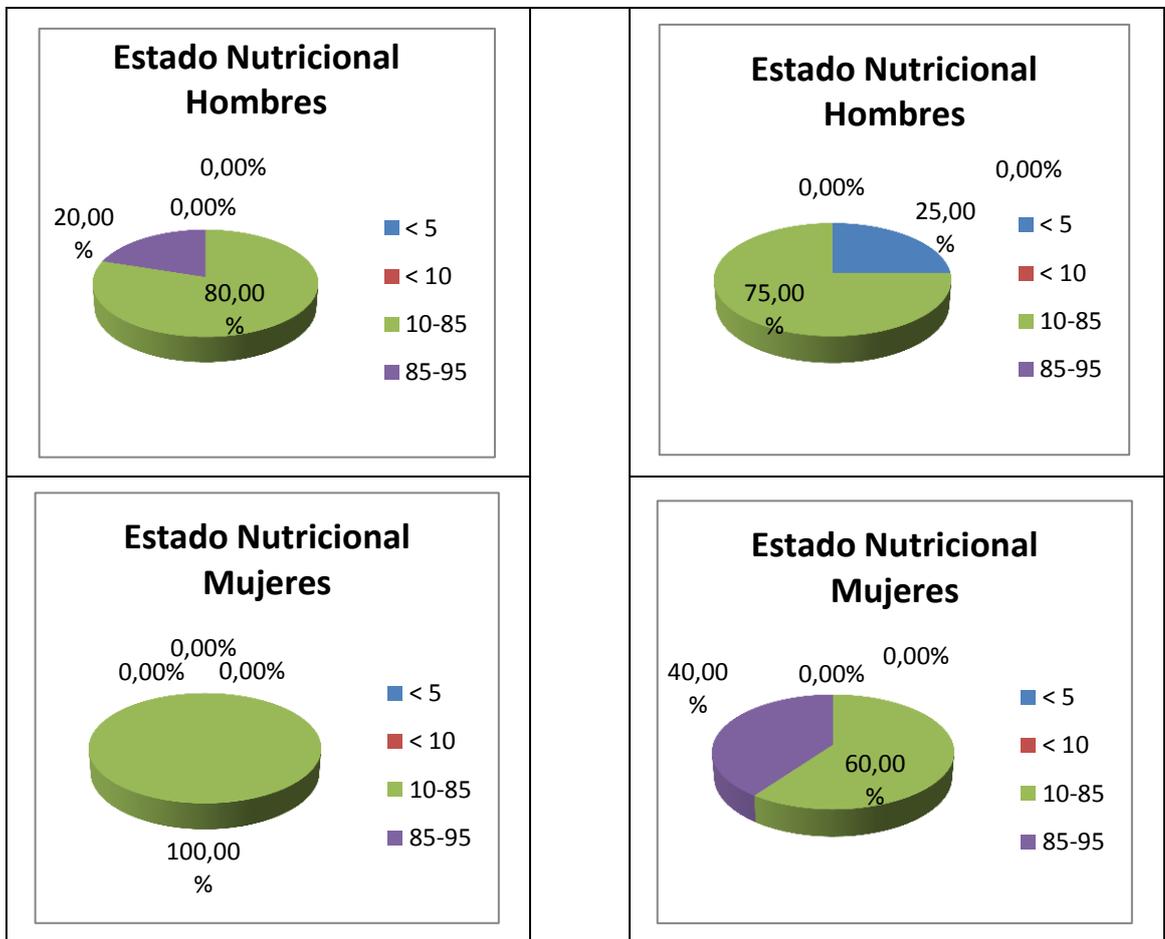
**9 - 10 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	4	80,00%	4	100,00%
85-100	1	20,00%	0	0,00%
Total	5	100,00%	4	100,00%
Total: 9				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**9 - 10 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	2	25,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	6	75,00%	3	60,00%
85-100	0	0,00%	2	40,00%
Total	8	100,00%	5	100,00%
Total: 13				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 80% de los hombres y las mujeres en un 75% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 60% están en el rango de lo normal.



**CLASIFICACIÓN DE PERCENTILES**

**Escuela Ángel Modesto Vallejo**

**AÑO LECTIVO 2007 - 2008**

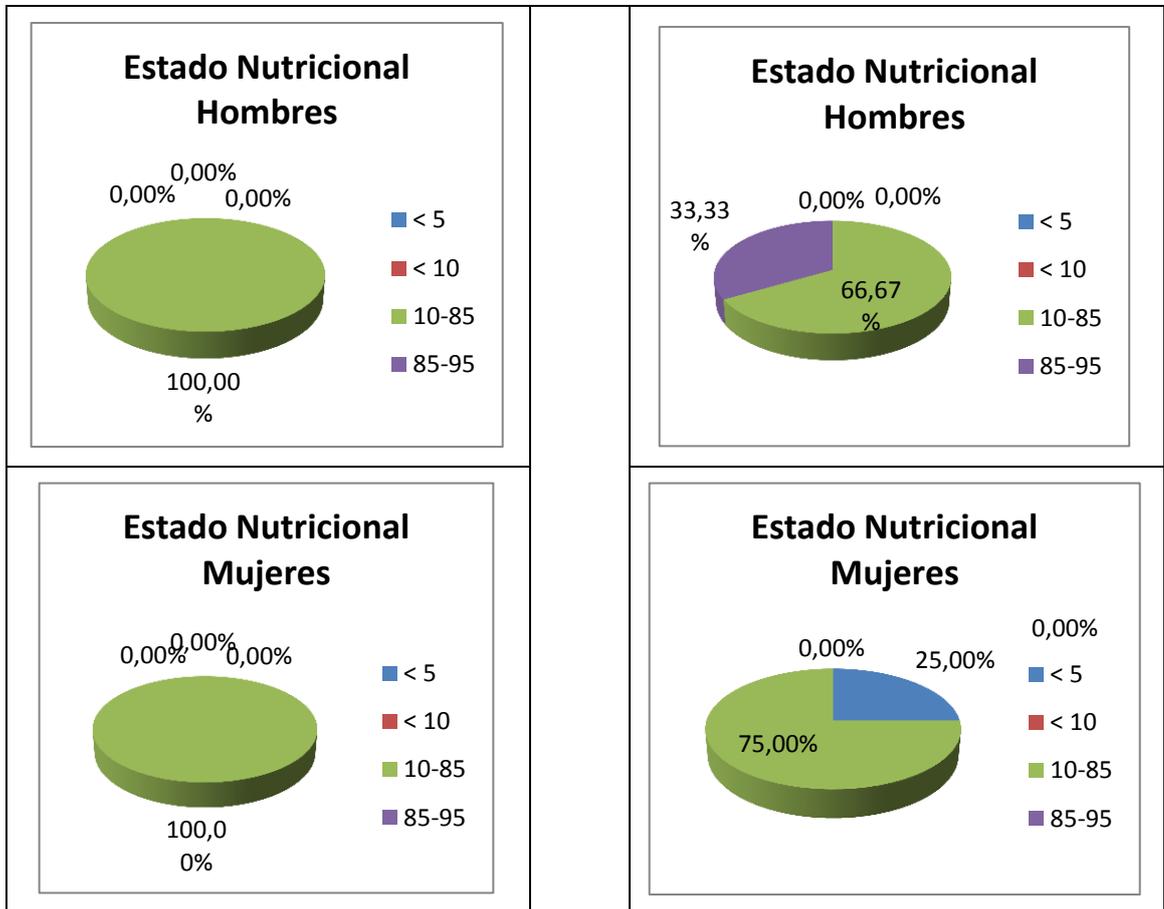
**11 – 12 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	0	0,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	1	100,00%	1	100,00%
85-100	0	0,00%	0	0,00%
Total	1	100,00%	1	100,00%
Total: 2				

**AÑO LECTIVO 2010 2011**

**11 – 12 AÑOS**

E.Nutr	H	%	M	%
< 5	0	0,00%	1	25,00%
< 10	0	0,00%	0	0,00%
10-85	4	66,67%	3	75,00%
85-100	2	33,33%	0	0,00%
Total	6	100,00%	4	100,00%
Total: 10				



Comparamos el estado nutricional por medio de los percentiles, podemos notar que en el año escolar 2007 – 2008 el 100% de los hombres y las mujeres en un 66% están en el rango de lo normal. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar el 100% de los hombres y las mujeres en un 75% están en el rango de lo normal.



A la hora de investigar la incidencia de la colación escolar en el rendimiento escolar de los niños y niñas de las Escuelas del Barrio de San Cayetano, que nos planteamos en el objetivo 3. Se acudió directamente a los registros que reposan en los respectivos planteles a fin de obtener las calificaciones de los períodos escolares 2007 – 2008 y 2010 – 2011, a partir de estas poder establecer si hubo o no incidencia.

### CALIFICACIONES GLOBALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS

#### DE LAS ESCUELAS DEL BARRIO SAN CAYETANO

Año escolar 2007-2008			Año escolar 2010-2011		
Escala	No. de Est.	%	Escala	No. de Est.	%
Deficiente	23	6,5 %	Deficiente	14	4,8 %
Regular	50	14,2 %	Regular	32	11 %
Buena	101	28,7 %	Buena	97	33,6 %
Muy Buena	153	43,5 %	Muy Buena	123	42,6 %
Sobresaliente	25	7,1 %	Sobresaliente	23	10 %
Total	352	100%	Total	289	100%

<p><b>Calificaciones 2007 - 2008</b></p> <p>6,50% 7,1% 14,2% 43,5% 28,7%</p>	<p><b>Calificaciones 2010 - 2011</b></p> <p>10% 4,8% 11% 42,6% 33,6%</p>
--	--

Se puede observar que durante el período escolar 2007 – 2008 el 28,7 % obtiene la calificación de Buena y el 43,5 % obtienen calificaciones de Muy Buena. Mientras que durante el período escolar 2010 – 2011 el 33,6 % obtiene la calificación de Buena y el 42,6 % obtienen calificaciones de Muy Buena. Si consideramos las calificaciones de Buena y Muy Buena juntas, encontramos en



durante el año escolar 2007 – 2008 juntas equivalen al 72%. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas equivalen al 76 %, observándose un ligero incremento del 4%. Estos datos nos conducen a afirmar que la colación escolar incide de una manera muy poco significativa, obviamente esto nos permite creer que las causas del rendimiento escolar se relacionan con otros aspectos diferentes a la colación escolar.

Seguidamente se detallan pormenorizadamente las calificaciones escolares y sus porcentajes en las respectivas Escuelas del Barrio San Cayetano.

**CALIFICACIONES GLOBALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS**

**ESCUELA BENIGNO BAYANCELA**

Año escolar 2007-2008			Año escolar 2010-2011		
Escala	No. de Est.	%	Escala	No. de Est.	%
Deficiente	19	7%	Deficiente	11	5%
Regular	41	16%	Regular	24	12%
Buena	75	28%	Buena	68	34%
Muy Buena	115	44%	Muy Buena	85	42%
Sobresaliente	14	5%	Sobresaliente	14	7%
Total	264	100%	Total	202	100%

**Calificaciones 2007 - 2008**

Escala	No. de Est.	%
Deficiente	19	7,20%
Regular	41	15,53%
Buena	75	28,41%
Muy Buena	115	43,56%
Sobresaliente	14	5,30%

**Calificaciones 2010 - 2011**

Escala	No. de Est.	%
Deficiente	11	5%
Regular	24	12%
Buena	68	34%
Muy Buena	85	42%
Sobresaliente	14	7%

Considerando las calificaciones de Buena y Muy Buena, encontramos que durante el año escolar 2007 – 2008 juntas equivalen al 72%. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas equivalen al 76 %, se observa un ligero incremento del 4%

**CALIFICACIONES GLOBALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS****ESCUELA AGUSTÍN PALACIO**

<b>Año escolar 2007-2008</b>			<b>Año escolar 2010-2011</b>		
<b>Escala</b>	<b>No. De Est.</b>	<b>%</b>	<b>Escala</b>	<b>No. De Est.</b>	<b>%</b>
Deficiente	4	8%	Deficiente	3	6%
Regular	7	14%	Regular	6	12%
Buena	14	27%	Buena	16	32%
Muy Buena	21	41%	Muy Buena	19	38%
Sobresaliente	5	10%	Sobresaliente	6	12%
Total	51	100%	Total	50	100%

<p style="text-align: center;"><b>Calificaciones 2007 - 2008</b></p> <table><caption>Calificaciones 2007 - 2008</caption><thead><tr><th>Escala</th><th>No. De Est.</th><th>%</th></tr></thead><tbody><tr><td>Deficiente</td><td>4</td><td>8%</td></tr><tr><td>Regular</td><td>7</td><td>14%</td></tr><tr><td>Buena</td><td>14</td><td>27%</td></tr><tr><td>Muy Buena</td><td>21</td><td>41%</td></tr><tr><td>Sobresaliente</td><td>5</td><td>10%</td></tr></tbody></table>	Escala	No. De Est.	%	Deficiente	4	8%	Regular	7	14%	Buena	14	27%	Muy Buena	21	41%	Sobresaliente	5	10%	<p style="text-align: center;"><b>Calificaciones 2010 - 2011</b></p> <table><caption>Calificaciones 2010 - 2011</caption><thead><tr><th>Escala</th><th>No. De Est.</th><th>%</th></tr></thead><tbody><tr><td>Deficiente</td><td>3</td><td>6%</td></tr><tr><td>Regular</td><td>6</td><td>12%</td></tr><tr><td>Buena</td><td>16</td><td>32%</td></tr><tr><td>Muy Buena</td><td>19</td><td>38%</td></tr><tr><td>Sobresaliente</td><td>6</td><td>12%</td></tr></tbody></table>	Escala	No. De Est.	%	Deficiente	3	6%	Regular	6	12%	Buena	16	32%	Muy Buena	19	38%	Sobresaliente	6	12%
Escala	No. De Est.	%																																			
Deficiente	4	8%																																			
Regular	7	14%																																			
Buena	14	27%																																			
Muy Buena	21	41%																																			
Sobresaliente	5	10%																																			
Escala	No. De Est.	%																																			
Deficiente	3	6%																																			
Regular	6	12%																																			
Buena	16	32%																																			
Muy Buena	19	38%																																			
Sobresaliente	6	12%																																			

Considerando las calificaciones de Buena y Muy Buena, encontramos que durante el año escolar 2007 – 2008 juntas equivalen al 68%. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas coinciden en el 68 %, es decir no hay mejora ni merma.

**CALIFICACIONES GLOBALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS****ESCUELA ANGEL MODESTO VALLEJO**

<b>Año escolar 2007-2008</b>			<b>Año escolar 2010-2011</b>		
<b>Escala</b>	<b>No. De Est.</b>	<b>%</b>	<b>Escala</b>	<b>No. De Est.</b>	<b>%</b>
Deficiente	0	0%	Deficiente	0	0%
Regular	2	5%	Regular	2	5%
Buena	12	32%	Buena	13	35%
Muy Buena	17	46%	Muy Buena	19	51%
Sobresaliente	6	16%	Sobresaliente	3	8%
Total	37	100%	Total	37	100%

<p style="text-align: center;"><b>Calificaciones 2007 - 2008</b></p> <table><tr><td>Deficiente</td><td>0%</td></tr><tr><td>Regular</td><td>5,30%</td></tr><tr><td>Buena</td><td>32%</td></tr><tr><td>Muy Buena</td><td>46%</td></tr><tr><td>Sobresaliente</td><td>15,53%</td></tr></table>	Deficiente	0%	Regular	5,30%	Buena	32%	Muy Buena	46%	Sobresaliente	15,53%	<p style="text-align: center;"><b>Calificaciones 2010 - 2011</b></p> <table><tr><td>Deficiente</td><td>0%</td></tr><tr><td>Regular</td><td>5%</td></tr><tr><td>Buena</td><td>35%</td></tr><tr><td>Muy Buena</td><td>51%</td></tr><tr><td>Sobresaliente</td><td>7%</td></tr></table>	Deficiente	0%	Regular	5%	Buena	35%	Muy Buena	51%	Sobresaliente	7%
Deficiente	0%																				
Regular	5,30%																				
Buena	32%																				
Muy Buena	46%																				
Sobresaliente	15,53%																				
Deficiente	0%																				
Regular	5%																				
Buena	35%																				
Muy Buena	51%																				
Sobresaliente	7%																				

Considerando las calificaciones de Buena y Muy Buena, encontramos que durante el año escolar 2007 – 2008 juntas equivalen al 78%. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas equivalen al 86 %, se observa un ligero incremento del 8%.



## 10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1 Considerando los valores nutritivos y el número de calorías recomendados por la Organización Mundial de la Salud para productos como las galletas y la leche que son parte de la colación escolar que entrega el Programa Aliméntate Ecuador y los valores marcados en el producto que reciben los niños y niñas de las escuelas del Barrio San Cayetano la diferencia es mínima por lo que se puede decir que “cumplen que los requerimientos nutrientes” Sin embargo los resultados del laboratorio determinan una insuficiencia del 18%. De calorías para las galletas, mientras que para la leche la insuficiencia de calorías llega hasta el 24%. Lo cual, si se tratará de la única colación que reciben en el día los niños y niñas, sin duda repercutiría en su nutrición, pero como ya se indicó los niños se nutren de otros alimentos ya sea que los compran en los bares de las escuelas o que los traen desde sus hogares. Debe tenerse claro además, que la galleta y la leche ofrecida por el Programa Aliméntate Ecuador, contienen una mezcla de harinas precocidas de trigo, soya y leche en polvo, enriquecidas básicamente con vitaminas A, B1, B2 y ácido fólico, más hierro 50% y calcio 25% del requerimiento diario.

10.2 El Estado Nutricional registrado en las tablas que preceden por medio de los percentiles, fue obtenido a partir de las mediciones de peso y talla a los niños y niñas de las escuelas del Barrio San Cayetano matriculados en el período escolar 2007 – 2008 es el 71,9 % mientras que en el período escolar 2010 – 2011 corresponde al 80,9 %. Estos datos confirman que la población infantil del sector tiene un estado nutricional normal, en el rango de lo normal. También se nota que en la parte baja de los percentiles hay un 15 % acumulado en el período escolar 2007 – 2008 y del 6.3 % en el 2010 – 2011.

10.3 El análisis por escuelas nos permite establecer, que el estado nutricional por medio de los percentiles, registrado en los niños y niñas que están en estado normal en la escuela Benigno Bayancela durante el año escolar 2007 – 2008 es el 63% en los hombres y para las mujeres de un 77%. Mientras que en el



año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar hay un relativo aumento, el 74% de los hombres y el 81 % de las mujeres están en el rango de lo normal. En la escuela Agustín Palacio durante el año escolar 2007 – 2008 es el 81% de los hombres y las mujeres en un 83%. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar hay un mínimo aumento, el 70% de los hombres y el 84 % de las mujeres están en el rango de lo normal. En la Escuela Ángel Modesto Vallejo durante el año escolar 2007 – 2008 es el 78% de los hombres y las mujeres en un 86%. Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 en que recibieron colación escolar hay un relativo aumento, el 83% de los hombres y el 86 % de las mujeres están en el rango de lo normal.

- 10.4 El análisis de las calificaciones escolares en las escuelas del barrio San Cayetano, encontramos que el 28,7 % obtuvo Buena y el 43,5 % obtuvo Muy Buena, juntas las calificaciones de Buena y Muy Buena, durante el año escolar 2007 – 2008 nos arrojó un total del 72,2 % . Mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas equivalen al 76,2 %, 33,6 % con calificaciones de Buena y el 42,6 % con Muy Buena. Es decir hay un un ligero incremento del 4% durante el período escolar que se recibió la colación escolar.
- 10.5 En la Escuela Benigno Bayancela, si consideramos las calificaciones de Buena y Muy Buena, encontramos en durante el año escolar 2007 – 2008 juntas equivalen al 72%; mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas equivalen al 76 %, se observa un incremento del 4%. En la Escuela Agustín Palacio, las calificaciones de Buena y Muy Buena durante el año escolar 2007 – 2008 y el año escolar 2010 – 2011 coinciden en el 68 %, es decir no hay mejora ni merma. En la Escuela Ángel Modesto Vallejo, las calificaciones de Buena y Muy Buena, durante el año escolar 2007 – 2008 equivalen al 78%; mientras que en el año escolar 2010 – 2011 estas equivalen al 86 %, se observa un incremento del 8%.



## 11. CONCLUSIONES

11.1 La colación escolar que entrega el Programa Aliméntate Ecuador según los datos de la presente investigación realizada en las Escuelas Benigno Bayancela, Agustín Palacio y Ángel Modesto Vallejo del Barrio San Cayetano, no cumplen con el objetivo de “contribuir a mejorar la calidad y la eficacia de la educación básica” propuesto por el Gobierno Nacional. Se puede decir, que apenas sirve para estimular la asistencia de los niños y niñas a la escuela, pues a pesar de que la leche y las galletas cumplen con los requerimientos proteicos, estos no son muy apetecidos por los escolares.

11.2 Los resultados esperados fueron totalmente diferentes a los que realmente obtuvimos, se pensó encontrar una población con grandes diferencias en desnutrición y otra grande en el rendimiento escolar. Sin embargo no fue así, en general la mayoría de los niños y niñas durante los años escolares 2007 - 2008 y 2010 -2011 en cuanto se refiere al Estado Nutricional presentan un nivel de normalidad; mientras que respecto del rendimiento escolar en el año lectivo 2010 – 2011 se eleva en apenas un 4% en total, lo cual es relativamente poco significativo.

11.3 La realización de las encuestas y las mediciones resultó sencillo gracias a la cooperación de las autoridades y profesores, a los niños y niñas y a los padres y madres de familia de las tres escuelas, aunque, claro, hubo alumnos que el día de las mediciones de talla y peso no asistieron, por lo que se tuvo que regresar en otras oportunidades. El proceso de instalar nuestras balanzas y nuestros metros no fue nada complicado, por el contrario, insistimos la excelente cooperación de los profesores contribuyo a la efectividad de nuestra trabajo.



- 11.4 La entrevista a los docentes nos permite corroborar los resultados del estudio respecto del rendimiento escolar y de los hábitos de alimentación de los niños y niñas durante los años escolares 2007 - 2008 y 2010 -2011. La mitad de los entrevistados manifestaron que la colación escolar no ha contribuido a mejorar el rendimiento ni la nutrición de los niños y niñas. Además enfatizaron que hay cierto escepticismo y poca colaboración por parte de los padres de familia para colaborar con la entrega de la colación escolar.
- 11.5 No se puede confirmar nuestra hipótesis de trabajo, en la cual se expresa que “La ingesta diaria de la colación escolar contribuye efectivamente a la nutrición y rendimiento de los niños y niñas de las Escuelas del Barrio San Cayetano”, puesto que como se puede observar en las tablas de datos que se han presentado así como en el análisis de datos, los resultados confirman que la incidencia no supera el 4% tanto en los percentiles del “estado nutricional” como en la calificación del “rendimiento escolar” en las Escuelas Benigno Bayancela, Agustín palacio y Ángel Modesto Vallejo.
- 11.6 Las autoridades del Ministerio de Salud y del Ministerio de Educación a nivel provincial deben emprender en una campaña para que la población, en especial las madres de familia, la niñez y la adolescencia tengan pleno conocimiento de la importancia de la alimentación y del contenido nutricional de los alimentos de la zona, lo cual entonces si, contribuiría al mejoramiento de la calidad de vida y de la calidad de la educación. Para ello presento una propuesta tendiente a contribuir a la concienciación a fin de que los hábitos de alimentación sean los adecuados.



## 12. RECOMENDACIONES.

12.1 La comunidad escolar, docentes, padres y madres de familia deben tener muy claro que la colación escolar, sea esta ofrecida por el Estado o proporcionada por la familia, en cuanto a sus componentes nutritivos debe ajustarse a las necesidades de los niños y niñas de acuerdo a su edad. Por lo que se debe emprender en una campaña de concienciación del valor energético de los alimentos y de la importancia de las proteínas, grasa y carbohidratos en la salud, para enseñarnos a comer sanamente y poder controlar nuestra calidad de vida.

12.2 El Programa de Alimentación Escolar - PAE debe realizar un estudio para que los componentes de la colación escolar sean del agrado de quienes la ingieren, que proporcionen las proteínas y calorías necesarias para la buena salud; y, que sea variada, en razón de que todo el tiempo que la reciben, los productos de la colación escolar son los mismos: leche y galletas.

12.3 Con lo observado a lo largo de la presente investigación, se recomienda a las instituciones educativas del barrio San Cayetano: Benigno Bayancela, Agustín Palacio y Ángel Modesto Vallejo el seguimiento y el emprendimiento de nuevos estudios al respecto, a demás de establecer alianzas estratégicas con el Ministerio de Salud, con el Ministerio de Educación y otras organizaciones a fin de que los niños y niñas puedan acceder a los beneficios que ofrece el Proyecto Escuelas Promotoras Saludables – EPS y el programa de Atención Integrada de Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI, ambos programas no solo cubren la atención médica a la niñez y adolescencia, sino también, se enfoca a las necesidades propias de sus edad, como desnutrición, prevención del embarazo, del VIH, de uso de drogas, de tuberculosis etc.



### Apartado 3.

## **PROPUESTA INTEGRADORA PARA LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL HACIA LA COMUNIDAD, CENTRADA EN EL ÁMBITO ESCOLAR**

### **INTRODUCCIÓN.**

El Proyecto de “Escuelas Saludables” del Ministerio de Salud Pública, en cuyo marco se ha conformado la secretaría técnica de las Escuelas Promotoras de Salud con la coordinación de las Direcciones Provinciales de Salud y Direcciones Provinciales de Educación, donde se cuenta particularmente con el Programa Aliméntate Ecuador - PAE en cada provincia. Este proyecto ha destacado equipos en cada cantón, a través de los cuales se ha llegado con capacitación a los/as maestros/as y a la comunidad.

La Organización Panamericana de Salud - OPS durante la década anterior promovió una nueva estrategia denominada AIEPI - Atención Integrada de Enfermedades Prevalentes de la Infancia, que obviamente también cubre la atención a los adolescentes. Esta estrategia no solo enfoca las enfermedades sino también, las necesidades del adolescente, además permite integrar a nivel primario, los programas verticales, ya que se ha demostrado que cada programa en el adolescente (prevención del embarazo, del VIH, de uso de drogas, de tuberculosis etc.), por separado gasta muchos recursos y no obtiene los resultados esperados.

Por lo tanto, una de las estrategias que los ministerios de salud y de educación deben coordinar para mejorar el estado nutricional de la niñez y de la población en general, tiene que ver con el trabajo en programas de educación nutricional con la participación de los directores y profesores de las escuelas y colegios, a fin de lograr una integralidad mayor en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en las relaciones docente - estudiante; lo cual estaría vinculando directamente la escuela con la vida, con el medio social.



La educación nutricional e higiene de los alimentos es una propuesta sencilla que estará a cargo de los directores y profesores de las escuelas, quienes lo realizan fundamentalmente a través de las asignaturas y en algunos casos desarrollando círculos de estudio entre los mismo profesores y a través de la escuela para padres y padres de familia que ya funcionan en la mayoría de los planteles educativos del país.

### **VALORES QUE DESARROLLA LA PROPUESTA**

- Una actitud crítica hacia la apreciación de los alimentos
- La autoestima y la aceptación de los demás
- La responsabilidad a través del compromiso de alimentarse sanamente
- La participación y colaboración responsable
- La auténtica valoración de los alimentos tradicionales del medio.

### **PROPÓSITOS DE LA PROPUESTA**

- Lograr un cambio de actitudes en el comportamiento alimenticio.
- Asumir libremente una cultura de la alimentación y sana higiene
- Conocer y apreciar el valor energético de los alimentos
- Mejorar las condiciones de vida encaminándolas hacia el mejoramiento del rendimiento escolar.
- Vivenciar y comprometerse con el cuidado de su salud y la de los demás.

### **ACTIVIDADES**

- Elaboración de folletos orientadores de los valores energéticos de los alimentos
- Selección de espacios en cada asignatura para trabajar semanalmente en el aula.



- Selección de espacios para trabajar semanalmente con las madres de familia y la comunidad.
- Elaboración de carteles con el valor nutritivo de los alimentos.
- Socializar los logros alcanzados en eventos tales como conferencias, ferias, aula abierta, jornadas, foros, trabajos en grupos, etc.



## **RECURSOS**

### **Humanos:**

- Directora de tesis: Dra. María del Carmen Piedra.
- Estudiante investigador: Alba Novillo Granda.
- Autoridades y profesores de los centros educativos.
- Niños y niñas de las escuelas de San Cayetano.

### **Materiales.**

- Balanza, tallimetro, calculadora.
- Tabla de percentiles.
- Materiales de oficina ( impresora, internet, hojas de papel bon, etc.)



### 13. BIBLIOGRAFÍA

1. Arturo Loredó Abdalá, 1996, Medicina interna Pediátrica, 3<sup>a</sup> edición, MC Graw Hill Interamericana, México, pp 1-20.
2. Bertrand Chevallier, 1997, Nutrición Infantil, Masson S.A, Alimentación del Niño en Edad Escolar, Barcelona-España, pp. 127-136.
3. Biblioteca virtual en salud, Ecuador. URL disponible en <http://www.bvs.org.ec>
4. Dr. Repullo Picasso, 2001, Nutrición Humana y Dietética, 2<sup>a</sup> edición Marban. S.L, dietética General, Venezuela, pp. 139-168.
5. Gerald B Merenstein, David W Kaplan, Adam A. Resemberg, 2000, Manual de Pediatría, 15<sup>a</sup> edición, Manual Moderno S.A, Nutrición y Alimentación, Santa Fe de Bogotá, pp. 47-63.
6. Instituto Nacional de estadísticas y censos del Ecuador. URL disponible en <http://www.inec.gov.ec>
7. Instituto Nacional de la Niñez y la Familia. INNFA. En <http://www.innfa.gov.ec>.
8. José Mataix Verdú, Emilia Corazo Marín, 1995, Nutrición para Educadores, Ediciones Díaz de Santos, Nutrición y Salud, Madrid-España, pp. 333-352.
9. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott Stump, 1994, Nutrición y Dietoterapia de Krause, 10<sup>a</sup> edición, Mc Graw Hill Interamericana, Nutrición en la Infancia, México, pp. 260-271.
10. Majluf A. Rendimiento intelectual de niños infantes a adolescentes. Revista de Psicología 1984; II (1-2): 57-73.
11. María Teresa Muñoz, Lucrecia Suárez, 2007, Manual Práctico de Nutrición en Pediatría, Ergon, Alimentación del Niño Escolar, Majadahonda- Madrid, pp. 91-107.
12. Max Salas A, José Luis Peñaloza M, 2002, Pediatría. Bases Fisiopatológicas, Clínicas y terapéuticas. Síndromes Pediátricos, 5<sup>a</sup> edición, Masson, México



13. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales. (2009). URL disponible en <http://www.who.int/en/>
14. PAE Programa de Alimentación Escolar: <http://www.pae.gov.ec>.
15. Richard E Behrman, Robert M. Klegman, Hal. B. Jenson, 2006, Nelson Tratado de Pediatría, 17<sup>a</sup> edición, Elsevier, Inseguridad Alimentaria hambre y desnutrición, Argentina, pp. 167-172.
16. Rudol Ph, 2003, Pediatría, 21<sup>a</sup> edición, Mc Graw Hill Interamericana, Gastroenterología y Nutrición, Avaraca- Madrid, pp. 1443-1447.
17. Sylvia Escott- Stump, 2005, Nutrición Diagnostico y Tratamiento, 5<sup>a</sup> edición, Mc Graw Hill Interamericana, Control de Peso y Desnutrición, México, pp. 433-437.



## 14. ANEXOS

### Ficha de alumnos del año 2007 - 2008

Edad:

Año Escolar:

Peso (kg):

Talla (cm):

IMC:

Percentil:

Rendimiento Escolar:

- Deficiente
- Regular
- Buena
- Muy buena
- Sobresaliente



**Ficha de alumnos del año 2010 - 2011**

Edad

Año Escolar:

Peso (kg):

Talla (cm):

IMC:

Percentil:

Rendimiento Escolar:

- Deficiente
- Regular
- Buena
- Muy buena
- Sobresaliente



**Entrevista a Los Maestros de las Escuelas de San Cayetano**

**1. ¿Cómo considera usted que se encuentra el rendimiento escolar de sus alumnos?**

**Bueno**

**Malo**

**¿Por qué cree que se da esto?**

.....  
.....  
.....

**2. ¿Ha notado en sus alumnos señales de mala alimentación?**

.....  
.....  
.....

**3. ¿Considera que existe relación entre el rendimiento escolar y Estado nutricional?**

**¿Por qué?**

.....  
.....  
.....

**4. De acuerdo a su experiencia ¿Usted cree que el rendimiento escolar ha mejorado ahora que reciben colación o es igual que en años anteriores cuando no la recibían?**

.....  
.....  
.....

**5. ¿De lo que usted observa que es lo que más consumen?**

.....  
.....  
.....