



**ESCUELA  
POLITÉCNICA DE**

**SUPERIOR  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“ESTADO NUTRICIONAL RELACIONADO AL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS DE 6<sup>to</sup> Y 7<sup>mo</sup> GRADO  
DE EDUCACION BASICA DE LA ESCUELA SAN JUAN BOSCO DEL  
CANTON CHUNCHI SEPTIEMBRE 2012 MARZO 2013”**

**TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**NUTRICIONISTA DIETISTA**

**GERMÁN POLIVIO PAGUAY CAGUANA**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2013**

**CERTIFICACIÓN**

La presente investigación ha sido revisada y se autoriza su presentación.

Dra. Cecilia Salazar M.  
**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado “**ESTADO NUTRICIONAL RELACIONADO AL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS DE 6<sup>to</sup> Y 7<sup>mo</sup> GRADO DE EDUCACION BASICA DE LA ESCUELA SAN JUAN BOSCO DEL CANTON CHUNCHI SEPTIEMBRE 2012 MARZO 2013**”; de responsabilidad de la Sr. Germán Polivio Paguay Caguana, ha sido revisado y se autoriza su publicación.

Dra. Cecilia Salazar M.

**DIRECTOR DE TESIS**

.....

Dra. Patricia Chico L.

**MIEMBRO DE TESIS**

.....

Riobamba, 24 de Septiembre del 2013

## AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética por haberme abierto sus puertas en el saber para culminar con mis sueños de ser una profesional.

Mi gratitud en especial a la Dra. Cecilia Salazar de Directora de Tesis, a la Dra. Patricia Chico Miembro de Tesis, quienes supieron inculcar sus conocimientos y experiencias dedicando parte de su tiempo para la culminación de mi investigación.

A la Escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi por acogerme en mi proyecto de tesis, y ayudarme a culminar mi meta propuesta.

Germán Paguay Caguana

## DEDICATORIA

En el presente trabajo quiero hacer un humilde reconocimiento a todas aquellas personas que han contribuido en la formación profesional y humana a lo largo de mi vida, misma que no sería sin las enseñanzas y atenciones, tanto en los salones de clase como afuera; los desvelos, la paciencia, el perdón, el amor y el apoyo frente a las adversidades para continuar con el camino de frente sabiendo que una caída implica la oportunidad de soportarla con esperanza, con el consecuente de aprender de los errores propios; así como de la amistad, lo cual no puedo definir, pero si intuir en la grandeza y valía. No sería el mismo sin todas aquellas a quienes he conocido, a quienes aprecio y admiro mi Padre José, Mi madre Mariana y mis hermanos Robinson y Andrea , de quienes he recibido grandes lecciones.

Germán Paguay Caguana

## RESUMEN

Investigación no experimental, de tipo transversal, aplicado al estado Nutricional y su relación con el rendimiento académico en 68 niños/as de la Escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi. Se evaluaron variables, características generales, evaluación del estado nutricional, rendimiento académico. Los datos se tabularon mediante Microsoft Excel y el programa JMP5.1. Los resultados fueron: 50% corresponde a sexo femenino y el 50% a sexo masculino edades comprendidas entre los 10 -14 años. EL 61,8% se encuentran séptimo de básica mientras que el 38,2% pertenecen a sexto de básica. 55,9% tienen un nivel socioeconómico bajo, el 27,9 % nivel medio, 16,2% nivel alto. El 22,1% de los evaluados presentan sobrepeso, el 2,9% presentan desnutrición leve, y el 75% se encuentran dentro de los parámetros normales. Hemoglobina: el 80% se encuentra dentro de la normalidad, el 14,7% presentan una anemia moderada y el 4,4% poseen una anemia leve. Rendimiento Académico: el 48,5% presenta un rendimiento bueno, el 11,7% presenta un rendimiento muy bueno mientras que el 38,7% tienen un rendimiento regular. Se encontró que existe un 14,71% de probabilidad de encontrar niños con rendimiento académico bueno que tiene desmedro frente a un 1,47% de probabilidad de encontrar niños con rendimiento académico muy bueno con desmedro. Elaborar un programa educativo dentro de la institución con los niños/as, maestros y padres de familia con temas de alimentación y nutrición para contribuir a la mejora del rendimiento académico y estado nutricional de los niños/as.

## SUMMARY

A non-experimental research, cross type, applied to nutritional status and its relationship with academic performance in 68 school children in the San Juan Bosco school in Chunchi Canton. The evaluation variables, general characteristics, evaluation of nutritional status, academic performance. Data were tabulated using Microsoft Excel and JMP5.1 software. The results were: 50% female and 50% male, aged between 10-14 years. 61.8% are basic seventh grade while 38.2% belongs to basic sixth. 55.9% had low socioeconomic status, 27.9% average, 16.2% high. The 22.1% of the individuals were overweight, 2.9% have mild malnutrition, and 75% is within normal parameters. Hemoglobin: 80% are within normal, 14.7% have a moderate anemia and 4.4% have a mild anemia. 48.5% academic performance has a good performance, 11.7% presented a very good performance while 38.7% have a regular performance. It was found that there is a 14.71% chance of finding children with good academic performance has detriment facing a 1.47% chance of finding children with very good academic performance. Develop and educational program within the institution with children, teachers and parents with issues of food and nutritional to help improve academic performance and nutritional status of children.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b>	<b>4</b>
<b>IV. HIPÓTESIS</b>	<b>32</b>
<b>V. METODOLOGÍA</b>	<b>33</b>
<b>A. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>33</b>
<b>B. LOCALIZACION Y TEMPORIZACION</b>	<b>33</b>
<b>C. POBLACION, MUESTRA, Y GRUPO DE ESTUDIO.</b>	<b>37</b>
<b>D. VARIABLES</b>	<b>38</b>
<b>E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>38</b>
<b>VI. RESULTADOS</b>	<b>42</b>
<b>VII. CONCLUSIONES</b>	<b>64</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES</b>	<b>65</b>
<b>IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>66</b>
<b>X. ANEXOS</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

<b>Nº</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Distribución de macro nutrientes.	8
2	Pirámide Nutricional Para Escolares De La Sierra.	9
3	Cantidad de cereales, tubérculos, plátanos que debe consumir el escolar.	10
4	Cantidad de frutas que deben consumir el escolar.	11
5	Las verduras y hortalizas.	12
6	Cantidad de carnes, aves, pescados y mariscos que debe consumir.	14
7	Cantidad diaria de lácteos que debe consumir el escolar.	15
8	Cantidad diaria de huevos que debe consumir el escolar.	16
9	Cantidad diaria de leguminosas que debe consumir.	17
10	Cantidad de aceites y semillas que debe consumir el escolar.	18
11	Cantidad diaria de azúcares que debe consumir el escolar.	19
12	Distribución de la población según sexo.	41
13	Distribución de la población según edad.	42
14	Distribución de la población según el nivel de educación básica.	43
15	Distribución de la población según la situación familiar.	44
16	Distribución de la población según la ocupación del jefe de hogar.	45
17	Distribución de la población según el nivel socioeconómico.	48
18	Distribución de la población según lugar de residencia	49
19	Distribución de la población según tipo de alimentos que consumen.	50
20	Distribución de la población según el número de alimentos que consumen en el día.	50
21	Distribución de la población según el rendimiento académico.	51
22	Distribución de la población según el IMC// Edad.	52
23	Distribución de la población según el diagnóstico de la hemoglobina.	53

<b>24</b>	Relación entre el estado nutricional y el sexo.	55
<b>25</b>	Relación entre el estado nutricional y la edad.	57
<b>26</b>	Relación entre el IMC// Edad y el rendimiento académico.	59
<b>27</b>	Relación entre el Talla// Edad y el rendimiento académico.	61
<b>Tab 1.</b>	Puntos de corte de t//e:	21
<b>Tab 2.</b>	Escala De Calificación Del Rendimiento Escolar	28

## INDICE DE ANEXOS

### 1. Anexo N° 1. Encuesta

## I. INTRODUCCIÓN

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional es por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.

En lo que respecta a nutrición y rendimiento intelectual del niño y niña escolar, todavía existen grandes vacíos de conocimiento, debido quizá a la complejidad de los factores comprometidos (genéticos, hereditarios, ambientales, psicosociales, educativos y nutricionales), que dificultan su evaluación e interpretación.

El rendimiento escolar presenta variedad de significados según objetivos que se proponga, se maneja a través de los múltiples modos de examinación a que son sometidos los educandos, en primer lugar están las características latentes para comprender, aprender, y contestar ante los estímulos (pruebas y exámenes) que el educador administra, en segundo término se encuentra con todos aquellos componentes intelectuales que provienen del mapa cognitivo individual, cuya diversidad, amplitud, y velocidad de crecimiento tiene incidencia en el rendimiento a distintos niveles, en tercer lugar la atmosfera familiar, donde el habla cotidiana las modalidades de interacción afectiva, los estímulos y los intereses culturales, configuran los marcos de permisividad o restricciones que, junto con aportar el ajuste personal y social, contribuyen a establecer un mejor equilibrio en los resultados de la socialización con el medio (escolar).

Por esta razón, y en un intento de aproximar la revisión de estas complejas interrelaciones, se puede asumir que la función cognoscitiva del escolar está influida por su estado nutricional previo y el ambiente psicosocial que enmarcan su crecimiento y desarrollo. Y que por tanto, todas las acciones del estado y la sociedad para mejorar la nutrición de madres y niños, redundarán ulteriormente en la salud y el comportamiento del niño en la escuela.

Razón por la cual el siguiente estudio se basara en comparar si el estado nutricional está relacionado con el rendimiento académico de los niños /as, éstos resultados serán de mucha utilidad al momento de realizar acciones correctivas y preventivas con la finalidad de mejorar el estado de salud de este grupo, ya que por falta de conocimiento de las madres, bajo ingreso económico, presentan estados de mal nutrición, también permitirá avanzar en el conocimiento del porque una buena alimentación ayudaría a tener una mejor calidad de vida en los niños/as y dar la pauta de la importancia del Proceso de Atención Nutricional en nuestro país.

## **II. OBJETIVOS**

### **A.- GENERAL**

Establecer la relación entre estado nutricional y rendimiento académico de los alumnos y alumnas de 6<sup>to</sup> y 7<sup>mo</sup> grado de educación básica de la escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi Septiembre 2012 marzo 2013.

### **B.- ESPECÍFICOS**

- Determinar las características generales.
- Identificar los hábitos alimentarios.
- Evaluar el rendimiento escolar.
- Determinar la situación nutricional en relación al entorno familiar.

### **III. MARCO TEORICO**

#### **A. ESTADO NUTRICIONAL**

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (1)

##### **1. DEFINICIÓN DEL ESCOLAR**

La edad escolar comprende desde los 6 a 12 años de edad, la escolaridad constituyen una época de importante crecimiento en el área social; cognitiva y emocional.

Durante esta etapa se establecen hábitos y entre ellos los alimentarios; en donde la familia, los amigos y los medios de comunicación juegan un rol importante en la adaptación de hábitos saludables que influirá en la elección de alimentos. (2)

##### **1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

El peso aumenta de 2 a 3 Kg. por año hasta que niño tiene 9 a 10 años. Después, la velocidad aumenta indicando que se acerca la pubertad. Los incrementos de estatura promedian de 6 a 8 centímetros desde los 2 años hacia la pubertad.

El crecimiento en esta etapa es lento, algunos niños mantienen un patrón latente durante varios meses después muestra un desarrollo rápido en la estatura y peso.

A medida que aumenta la actividad física y andante, las piernas se enderezan en tanto que los músculos abdominales y la espalda se apoya para dar firmeza al niño erguido.

La grasa disminuye de manera gradual durante los años de la infancia temprana alcanzando un mínimo mayor o menor a los 6 años, después de esto aumenta (rebote de adiposidad) como preparación para el brote de crecimiento de pubertad.

## **1.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DEL ALIMENTO**

Los hábitos, gustos y aversiones se establecen en los primeros años y se extienden hasta la adultez. (Etapa difícil para el cambio)

Las principales influencias para el consumo alimentario son:

- El ambiente familiar.
- Mensajes de medios de comunicación.
- Influencia de compañeros.

## **1.3 PREFERENCIAS ALIMENTARIAS**

La sociedad actual sufre una evolución notable en los hábitos alimentarios de los ciudadanos como consecuencia del impacto de los nuevos estilos de vida que han condicionado la organización familiar igualmente el desarrollo de avanzadas tecnologías en el área agroalimentaria ha puesto a disposición de los consumidores los denominados “alimentos servicio” especialmente diseñados para facilitar la preparación y consumo de los mismos.

En la actualidad existe una gran preocupación por la salud y se reconoce a la alimentación adecuada como un instrumento de protección de la salud y prevención de la enfermedad, si bien las encuestas que la elección de alimentos está

considerada por el factor económico y el gusto en primer lugar, seguido de las comidas, simplicidad en la preparación culinaria y el valor nutritivo que los alimentos aportan la dieta.

Hay un factor en el cambio de hábitos alimentarios muy importante: la actualización el mundo de hoy, convertido en una “aldea global” y bajo la precisión de las multinacionales que hacen de la publicidad un valioso instrumento de convicción, obteniendo una gran uniformidad en los hábitos alimentarios, especialmente entre los más jóvenes. (4)

#### **1.4 ALIMENTACIÓN DEL NIÑO Y NIÑA ESCOLAR**

Una alimentación variada es esencial para el crecimiento y el desarrollo normal de los niños entre 6 y 12 años. En esta etapa el niño ya puede participar en la elaboración de algunas comidas y su sentido de gusto está lo suficientemente desarrollado como para escoger su menú.

En estos años se afianzan los hábitos que lo acompañarán en su edad adulta. Pero también pueden aparecer serios problemas de alimentación como obesidad, bulimia, y/o anorexia. Es por esto que durante este período, padres, pediatras y educadores deben orientar los buenos hábitos de vida, entre éstos una adecuada alimentación.

La alimentación racional en esta edad previene que en el futuro el niño presente enfermedades, tales como obesidad, hipertensión, diabetes, bulimia, anorexia, derrame cerebral, infarto cardíaco, osteoporosis y otras. (5)

También los niños que omiten el desayuno suelen comer menos alimentos, a medida que crecen y adquieren dinero, consumen más energía por otro lado los niños que omiten el desayuno tienden a consumir menos energía que los niños que si lo hace lo cual ejerce un impacto en el aprendizaje.

### **1.5 HORARIO DE ALIMENTACIÓN**

El desayuno es una comida importante que le proporciona al niño/a la energía necesaria para el cumplimiento de sus actividades escolares; por lo tanto, no debe faltar antes de ir a la escuela.

Se recomienda 5 comidas al día: desayuno, colación, almuerzo, colación a la media tarde y merienda.

El escolar debe tener el tiempo suficiente tanto en la casa como en la escuela, para proporcionar una buena ingestión, masticación y digestión de los alimentos.

En cada tiempo de alimentación se debe proporcionar todos los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo adecuado. (6)

### **1.6 NECESIDADES ENERGETICAS Y NUTRICIONALES**

En esta etapa requieren de distintas cantidades de calorías, dependiendo de la tasa de crecimiento y el ejercicio que realicen. (7)

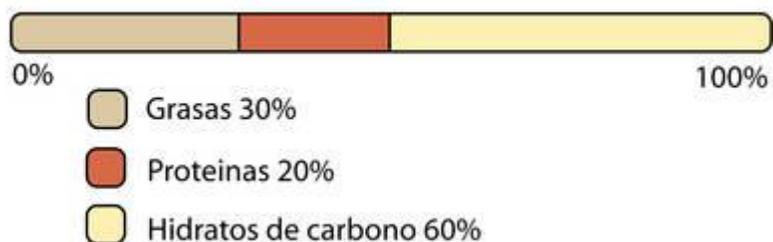
Así como se requiere de energía para mantener las funciones del organismo, que incluyen respiración, circulación, trabajo físico y regulación de la temperatura corporal central, el balance energético de un individuo es dependiendo de su ingesta

y de su gasto energético; desequilibrios en este balance, se traduce en ganancia de peso comúnmente en forma de tejido adiposo o en una disminución del peso corporal.

(8)

Grafico 1

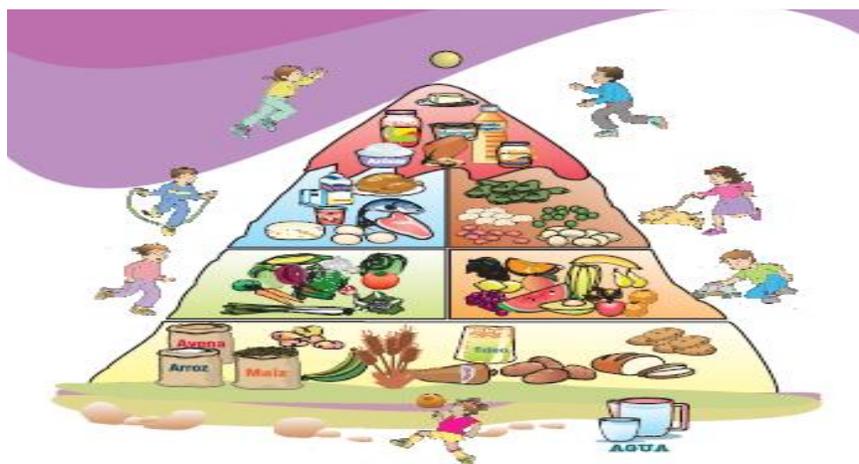
### Distribución de macro nutrientes



Fuente: MSP 2010. Macronutrientes.

## 1.7 PIRÁMIDE NUTRICIONAL PARA ESCOLARES DE LA SIERRA

Grafico 2



Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario.2010

## **CEREALES, TUBÉRCULOS Y PLÁTANOS (6 a 10 porciones al día)**

Los cereales son los frutos maduros y disecados de las gramíneas que adoptan la conocida forma de crecimiento en espiga, los más utilizados en nuestra alimentación son el trigo, arroz, maíz, también son cereales la cebada, avena y centeno.

Los cereales integrales son los que han sido menos procesados y contienen mayor cantidad de nutrientes y fibra.

**Los tubérculos:** son raíces engrosadas como: papa, zanahoria blanca, melloco, camote, oca, yuca, jicama.

**Los plátanos y banano:** tienen muchas variedades como son los oritos, guineos, maduros, maqueños, verdes, rosados.

Estos alimentos proveen la energía necesaria por ser una etapa de importante crecimiento para que el niño pueda realizar sus actividades diarias; la energía que el niño pueda realizar sus actividades diarias; la energía que el necesita esta relacionada con el sexo, edad, peso, talla y su actividad física.

Se debe preferir consumir los cereales integrales, papas con cascara y plátanos porque aportan fibra y otros nutrientes.

Grafico 3

**CANTIDAD DE CEREALES, TUBÉRCULOS, PLÁTANOS QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR**

GRUPO DE ALIMENTOS	CANTIDAD DIARIA	ALIMENTOS
<b>Tubérculos y raíces</b>	2 unidades Pequeñas 	Papa, yuca, camote, ocas, zanahoria blanca, jicama
<b>Cereales</b>	1/2 tazas 	Arroz
	2 cucharadas 	Avena, quinua, maíz, trigo
	1 Cucharada 	Harinas: quinua, trigo, maíz, cebada (máchica)
	2 Unidades 	Pan blanco, integral, tostadas, tortas, tortillas
<b>Plátanos</b>	1 unidad 	Orito, guineo, barraganete, maqueño, rosado

Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario.2010

**LAS FRUTAS**

Constituye la parte comestible de ciertas plantas; contienen vitaminas, minerales y fibra, necesarios para proteger al niño contra las enfermedades y mantener una buena actividad física.

Las frutas como la guayaba, naranja, piña, limón, mandarina y manzana contienen vitamina C, la que ayuda a curar las heridas y además fortalece las defensas del cuerpo.

El mango, papaya, babaco, tomate de árbol, durazno, guineo, taxo y uvillas aportan con vitamina A, que es importante para tener buena vista, también ayuda al crecimiento y desarrollo.

**Grafico 4**

**CANTIDAD DE FRUTAS QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR**

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>FRUTAS</b>	4 unidades o porciones 	Guaba, guayaba, grosella, limón, mandarina, mango, melón, maracuyá, manzana, pera, sandía, zapote, papaya, uva
	1/4 porción 	Aguacate



*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario.2010*

**LAS VERDURAS Y HORTALIZAS**

Las verduras son vegetales que proveen al organismo de vitaminas, minerales y fibra. Es importante su consumo diario porque al igual que las frutas ayudan a prevenir muchas enfermedades.

Aportan minerales como calcio, hierro, fosforo, que no se absorban muy bien en el organismo, por lo que se recomienda consumirlos conjuntamente con algun alimento de origen animal, como carne, leche, huevos, pescado.

Los vegetales de color verde intenso y amarillo al igual que las frutas, tambien contienen betacarotenos que son sustancias precursoras de vitamina A y que al ser ingeridos, en el organismo se transforman en vitamina A.

Las verduras frescas como perejil, pimiento, lechuga, col, brocoli, culantro, nabo, hojas de rabano, apio, entre otros; aportan con vitamina C, ayuda al crecimiento, protege las encías y ayuda a cicatrizar heridas.

**Grafico 5**

**LAS VERDURAS Y HORTALIZAS**

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>Verduras Cocidas</b>	1/2 taza 	Arveja, vainita, zanahoria, remolacha, brócoli, col, coliflor, zapallo, sambo, espinaca, acelga, hojas de yuca y rábano
<b>Verduras Crudas</b>	1 taza 	Apio, col, lechuga, tomate riñón, cebolla, pepinillo, pimiento, perejil, culantro, zanahoria

**Los niños necesitan consumir 3 a 5 porciones diarias** 

**Fuente:**

*MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario. 2010*

**CARNES AVES, PESCADOS Y MARISCOS**

La carne es el tejido que forma parte de la composición de un animal. Es un alimento común para el humano.

Las carnes aportan con varios nutrientes de buena calidad como las proteínas que ayudan a desarrollar los músculos, el hierro para la formación de glóbulos rojos y del musculo, previene además enfermedades como la anemia, ayuda una mejor concentración en los estudios. El fosforo interviene en las funciones cerebrales, el zinc para el crecimiento de la masa ósea, muscular, el crecimiento del cabello, uñas

y la maduración sexual adecuada, contiene también vitaminas del complejo B que sirve para fortalecer el sistema nervioso y para utilizar la energía de los alimentos.

**El pescado:** es un alimento rico en aceites de excelente calidad que contribuyen al

**CANTIDAD DE CARNES, AVES, PESCADOS Y MARISCOS QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR**

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>Carne</b>	1 porción (tamaño de la palma de la mano del niño)	Res, borrego, cerdo, conejo, cuy 
<b>Aves</b>	1 presa (3 onzas)	Pollo, pato, pavo 
<b>Pescado</b>	1 porción (2 onzas)	Sardina, atún, trucha, corvina, lisa, pargo, tilapia, bagre 
<b>Vísceras</b>	1 porción (2 onzas)/semana	Hígado, corazón, riñón, pulmón, intestino, mollejas 
<b>Mariscos</b>	1 porción una vez a la semana	Camarón, concha, calamar 

desarrollo del cerebro y evita las enfermedades del corazón.

**Las vísceras:** son órganos ubicados en el interior del cuerpo, que sirven para alimentos, se les conoce con el nombre de menudencia como son: hígado, corazón, riñón, pulmón, intestino, mollejas. Aportan con hierro, vitamina A y complejo B.

**Los embutidos:** de cerdo, borrego contiene grasas saturadas y colesterol que afecta la salud. Estos se deben consumir solo en ocasiones especiales y en pequeñas cantidades.

**Las aves:** su carne y huevos sirven de alimentos, que proporciona proteína, niacina, vitaminas B6 y B12, hierro, zinc y fósforo la mayor parte de la grasa saturada y colesterol está en la piel, entre las aves de corral tenemos el pollo, pavo, pato, ganso.

Se debe comer pescado y pollo sin piel y preferiblemente preparados al horno, al vapor o a la plancha, porque contiene menos grasas saturadas y de colesterol, así se previene enfermedades del corazón y el niño crecerá saludable. (9)

**Grafico 6**



*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario. 2010*

## **LÁCTEOS**

Los lácteos son la leche y sus derivados como yogurt, quesillo, queso que aportan proteínas de buena calidad.

Además son fuentes de minerales como el calcio, fosforo, magnesio indispensable para que los huesos crezcan fuertes y los dientes se mantengan sanos y firmes; también es una buena fuente de vitamina A.

Es importante el consumo de leche semidescremada y queso fresco para evitar problemas de sobrepeso y proteger al niño/a de enfermedades de corazón en la edad adulta.

**Grafico 7**

**CANTIDAD DIARIA DE LÁCTEOS QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR**

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>Leche</b>	2 tazas 	Leche de vaca, de cabra, zamora, leche en polvo reconstituida. (Consumir siempre hervida)
<b>Queso</b>	1 trozo pequeño 	Queso fresco, cuajada.
<b>Yogurt</b>	1 vaso mediano 	Yogurt natural

**El niño/niña necesita consumir diariamente 3 tazas de leche ó 1 yogurt ó 1 rebanada de queso**



*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario. 2010*

**HUEVOS**

El huevo es producto de origen animal y contiene algunas sustancias nutritivas, está conformado por tres partes cascara, clara y yema.

Los huevos aportan proteínas de alta calidad ya que contienen todos los alimentos esenciales que el cuerpo humano no puede elaborar, la yema provee hierro y vitamina A; también contiene colesterol por ello es preferible consumirlos cosidos en lugar de fritos.

**Grafico 8**

## CANTIDAD DIARIA DE HUEVOS QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>Huevos</b>	1 unidad 	Gallina, pato
	3 unidades 	Huevo de codorniz

*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario. 2010*

## LEGUMINOSAS

Las leguminosas como el frejol, lenteja, soya, arveja, garbanzo son vegetales que generalmente se producen en vaina y que se sacan para almacenarlos por mayor tiempo. Proveen al organismo proteínas de origen vegetal y para mejorar su calidad se recomienda combinarlos con cereales, también son una buena fuente de energía y de minerales el frejol y la lenteja aportan hierro, la soya, garbanzo, chocho son buena fuente de proteína, grasa buena calcio y fibra.

**Gráfico 9**

## CANTIDAD DIARIA DE LEGUMINOSAS QUE DEBE CONSUMIR

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>Leguminosas</b>	1/2 taza cocida 	Fréjol, chocho, lenteja, garbanzo, arveja, soya

*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario. 2010*

## GRASAS Y ACEITES (CONSUMIR CON MODERACION)

Las grasas y aceites son importantes para el normal funcionamiento del organismo, es necesario un consumo equilibrado, es decir no debe haber ni déficit ni exceso. Proporcionan mayor cantidad de energía que los otros nutrientes, las grasas están compuestas por ácidos grasos.

Las grasas se clasifican en: saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas.

**Las saturadas:** predominan en las grasas de origen animal como los productos lácteos (leche, queso, yogurt), carnes y aves también se encuentran en algunos aceites vegetales como los de palma y coco. Cuando se consume en exceso contribuye a elevar el colesterol sanguíneo, y se relaciona con el apareamiento de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

**Las monoinsaturadas:** se encuentran en productos de origen vegetal como aceite de oliva, mani, canola.

**Los poliinsaturados:** se encuentran en aceite de girasol, maíz, soya. En aceites se encuentran frutas secas, algunos pescados son excelente fuente de ácidos grasos omega 3 como los pescados de agua fría, sardina, trucha, salmón. Estas grasas ayudan a disminuir los niveles de colesterol.

Las grasas se deben consumir con moderación porque su consumo excesivo causa problemas como el sobrepeso, obesidad, colesterol elevado que ocasiona enfermedades como diabetes, enfermedades del corazón y cáncer.

Los niños deben consumir en sus comidas aceites vegetales crudos de soya, maíz, girasol, oliva y canola. (10)

**Grafico 10**

**CANTIDAD DE ACEITES Y SEMILLAS QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR**

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
<b>Aceites y grasas</b>	3 cucharaditas 	Maíz, soya, girasol
<b>Semillas</b>	1 porción semanal 	Maní, semillas de sambo, zapallo, girasol, nuez.

*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario. 2010*

## AZÚCARES

Se los conoce como azúcares al azúcar común, miel ,panela. Muchos alimentos son preparados a base de azúcar como dulces, jaleas, mermeladas de frutas, dulce de leche, refrescos, gaseosas, jugos instantáneos ( en polvo) helados, tortas, pastas, galletas, gomas y otras golosinas. Estos alimentos aportan muchas calorías y el consumo en exceso afecta a la salud, daña la dentadura y se acumula en forma de grasa produciendo sobrepeso y obesidad.

Grafico 11

**CANTIDAD DIARIA DE AZÚCARES QUE DEBE CONSUMIR EL ESCOLAR**

Grupo de alimentos	Cantidad diaria	Alimentos
Azúcar	Máximo 6 Cucharaditas	Miel, panela, azúcar 

*Fuente: MSP guía alimentaria de escolares para el consumo diario.2010*

**SAL:** La sal que se consume tiene que contener yodo y fluor y debe usarse con moderación, los niños deben evitar alimentos a los cuales se añade sal (galletas con sal, mango verde, limón) ya que pueden ocasionar daño a sus dietas y predisponer a la presión arterial alta.

**AGUA :** Es un elemento fundamental para la vida y está en gran parte en alimentos como sopas, leche, frutas, vegetales, jugos pero también es importante que se tome en forma natural pues interviene en todas las siguientes funciones que realiza el organismo: transporte y absorción de vitaminas y minerales, evita el estreñimiento y mantiene hidratada la piel.

## **2. ESTADO NUTRICIONAL**

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

Es el resultado entre el aporte nutricional y el gasto energético que recibe un individuo, su valoración consiste en el conjunto de procedimientos de carácter progresivo que permite evaluar el mantenimiento de nivel de salud y bienestar de los individuos desde el punto de vista nutricional.

La vigilancia de la nutrición, crecimiento y desarrollo conociendo así la evaluación física, mental y emocional del niño, así como identificar y corregir oportunamente alteraciones que obstruyen la formación plena e integral del individuo en los primeros años de vida.

El seguimiento del crecimiento y desarrollo del niño no solo tiene la importancia de atender a las necesidades actuales del niño a una edad determinada, sino el asistirlo con un criterio previo y evolutivo, teniendo en cuenta sus características cambiantes y dinámicas. Es por ello que la evaluación y vigilancia del crecimiento físico del niño.

(11)

### **2.1 ANTROPOMETRÍA**

La evaluación antropométrica del estado nutricional puede realizarse en forma transversal (en un momento determinado) o longitudinal (a lo largo del tiempo). Su determinación es relativamente sencilla, de bajo costo y muy útil.

## 2.2 TALLA PARA LA EDAD (T//E)

Refleja el crecimiento lineal alcanzado y su deficiencia indica las deficiencias acumulativas de la salud o la nutrición a largo plazo, es conocido como retardo en el crecimiento o desmedro.

La variable talla es de gran utilidad para una mejor comprensión e interpretación de las otras variables e índices antropométricos de no ser tomados en cuenta se pierde precisión y se puede incurrir en errores de interpretación (OMS 1979).

La baja estatura no indica nada acerca de la razón por la que un individuo sea bajo ya que puede reflejar una variación normal o un proceso patológico.

**TABLA 1.**

### **PUNTOS DE CORTE DE T//E:**

<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
<-2S	Desmedro
±2S	Normal
>2S	Alto

Fuente: OMS/FAO 2004

El incremento de talla es más lento que el incremento de peso. Los estados de diferencia de talla suelen presentarse más lentamente y también recuperarse más lentamente.

Las ventajas de este índice son:

- Refleja la historia nutricional del sujeto
- Estima el grado de desnutrición crónica

Las principales desventajas son los siguientes

- Requieren conocer con exactitud la edad.
- La talla es más difícil de medir que el peso y tiene un mayor margen de error.
- No permite diferenciar adelgazamiento o desnutrición aguda.

## 2.4 PESO PARA LA TALLA (IMC)

El Índice de masa corporal (BMI O IMC) se calcula mediante la siguiente fórmula

$IMC = \frac{\text{Peso Kg}}{\text{Talla } m^2}$  es el índice pondero estatural más empleado en la práctica clínica

en razón de su valor pronóstico en la malnutrición por exceso o déficit. Los estudios sobre el valor pronóstico del IMC se han hecho tanto en niños como en adultos en el caso de malnutrición por déficit y en el adulto prevalentemente en caso de malnutrición por exceso. (12)

La variabilidad del IMC es netamente superior en la infancia y en la adolescencia respecto a la edad adulta. Por lo tanto a diferencia del adulto, en el niño y en el adolescente es siempre necesario hacer referencia el valor de IMC con el sexo y la edad. El motivo principal por el que el IMC no es un buen indicador de la composición corporal a nivel individual es porque su numerador, peso, masa grasa,

y masa muscular. Este indicador no permite una evaluación suficientemente objetivo de la composición corporal a nivel individual; en atención primaria y en el sistema escolar una evaluación nutricional mínima puede considerar el índice de masa corporal para la edad (IMC/E) permite evaluar el estado nutricional actual de niño, y se puede usar:

## **B. RENDIMIENTO ESCOLAR**

Es el desarrollo cognitivo alcanzado por el estudiante en el proceso aprendizaje-enseñanza.

Muchos educadores coinciden en afirmar que el bajo rendimiento es el problema más serio con el que se enfrentan actualmente los colegios, afectando a casi uno de cada cuatro niños.

Las causas pueden ser muy diversas y no sólo se encuentran en la capacidad del niño. Es el ambiente que les rodea, en muchas ocasiones, un factor que influye en el fracaso escolar.

Determinar el origen del bajo rendimiento y enriquecer el ambiente familiar resulta fundamental para mejorar los resultados escolares. La implicación y actuación de los padres puede un factor clave en la optimización de los mismos.

El bajo rendimiento puede asumir diferentes formas: malos resultados en todas las asignatura o en una en particular, problemas específicos de aprendizaje, dificultades emocionales que interfieren en su educación, o simplemente rechazo a acudir al

colegio, algunos niños no ven la importancia de acudir al colegio y lo sienten como una obligación. (13)

Esta diversidad de manifestaciones del bajo rendimiento nos puede llevar también a equivocarnos al buscar la causa del mismo, atribuyéndolo en muchas ocasiones a un problema de aprendizaje del niño cuando este no existe en realidad.

### **1.1 NUTRICIÓN Y RENDIMIENTO ESCOLAR**

La desnutrición afecta radicalmente el rendimiento escolar de los niños. El haber padecido de anemia por deficiencia de hierro o zinc. Los miles de niños subalimentados y mal nutridos sufren un riesgo muy alto de fracaso escolar. Si la materia prima los niños que llega al sistema escolar no son adecuados, el producto tampoco.

### **1.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS NIÑOS/AS.**

#### **a.- FACTOR AFECTIVO**

Un niño que vive en un ambiente en el cual se siente amado, respetado y contenido, se sentirá seguro a la hora de enfrentar los distintos desafíos escolares. Cuando hablamos del aspecto afectivo, no sólo nos referimos a la demostración de aprecio y cariño, también el amor se manifiesta en el apoyo y acompañamiento en las tareas escolares. Como por ejemplo el tomar un tiempo como familia (padres, abuelos, hermanos mayores) para ver el cuaderno, los trabajos, ayudarlo en alguna tarea, buscarle alguna información extra, explicarle algún punto confuso, y teniendo

comunicación con el maestro. El niño debe sentir que es bueno lo que hace y que es importante para los adultos con quienes vive.

### **b.- FACTOR SUEÑO**

Un niño que descansa bien, después estará con la lucidez necesaria para afrontar las diferentes demandas que la escolaridad le exija. Los niños precisan dormir alrededor de diez horas en la noche. Algunos, además necesitan dormir un par de horas a la tarde. Podemos afirmar que el descanso en la etapa de crecimiento es fundamental.

En algunos casos había sido algo especial, pero en otros era normal que se acostaran a media noche. Todos sabemos que los programas en esos horarios apuntan al público adulto con vocabulario y escenas que conviene que el niño mire. También la navegación por internet, lejos de la mirada atenta de los padres, puede llevar al niño a sitios que no sean adecuados. Como dice Brenda López de Teixeira: “Los padres tienen, por obligación, que velar por todo el material que está al alcance de sus hijos; esto incluye libros, música, programas de televisión, etc”.<sup>1</sup> Podemos afirmar que los padres cumplen un rol importantísimo enseñando a sus hijos a organizarse teniendo un espacio para el entretenimiento, pero dejando el tiempo necesario para el descanso.

### **c.- FACTOR ALIMENTACIÓN**

Muchos padres admiten que por falta de tiempo o por desinterés del niño, los llevan a la escuela con el estómago vacío, sin ingerir ningún alimento. En tiempo invernal

hay niños que toman un vaso de jugo o alguna bebida de la heladera y salen. Esto es parte de nuestra cultura, ya que no privilegiamos el desayuno como sí privilegiamos otras comidas. Sin embargo, los profesionales de la salud dicen que la comida más importante del día es el desayuno.

Sin embargo, a veces la mala alimentación no es por desorganización familiar, sino por falta de recursos. Un niño mal alimentado no sólo no podrá rendir como el resto, sino que esta falencia repercutirá en el desarrollo de su capacidad intelectual. Esto se puede observar en la dispersión, el bajo rendimiento y la falta de comprensión, entre otras cosas.

El CESNI (Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil) recomienda una dieta variada que incluya estos cinco grupos de alimentos: lácteos y sus derivados; carnes legumbres y huevo; harinas y cereales; frutas y hortalizas; y, en menor medida, grasas, aceite y azúcar. Es verdad que muchas familias cuentan con escasos recursos; pero también es cierto que a veces no están bien administrados. Hay que saber elegir a la hora de comprar, por el mismo dinero se compran papas fritas que un kilo de papa, lo mismo vale una gaseosa que un litro de leche. Entonces hay que saber elegir y comprar bien.

#### **d.- FACTOR ESPIRITUAL**

La conferencista y autora Betty Constance hace referencia en su libro “Más que maestros”<sup>2</sup> a los conflictos que enfrenta el niño cristiano por ver que en el entorno de

la escuela no se viven ni se practican los valores que le enseñan en la casa y en la iglesia. Estas situaciones no son sencillas para el pequeño, ya que permanentemente deberá tomar decisiones. Muchas veces, su obediencia a los principios cristianos podrá traer aparejado la burla de sus compañeros y la falta de comprensión de sus amigos. Además, en el transcurso del año, deberá enfrentar exámenes y lecciones orales. Todo esto puede traer inquietud y preocupación al niño, por eso es de suma importancia que la familia lo acompañe en oración. Será conveniente que aparten un tiempo para orar juntos: padres e hijos, de manera que puedan presentar a Dios todo aquello que pueda preocupar o afligir a los pequeños. Sin lugar a dudas, el niño sentirá mucha paz al entregar todos sus temores, y será una hermosa oportunidad para crecer en la fe al ver al Señor obrar en las distintas situaciones escolares.

La responsabilidad es de los padres, pero el compromiso debe ser de todos. Ayudemos, desde nuestro lugar y en el rol que tengamos para: contenerlos en el afecto y en la atención, proveerles un ambiente de cuidado en el que tengan el suficiente descanso y la buena alimentación y acompañarlos en oración. Oremos cada día encomendando sus vidas al Señor. Y, sin lugar a dudas, nuestros tendrán un año escolar exitoso y feliz.

### **1.3 EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR**

Proceso sistémico continuo e integral y valorativo de toda la operación enseñanza-aprendizaje, realizada a lo largo del año escolar. (14)

**TABLA 2.**

**1.4 ESCALA DE CALIFICACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>ESCALA</b>
Sobresaliente	20 – 19
Muy bueno	18 – 17
Bueno	16 – 15
Regular	14 – 13
Insuficiente	< 12

**1.5 ALTERACIONES DEL ESTADO NUTRICIONAL:**

Un estado nutricional adecuado está caracterizado por mantener las medidas antropométricas y nivel de hemoglobina dentro de los parámetros normales, y se ha denominado estado nutricional inadecuado cuando las medidas antropométricas y el nivel de hemoglobina están fuera de los parámetros normales.

La nutrición inadecuada se puede manifestar de la siguiente manera:

**Desnutrición:** Se manifiesta como retraso del crecimiento (talla baja para la edad) y peso inferior al normal (peso bajo para la edad), es a menudo un factor que contribuye a la aparición de las enfermedades comunes en la niñez y, como tal, se asocia con muchas causas de muerte de los niños menores de 5 años. La desnutrición crónica, medida según el retraso del crecimiento, es la forma más frecuente de desnutrición.

Así mismo, la desnutrición en la etapa pre-escolar y escolar afecta la capacidad de atención y aprendizaje en los niños.

La desnutrición infantil puede clasificarse de la siguiente manera: Leve (10% déficit), moderada (20 – 40% de déficit) y severa (más de 40% de déficit). Las formas leves y moderadas presentan déficit de peso y talla sin otros signos o síntomas. Y puede ser aguda o crónica por la duración de esta.

La desnutrición severa puede ser del tipo Marasmo o Kwashiorkor o tipos mixtos.

**Marasmo:** El primer signo es el retardo en el crecimiento, luego la disminución de la actividad física y el retardo psicomotor, la piel es delgada y suave, atrofia muscular, indiferencia y apatía. El crecimiento cerebral es lento e incluso puede llegar a ver cierto grado de atrofia. Es más frecuente en menores de un año.

**Kwashiorkor:** La característica es el edema. Hay lesiones de la piel, cabello rojizo, uñas y boca. Falta de interés para los y las cosas que lo rodean, pueden estar irritables y proteínas muy bajas, representa en niños entre uno y seis años.

**Obesidad:** El sedentarismo, es uno de los principales factores que favorece la obesidad en el mundo.

La obesidad se puede medir mediante el Índice de Masa Corporal; esta es una enfermedad del siglo XX, y es un problema común en la infancia y adolescencia, ya que influyen mucho los medios de comunicación que auspician las comidas chatarras.

La persona obesa somete a su esqueleto y a sus músculos a un mayor esfuerzo, además provoca alteraciones metabólicas como la mayor secreción de la hormona

insulina, que lleva al desarrollo temprano de la diabetes; daña el sistema cardiovascular y produce hipertensión e hipertrofia cardíaca.

**Anemia:** Se define como una concentración baja de hemoglobina en sangre. Se detecta mediante un análisis de laboratorio en el que se descubre un nivel de hemoglobina en la sangre menor de lo normal. Puede acompañarse de otros parámetros alterados, como disminución del número de glóbulos rojos, o disminución del hematocrito, pero no es correcto definirla como disminución de la cantidad de glóbulos rojos, pues estas células sanguíneas pueden variar considerablemente en tamaño, en ocasiones el número de glóbulos rojos es normal y sin embargo existe anemia.

La anemia no es una enfermedad, sino un signo que puede estar originado por múltiples causas, una de las más frecuentes es la deficiencia de hierro, bien por ingesta insuficiente de este mineral en la alimentación, o por pérdidas excesivas debido a hemorragias. La anemia por falta de hierro se llama anemia ferropénica y es muy frecuente en las mujeres en edad fértil debido a las pérdidas periódicas de sangre durante la menstruación.

La hemoglobina es una molécula que se encuentra en el interior de los glóbulos rojos de la sangre y sirve para transportar el oxígeno hasta los tejidos. Por ello cuando existe anemia severa, los tejidos y órganos del organismo no reciben suficiente oxígeno, la persona se siente cansada, su pulso está acelerado, tolera mal el esfuerzo y tiene sensación de falta de aire.

#### **IV.- HIPÓTESIS**

El estado nutricional influye en el rendimiento académico de los niños y niñas de la Escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi Provincia de Chimborazo.

## **V.- METODOLOGÍA**

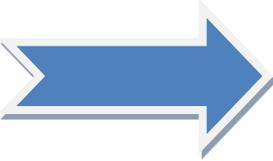
### **A. Localización y temporalización**

La investigación se realizó en los alumnos de 6<sup>to</sup> y 7<sup>mo</sup> año de educación básica de la escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi en el periodo comprendido entre septiembre 2012 y marzo 2013.

## B. Variables

### 1. Identificación

1. Características Generales: Variable Independiente.
2. Calidad de alimentación: Variable Dependiente.
3. Rendimiento académico: Variable Dependiente
4. Estado Nutricional: Variable Dependiente.

COVARIANTE SECUNDARIA DETERMINANTE	RELACIÓN	COVARIANTE PRINCIPAL FENÓMENO
<p><b>Características Generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Situación familiar</li> <li>• Nivel socioeconómico</li> <li>• Lugar de residencia</li> </ul> <p><b>Calidad de Alimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de alimentos</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero de comidas al día</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Rendimiento Académico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy bueno</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Estado nutricional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bueno</li> <li>• Malo</li> </ul>		<p style="text-align: center;">Estado nutricional relacionado al rendimiento académico</p>
---	--	--

## 2. Definición

1. **Característica.**-Relativo de carácter. Cualidad que da carácter o sirve para distinguir una persona o cosa de sus semejantes.
2. **General.**-Común a todos los individuos que constituyen un todo, o muchos objetos.
3. **Calidad.**- Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.
4. **Alimentación.**- Conjunto de las cosas que se toman o se proporcionan como alimento.
5. **Rendimiento Académico.**- Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar.

6. **Estado nutricional.**- Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

### 3.- Operacionalización de Variables

VARIABLE	ESCALA	VALOR
Edad	Cuantitativa discreta	< 10 años  10 – 12 Años  > 12 Años
Sexo	Cuantitativa dicotómica	1.Hombre %  2.Mujer %
Año en curso	Cuantitativa dicotómica	1.6 <sup>to</sup> de básica %  2.7 <sup>mo</sup> de básica %
Situación Familiar	Cualitativa dicotómica	1.Funcional %  2.Disfuncional %
Nivel Socioeconómico	Cualitativa politémica	1.Bajo %  2.Medio %

		<b>3. Alto %</b>
Lugar de residencia	Cualitativa dicotómica	<b>1. Area urbana %</b> <b>2. Area rural %</b>
Tipo de alimentos que consume	Cualitativa politómica	<b>1. Lácteos %</b> <b>2. Carnes, legumbres y huevos %</b> <b>3. Frutas y verduras %</b> <b>4. Harinas y cereales %</b> <b>5. Grasas y azúcares %</b>
Número de comidas al día <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desayuno</li> <li>• Media mañana</li> <li>• Almuerzo</li> <li>• Media tarde</li> <li>• Merienda</li> <li>• Otros.</li> </ul>	Cuantitativa Discreta	% de niños según el número de comidas



### C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente es un estudio: descriptivo, no experimental de corte transversal.

### D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO

**Universo:** El grupo de estudio está comprendido 68 alumnos que cursan el 6<sup>to</sup> y 7<sup>mo</sup> año de educación básica de la escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi Septiembre 2012- marzo 2013.

**Muestra:** se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión a los alumnos de la escuela en la que se realizó el estudio.

#### a. Criterios de inclusión:

Niños/as alumnos de la Escuela San Juan Bosco de 6to y 7mo grado de educación básica, de 10 a 14 años edad.

#### b. Criterios de exclusión:

Niños de 1er a 5to año de educación básica

### E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

#### 1. Recolección de datos

Para cumplir el primer objetivo **Determinar las características generales del grupo en estudio**, Se solicitó los registros de niños y niñas matriculados a los docentes de sexto y séptimo Año de Educación Básica de la escuela, para identificar la edad y sexo; la información se registró en la encuesta. (Anexo 1).

Para cumplir el segundo objetivo: **Evaluar el estado nutricional**, se realizó la toma de datos antropométricos de peso y talla de la población en estudio, se utilizó instrumentos como un cinta métrica y una balanza (Seca) de pie. Se tomó en cuenta solo los indicadores de IMC // E y la relación T//E, con los patrones de referencia de la OMS 2004, y se aplicó las técnicas apropiadas respectivas.

**Peso:** Para la correcta medición se calibró la balanza antes de cada medida, a los niños se les pidió que estén con la mínima cantidad de ropa posible, para que se paren en el centro de la plataforma de la balanza sin que su cuerpo esté en contacto con nada de lo que esté a su alrededor, además el niño estuvo en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con vista fija en un plano horizontal, las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; sin hacer ningún movimiento, se tomó la lectura de la medida y se anotó en kilogramos.

**Estatura o Talla:** para la estatura se utilizó una cinta métrica y se colocó en una superficie plana donde no alteró el valor de la medida, luego se le pidió al niño que se ponga de pie descalzo, de espaldas, haciendo contacto con la cinta métrica, mirando al frente en posición de Frankfurt (el arco orbital inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja); los pies formando una V o un ángulo recto de 30°, y con los talones entreabiertos. Se utilizó una escuadra, en la parte superior más prominente de la cabeza se tomó la lectura exactamente en la línea que marca la estatura (Anexo 1)

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL:** Para la obtención del índice de masa corporal IMC o BMI se utilizó los siguientes puntos de corte

**TALLA//EDAD:** Para el proceso de este índice se aplicó los siguientes puntos de corte en puntuaciones Z.

**PUNTOS DE CORTE:**

DESVIACIÓN ESTÁNDAR	CLASIFICACIÓN
<-2S	Desmedro
±2S	Normal
>2S	Alto

Fuente: OMS/FAO/2004

Para cumplir con el tercer objetivo: **Evaluar el rendimiento académico global** se solicitó a los maestros responsables de cada grado los registros de las notas acumulativas de 5 materias básicas correspondientes, al terminar el año lectivo, las notas se categorizaron en Sobresaliente (S), Muy bueno (MB), Bueno (B), Regular (R) e Insuficiente (I). De los niños/as.

**HEMOGLOBINA:** Es un examen de sangre que consiste en extraer una pequeña muestra con el objetivo de identificar los niveles de hemoglobina en sangre. Los valores normales de hemoglobina de acuerdo a la edad son: Recién nacido (13,5 a 19,5 gr/dl), 3 meses (9,5 a 12,5 gr/dl), 4-24 meses de edad (11 a 13 gr/dl), entre los 3 y 5 años(12 a 14 gr/dl), entre los 5 - 15 años (11,5 a 15 gr/dl), hombre adulto (13 a 16 gr/dl) y mujer adulta (11,5 a 14,5 gr/dl) ; para el estudio realizado, se estima hemoglobina normal, cuando se encuentra dentro de los parámetros normales y

baja hemoglobina cuando se encuentra por debajo de lo normal, ya sea en riesgo o anemia.

### **c. Procesamiento y análisis de resultados.**

Para la tabulación de los datos recolectados, se realizó lo siguiente:

Se revisó la encuesta para constatar la validación de la misma.

Para la evaluación del estado nutricional T//E en desviaciones estándar y el BMI//E en percentiles se utilizó las tablas de Ministerio de Salud Pública para el adolescente hombre- mujer se sacó los diagnósticos manualmente y se procedió a realizar una base de datos en Excel. Luego se trasladó la información al programa estadístico JMP 5. Para las variables medidas en escala continua se utilizaron medidas de dispersión desviación estándar, valor mínimo y máximo según la escala de medición. Para las variables nominales y ordinales se utilizaron números y porcentajes.

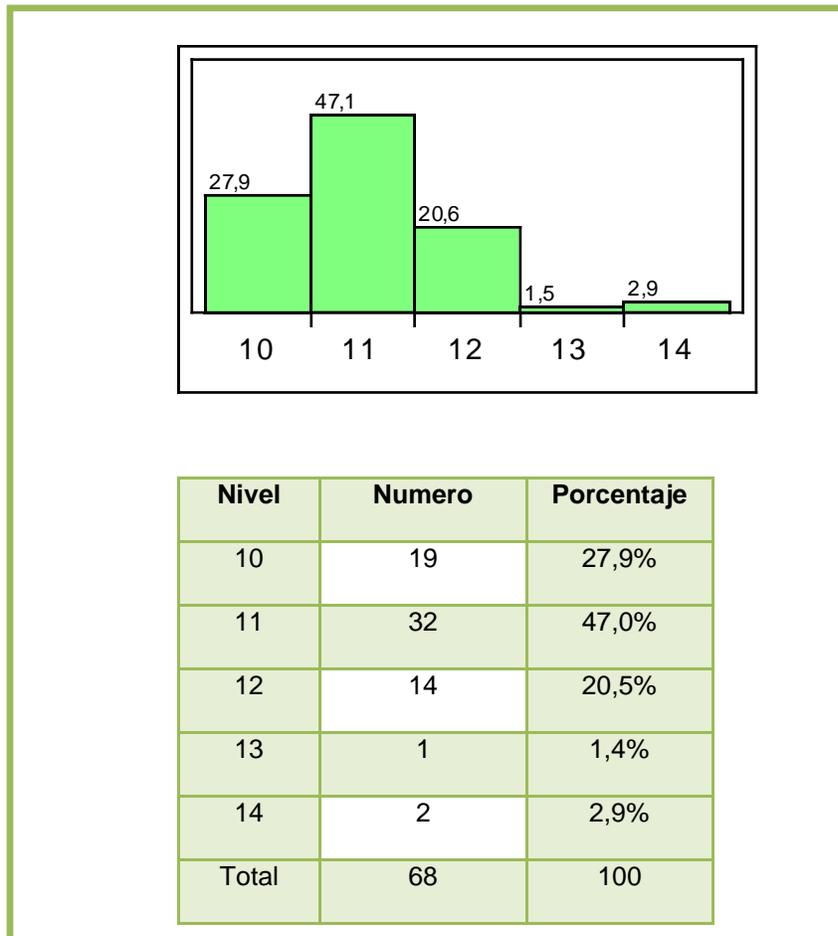
### **Relación de Variables.**

Se aplicaron pruebas significancia estadística de acuerdo a las variables relacionadas: Chi cuadrado, T de student y Anova según correspondió.

## VI. RESULTADOS

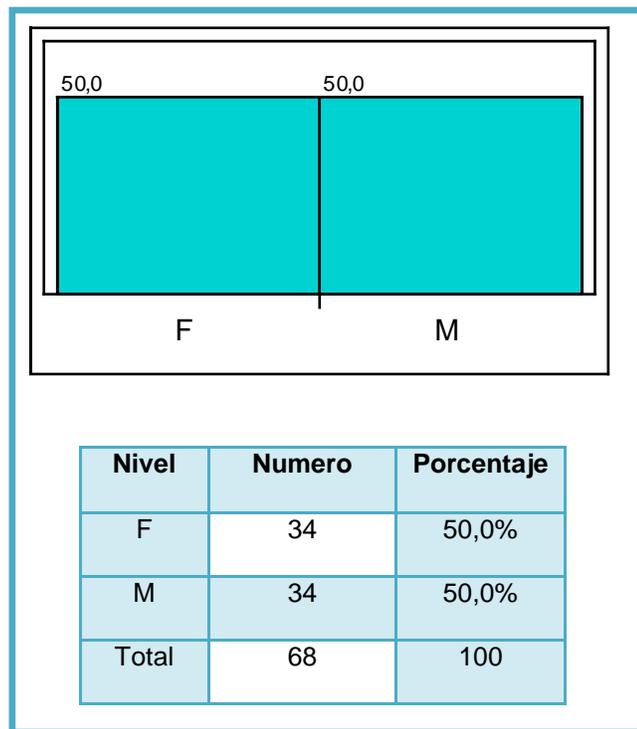
### CARACTERISTICAS GENERALES

GRAFICO1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN EDAD



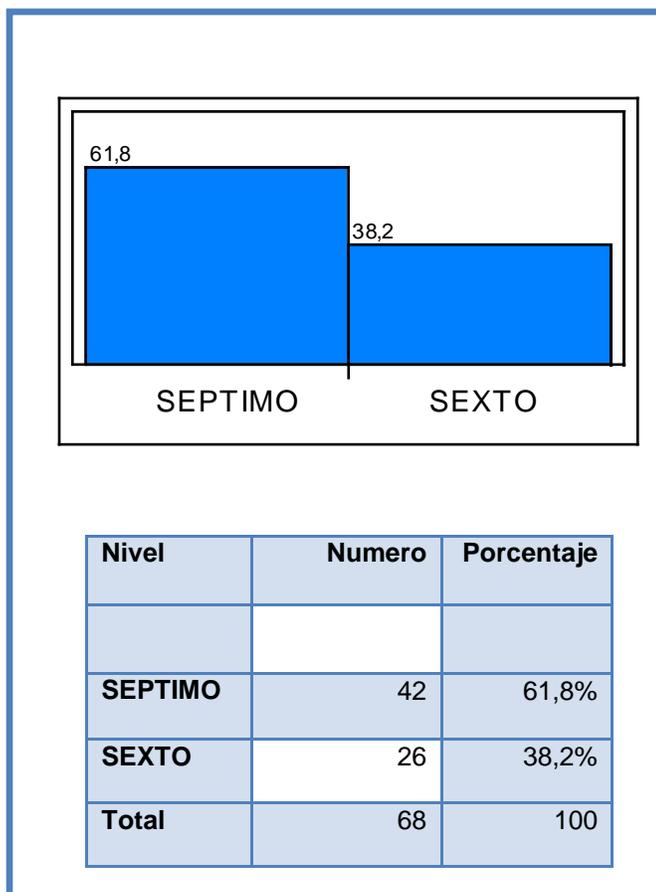
La población según sexo de niño/as se encontró que la mayoría de niños tienen una edad de 11 años en un 47,7%, mientras que los de 10 años fueron el 29,9%, de 12 años 20,6%, de 14 años 2,9% y de 13 años solo el 1,5% de niños/as según su edad.

## GRAFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN SEXO



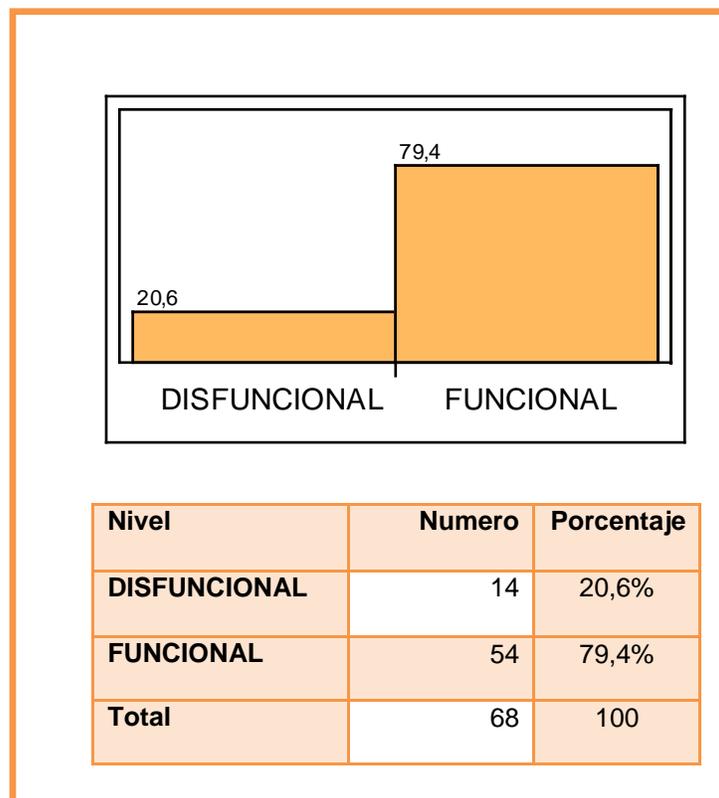
La población según sexo se encontró que el 50% corresponden sexo femenino y el 50% al sexo masculino.

### GRAFICO 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN NIVEL DE EDUCACION BASICA



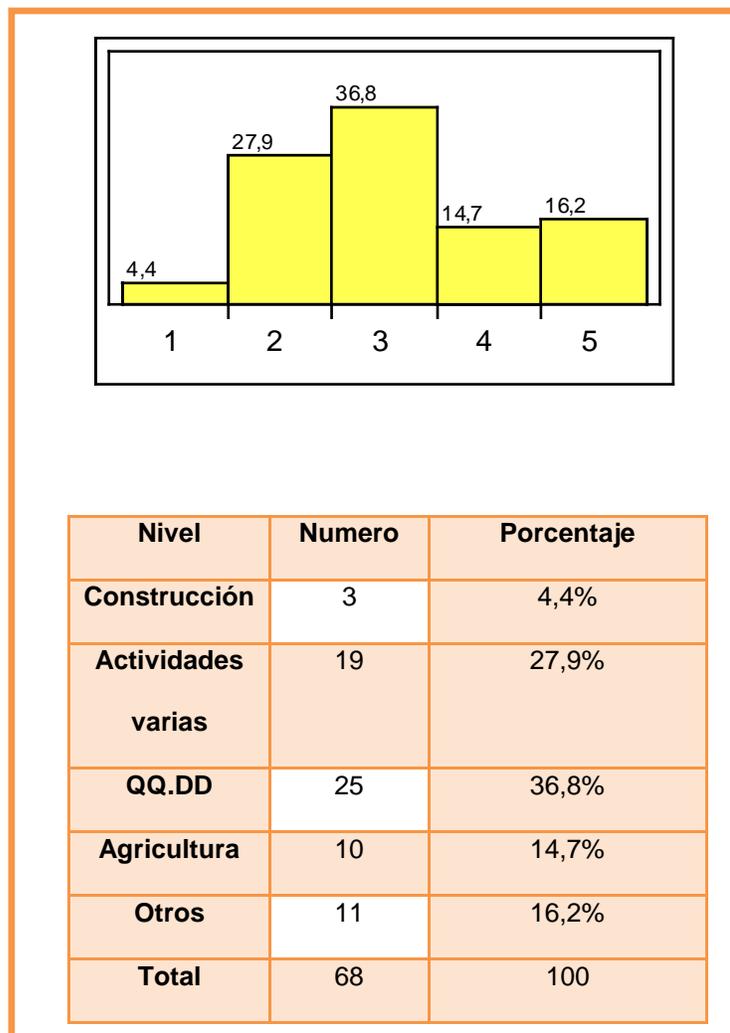
En la población según nivel de educación básica se encontró que el 61,8% se encuentran séptimo de básica mientras que el 38,2% pertenecen a sexto de básica.

**GRAFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN LA SITUACION FAMILIAR**



La población según la situación familiar se encontró que el 79,4% viven dentro de un hogar funcional (Padre y madre), mientras que el 20,6% vive en un hogar disfuncional (abuelos, tíos o solo bien padre o madre).

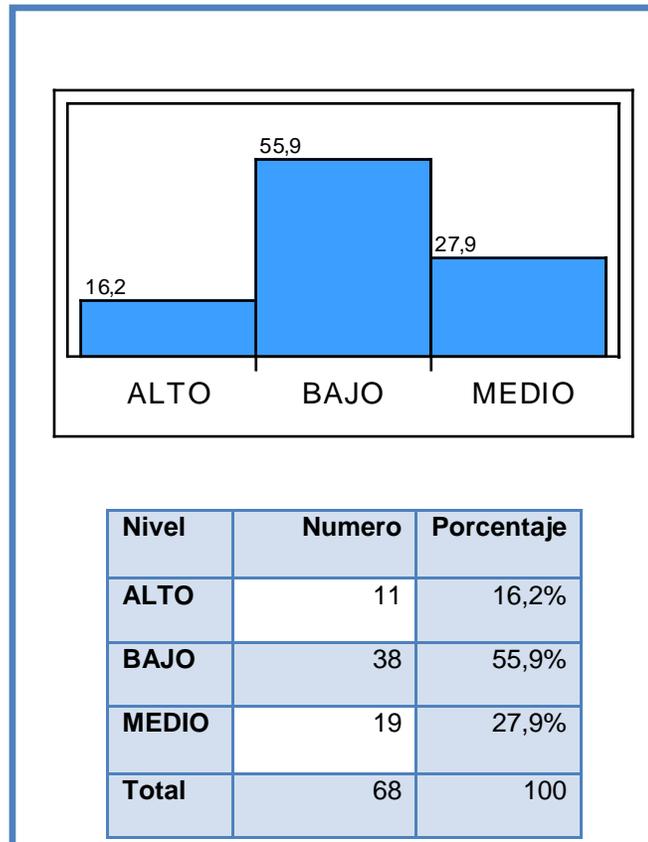
**GRAFICO 5. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN LA OCUPACION DEL JEFE DE HOGAR**



Al analizar la población según la ocupación del jefe de hogar se encontró que el 36,8% se dedican a QQ.DD, el 27,9% actividades varias, el 16,2% (restaurantes, choferes, contadores, guardias), el 14,7% son agricultores y el 4,4% trabajan en la construcción.

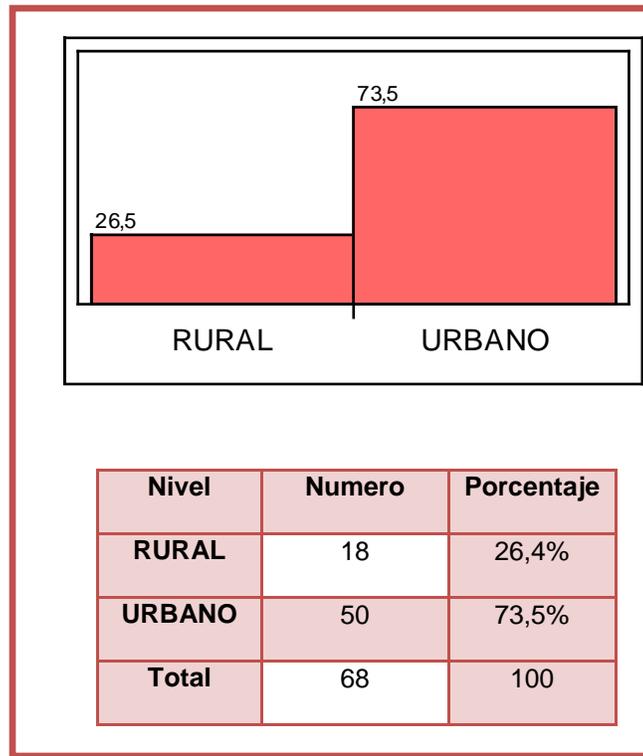
Según lo observado subjetivamente se puede decir que 69% de los padres no tienen un buen ingreso económico y esto es un factor importante en adquisición de alimentos.

**GRAFICO 6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN NIVEL SOCIOECONOMICO**



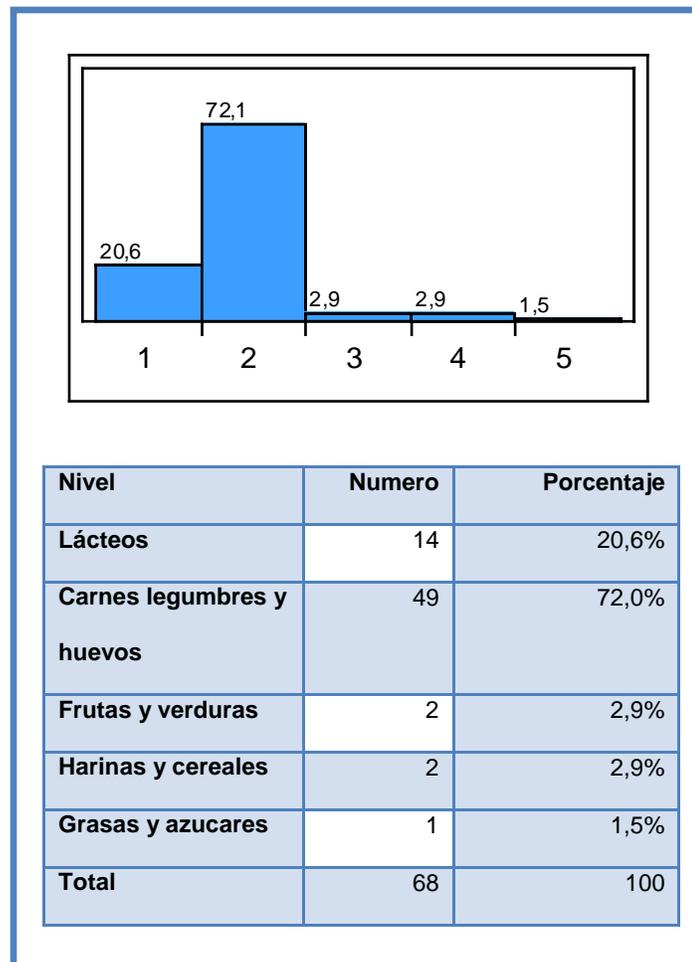
La población según el nivel socioeconómico se encontró que el 55,9% tienen un nivel socioeconómico bajo, el 27,9 % tienen un nivel socioeconómico medio, mientras que el 16,2% pertenecen a un nivel económico alto.

**GRAFICO 7. DISTRIBUCIÓN DE POBLACION SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA**



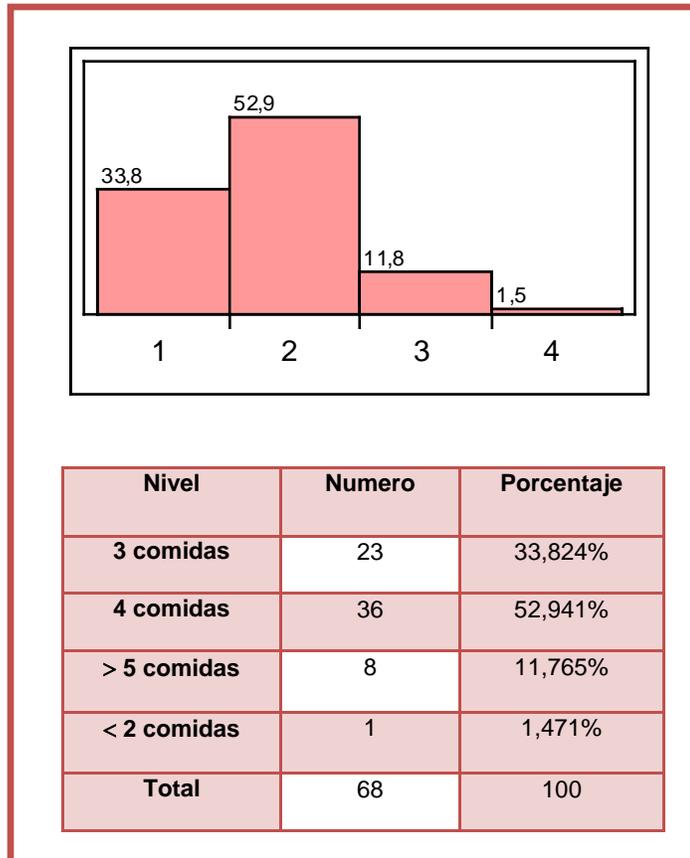
La población según el lugar de residencia se encontró que el 73% viven en la zona urbana y que el 26,5% viven en zona rural según lo observado subjetivamente se diría que ellos tienen una inseguridad alimentaria.

**GRAFICO 8. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN TIPO DE ALIMENTOS**



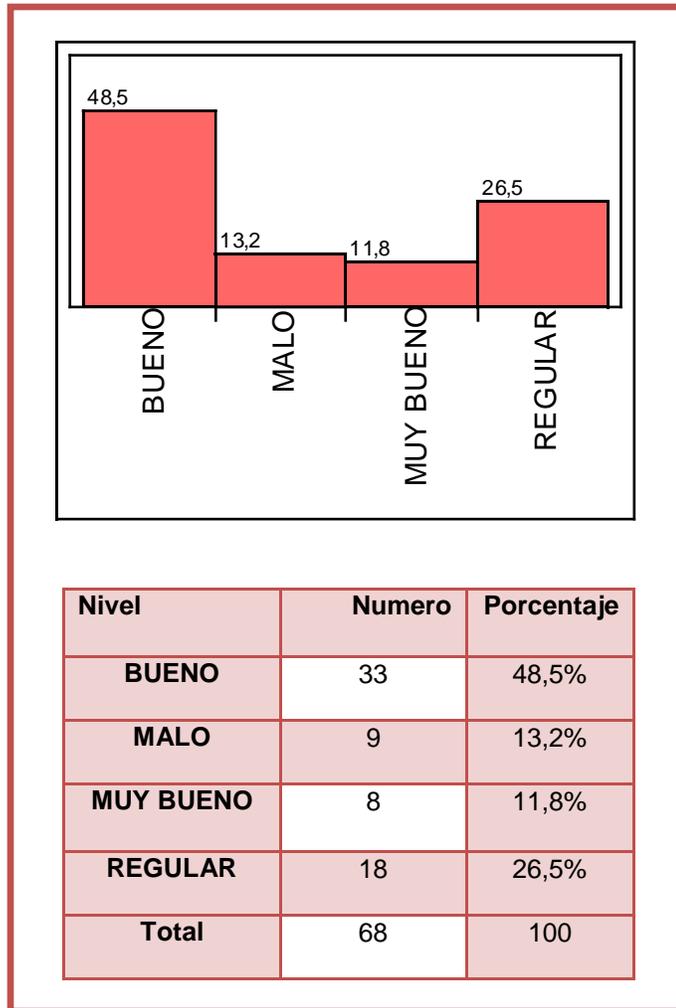
La población según el tipo de alimentos que consumen se encontró que el 72% consumen carnes, legumbres y huevos, el 20,5% consumen lácteos, el 2,9% consumen frutas y verduras y el 1,5 consumen grasa y azucares.

**GRAFICO 9. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN EL NUMERO DE COMIDAS QUE CONSUMEN EN EL DIA**



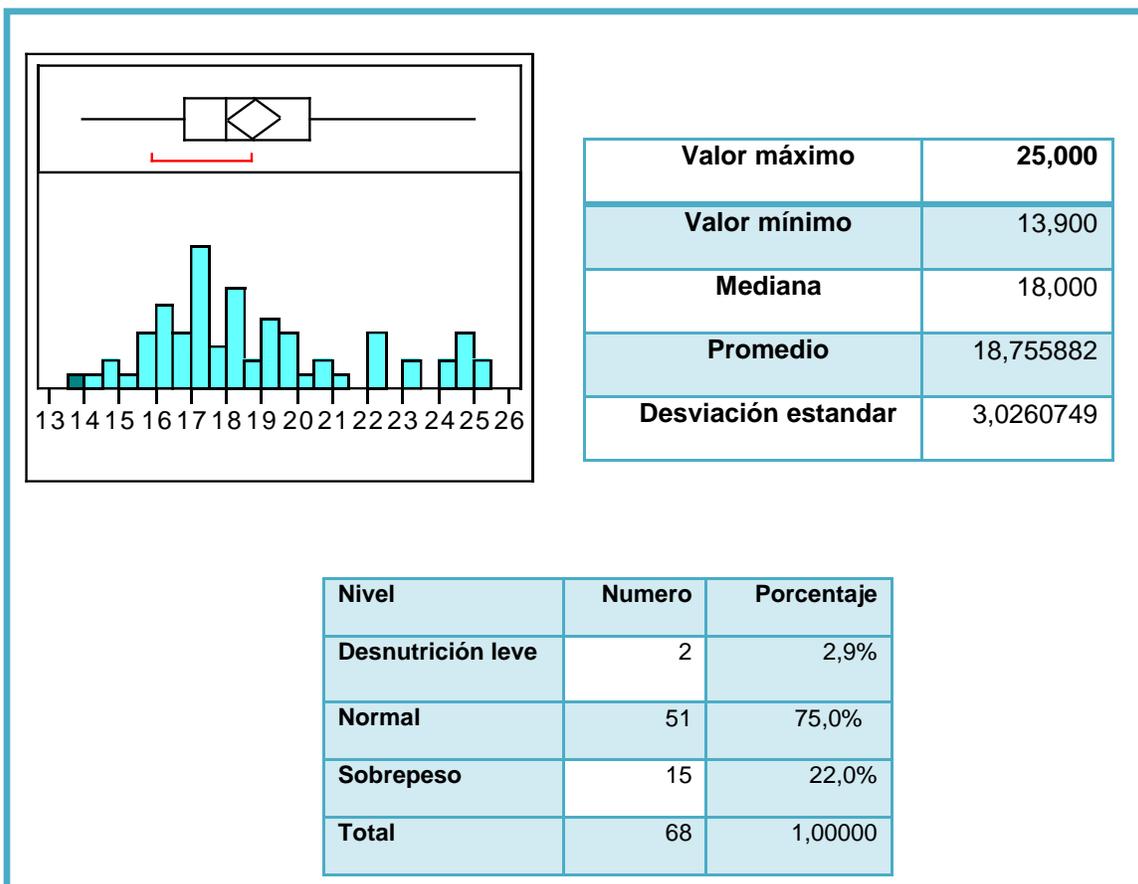
La población según el número de comidas se encontró que el 52,9% consumen 4 comidas, el 33,8% consumen 3 comidas, el 11,76% consumen más de 5 comidas 1,4% consumen menos de 2 comidas en el día.

**GRAFICO 10. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN EL RENDIMIENTO ACADEMICO.**



La población según el rendimiento académico se encontró que el 48,5% presenta un rendimiento bueno, el 11,7% presenta un rendimiento muy bueno mientras que el 38,7% tienen un rendimiento regular

## GRAFICO 11. DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN IMC//EDAD

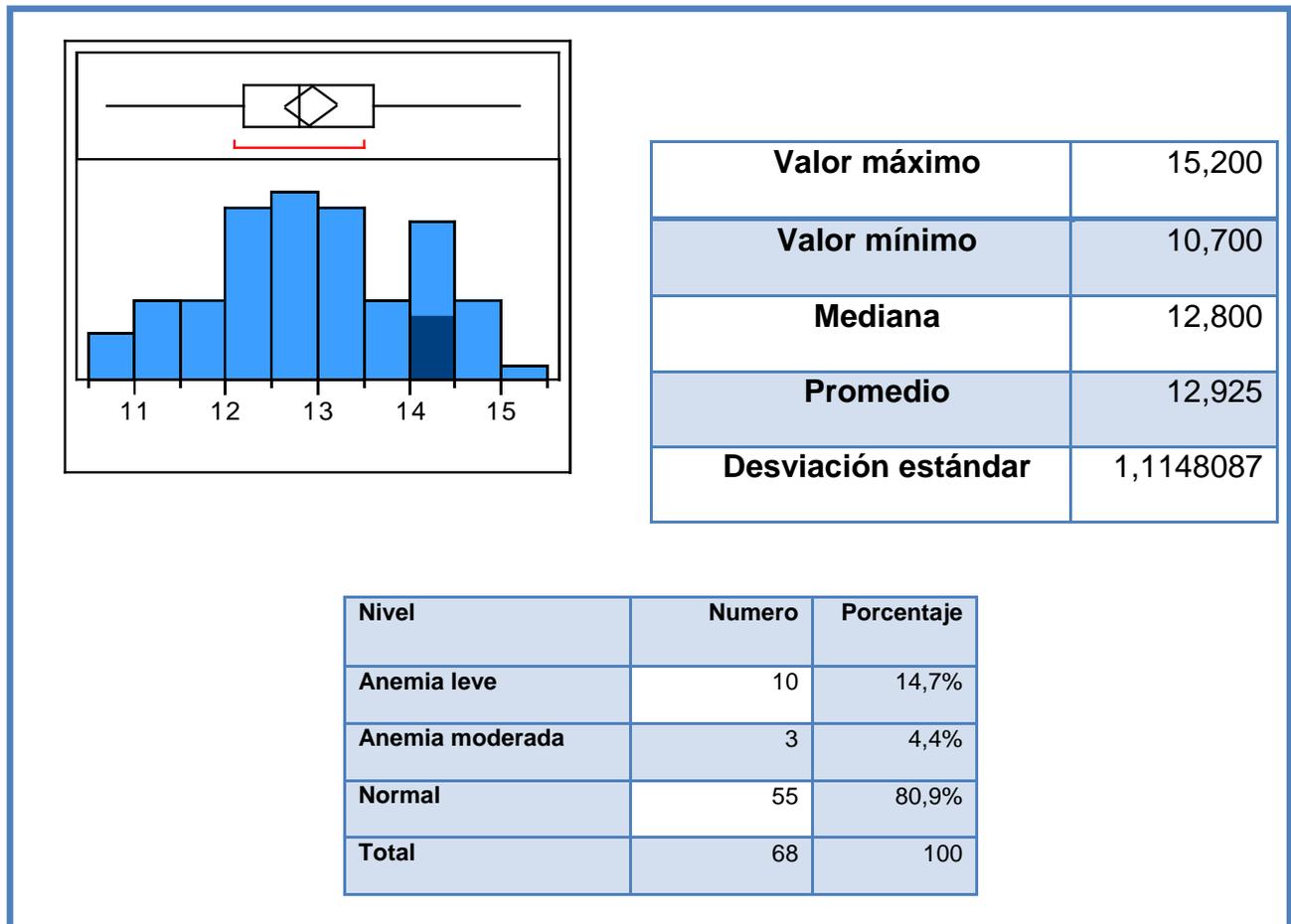


Al analizar la población según el IMC se encontró un valor máximo de 25 kg/m<sup>2</sup> un valor mínimo de 13,9kg/m<sup>2</sup> y una desviación estándar de 3,02.

La distribución de la población fue asimétrica con una desviación positiva ya que el promedio (18,75) es mayor que la mediana (18).

Según el IMC// edad se encontró que el 22,1% de los evaluados presentan sobrepeso, el 2,9% presentan desnutrición leve, y el 75% se encuentran dentro de los parámetros normales.

## GRAFICO 12. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN EL DIAGNOSTICO DE HEMOGLOBINA



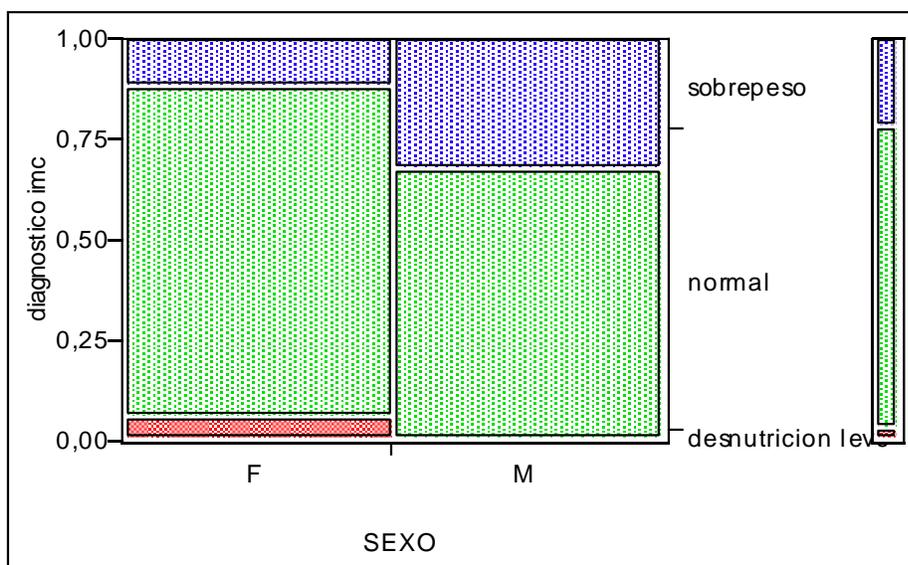
La población según hemoglobina se encontró un valor máximo de 15,2 g/d un valor mínimo de 10,7g/d y una desviación estándar de 1,11.

La distribución de la población fue asimétrica con una desviación positiva ya que el promedio (12,9) es mayor que la mediana (12,8).

Según el diagnóstico de hemoglobina se encontró que el 80% se encuentra dentro de los parámetros de normalidad, el 14,7% presentan una anemia moderada y el 4,4% poseen una anemia leve.

## CRUCE DE VARIABLES

**GRAFICO 13. RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL SEXO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS**



Numero	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Porcentaje
<b>Total %</b>	<b>leve</b>			
<b>F</b>	2	28	4	34
	2,94	41,18	5,88	50,00
<b>M</b>	0	23	11	34
	0,00	33,82	16,18	50,00
	2	51	15	68
	2,94	75,00	22,06	

PROBABILIDAD

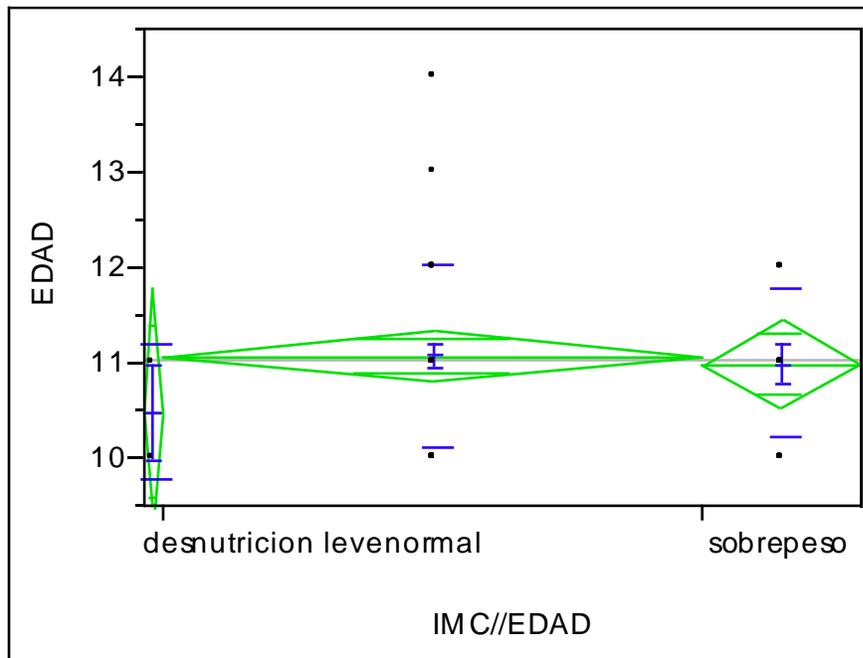
Test de Pearson 0.0562

Al analizar la relación entre el Estado Nutricional y el sexo se encontró que existe 16,18% de probabilidad de encontrar niños con sobrepeso frente a un 5,88% de probabilidad de encontrar evaluados de sexo femenino con sobrepeso.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p no es menor a 0,05 (0,0562).

Por tanto se concluye que no existe relación entre el estado nutricional y el sexo de los niños/as en estudio.

**GRAFICO 14. RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y LA EDAD DE LOS NIÑOS Y NIÑAS**



Nivel	Numero	Promedio
Desnutrición leve	2	10,5000
Normal	51	11,0784
Sobrepeso	15	11,0000

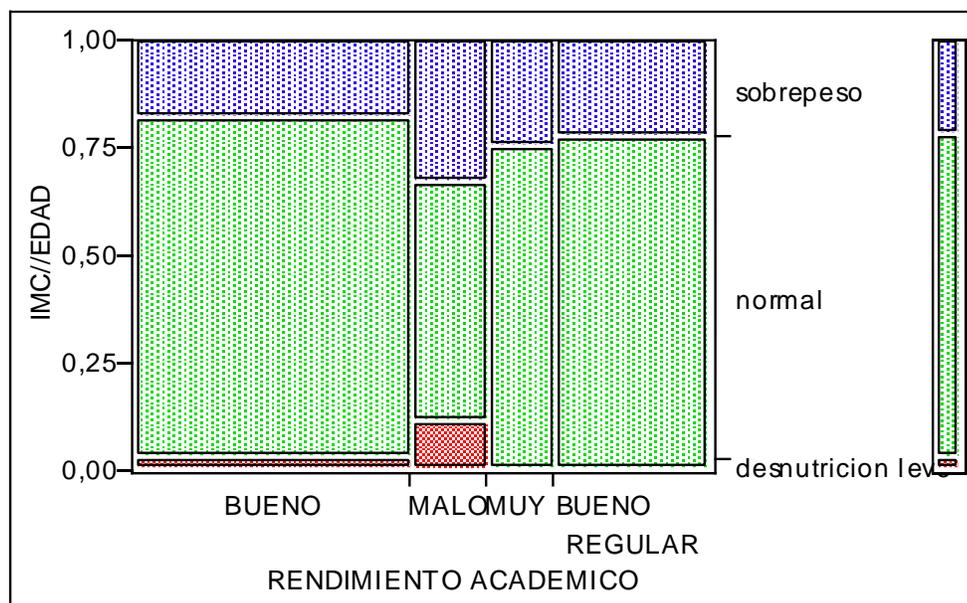
Prob > F
0,6662

Al analizar la relación entre el estado nutricional y el promedio de edad se encontró que los individuos que se encuentran en un promedio de edad de 11 años están con su estado nutricional normal, mientras que los que están en el promedio de edad de 10 años presentan desnutrición leve.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor p no es menos a (0.05) (0.66)

Por tanto se concluye que no existe relación entre el estado nutricional y el promedio de edad de los investigados.

**GRAFICO 15. RELACION ENTRE EL IMC//EDAD Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO**



Numero	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Porcentaje
<b>Total %</b>	<b>leve</b>			
<b>BUENO</b>	1	26	6	33
	1,47	38,24	8,82	48,53
<b>MALO</b>	1	5	3	9
	1,47	7,35	4,41	13,24
<b>MUY BUENO</b>	0	6	2	8
	0,00	8,82	2,94	11,76
<b>REGULAR</b>	0	14	4	18
	0,00	20,59	5,88	26,47
	2	51	15	68
	2,94	75,00	22,06	

PROBABILIDAD

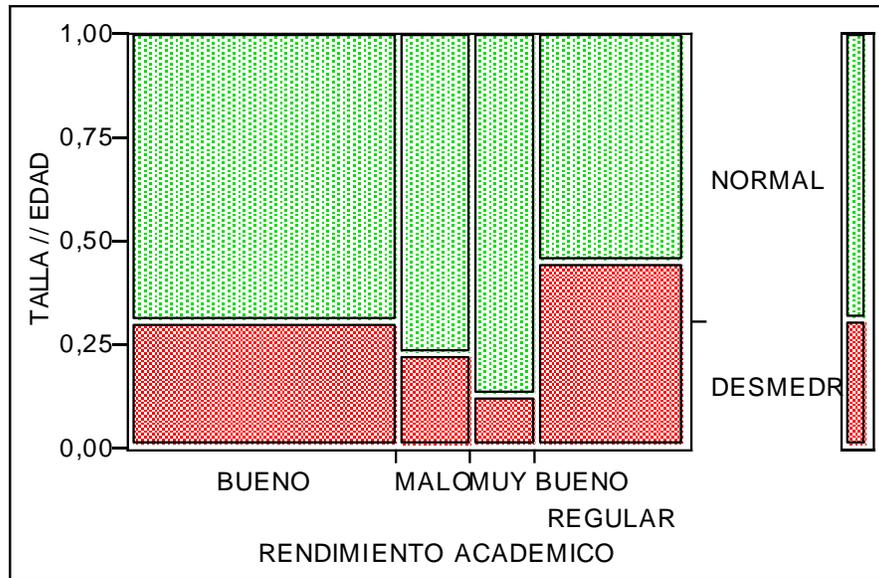
Test de Pearson **0,6606**

Al analizar la relación entre IMC//Edad y el rendimiento académico se encontró que existe un 38,24% de probabilidad de encontrar niños con estado nutricional normal que presentan un rendimiento académico bueno, frente a un 1,47% de probabilidad de encontrar niños con rendimiento académico bueno que presentan desnutrición leve.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p no es menor a 0,05 (0.6606).

Por tanto se concluye que no existe relación entre el IMC// Edad y el rendimiento académico de los niños/as en estudio.

**GRAFICO 16. RELACION ENTRE EL TALLA//EDAD Y RENDIMIENTO ACADEMICO**



Numero	DESMEDEDRO	NORMAL	PORCENTAJE
<b>Total %</b>			
<b>BUENO</b>	10	23	33
	14,71	33,82	48,53
<b>MALO</b>	2	7	9
	2,94	10,29	13,24
<b>MUY BUENO</b>	1	7	8
	1,47	10,29	11,76
<b>REGULAR</b>	8	10	18
	11,76	14,71	26,47
<b>Total</b>	21	47	68
	30,88	69,12	

Al analizar la relación entre Talla//Edad y rendimiento académico se encontró que 33,8% de niños con una talla presentan un buen rendimiento académico, frente a una probabilidad de

PROBABILIDAD	Test de Pearson
	<b>0,3707</b>

relación el académico existe un encontrar normal que rendimiento académico un 14,71% de encontrar niños con

rendimiento académico bueno que presentan desmedro.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de  $p$  no es menor a 0,05 (0.3707).

Por tanto se concluye que no existe relación entre la Talla// Edad y el rendimiento académico de los niños/as en estudio.

## **VII. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados de encontrados en la presente investigación se puede concluir lo siguiente:

- En esta investigación se trabajó con 68 estudiantes de 10 a 14 años de edad en la misma el 50% de sexo femenino y el 50% de sexo masculino.
- En relación al estado nutricional el 22,1% de los evaluados presentan sobrepeso, el 2,9% presentan desnutrición leve, y el 75% se encuentran dentro de los parámetros normales.
- En relación a hábitos alimentarios el 72% consumen carnes, legumbres y huevos, el 20,5% consumen lácteos, el 2,9% consumen frutas y verduras y el 1,5 consumen grasa y azúcares. Número de comidas consumidas el 52,9% consumen 4 comidas, el 33,8% consumen 3 comidas, el 11,76% consumen más de 5 comidas 1,4% consumen menos de 2 comidas en el día.
- Rendimiento académico el 48,5% presenta un rendimiento bueno, el 11,7% presenta un rendimiento muy bueno mientras que el 38,7% tienen un rendimiento regular.
- Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto se rechaza la hipótesis.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Elaborar un programa educativo dentro de la institución con los niños/as, maestros y padres de familia con temas de alimentación y nutrición para contribuir a la mejora del rendimiento académico y el estado nutricional de los niños/as.
- Dar a conocer a los niños/as y padres de familia sobre la importancia de consumir el desayuno antes de ir a la escuela.
- Realizar talleres con los padres de familia sobre preparaciones nutritivas y de alto valor nutricional.
- Capacitar mensualmente a los padres de familia y maestros en temas de alimentación y nutrición y así ellos compartan todos estos conocimientos con los niños/as.
- Vigilancia alimentario-nutricional a los niños y niñas de la institución educativa cada 6 meses.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1. Arismendi J, J.** Nutrición Infantil: Comer bien y sano. Bogotá: Gamma.

2009.

**2. Azor C J. F.** Maestro de Educación Física y de Educación Primaria.

Diplomado en la Universidad de Almería. CEIP Villaespesa –

Tercia (Lorca) (España).

**3. Ecuador: Ministerio de Salud Pública.** Serie de Guías

Alimentarias para los escolares de la Sierra. Quito: MSP. 2008.

**5. Alpers D.** Nutrición 4ª ed. Madrid España 2003.

**5. GALLEGOS, S.** Técnicas Mediciones Antropométricas y Control de

Calidad: Texto Básico Riobamba: ESPOCH 2007. 57p.

**6. GALLEGOS, S.** Estado Nutricional del Niño: Texto Básico Riobamba:

ESPOCH 2007.

**7. Peralta C.** Fisiología de la Nutrición México 2012.

**8. Harper P. A.** Preventive pediatrics. Child health and development. New

York: Appleton- Century – Crofts.

**9. Lucas B. Krause Dietoterapia:** Nutrición en la Infancia. Barcelona:  
Elsevier Masson. 2009.

**10. Russell M.** Conocimientos actuales sobre Nutrición 8ª ed. Washington  
DC 2003.

**11. Wardlaw, G. M. Hampl, J.S. Disilvestro, R. A.** Perspectivas en  
Nutrición 6ª ed. México: Mc Graw Hill 2005.

**12. Martaix V. J. Nutrición y Alimentación Humana:** Alimentación del  
niño Escolar. Madrid: Océano. Editorial 2007.

**13. Ecuador: Ministerio de Salud Pública:** Alimentación del niño-  
niña escolar SECIAN 2008.

**14. Gallegos E., S.** Evaluación del Estado Nutricional I. Texto básico  
Riobamba: ESPOCH 2008.

## X. ANEXOS

### ENCUESTA



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Encuesta** “Sobre Estado Nutricional relacionado al Rendimiento Académico en los alumnos de 6<sup>to</sup> y 7<sup>mo</sup> año de educación básica de la Escuela San Juan Bosco del Cantón Chunchi septiembre 2012-marzo2013”.

**Fecha**.....

**Nº de encuesta**.....

**1. DATOS GENERALES**

Nombre.....

Edad ( ) años    Hombre ( )    Mujer ( )

En donde vive: Chunchi (urbano) ( ) Otro (rural) ( )

Con quien vive: papá, mamá, hermanos ( )

Abuelos ( )

Tíos ( )

Otros ( )

Vive en casa: propia ( ) Arrendada ( ) Prestada ( )

Cuantos cuartos posee la casa: 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) mas ( )

Posee todos los servicios básicos: Si ( ) No ( )

En que trabajan papá y mamá?.....

.....

## 2. CALIDAD DE LA ALIMENTACION.

Número de veces que come al día:

- 3 (café, almuerzo y merienda) ( )
- 4 (café, recreo, almuerzo y merienda) ( )
- Menos de 3 veces ( )
- Más de 4 veces ( )

Tipo de alimentos que consume en el día:

Leche: si ( ) cuantos vasos ( ) no ( )

Carnes: si ( ) cuantas veces al día ( ) no ( )

Legumbres: si ( ) no ( )

Huevos: si ( ) cuantos al día ( ) no ( )

Frutas y verduras: si ( ) no ( )

Pan, galletas, pastas, arroz: si ( ) no ( )

Grasas y azúcares (golosinas, chocolates, frituras): si ( ) no ( )

## 3. EVALUACION NUTRICIONAL. ( estos datos deben ser llenados por el encuestador)

Peso Actual ( ) kg talla ( ) cm IMC ( ) talla/m<sup>2</sup>

Hb:

**4. RENDIMIENTO ACADEMICO. (estos datos deben des llenados |  
encuestador)**

- malo ( )
- regular ( )
- bueno ( )
- muy bueno ( )