



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**TEMA:** ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ” DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE IBARRA- 2016

**Autoras:**

QUILUMBANGO POMASQUI ALEJANDRA BELÉN

SUBÍA FIERRO SILVIA LORENA

**DIRECTORA DE TESIS**

MSC. VERÓNICA ALBUJA

IBARRA- ECUADOR

2016

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de directora de la tesis de grado, "ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ" DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE IBARRA 2016". Elaborado por las señoritas: ALEJANDRA BELÉN QUILUMBANGO POMASQUI, SILVIA LORENA SUBÍA FIERRO, para obtener el título de licenciadas en nutrición y salud comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del Jurado Examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 07 días del mes de Febrero del 2017.

APellidos y Nombres:	ALEJANDRA BELÉN QUILUMBANGO POMASQUI
DIRECCIÓN:	San Antonio de Ibarra, Tangarín, Calle Imbabura y Calle 34
EMAIL:	alejandraquilumbango@gmail.com
TELÉFONO FIJO Y MÓVIL:	0995821140
FECHA DE IDENTIDAD:	
APellidos y Nombres:	
DIRECCIÓN:	Yuyicocha
EMAIL:	
TELÉFONO FIJO Y MÓVIL:	
CARGO DE LA OBRA:	<b>DIRECTORA</b>
TÍTULO DE LA OBRA:	"Estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios y actividad física en escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez" de la Parroquia de San Antonio de Ibarra 2016"
AUTORES:	Alejandra Belén Quilumbango



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100364486-9
APELLIDOS Y NOBRES:	ALEJANDRA BELÉN QUILUMBANGO POMASQUI.
DIRECCIÓN:	San Antonio de Ibarra, Tanguarín, Calle Imbabura y Calle SN
EMAIL:	<a href="mailto:alejitabel2011@hotmail.com">alejitabel2011@hotmail.com</a>
TELÉFONO FIJO Y MÓVIL.	0993083148
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100334192-0
APELLIDOS Y NOBRES:	SILVIA LORENA SUBÍA FIERRO
DIRECCIÓN:	Cdla. Municipal Yuyucocha
EMAIL:	<a href="mailto:lorena_subia@yahoo.com">lorena_subia@yahoo.com</a>
TELÉFONO FIJO Y MÓVIL.	0969421089
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"Estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios y actividad física en escolares de la Unidad Educativa "José Miguel Leoro Vásquez" de la Parroquia de San Antonio de Ibarra 2016"
AUTORAS:	Alejandra Belén Quilumbango.

	Silvia Lorena Subía Fierro.
<b>FECHA:</b>	07 -02 – 2017
<b>ASESOR/ DIRECTOR: (E)</b>	Msc. Verónica Albuja.

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Nosotras, Alejandra Belén Quilumbango Pomasqui con cédula de ciudadanía N° 1003644869 y Silvia Lorena Subía Fierro con cédula N° 100334192-0, en calidad de autoras y titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hacemos la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, Investigación y extensión; en concordancia con la ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo que la obra es original y que son los titulares de los derechos patrimoniales, asumimos la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldremos en defensa de la universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 07 días del mes de Febrero del 2017.

LAS AUTORAS:

(Firma) 

Alejandra Quilumbango

C.C: 100364486-9

(Firma) 

Lorena Subía.

C.C: 100334192-0



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Nosotras, Alejandra Belén Quilumbango Pomasqui con cédula de ciudadanía N° 100364486-9 y Silvia Lorena Subía Fierro con cédula de ciudadanía N° 100334192-0, manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5, y 6, en calidad de autoras del Trabajo de Grado denominado **“ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ” DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE IBARRA 2016”**

Que ha sido desarrollada para optar el título de Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente seguidos. En calidad de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. Suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 07 días del mes de Febrero del 2017.

#### AUTORAS:

Alejandra Belén Quilumbango Pomasqui

CI: 100364486-9

Silvia Lorena Subía Fierro

CI: 100334192-0

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico primeramente a Dios, quien es el que nos concede el privilegio de la vida y nos ofrece lo necesario para lograr nuestras metas. Gracias por las pruebas que me hacen crecer como persona y me permiten dar lo mejor de mí.

A mi hijo Anthony por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depara un futuro mejor.

A mis padres, por enseñarme que las metas son alcanzables y que cada caída no es una derrota sino el principio de una lucha que siempre termina en logros y éxitos. Gracias por orientarme en todo lo que se y ayudarme a salir adelante a pesar de los inconvenientes. Este triunfo también es de ustedes.

**Lorena Subía**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a Dios y a la Santísima Virgen del Quinche, quienes supieron guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban.

A mis padres Ana María Pomasqui y Rafael Quilumbango, quienes me han dado su apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida, por su amor, paciencia y dedicación, y por guiarme por el camino correcto y enseñarme que la lucha constante siempre entrega buenos frutos.

A mis hermanos Jennifer y Paul, por estar siempre presentes en todas las etapas de mi vida. A mi sobrino José Andrés quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.

**Alejandra Quilumbango**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar quiero dar las gracias a Dios, por darme la fortaleza necesaria para superar los obstáculos en cada momento de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por mis padres que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Quiero dar las gracias a mi compañera de tesis Alejandra, por su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra carrera universitaria, por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre podré contar con su amistad.

Agradezco especialmente a la Msc. Verónica Albuja por la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como también por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Gracias a todas las personas que directa e indirectamente me apoyaron en la realización de esta meta.

**Lorena Subía**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, que me dio la vida y me permite cada día ver un nuevo amanecer, porque siempre está a mi lado y por darme la sabiduría y capacidad para seguir adelante en cada reto presentado a lo largo de mi vida.

A mis Padres, Ana María y Rafael, por estar siempre con migo y haberme brindado todo el apoyo para llegar a cumplir mi sueño tan anhelado, gracias por sus consejos, por enseñarme a luchar por mis sueños y no rendirme jamás. Son los mejores padres del mundo y los quiero mucho.

A mis hermanos Jeniffer y Paul, que en incontables veces me dieron la mano para cumplir con mis objetivos. Gracias por estar con migo en los buenos y en los peores momentos.

A mis amig@s Denisse Guerrero, Lorena Subía y Geovanny Auz tres amigos incondicionales que siempre me brindaron su apoyo, me dieron fuerzas para afrontar muchos obstáculos y dificultades que se presentaron en mi caminar diario.

A los docentes quienes supieron brindarme sus mejores conocimientos y de manera especial a la Msc. Verónica Albuja quién como tutora de tesis, coopero para cumplir con mi meta más anhelada.

**Alejandra Quilumbango**

# INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR. ¡Error! Marcador no definido.

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DEL NORTE ..... ¡Error! Marcador no definido.

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO ..... ¡Error!  
**Marcador no definido.**

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.. ¡Error! Marcador no  
**definido.**

DEDICATORIA.....vi

AGRADECIMIENTO..... viii

INDICE GENERAL ..... x

ÍNDICE DE TABLAS .....xiv

ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... xvii

RESUMEN ..... xviii

ABSTRACT ..... xix

CAPÍTULO I ..... 1

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... 1

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 1

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 3

1.3. JUSTIFICACIÓN..... 3

1.4. OBJETIVOS..... 5

1.4.1. General..... 5

1.4.2. Específicos: ..... 5

1.5. Preguntas de investigación .....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. MARCO TEORICO .....	7
2.1. Etapa Escolar .....	7
2.2. Requerimiento Nutricional del niño escolar.....	7
2.2.1. Energía .....	7
2.2.2. Proteínas .....	8
2.2.3. Hidratos de Carbono.....	8
2.2.4. Lípidos .....	8
2.2.5. Vitaminas y minerales.....	8
2.3. Estado Nutricional.....	9
2.4. Evaluación antropométrica del Estado Nutricional.....	9
2.5. Indicadores del estado nutricional.....	10
2.5.1. Indicador IMC/EDAD .....	10
2.5.2. Indicador TALLA/EDAD .....	11
2.5.3. Pliegue Tricipital .....	12
2.5.4. Circunferencia media del Brazo para la Edad .....	12
2.6. Hábitos Alimentarios .....	12
2.7. Métodos de Evaluación Dietética.....	13
2.7.1. Recordatorio de 24 horas .....	13
2.7.2. Frecuencia de consumo de alimentos .....	13
2.8. Factores que influyen en la conducta alimentaria .....	13
2.8.1. La Familia .....	13

2.8.2. Medios de Comunicación .....	14
2.2.3. Escuela.....	14
2.9. Actividad Física.....	14
2.9.1. Definición.....	14
2.9.2. Recomendaciones de actividad física en niños y niñas.....	14
2.9.3. Beneficios de la actividad física en la infancia.....	15
2.9.4. Medición de la Actividad Física.....	16
2.9.4.1. Los cuestionarios .....	16
2.9.4.2. MET (metabolic equivalent level) .....	16
2.9.5. Sedentarismo.....	19
CAPITULO III .....	20
3. MARCO METODOLÓGICO.....	20
3.1. Tipo de Estudio.....	20
3.2. Ubicación Geográfica.....	20
3.3. Población de Estudio .....	20
3.4. Muestra de estudio .....	21
3.5. Identificación de las variables .....	22
3.5.1. Características Sociodemográficas .....	22
3.5.2. Estado Nutricional.....	22
3.5.3. Hábitos alimentarios .....	22
3.5.4. Actividad Física.....	23
3.6. Operacionalización de Variables .....	23
3.7. Métodos y Técnicas de recolección de la Información.....	26

3.7.1. Características sociodemográficas .....	26
3.7.2. Mediciones antropométricas .....	26
3.7.3. Hábitos alimentarios .....	27
3.7.4. Nivel de Actividad Física.....	28
3.8. Procesamiento y Análisis de Datos.....	29
CAPITULO IV .....	30
4. RESULTADOS .....	30
4.1. Tabulación y análisis de resultados.....	30
4.2. Discusión .....	56
4.3 Respuesta a las preguntas de investigación.....	59
4.3.1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los escolares? .....	59
4.3.2. ¿El estado nutricional de los escolares se encuentra dentro de los parámetros de normalidad? .....	59
4.3.3. ¿Los hábitos alimentarios señalan alguna tendencia de consumo de alimentos muy frecuente? .....	59
4.3.4. ¿La actividad física identificada y el nivel de ejecución influye en el estado nutricional de los escolares? .....	59
4.3.5. ¿Integrados estos elementos de evaluación nutricional se confirma o no que están relacionados? .....	60
CAPÍTULO V .....	61
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	61
5.1. Conclusiones .....	61
5.2. Recomendaciones .....	62
BIBLIOGRAFÍA .....	63

ANEXOS .....	70
--------------	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sexo en relación con la edad de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	30
Tabla 2 Autoidentificación étnica en relación con el año de educación básica al que asisten los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016. ....	31
Tabla 3 Personas con quien vive el niño y niña en relación con su autoidentificación étnica de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	32
Tabla 4 Sexo en relación con la autoidentificación étnica de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	33
Tabla 5 Edad en relación con el indicador talla/edad y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	34
Tabla 6 Edad en relación con el indicador IMC/EDAD y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	35
Tabla 7 Autoidentificación étnica en relación con el indicador Talla/Edad y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	36
Tabla 8 Autoidentificación étnica en relación con el indicador IMC/Edad y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	37

Tabla 9 Edad en relación con la circunferencia media del brazo y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	38
Tabla 10 Edad en relación con el pliegue tricípital y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	39
Tabla 11 Tiempos de comida que consumen los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	40
Tabla 12 Edad en relación con el nivel de actividad física que realizan los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	41
Tabla 14 Frecuencia de consumo de lácteos y derivados de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	42
Tabla 15 Frecuencia de consumo de huevos, carnes, pescados de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	43
Tabla 16 Frecuencia de consumo de verduras de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	44
Tabla 17 Frecuencia de consumo de legumbres de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	45
Tabla 18 Frecuencia de consumo de tubérculos de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	46

Tabla 19 Frecuencia de consumo de frutas de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	47
Tabla 20 Frecuencia de consumo de cereales y derivados de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	48
Tabla 21 Frecuencia de consumo de aceites y grasas de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	49
Tabla 22 Frecuencia de consumo de misceláneos de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	50
Tabla 23 Relación entre estado nutricional y nivel de actividad física de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	54
Tabla 24 Relación entre estado nutricional y consumo de nutrientes de los estudiantes de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	55
Tabla 25 Relación entre el consumo de nutrientes y nivel de actividad física de los estudiantes de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	55

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Índice de sedentarismo (IS) en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	52
Gráfico 2 Correlación entre el nivel de actividad física (NAF) e índice de sedentarismo (IS) de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	52
Gráfico 3 Horas que dedican a ver televisión en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	53
Gráfico 4 Horas que utilizan juegos de video y computadoras en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016 .....	53
Gráfico 5 Horas de siesta en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.....	54

## RESUMEN

### ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ” DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE IBARRA- 2016

**AUTORAS:** Alejandra Belen Quilumbango Pomasqui

Silvia Lorena Subía Fierro

**DIRECTORA DE TESIS:** Msc. Verónica Albuja

El presente estudio tiene como objetivo determinar el estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y nivel de actividad física en escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra. **Metodología** La muestra objeto de estudio estuvo conformada por 134 niños y 127 niñas de 6 a 12 años de edad y para la evaluación nutricional antropométrica se utilizaron indicadores como talla/edad, IMC/edad, circunferencia media del brazo y pliegue tricípital. En lo que respecta a la determinación de los hábitos alimentarios se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y recordatorio de 24 horas, para la evaluación del nivel de actividad física se estructuró un cuestionario, mismo que fue aplicado a padres o representantes de la población de estudio. **Resultados:** para los indicadores antropométricos IMC/Edad, Talla/Edad, circunferencia media del brazo y pliegue tricípital el mayor número de niños/as fueron categorizados dentro de los parámetros de normalidad, sin embargo según el indicador IMC/Edad un alto porcentaje presentó sobrepeso (23,3%) y obesidad (10,3%). Con el indicador Talla/Edad el 9,2% de niños/as presentaron desnutrición crónica. Además presentaron un alto consumo de hidratos de carbono y un nivel de actividad física intensa 36,9%. No se encontró relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios. En cuanto al estado nutricional con el Nivel de actividad física se encontró una relación con el Índice de masa corporal con la probabilidad menor a 0,05. **Conclusiones:** En este estudio no se encontró ninguna relación significativa entre el estado nutricional de los escolares con los hábitos alimentarios. Por otro parte se encontró relación entre el estado nutricional y el Nivel de actividad física. **Recomendaciones:** Los resultados sugieren que se debe educar para implementar cambios desde la etapa escolar y corregir inadecuados hábitos alimentarios, fomentar la actividad física y evitar los altos índices de sedentarismo.

**Palabras claves:** escolares, estado nutricional, hábitos alimentarios, nivel de actividad física.

## ABSTRACT

### NUTRITIONAL STATUS AND RELATIONSHIP WITH EATING HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY IN SCHOOL CHILDREN OF THE EDUCATIONAL UNIT “JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ”, SAN ANTONIO DE IBARRA- 2016

**AUTORAS:** Alejandra Belen Quilumbango Pomasqui

Silvia Lorena Subía Fierro

**DIRECTORA DE TESIS:** Msc. Verónica Albuja

This study has as main objective to determine the students nutritional status and its relationship with eating habits and level of physical activity in “Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez” from San Antonio de Ibarra parish. **Methodology:** The study sample was 134 boys and 127 girls between 6-12 years old and anthropometric nutritional assessment indicators were used, such as height / age, BMI / age, mid-arm circumference and triceps skinfold. To determine dietary habits, frequency food consumption and 24-hour recall questionnaire was conducted, for assessing the level of physical activity, a previously structured questionnaire was designed, it was applied to parents or guardians of the study population. **Results:** according to anthropometric indicators BMI / age, height / age, mid-arm circumference and triceps skinfold many children were categorized within the parameters; although by BMI/age indicator, a high percentage of overweight (23 , 3%) and obesity (10.3%) were found. With the height / age indicator, 9.2% of children had chronic malnutrition. They also had a high intake of carbohydrates and they had level of intense physical activity, it was 36,9%. There was not any relationship in nutritional status and dietary habits. As for the nutritional status and the level of physical activity, there was a relation with body mass index and the probability of less than 0.05. **Conclusions:** In this study, there was no a significant relationship between schoolchildren nutritional status and food habits. On the other hand, there was relationship between nutritional status and the physical activity level. **Recommendations:** The results suggest that changes should be implemented from the school stage to correct inadequate eating habits, increasing physical activity and avoiding high rates of physical inactivity.

**Key words:** School children, nutritional status, eating habits, physical activity.

**TEMA: ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON  
HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN  
ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MIGUEL  
LEORO VÁSQUEZ” DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE  
IBARRA- 2016**

# CAPÍTULO I

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre la ingestión y la necesidad de energía y nutrientes; cuando existe un balance negativo causado por falta o exceso de energía y nutrientes en la alimentación en un periodo determinado de tiempo se expresa como malnutrición, la cual aumenta los riesgos de sufrir enfermedades como la desnutrición, el sobrepeso y obesidad. (Rodriguez, 2008)

Esta malnutrición sigue afectando a gran parte de la población y entre ellos a los más vulnerables los niños/as; En 2013 a nivel mundial, más de 42 millones de niños/as tenían sobrepeso; mientras que en el caso de la desnutrición La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que hay 178 millones de niñas y niños desnutridos en todo el mundo (Nandy, Irving, Gordon , Subramanian, & Smith , 2013).

En América Latina y el Caribe el aumento de la prevalencia de sobrepeso ha sido constante durante los últimos 25 años, en el caso de la desnutrición crónica infantil, el indicador pasó de 13.8 millones en 1990 a aproximadamente 6.9 millones de niños/as en esa condición en 2012, lo que equivale al 12,8% del total de los niños y niñas de América Latina y el Caribe. (UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDRENS EMERGENCY FUND, 2011). Analizada por subregiones, Centroamérica es la que tiene los mayores índices de desnutrición crónica, con un 18,6% de los niños/as, seguida por Sudamérica con 11,5% y el Caribe que presenta un 6,7% de niños y niñas con desnutrición crónica (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2013) .

En Ecuador según datos registrados en la última encuesta nacional de salud y nutrición ENSANUT (ECU 2011- 2013) el 29.9% de niños/as en etapa escolar tenían sobrepeso y obesidad (Freire, María Jose Ramirez, & Mendieta, 2013). Al hablar de desnutrición en el Ecuador el 15% de niños/as en etapa escolar presenta desnutrición crónica, las provincias de Santa Elena, Bolívar, Chimborazo e Imbabura presentan elevadas prevalencias de desnutrición crónica (26,8%, 31,5%, 35,1% y 24,8%, respectivamente.) Es decir que seis de cada diez niños/as en edad escolar tienen problemas de malnutrición. (Freire, María Jose Ramirez, & Mendieta, 2013).

Actualmente en el Ecuador se observa malnutrición por exceso y déficit que ha generado distintos problemas de salud; el consumo excesivo de alimentos y falta de actividad física ocasionan sobrepeso y obesidad, mientras que el consumo deficiente de alimentos produce desnutrición. El sedentarismo, ha provocado que más del 50% de la población en el Ecuador presente sobrepeso y obesidad. Este indicador es del 6.5% en niños y niñas, 22% en adolescentes y 60% en adultos. Apenas el 11% de la población realiza actividad física de manera habitual. (Freire, María Jose Ramirez, & Mendieta, 2013). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT reveló las deficiencias en el contexto de los hábitos de consumo de alimentos. El 81,5% de los adolescentes reportaron haber consumido gaseosas, en los siete días previos a la encuesta, mientras la mitad (50,5%) dice que consumió comida rápida como pizza, papas fritas, hamburguesas, y dos de cada tres adolescentes (64%) reportan haber consumido comida poco saludable (snacks salados y dulces).

En la actualidad los niños pasan más tiempo en actividades sedentarias, consumen alimentos de fácil preparación los cuales no suelen ser más adecuados para una alimentación saludable, pasan muchas horas al día viendo TV o utilizando la computadora, lo que compromete aún más la realización de actividad física como ejercicio y estimula el consumo de alimentos como snacks y refrescos. Lioret. (2008) estudiaron si los estilos de vida, combinados con la dieta y la actividad física estaban relacionados con la obesidad en niños de 3 a 11 años, encontrando una asociación

positiva entre obesidad, sedentarismo e ingesta de snacks en los niños de edad escolar.

Por lo anteriormente expuesto, se planteó desarrollar el presente estudio, con la finalidad de identificar el estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La incorporación de algunas formas de alimentación no adecuadas, que están relacionadas con los hábitos alimentarios y la actividad física han influido en el estado nutricional de los escolares?

## 1.3. JUSTIFICACIÓN

La estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre régimen alimentario, actividad física y salud, expone las medidas necesarias para apoyar una alimentación saludable y actividad física periódica; la estrategia exhorta a todas las partes interesadas a adoptar medidas como políticas y asesoramiento científico en materia de nutrición, evaluación, vigilancia del crecimiento, micronutrientes y la nutrición a lo largo de la vida en el plano mundial, regional y local para mejorar los regímenes de alimentación y actividad física entre la población. (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2004)

El Plan Nacional del Buen Vivir también menciona en el objetivo 3 lineamiento 3.6 que es deber ciudadano ***“Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas”***. Este

objetivo busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que se enfoquen en el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida. Sin embargo, persisten varios problemas cruciales como son la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad, enfermedades crónicas no transmisibles; que afectan el cumplimiento del mismo. (SECRETARIA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO , 2013)

Entre las acciones que está desarrollando el Ecuador para combatir la malnutrición se encuentra el programa de escuelas saludables que busca lograr que niños y niñas escolares y sus familias accedan a una dieta adecuada. Una nutrición óptima requiere de una alimentación correcta, la cual debe ser completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada. (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2011)

En la actualidad el Ecuador presenta una transición epidemiológica sobre todo en el aspecto nutricional tanto es así que el sobrepeso y la obesidad en escolares se encuentran entre los problemas de salud más importantes; Estos problemas de malnutrición están relacionados con muchos factores, que están asociados a los hábitos alimentarios y al estilo de vida de cada persona; aunque estos hábitos generalmente se aprenden en el ambiente familiar, son modificables, ya que se asocian de preferencia por una dieta compuesta de alimentos con alto contenido calórico, poco variada en lo que corresponde a la combinación de diferentes grupos de alimentos y caracterizada por un alto contenido en grasas, azúcares y otros edulcorantes calóricos, sodio y harinas refinadas. Un segundo factor asociado a la obesidad es la falta de actividad física. Según ENSANUT 2011-2013 las niñas y niños tienen una menor actividad física que la recomendada, hacen menos deporte y además dedican más tiempo a actividades sedentarias, como ver televisión, jugar en la computadora y otras actividades similares. (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2011)

La desnutrición infantil también sigue siendo un problema grave de salud pública, por lo que pese a la importancia que ha tomado el tema del sobrepeso y la obesidad está continua siendo una prioridad en muchos países del mundo. Su prevalencia se

explica fundamentalmente por la falta de una alimentación adecuada, con el consiguiente déficit de energía y nutrientes esenciales para llevar una vida sana y activa. Ello acarrea alteraciones en el desarrollo físico y mental, que pueden conducir a enfermedades y en algunos casos a la muerte. (Castillo & Guerrero, 2008)

La edad escolar se caracteriza por ser una etapa en la que se adquieren los hábitos que van a definir el estilo de vida del futuro adulto, por lo tanto es pertinente implementar en esta etapa cualquier acción que permita un crecimiento y desarrollo normal. Por tal razón, el propósito de este trabajo es estudiar el estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez, ya que en esta institución no se ha realizado ningún tipo de estudio de esta magnitud y requiere de información e intervención que permitirá orientar acciones para promover hábitos alimentarios y estilos de vida saludables en la población escolar.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. General**

Determinar el estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y la actividad física en escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016

### **1.4.2. Específicos:**

- Identificar las características sociodemográficas de los/las escolares.
- Evaluar el estado nutricional de los niños y niñas de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” a través de los indicadores antropométricos: Talla/Edad, Imc/Edad, pliegue tricótipal y circunferencia media del brazo.

- Establecer los hábitos alimentarios de los escolares mediante la frecuencia de consumo de alimentos.
- Determinar el nivel de actividad física que realizan los niños y niñas de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” por medio de un cuestionario de actividad física habitual.
- Integrar los resultados, establecer los valores obtenidos y relacionarlos entre sí.

### **1.5. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas del grupo en estudio?
- ¿El estado nutricional de los escolares se encuentra dentro de los parámetros de normalidad?
- ¿Los hábitos alimentarios señalan alguna tendencia de consumo de alimentos muy frecuente?
- ¿La actividad física identificada y el nivel de ejecución influye en el estado nutricional de los escolares?
- ¿Integrados estos elementos de evaluación nutricional se confirma o no que están relacionados?

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEORICO**

#### **2.1. Etapa Escolar**

El período escolar comprende desde los 6 hasta aproximadamente los 12 años con el comienzo de la pubertad. Durante este período, se produce una desaceleración en la velocidad de crecimiento en comparación con el período anterior (edad preescolar) y por ello una disminución de las necesidades de nutrientes y del apetito (Peralta Juca & Quizhpi Domínguez, 2011).

#### **2.2. Requerimiento Nutricional del niño escolar**

En la etapa escolar se sigue produciendo un crecimiento estable. Durante esta etapa de la vida, niños y niñas crecen entre 5 y 7 cm y aumentan entre 2,5 y 3,5 kg por año respectivamente, si el niño sube menos de 2 kilos o crece menos de 4 cm por año, debe ser controlado por un pediatra, si está subiendo más de 5 kg por año, es necesario revisar su alimentación y recomendar practicar mayor actividad física. Se va desarrollando el gusto alimentario que depende, sobre todo, de las influencias socioculturales por lo que es necesaria una adecuada supervisión familiar y educar a los niños/as en hábitos de vida saludables. Una ingesta inadecuada de nutrientes puede llevar a la aparición de problemas de malnutrición ya sea por exceso o déficit en la ingesta de los mismos. (González Hermida , Vila Díaz , & Guerra Cabrera , 2010)

##### **2.2.1. Energía**

El requerimiento energético del niño puede definirse como la ingesta calórica necesaria para mantener un estado de salud y crecimiento normal, así como un nivel

de actividad física adecuado. Habitualmente se expresa en función del peso corporal y corresponde a la suma de la energía requerida para el metabolismo basal, crecimiento, actividad física y efecto térmico de los alimentos. La FAO/OMS/ONU recomienda que los niños de 7 a 10 años deban consumir 70Kcal/Kg/día. A partir de los 11 a 14 años se recomienda el consumo de 47Kcal/Kg/día para niñas y los niños de 11 a 14 años deben consumir 55Kcal/Kg/día.

### **2.2.2. Proteínas**

Las proteínas proporcionan aminoácidos esenciales y no esenciales necesarios para la síntesis proteica, el crecimiento y la reparación tisular. Se recomienda que los niños y niñas de 6 a 12 años consuman 1 gramo de proteína/Kg de peso/día. (Merchán Merchán , 2010)

### **2.2.3. Hidratos de Carbono**

Son fuente importante de energía. Pueden ser de dos tipos: simples y complejos. Los azúcares son hidratos de carbono simples, y los almidones y las fibras son complejos. Se recomienda el consumo de 130g/Kg de peso/día en niños de 6 a 12 años. (Hodgson Bunster , 2010)

### **2.2.4. Lípidos**

Además de actuar como fuente energética concentrada (9 Kcal/g), sirven de vehículo para vitaminas liposolubles y son proveedores de ácido linoleico y alfa-linoleico, respectivamente. Ambos deben constituir el 3 a 4% de las calorías totales de la dieta del niño o niña. (Merchán Merchán , 2010)

### **2.2.5. Vitaminas y minerales**

La ingesta adecuada de vitaminas y minerales también es esencial para el logro de un crecimiento y desarrollo normales. Muchos de esos nutrientes actúan como

cofactores o catalizadores en el metabolismo celular y otros participan además en el crecimiento de los tejidos. Dentro de este último grupo merecen especial mención: calcio, fósforo y magnesio, que constituyen alrededor del 98% del contenido corporal de minerales y que son incorporados mayoritariamente al tejido óseo. Esto pone de relieve la necesidad de mantener una ingesta suficiente de leche o sus derivados durante toda la etapa de crecimiento. (Hodgson Bunster , 2010)

### **Recomendaciones de ingesta diaria de minerales**

<b>Minerales (mg)</b>	<b>Grupo de edad (años)</b>		
	<b>4-6</b>	<b>7-10</b>	<b>11-14</b>
<b>Calcio</b>	800	800	1200
<b>Fósforo</b>	800	800	1200
<b>Magnesio</b>	200	250	350
<b>Hierro</b>	10	10	18
<b>Zinc</b>	10	10	15

(Hodgson Bunster , 2010)

### **2.3. Estado Nutricional**

Es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, en el que intervienen factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, económicos, entre otros. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos.

### **2.4. Evaluación antropométrica del Estado Nutricional**

La antropometría es un método accesible y poco costoso, aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano; además de ser un medio diagnóstico, es un eficaz instrumento de investigación. La antropometría ha sido

aplicada ampliamente y con éxito en la evaluación de los riesgos nutricionales y para la salud en especial en los niños. (Jiménez Estrada, Gozález Carvajal, & Apollinaire Pennini, 2010)

## **2.5. Indicadores del estado nutricional**

El peso, la talla y los pliegues cutáneos, son las medidas más utilizadas en la evaluación nutricional de los individuos; estas son dimensiones confiables, fáciles de obtener y no resultan molestas para el individuo. (Esquivel Lauzurique & Rubén Quesada, 2011)

### **2.5.1. Indicador IMC/EDAD**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) con el propósito de definir sobrepeso y obesidad, recomienda el uso del índice de masa corporal (IMC), que es calculado usando la medición del peso corporal en kilogramos dividido entre la talla en metros cuadrados. Los puntos de corte del IMC usados en adultos, no pueden ser usados en niños y adolescentes por lo cual se usa el puntaje Z por edad y sexo. Los percentiles de peso para la edad no se consideran adecuados para evaluar sobrepeso, pues ignora el efecto de la talla y es por esta razón que se recomienda el uso del peso para la talla (IMC) para evaluar el estado actual de nutrición de los niños (OMS, Lactantes y niños, 2006).

#### **Interpretación del estado nutricional por el indicador IMC/Edad en niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad**

<b>Z score</b>	<b>Índice IMC/Edad</b>
Sobre 3	Obesidad
Sobre 2	Obesidad
Sobre 1	Sobrepeso
0 (mediana)	Normal
Bajo 1	Normal

Bajo 2	Emaciado
Bajo 3	Severamente Emaciado

(COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN, 2011)

### 2.5.2. Indicador TALLA/EDAD

Por otro lado para determinar la desnutrición se utiliza el indicador Talla/Edad el cual permite identificar si hay un retraso en el crecimiento que generalmente se asocia con déficit nutricional prolongado o repetitivo, y que usualmente se interpreta como desnutrición crónica. Este es un excelente instrumento para valorar el estado de nutrición, porque el crecimiento del peso corporal es sensible a variaciones vinculadas con enfermedades menores, alteraciones del apetito, entre otras. Para determinar un retraso en el crecimiento se ubicara en el percentil menor a 10 y para identificar un retraso del crecimiento severo se ubicara en el percentil < a 5. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011).

#### Interpretación del estado nutricional por el indicador Talla/Edad en niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad

Z score	Talla/Edad
Sobre 3	Talla muy alta
Sobre 2	Talla alta
Sobre 1	Normal
0 (mediana)	Normal
Bajo 1	Normal
Bajo 2	Baja talla
Bajo 3	Baja talla severa

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011)

### **2.5.3. Pliegue Tricipital**

La medición de pliegues cutáneos es un indicador de masa grasa y por lo tanto, especialmente útil en el diagnóstico de obesidad. Los pliegues pueden medirse en diferentes sitios, la OMS sugiere la medición del pliegue tricipital para catalogar niños/as y adolescentes como obesos o en riesgo de sobrepeso. El pliegue tricipital se mide en el punto medio entre el acromion y olecranon, en la cara posterior del brazo, teniendo la precaución de no incluir el musculo en la medición. (Fajardo Bonilla & Angel Anrango, 2012).

### **2.5.4. Circunferencia media del Brazo para la Edad**

La circunferencia del brazo para la edad ha sido uno de los indicadores antropométricos más utilizados tradicionalmente en el cribado de la desnutrición. Refleja reservas tanto calóricas como proteicas y tiene las ventajas de ser una medida fácil, rápida, económica y con menos posibilidad de error en su determinación que otras variables antropométricas, por lo cual ha sido muy valorada y de amplia utilización, en particular en Atención Primaria de Salud y en programas de Nutrición Comunitaria. (Henríquez Pérez & Rached Paoli, 2011).

## **2.6. Hábitos Alimentarios**

Definir a los hábitos alimentarios no resulta sencillo ya que existe una diversidad de conceptos, sin embargo, la mayoría concluye que se tratan de manifestaciones recurrentes de comportamiento individual y colectivo respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quien consume los alimentos, y que se adoptan de manera directa e indirecta como parte de prácticas socioculturales. En la adopción de los hábitos alimentarios en niños intervienen principalmente tres agentes; la familia, los medios de comunicación y la escuela. (Macias , Gordillo , & Camacho , 2012)

## **2.7. Métodos de Evaluación Dietética**

### **2.7.1. Recordatorio de 24 horas**

Es una técnica que recolecta datos de ingesta reciente, útil en estudios de tipo descriptivos y cuya principal fortaleza es que en estudios poblacionales permite obtener tasas de “no respuesta” bajas. La técnica de recordatorio de 24 horas consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior (tipo, cantidad, modo de preparación). El recordatorio de 24 horas nos permite conocer la adecuación de las calorías y de nutrientes consumidos; el INCAP expresa la adecuación de la dieta de la siguiente manera: <70%: sub-alimentación; 70% a <90: déficit; 90% a < 110%: normal; >110% exceso. (Ferrari , 2013).

### **2.7.2. Frecuencia de consumo de alimentos**

Es un método directo de valoración nutricional, poniendo de manifiesto la conducta alimentaria del individuo, genera información acerca de la ingesta alimentaria de una población y es especialmente útil para estudios epidemiológicos. La frecuencia de consumo de alimentos nos permite conocer principalmente hábitos alimentarios, que según evidencia científica generada en los últimos años se utiliza para conocer el estado de salud de una población. (Monsalve Alvarez & González Zapata, 2011)

## **2.8. Factores que influyen en la conducta alimentaria**

### **2.8.1. La Familia**

Es el primer contacto con los hábitos alimentarios ya que sus integrantes ejercen una fuerte influencia de la dieta de los niños y en sus conductas relacionadas con la alimentación, y cuyos hábitos son el resultado de una construcción social y cultural acordada implícitamente por sus integrantes. Los hábitos alimentarios se aprenden en

el seno familiar y se incorporan como costumbres, basadas en la teoría del aprendizaje social e imitado de las conductas observadas por personas adultas que respetan. (Ponce Rodríguez , 2010)

## **2.8.2. Medios de Comunicación**

La publicidad televisiva forma parte del ambiente social humano, que en el caso de su influencia en los hábitos alimentarios de los niños ha ido desplazando a instancias como la familia y la escuela; promoviendo un consumo alimentario no saludable, ya que en los niños son más susceptibles de influenciar, debido a que se encuentran en una etapa de construcción de su identidad, y por tanto son fácilmente manipulables por los anuncios publicitarios que promocionan nuevos alimentos. (Ponce Rodríguez , 2010)

### **2.2.3. Escuela**

En el caso de la escuela, dicha institución permite al niño enfrentarse a nuevos hábitos alimentarios que en muchas ocasiones no son saludables; aunque también asume un rol fundamental en la promoción de factores protectores en cuestión de hábitos alimentarios. (Macias , Gordillo , & Camacho , 2012).

## **2.9. Actividad Física**

### **2.9.1. Definición**

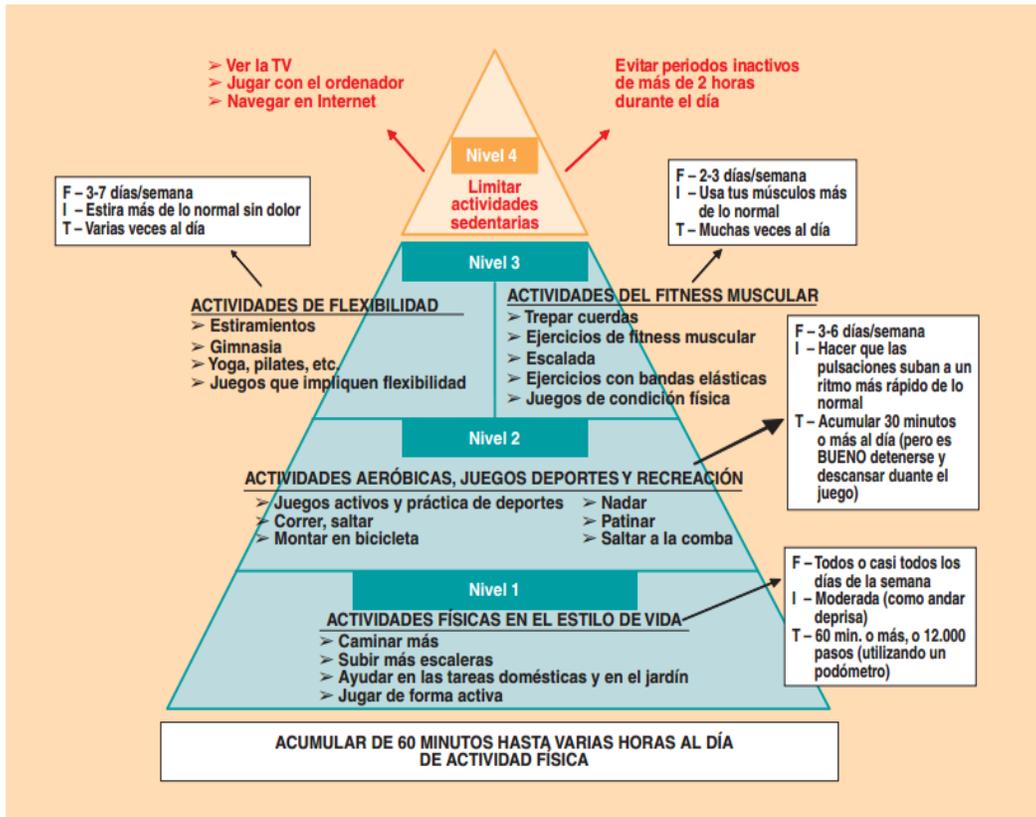
Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exigen un gasto de energía. (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2012)

### **2.9.2. Recomendaciones de actividad física en niños y niñas**

Los niños y niñas deben realizar al menos 60 minutos (y hasta varias horas) de actividad física de intensidad moderada a vigorosa todos los días de la semana. Al

menos dos días a la semana, esta actividad debe incluir ejercicios para mejorar la salud ósea, la fuerza muscular y flexibilidad. (Aznar Laín & Webster, 2011).

### Pirámide de Actividad Física para niños, niñas y adolescentes



(Aznar Laín & Webster, 2011)

#### 2.9.3. Beneficios de la actividad física en la infancia

- Mantenimiento del equilibrio de energía y prevención del sobrepeso y la obesidad.
- Promoción del crecimiento y el desarrollo saludables de los sistemas: cardiovascular y musculo-esquelético.
- Mejora de la salud mental y del bienestar psicológico.

- Mejora de las interacciones sociales.
- Mejora de la salud en la edad adulta.
- Establecimiento de actividad física durante toda la vida. (Aznar Laín & Webster, 2011).

#### **2.9.4. Medición de la Actividad Física**

Los métodos más utilizados para la medición de los patrones de actividad física en niños y niñas se clasifican en directos (monitoreos cardiacos y sensores de movimiento) e indirectos (cuestionarios y escalas).

##### *2.9.4.1. Los cuestionarios*

Son los de mayor uso para medir la actividad física, ya que ellos no alteran la conducta que se estudia y posibilitan el estudio de las dimensiones de la actividad física. Una de las limitaciones de los cuestionarios radica en la necesidad de poseer destrezas cognitivas complejas para recordar la actividad física. (Nava Bravo , 2008).

##### *2.9.4.2. MET (metabolic equivalent level)*

Un equivalente metabólico (1 MET) es la cantidad de energía (oxígeno) que el cuerpo utiliza cuando se está sentado tranquilamente, por ejemplo, leyendo un libro. La intensidad se puede describir como un múltiplo de este valor. Cuanto más trabaja el cuerpo durante una actividad física, más elevado es el nivel MET al que se está trabajando. Se pueden consultar las tablas tipificadas que definen las actividades físicas y sus niveles MET con el fin de evaluar de forma aproximada la intensidad de la actividad correspondiente. (Aznar Laín & Webster, 2011).

Si se desea estudiar los patrones de movimiento lo ideal es utilizar acelerómetros, podómetros, monitores de frecuencia cardiaca o una combinación de los anteriores. Cuando el investigador lo que desea es determinar el tiempo que se utiliza en la

actividad física moderada o intensa, los cuestionarios pueden ser considerados para tal efecto. (Nava Bravo , 2008).

Para determinar el nivel de actividad física en niños y niñas Ainsworth y col.(2000) establecieron una formula en la cual se multiplica la frecuencia semanal para actividad, el gasto energético para cada una de ellas en equivalentes metabólicos (METs) y el número de horas que el individuo realiza dicha actividad, obteniéndose el gasto energético por semana para cada actividad. Posterior a esto se suma el gasto energético por actividad y se divide para 7 para la obtención del gasto energético por día el cual se multiplica por el peso del individuo, para obtener la Energía de Actividad (EA) se calcula la Tasa Metabólica Basal (TMB) y la energía por la Actividad Dinámica Especifica (ADE), a la cual se la suma la energía por actividad física total, para la obtención del Gasto Energético Total (GET) que se relaciona con la Tasa Metabólica Basal y se obtiene finalmente el Nivel de Actividad Física (NAF). (Ainsworth , Haskell, Whitt, & Irwin , 2000)

### Ejemplo para el cálculo del NAF

<b>Actividad</b>	<b>Frecuencia semanal (días)</b>	<b>Horas/día</b>	<b>MET's</b>	<b>Total</b>
<b>Jugar</b>	6	3	5	90
<b>Escuchar clases</b>				X
<b>Montar bicicleta</b>				X
<b>Ver televisión</b>				X
<b>Dormir</b>				X
<b>Estudiar</b>				X
<b>Total</b>				<b>A</b>

(Ainsworth , Haskell, Whitt, & Irwin , 2000)

$A/7$  = gasto energético por actividad física/día

**Energía de la actividad (EA)** (García, 1999)

- $EA = A/7 \times$  peso actual del individuo

**Tasa Metabólica Basal (TMB)** (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1985)

- $TMB = 22,7 \times$  peso + 499 (niños de 3 a 9 años)
- $TMB = 17,5 \times$  peso + 651 (niños de 10 a 17 años)
- $TMB: 22,5 \times$  peso + 499 (niñas de 3 a 9 años).
- $TMB: 12,2 \times$  peso + 746 (niñas de 10 a 17 años)

**Actividad dinámica específica (ADE) o efecto térmico de los alimentos.** (García, 1999)

- $ADE = (TMB + ES) \times 0,06$

**Gasto Energético Total (GET).** (García, 1999)

- $GET = EA + TMB + ADE$

**Nivel de Actividad Física (NAF).** (García, 1999)

- $NAF = GET / TMB$

El NAF se cataloga en ligero, moderado e intenso según sexo y edad de los escolares, de acuerdo a la clasificación propuesta por Torun y col. (1996).

## Niveles de Actividad Física (NAF) sugeridos para estimar el gasto energético total de la tasa de metabolismo basal en niños y niñas

Edad (años)	Sexo	Actividad física		
		Ligera	Moderada	Intensa
1 – 5	M, F	1,44	1,61	-----
6 – 13	M	1,54	1,75	1,96
6 – 13	F	1,46	1,66	1,86

(Torun , 1996).

### 2.9.5. Sedentarismo

Para medir el nivel de sedentarismo se utiliza el índice de sedentarismo, el cual consiste en la sumatoria de las horas/semana sentado viendo TV o videos, frente la computadora y durmiendo la siesta. Es importante el estudio del sedentarismo en los escolares debido a que la evidencia actual señala un incremento de la obesidad en escolares lo que ha llevado a los investigadores a estudiar las causas de esta situación, encontrando que la actividad física es un factor protector en la etapa escolar, y el sedentarismo, particularmente el ver televisión durante muchas horas al día es un factor obesogénico. (Nava Bravo , 2008).

Para conocer el Índice de sedentarismo Martínez y col. en un estudio realizado en 1999 “Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union” procedió a realizar la siguiente ecuación para cada individuo, mientras más cercano a 1 es el índice, mayor será el nivel de sedentarismo del individuo. (Martínez, Martínez , Hu, & Kearney , 1999)

$$IS= [(\sum hTV/sem.+h juegos de video/sem.+ horas siesta/sem)/7].$$

Dónde:

h: horas

sem: semanal

TV: televisión

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo de Estudio**

La presente investigación es de tipo descriptiva-comparativa y de tipo trasversal.

Descriptiva porque se describe el estado nutricional, respecto a los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física de los escolares; comparativa porque se midió la relación y la manera cómo interactúan las variables entre sí, y de tipo trasversal ya que el estudio se realizó una sola vez sin manipular las variables.

#### **3.2. Ubicación Geográfica**

Esta investigación se realizó en la provincia de Imbabura, Cantón San Miguel de Ibarra, Parroquia San Antonio de Ibarra en la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” ubicada en la calle Ramón Teanga y Guillermo Pontón.

#### **3.3. Población de Estudio**

La población de estudio la constituyeron 800 niños y niñas de 6 a 12 años de edad que se encuentran en etapa escolar de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” de la Parroquia San Antonio de Ibarra.

### 3.4. Muestra de estudio

En base a esta población se calculó una muestra usando la fórmula de poblaciones finitas con un margen de error del 5 %.

$$n = \frac{N * s^2 * z^2}{(N-1) * e^2 + (s^2 * z^2)}$$

**Dónde:**

- N** = Población
- n** = Muestra
- s** = Varianza
- z** = Nivel de confianza (1,96)
- e** = Margen de error

**Datos para el cálculo de la muestra:**

- N** = 800
- s** = 0,5
- z** = 1,96
- e** = 0,05

$$n = \frac{800 \times (0,5)^2 \times (1,96)^2}{(800 - 1)(0,05)^2 + (0,5^2 \times 1,96^2)}$$

$$n = 260,5$$

$$n = 261 \text{ niños/as}$$

La muestra objeto de estudio estuvo conformada por 134 niños y 127 niñas de 6 a 12 años de edad que se encuentran en etapa escolar y estudian en la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez. La muestra se seleccionó en forma aleatoria.

### **3.5. Identificación de las variables**

#### **3.5.1. Características Sociodemográficas**

- Edad
- Sexo
- Autoidentificación Étnica
- Año de Educación Básica
- Con quien vive

#### **3.5.2. Estado Nutricional**

- Peso
- Talla
- Circunferencia media del brazo
- Pliegue Tricipital

#### **3.5.3. Hábitos alimentarios**

- Recordatorio de 24 horas
- Frecuencia de consumo de alimentos

### 3.5.4. Actividad Física

- Tiempo que dedica a la Actividad Física
- Nivel de Actividad Física
- Índice de sedentarismo

### 3.6. Operacionalización de Variables

Variables	Indicadores	Escala de medición
<b>Características Sociodemográficas</b>	<b>Edad</b>	-6 a 6 años 11 meses 30 días -7 a 7 años 11 meses 30 días -8 a 8 años 11 meses 30 días -9 a 9 años 11 meses 30 días -10 a 10 años 11 meses 30 días -11 a 11 años 11 meses 30 días -12 a 12 años 11 meses 30 días (Organización Mundial de la Salud, 2009)
	<b>Sexo</b>	Masculino Femenino
	<b>Etnia</b>	Blanco Mestizo Indígena Afro Ecuatoriano Otro
	<b>Año de educación básica</b>	2do año 3er año 4to año 5to año 6to año 7mo año

<b>Características Sociodemográficas</b>	<b>Con quien vive</b>	Padre Madre Padre y madre Padre, madre y hermanos Padre, madre, hermanos y abuelos Padre, madre, hermanos y abuelos (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS, 2010)
<b>Estado nutricional</b>	<b>IMC/E</b>	Sobre 2 DE: obesidad Sobre 1 DE: sobrepeso Mediana: normal Bajo 1 DE: normal Bajo 2 DE: emaciado Bajo 3 DE: severamente emaciado (COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN, 2011)
	<b>T/E</b>	Sobre 3 DE: talla muy alta Sobre 2 DE: talla alta Sobre 1 DE: normal Mediana: normal Bajo 1 DE: normal Bajo 2 DE: baja talla Bajo 3 DE: baja talla severa. (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2011)
	<b>Circunferencia media del brazo</b>	Se evaluó en percentiles en donde: >10 bajo la norma 10- 90 normal >90 sobre la norma (Pajuelo & Amemiya, 1998)
	<b>Pliegue tricipital</b>	Se evaluó en percentiles en donde: >10 bajo la norma 5- 90 normal >90 sobre la norma (Pajuelo & Amemiya, 1998)

<b>Hábitos Alimentarios</b>	<b>Recordatorio de 24 horas</b>	% de adecuación Macronutrientes < 90% Bajo la norma 90-110% Normal >110% Sobre la norma (INCAP, 1993)
	<b>Frecuencia de consumo de alimentos</b>	Diario 2- 3veces por semana 1 vez a la semana Cada 15 días 1 vez al mes Menos de 1 vez al mes No consume (Nava & Pérez, 2011)
<b>Actividad Física:</b>	<b>Actividad Física</b>	NAF MUJERES 146-165 Ligera 166-185 Moderada >186 Intensa NAF HOMBRES 154-174 Ligera 175-195 Moderada >196 Intensa (Nava & Pérez, 2011)
<b>Índice de sedentarismo</b>	<b>Horas de siestas</b>	< 2 horas 2-4 horas > 4 horas (Nava & Pérez, 2011)
	<b>Horas de televisión</b>	< 2 horas 2-4 horas > 4 horas (Nava & Pérez, 2011)
	<b>Uso del computador</b>	< 2 horas 2-4 horas > 4 horas (Nava & Pérez, 2011)

### **3.7. Métodos y Técnicas de recolección de la Información**

#### **3.7.1. Características sociodemográficas**

Para la recolección de la información sobre características sociodemográficas, se elaboró un cuestionario previamente estructurado y validado en padres, representantes o cuidadores de niños/as escolares de dos Unidades Educativas de la parroquia San Antonio de Ibarra.

En el cuestionario se utilizaron preguntas cerradas en base a los diferentes objetivos de estudio, que permitió conocer: sexo, edad, auto identificación étnica, año de educación básica, personas con quien vive el niño/a. (ANEXO 1)

#### **3.7.2. Mediciones antropométricas**

Para evaluar el estado nutricional de los niños/as se procedió a tomar edad, sexo, peso, talla, pliegue tricípital y circunferencia media del brazo de acuerdo a las técnicas antropométricas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (ANEXO 2)

Para la toma del peso se utilizó la balanza de bioimpedancia Tanita con capacidad de 136 kilos y sensibilidad de 0,1lb. La toma de la talla se realizó con una cinta métrica de 150cm. en una pared lisa y vertical, en un lugar bien iluminado y sin desnivel en el piso. Se evaluó el estado nutricional de acuerdo a los siguientes puntos de corte:

#### **IMC/Edad (puntaje z)**

- Sobre 3: obesidad
- Sobre 2: obesidad
- Sobre 1: sobrepeso

- Mediana Normal
- Bajo 1: Normal
- Bajo 2: emaciado
- Bajo 3: severamente emaciado (COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN, 2011)

### **Talla/Edad (puntaje z)**

- Sobre 3: talla muy alta
- Sobre 2: talla alta
- Sobre 1: normal
- Mediana normal
- Bajo 1: normal
- Bajo 2: baja talla
- Bajo 3: baja talla severa (COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN, 2011)

La circunferencia media del brazo se tomó con una cinta métrica, identificando el punto medio del brazo entre el acromion y el extremo distal del humero a nivel del codo y con el brazo bien relajado. Los puntos de corte que se utilizó fueron:

- >10 bajo la norma
- 10- 90 normal
- >90 sobre la norma

### **3.7.3. Hábitos alimentarios**

Para identificar los hábitos alimentarios se empleó el formulario de 24 horas y la frecuencia de consumo los cuales se aplicaron a los 261 niños/as. (ANEXO 3)

En el recordatorio de 24 se presentó para cada alimento una medida práctica para identificar las porciones consumidas por los niños/as. Con los datos obtenidos se identificó el porcentaje de adecuación de la dieta de los macronutrientes de acuerdo a lo que establece el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP, 1993) estos valores establecen:

#### **% de adecuación Macronutrientes**

- < 90% Bajo la norma
- 90-110% Normal
- >110% Sobre la norma (INCAP, 1993)

En el cuestionario de frecuencia de consumo se presentó varias opciones de respuesta: diario, 2 a 3 veces a la semana, 1 vez por semana, cada 15 días, una vez al mes, menos de 1 vez al mes y nunca. El individuo encuestado debía seleccionar una única casilla correspondiente a la frecuencia más acorde con la que su representado consumía el alimento. (ANEXO 4)

#### **3.7.4. Nivel de Actividad Física**

La actividad física se evaluó a través de un cuestionario desarrollado y validado por Prista y col. (2000), el cual se aplicó a un total de 261 padres, representantes o cuidadores de los niños/as escolares entre 6 a 12 años de edad (ANEXO 5). Debido a que en la actualidad el sedentarismo se ha incrementado y a la influencia de este en la aparición de la obesidad, en el cuestionario se incluyeron preguntas referentes al tiempo en el que el niño o niña dedican a ver televisión, jugar video juegos, o utilizar la computadora.

El individuo seleccionó una única casilla correspondiente a la actividad y el tiempo de realización de cada una de las actividades señaladas.

El costo de energía de cada actividad se determinó de acuerdo a las tablas El Compendio de Actividad Física de Ainsworth y col. (2000). Se multiplico la frecuencia semanal para cada actividad, el gasto energético para cada uno de ellas en equivalentes metabólicos (METs) y el número de horas que los escolares utilizaron dicha actividad, obteniéndose el gasto energético por semana para cada actividad. Se sumó el gasto energético por actividad y se dividió entre 7 para la obtención del gasto energético por día el cual se multiplico por el peso del individuo, para obtener la energía de actividad (EA) (García, 1999). Se calculó la tasa metabólica basal (TMB) y la energía por la actividad dinámica especifica (ADE), a la cual se le sumo la energía por actividad física total, para la obtención del gasto energético total (GET) que se relacionó con TMB y se obtuvo finalmente el nivel de actividad física (NAF).

### **3.8. Procesamiento y Análisis de Datos**

La recolección de la información fue mediante una encuesta y para el procesamiento se creó una base de datos en el programa Excel estructurada con todas las variables de estudio

Para la tabulación y análisis de la información se utilizó los programas informáticos SPSS para Windows versión 13, con el cual se obtuvo los resultados que describimos en esta investigación.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Tabulación y análisis de resultados.

Tabla 1 Sexo en relación con la edad de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016

SEXO	EDAD															
	6 años		7 años		8 años		9 años		10 años		11 años		12 años		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Masculino</b>	26	10,0	18	6,9	10	3,8	11	4,2	16	6,1	53	20,3	0	0,0	134	51,34
<b>Femenino</b>	21	8,0	25	9,6	9	3,4	19	7,3	13	5,0	39	14,9	1	0,4	127	48,66
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>18,0</b>	<b>43</b>	<b>16,5</b>	<b>19</b>	<b>7,3</b>	<b>30</b>	<b>11,5</b>	<b>29</b>	<b>11,1</b>	<b>92</b>	<b>35,2</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

El estudio estuvo conformado por 261 escolares, El 51,34% de la población de estudio son de sexo masculino, en tanto que el 48,66% representan al sexo femenino, con un predominio del grupo de edad de 11 años para ambos sexos. El 10% de niños y 9% niñas se encuentran en los 8 años de edad.

**Tabla 2 Autoidentificación étnica en relación con el año de educación básica al que asisten los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016.**

ETNIA	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA													
	2 <sup>do</sup> de Básica		3 <sup>ro</sup> de Básica		4 <sup>to</sup> de Básica		5 <sup>to</sup> de Básica		6 <sup>to</sup> de Básica		7 <sup>mo</sup> de Básica		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Mestizo</b>	58	22,2	30	11,5	13	5,0	30	11,5	22	8,4	82	31,42	235	90,0
<b>Blanco</b>	3	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	2	0,77	6	2,3
<b>Indígena</b>	1	0,4	0	0,0	1	0,4	2	0,8	2	0,8	5	1,92	11	4,2
<b>Afro Ecuatoriano/a</b>	4	1,5	1	0,4	0	0,0	2	0,8	1	0,4	1	0,15	9	3,4
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>25,3</b>	<b>31</b>	<b>12,0</b>	<b>14</b>	<b>5,4</b>	<b>34</b>	<b>13,0</b>	<b>26</b>	<b>10,0</b>	<b>90</b>	<b>34,2</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Al relacionar la auto identificación étnica con el año de educación básica, se observa que la etnia mestiza con el 90%, de los cuales el 82% se encuentra cursando el séptimo año de educación básica. El 2,3% se autoidentifica de etnia blanca.

**Tabla 3 Personas con quien vive el niño y niña en relación con su autoidentificación étnica de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

PERSONAS QUE VIVEN CON EL NIÑO/A	ETNIA									
	Mestizo		Blanco		Indígena		Afro Ecuatoriano/a		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Padre	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Madre	31	11,9	1	0,4	0	0,0	0	0,0	32	12,3
Padre y madre	10	3,8	1	0,4	0	0,0	0	0,0	11	4,2
Padre, madre y hermanos	145	55,6	3	1,1	5	1,9	6	2,3	159	60,9
Padre, madre, hermanos y abuelos	22	8,4	0	0,0	5	1,9	0	0,0	27	10,3
Padre, madre, hermanos, abuelos y otros familiares	26	10,0	1	0,4	1	0,4	3	1,1	31	11,9
<b>TOTAL</b>	<b>235</b>	<b>90,0</b>	<b>6</b>	<b>2,3</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>9</b>	<b>3,4</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

Los niños y niñas evaluados/as se auto identifican de etnia mestiza y viven con padre, madre y hermanos 60,9%; seguido de los que viven con su madre 12,3% y el 0,4% pertenecen a la etnia blanca y viven solo con el padre.

**Tabla 4 Sexo en relación con la autoidentificación étnica de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

SEXO	ETNIA									
	Mestizo		Blanco		Indígena		Afro Ecuatoriano/a		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Masculino</b>	122	47	2	0,8	7	2,7	3	1,1	134	51,3
<b>Femenino</b>	113	43	4	1,5	4	1,5	6	2,3	127	48,7
<b>TOTAL</b>	<b>235</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>2,3</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>9</b>	<b>3,4</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

En los datos obtenidos de los niños y niñas evaluados/as se observa que el 51,3% son de sexo masculino y 48,7% de sexo femenino. El 47% de niños y 43% de niñas se autoidentifican mestizos. El 0,8% de niños de autoidentifican blancos.

**Tabla 5 Edad en relación con el indicador talla/edad y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

EDAD	TALLA/EDAD													
	Talla Adecuada				Talla Baja				Talla Baja Severa				TOTAL	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>6 años</b>	22	8,4	20	7,7	3	1,1	1	0,4	1	0,4	0	0,0	47	18,0
<b>7 años</b>	17	6,5	24	9,2	1	0,4	1	0,4	0	0,0	0	0,0	43	16,5
<b>8 años</b>	9	3,4	7	2,7	1	0,4	1	0,4	0	0,0	1	0,4	19	7,3
<b>9 años</b>	11	4,2	16	6,1	0	0,0	2	0,8	0	0,0	1	0,4	30	11,5
<b>10 años</b>	15	5,7	13	5,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29	11,1
<b>11 años</b>	49	18,8	34	13,0	4	1,5	5	1,9	0	0,0	0	0,0	92	35,2
<b>12 años</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>47,1</b>	<b>114</b>	<b>43,7</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

El 90,8% de niños y niñas se encuentra con talla adecuada para la edad, de los cuales el 47,1% pertenece al sexo masculino y el 43,7% al sexo femenino y tienen 11 años de edad. Sin embargo el 8% de niños y niñas presentan baja talla par la edad, estos resultados demuestran que aún existen problemas de mal nutrición por déficit en niños/as en etapa escolar.

**Tabla 6 Edad en relación con el indicador IMC/EDAD y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

EDAD	IMC/EDAD																TOTAL		
	Obesidad				Sobrepeso				Normal				Emaciado						
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		N°	%	
N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>6 años</b>	2	0,8	4	1,5	4	1,5	2	0,8	20	7,7	15	5,7	0	0,0	0	0,0	47	18,0	
<b>7 años</b>	1	0,4	1	0,4	5	1,9	7	2,7	12	4,6	17	6,5	0	0,0	0	0,0	43	16,5	
<b>8 años</b>	1	0,4	0	0,0	3	1,1	4	1,5	6	2,3	5	1,9	0	0,0	0	0,0	19	7,3	
<b>9 años</b>	4	1,5	1	0,4	1	0,4	2	0,8	6	2,3	16	6,1	0	0,0	0	0,0	30	11,5	
<b>10 años</b>	3	1,1	2	0,8	2	0,8	3	1,1	10	3,8	7	2,7	1	0,4	1	0,4	29	11,1	
<b>11 años</b>	5	1,9	3	1,1	18	6,9	10	3,8	29	11,1	26	10,0	1	0,4	0	0,0	92	35,2	
<b>12 años</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,4	
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>6,1</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>33</b>	<b>12,6</b>	<b>28</b>	<b>10,7</b>	<b>83</b>	<b>31,8</b>	<b>87</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>	

Los 65% de niños/as evaluados se encuentran normales, de los cuales el 33,3% pertenecen al sexo femenino y 31,8% al sexo masculino. El sobrepeso representa el 23,3% de la población en estudio (12,6% el sexo masculino y 10,7% el sexo femenino) y la obesidad con el 10,3% (6,1 el sexo masculino y 4,2 el sexo femenino). La mayor parte de niños tienen 11 años.

**Tabla 7 Autoidentificación étnica en relación con el indicador Talla/Edad y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

ETNIA	TALLA/EDAD													
	Talla Adecuada				Talla Baja				Talla Baja Severa				TOTAL	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Mestizo</b>	113	43,3	100	38,3	8	3,1	11	4,2	1	0,4	2	0,8	235	90,0
<b>Blanco</b>	2	0,8	4	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	2,3
<b>Indígena</b>	6	2,3	4	1,5	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	4,2
<b>Afro Ecuatoriano/a</b>	2	0,8	6	2,3	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	3,4
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>47,1</b>	<b>114</b>	<b>43,7</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

El 90,8% de la población en estudio presenta talla adecuada para la edad; es más prevalente en el sexo masculino (47,1%) que en el femenino (43,7%) y es más alto en los que se autoidentifican mestizos. Con respecto a la talla baja se observa un 8% del cual el 4,2% es de sexo femenino y el 3,1% de sexo masculino.

**Tabla 8 Autoidentificación étnica en relación con el indicador IMC/Edad y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

ETNIA	IMC/EDAD																TOTAL	
	Obesidad				Sobrepeso				Normal				Emaciado					
	Masculin		Femenin		Masculin		Femenin		Masculin		Femenin		Masculin		Femenin		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>Mestizo</b>	15	5,7	10	3,8	31	11,9	25	9,6	74	28,4	77	29,5	2	1	1	0,4	23	90,
<b>Blanco</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8	2	0,8	2	0,8	0	0	0	0,0	6	2,3
<b>Indígena</b>	1	0,4	1	0,4	1	0,4	2	0,8	4	1,5	2	0,8	0	0	0	0,0	11	4,2
<b>Afro Ecuatoriano/a</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,1	6	2,3	0	0	0	0,0	9	3,4
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>6,1</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>32</b>	<b>12,3</b>	<b>29</b>	<b>11,1</b>	<b>83</b>	<b>31,8</b>	<b>87</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>26</b>	<b>100</b>
																	<b>1</b>	

La población en estudio presenta estado nutricional normal (65,1%); el 33,3% corresponde al sexo femenino (33,3%) y el 31,8% al sexo masculino; el 57,9% se autoidentifican mestizos.

**Tabla 9 Edad en relación con la circunferencia media del brazo y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

EDAD	CIRCUNFERENCIA MEDIA DEL BRAZO												TOTAL	
	Sobre la Norma				Normal				Bajo la Norma					
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>6 años</b>	2	0,8	5	1,9	22	8,4	14	5,4	2	0,8	2	0,8	47	18,0
<b>7 años</b>	1	0,4	2	0,8	12	4,6	19	7,3	5	1,9	4	1,5	43	16,5
<b>8 años</b>	1	0,4	0	0,0	8	3,1	8	3,1	1	0,4	1	0,4	19	7,3
<b>9 años</b>	0	0,0	0	0,0	11	4,2	16	6,1	0	0,0	3	1,1	30	11,5
<b>10 años</b>	2	0,8	2	0,8	12	4,6	10	3,8	2	0,8	1	0,4	29	11,1
<b>11 años</b>	2	0,8	2	0,8	46	17,6	36	13,8	5	1,9	1	0,4	92	35,2
<b>12 años</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>3,1</b>	<b>11</b>	<b>4,2</b>	<b>111</b>	<b>42,5</b>	<b>104</b>	<b>39,8</b>	<b>15</b>	<b>5,7</b>	<b>12</b>	<b>4,6</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

Los niños/as evaluados/as se encuentran normales 82,3% (42,5% sexo femenino y 39,8% sexo masculino) y tienen 11 años de edad. A continuación se encuentra la población con la circunferencia media del brazo bajo la norma 10,3% (5,7% sexo masculino y 4,6% femenino) y tienen 7 años de edad. Finalmente se encuentran los niños con circunferencia media del brazo sobre la norma 7,3% (4,2% sexo femenino y 3,1 sexo masculino) con 6 años de edad. Al analizar estos resultados se ha evidenciado que hay un mayor número de niños con desnutrición clínica aguda (5,7%) y en contraste las mujeres presentan una mayor acumulación de grasa corporal (4,2%).

**Tabla 10 Edad en relación con el pliegue tricípital y sexo de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

EDAD	PLIEGUE TRICIPITAL													
	Sobre la Norma				Normal				Bajo la Norma				TOTAL	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino			
N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>6 años</b>	3	1,1	6	2,3	23	8,8	15	5,7	0	0,0	0	0,0	47	18,0
<b>7 años</b>	0	0,0	1	0,4	17	6,5	23	8,8	1	0,4	1	0,4	43	16,5
<b>8 años</b>	1	0,4	1	0,4	9	3,4	8	3,1	0	0,0	0	0,0	19	7,3
<b>9 años</b>	3	1,1	1	0,4	8	3,1	18	6,9	0	0,0	0	0,0	30	11,5
<b>10 años</b>	3	1,1	1	0,4	13	5,0	12	4,6	0	0,0	0	0,0	29	11,1
<b>11 años</b>	2	0,8	0	0,0	51	19,5	39	14,9	0	0,0	0	0,0	92	35,2
<b>12 años</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>4,6</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>	<b>121</b>	<b>46,4</b>	<b>116</b>	<b>44,4</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

En la tabla 10 se muestran los valores para el pliegue de tríceps de los escolares, observando valores normales en el 90,8% siendo el 46,4% para el sexo masculino y cruzan los 11 años de edad. Sobre la norma tenemos el 8,4% de los cuales el 4,6% pertenece a los niños y el 3,8% a las niñas, y es más representativo en niñas de 6 años de edad.

**Tabla 11 Tiempos de comida que consumen los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

<b>TIEMPOS DE COMIDA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Desayuno, refrigerio am, almuerzo, merienda</b>	79	30,3
<b>Desayuno, Refirgerio am, Almuerzo, Refrigerio pm, Merienda</b>	180	69,0
<b>Desayuno, Almuerzo, Refrigerio pm, Merienda.</b>	2	0,8
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

En cuanto a los hábitos alimentarios el 69% de los niños/as evaluados consume cinco tiempos de comida; y el 30,3% consume cuatro tiempos de comida (desayuno, refrigerio am, almuerzo y merienda).

**Tabla 12 Edad en relación con el nivel de actividad física que realizan los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

EDAD	NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MUJER						NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA HOMBRE						TOTAL	
	LIGERA		MODERADA		INTENSA		LIGERA		MODERADA		INTENSA			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>6 años</b>	1	0,4	2	0,8	19	7,3	4	1,5	3	1,1	18	6,9	47	18,0
<b>7 años</b>	2	0,8	5	1,9	18	6,9	1	0,4	8	3,1	9	3,4	43	16,5
<b>8 años</b>	0	0,0	4	1,5	6	2,3	4	1,5	1	0,4	4	1,5	19	7,3
<b>9 años</b>	1	0,4	5	1,9	13	5,0	0	0,0	1	0,4	10	3,8	30	11,5
<b>10 años</b>	0	0,0	0	0,0	13	5,0	5	1,9	2	0,8	9	3,4	29	11,1
<b>11 años</b>	0	0,0	6	2,3	34	13,0	1	0,4	12	4,6	39	14,9	92	35,2
<b>12 años</b>	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>1,5</b>	<b>22</b>	<b>8,4</b>	<b>104</b>	<b>39,8</b>	<b>15</b>	<b>5,7</b>	<b>27</b>	<b>10,3</b>	<b>89</b>	<b>34,1</b>	<b>261</b>	<b>100,0</b>

Según los resultados obtenidos se observa que el nivel de actividad física que realizan niños y niñas es intenso, siendo ligeramente mayor en las niñas (39,8%) que en los niños (34,1%); al desglosar la información por rangos de edad se evidencia que el grupo de 11 años realizan actividad física intensa con el 27,9% (14,9% hombres, 13% mujeres). A continuación se encuentra el grupo de 6 años con el 14,2% (7,3% mujeres, 6,9% hombres). Sin embargo a los 8 años de edad ambos sexos realizan actividad física leve.

**Tabla 13 Frecuencia de consumo de lácteos y derivados de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Diario		2 a 3 veces a la semana		1 vez a la semana		Cada 15 días		1 vez al mes		menos 1 vez al mes		No Consume		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>LECHE ENTERA</b>	56	21,5	101	38,7	61	23,4	20	7,7	9	3,4	8	3,1	6	2,3	261	100,0
<b>YOGURT</b>	47	18,0	97	37,2	67	25,7	26	10,0	13	5,0	8	3,1	3	1,1	261	100,0
<b>QUESO</b>	26	10,0	91	34,9	82	31,4	25	9,6	20	7,7	6	2,3	11	4,2	261	100,0
<b>CREMA DE LECHE</b>	1	0,4	10	3,8	18	6,9	11	4,2	32	12,3	40	15,3	149	57,1	261	100,0

Según los datos obtenidos a través de la frecuencia de consumo con respecto a los lácteos y derivados el alimento de mayor consumo es el yogurt (98,9%) el 37,2% lo consume de 2 a 3 veces a la semana. La leche entera es otro alimento con un alto consumo (97,7%) el 38,7% lo consume de 2 a 3 veces por semana. El alimento con menor consumo es la crema de leche (42,9%).

**Tabla 14 Frecuencia de consumo de huevos, carnes, pescados de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	<b>HUEVOS, CARNES Y PESCADOS</b>															
	<b>Diario</b>		<b>2 a 3 veces a la semana</b>		<b>1 vez a la semana</b>		<b>Cada 15 días</b>		<b>1 vez al mes</b>		<b>menos 1 vez al mes</b>		<b>No Consume</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>HUEVO DE GALLINA</b>	89	34,1	108	41,4	38	14,6	11	4,2	5	1,9	2	0,8	8	3,1	261	100,0
<b>HUEVO DE CODORNIZ</b>	2	0,8	17	6,5	16	6,1	20	7,7	29	11,1	54	20,7	123	47,1	261	100,0
<b>POLLO</b>	47	18,0	143	54,8	50	19,2	16	6,1	1	0,4	1	0,4	3	1,1	261	100,0
<b>CARNE DE RES</b>	15	5,7	79	30,3	102	39,1	25	9,6	28	10,7	6	2,3	6	2,3	261	100,0
<b>PESCADO</b>	6	2,3	26	10,0	89	34,1	57	21,8	52	19,9	20	7,7	11	4,2	261	100,0
<b>ATÚN</b>	12	4,6	64	24,5	98	37,5	31	11,9	36	13,8	13	5,0	7	2,7	261	100,0
<b>SARDINA</b>	5	1,9	22	8,4	60	23,0	49	18,8	60	23,0	31	11,9	34	13,0	261	100,0
<b>CERDO</b>	4	1,5	19	7,3	42	16,1	49	18,8	77	29,5	44	16,9	26	10,0	261	100,0
<b>VISCERAS</b>	0	0,0	7	2,7	27	10,3	17	6,5	43	16,5	44	16,9	123	47,1	261	100,0
<b>EMBUTIDOS</b>	18	6,9	41	15,7	53	20,3	35	13,4	41	15,7	33	12,6	40	15,3	261	100,0

El consumo de huevos, carnes y pescados, en la población de estudio es del 98,9% para el pollo (54,8% 2 a 3 veces por semana) seguido de la carne de res 97,7% (39,1% 1 vez a la semana) el atún 97,3% (37,5% 1 vez a la semana) y el huevo de gallina 96,5% (41,4% 2 a 3 veces por semana). Los alimentos que se consumen con menor frecuencia son el huevo de codorniz y las vísceras con el 52,9%.

**Tabla 15 Frecuencia de consumo de verduras de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	VERDURAS														TOTAL	
	Diario		2 a 3 veces a la semana		1 vez a la semana		Cada 15 días		1 vez al mes		menos 1 vez al mes		No Consume		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>TOMATE RIÑON</b>	150	57,5	94	36,0	12	4,6	1	0,4	1	0,4	1	0,4	2	0,8	261	100,0
<b>CEBOLLAS</b>	175	67,0	61	23,4	12	4,6	4	1,5	2	0,8	1	0,4	6	2,3	261	100,0
<b>PIMIENTOS</b>	122	46,7	75	28,7	30	11,5	9	3,4	3	1,1	3	1,1	19	7,3	261	100,0
<b>AJÍ</b>	8	3,1	30	11,5	40	15,3	20	7,7	21	8,0	43	16,5	99	37,9	261	100,0
<b>ACELGA</b>	12	4,6	55	21,1	80	30,7	44	16,9	30	11,5	18	6,9	22	8,4	261	100,0
<b>ESPINACA</b>	7	2,7	37	14,2	56	21,5	44	16,9	35	13,4	18	6,9	64	24,5	261	100,0
<b>BERROS</b>	5	1,9	35	13,4	34	13,0	33	12,6	47	18,0	31	11,9	76	29,1	261	100,0
<b>PEPINILLOS</b>	23	8,8	74	28,4	73	28,0	34	13,0	16	6,1	16	6,1	25	9,6	261	100,0
<b>CULANTRO</b>	173	66,3	58	22,2	12	4,6	3	1,1	6	2,3	3	1,1	6	2,3	261	100,0
<b>APIO</b>	80	30,7	61	23,4	35	13,4	15	5,7	10	3,8	12	4,6	48	18,4	261	100,0
<b>PEREJIL</b>	66	25,3	56	21,5	32	12,3	14	5,4	14	5,4	17	6,5	62	23,8	261	100,0
<b>RÁBANO</b>	7	2,7	57	21,8	56	21,5	40	15,3	41	15,7	18	6,9	42	16,1	261	100,0
<b>COLES (BRÓCOLI, COL VERDE, MORADA, COLIFLOR)</b>	42	16,1	92	35,2	54	20,7	33	12,6	15	5,7	14	5,4	11	4,2	261	100,0
<b>ZANAHORIA AMARILLA</b>	174	66,7	60	23,0	18	6,9	5	1,9	1	0,4	0	0,0	3	1,1	261	100,0

En cuanto a las verduras los niños y niñas consumen con mayor frecuencia el tomate riñón con el 99,2% (57,5% diario), cebollas y culantro con el 97,7% (67% y 66,3 en forma diaria respectivamente) y coles 95,8% (35,2% 2 a 3 veces por semana) y con menor frecuencia el ají con el 62,1%. Cabe señalar que las verduras antes mencionadas son utilizadas como parte de preparaciones y no solas o en ensaladas.

**Tabla 16 Frecuencia de consumo de legumbres de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	<b>LEGUMBRES</b>															
	<b>Diario</b>		<b>2 a 3 veces a la semana</b>		<b>1 vez a la semana</b>		<b>Cada 15 días</b>		<b>1 vez al mes</b>		<b>menos 1 vez al mes</b>		<b>No Consume</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>FREJOL</b>	22	8,4	116	44,4	99	37,9	12	4,6	7	2,7	2	0,8	3	1,1	261	100,0
<b>HABAS</b>	12	4,6	58	22,2	94	36,0	38	14,6	28	10,7	17	6,5	14	5,4	261	100,0
<b>ARVEJAS</b>	21	8,0	71	27,2	107	41,0	35	13,4	10	3,8	8	3,1	9	3,4	261	100,0
<b>LENTEJAS</b>	21	8,0	75	28,7	90	34,5	38	14,6	12	4,6	6	2,3	19	7,3	261	100,0
<b>GARBANZOS</b>	13	5,0	15	5,7	26	10,0	9	3,4	27	10,3	34	13,0	137	52,5	261	100,0

La población en estudio consumen frejol 98,9% (44,4% 2 a 3 veces por semana), seguido de las arvejas 96,6% (41% 1 vez por semana) y habas 94,6% (36% 1 vez por semana). Como alimento con menor consumo se encuentra el garbanzo con el 47,5%.

**Tabla 17 Frecuencia de consumo de tubérculos de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	<b>TUBÉRCULOS</b>														<b>TOTAL</b>	
	<b>Diario</b>		<b>2 a 3 veces a la semana</b>		<b>1 vez a la semana</b>		<b>Cada 15 días</b>		<b>1 vez al mes</b>		<b>menos 1 vez al mes</b>		<b>No Consume</b>			
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>PAPAS</b>	184	70,5	59	22,6	11	4,2	3	1,1	2	0,8	0	0,0	2	0,8	261	100,0
<b>YUCA</b>	10	3,8	48	18,4	79	30,3	47	18,0	32	12,3	24	9,2	21	8,0	261	100,0
<b>CAMOTE</b>	4	1,5	18	6,9	36	13,8	29	11,1	46	17,6	40	15,3	88	33,7	261	100,0
<b>MELLOCO</b>	10	3,8	45	17,2	76	29,1	34	13,0	38	14,6	26	10,0	32	12,3	261	100,0
<b>ZANAHORIA BLANCA</b>	13	5,0	22	8,4	26	10,0	13	5,0	40	15,3	55	21,1	92	35,2	261	100,0

Con respecto al consumo de tubérculos, el 99,2% de los niños y niñas consume papas (70,5% diario), a continuación se encuentra la yuca con el 92% (30,3% 1 vez por semana). La zanahoria blanca es la que se consume con menor frecuencia 64,8%

**Tabla 18 Frecuencia de consumo de frutas de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Diario		2 a 3 veces a la semana		1 vez a la semana		Cada 15 días		1 vez al mes		menos 1 vez al mes		No Consume		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>MANZANA</b>	78	29,9	120	46,0	43	16,5	13	5,0	4	1,5	1	0,4	2	0,8	261	100,0
<b>PLÁTANO</b>	109	41,8	121	46,4	22	8,4	5	1,9	2	0,8	2	0,8	0	0,0	261	100,0
<b>PERAS</b>	37	14,2	74	28,4	67	25,7	45	17,2	16	6,1	10	3,8	12	4,6	261	100,0
<b>SANDIA</b>	23	8,8	47	18,0	64	24,5	52	19,9	47	18,0	12	4,6	16	6,1	261	100,0
<b>NARANJA</b>	69	26,4	98	37,5	53	20,3	27	10,3	9	3,4	4	1,5	1	0,4	261	100,0
<b>MANDARINA</b>	62	23,8	82	31,4	69	26,4	26	10,0	10	3,8	10	3,8	2	0,8	261	100,0
<b>PAPAYA</b>	27	10,3	60	23,0	63	24,1	47	18,0	34	13,0	14	5,4	16	6,1	261	100,0
<b>PIÑA</b>	27	10,3	71	27,2	73	28,0	39	14,9	31	11,9	13	5,0	7	2,7	261	100,0
<b>FRUTILLAS</b>	38	14,6	66	25,3	74	28,4	31	11,9	31	11,9	14	5,4	7	2,7	261	100,0
<b>LIMÓN</b>	104	39,8	89	34,1	39	14,9	7	2,7	14	5,4	5	1,9	3	1,1	261	100,0

En cuanto a las frutas el plátano es el alimento de mayor consumo entre los niños y niñas con el 100% (2 a 3 veces por semana), seguido de la naranja 99,6% (37,5% 2 a 3 veces a la semana), la manzana y mandarina 99,2% (46% y 31,4% de 2 a 3 veces por semana respectivamente). El consumo de frutas dentro de la población de estudio es alto.

**Tabla 19 Frecuencia de consumo de cereales y derivados de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Diario		2 a 3 veces a la semana		1 vez a la semana		Cada 15 días		1 vez al mes		menos 1 vez al mes		No Consume		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>ARROZ DE CEBADA</b>	21	8,0	47	18,0	98	37,5	35	13,4	22	8,4	23	8,8	15	5,7	261	100,0
<b>AVENA</b>	48	18,4	70	26,8	77	29,5	27	10,3	19	7,3	12	4,6	8	3,1	261	100,0
<b>ARROZ BLANCO</b>	202	77,4	39	14,9	11	4,2	3	1,1	2	0,8	1	0,4	3	1,1	261	100,0
<b>QUINUA</b>	15	5,7	41	15,7	79	30,3	33	12,6	35	13,4	26	10,0	32	12,3	261	100,0
<b>MACHICA</b>	13	5,0	25	9,6	41	15,7	23	8,8	41	15,7	27	10,3	91	34,9	261	100,0
<b>HARINAS (TRIGO, MAÍZ, HABA)</b>	24	9,2	35	13,4	53	20,3	36	13,8	45	17,2	27	10,3	41	15,7	261	100,0
<b>PAN</b>	207	79,3	30	11,5	9	3,4	6	2,3	4	1,5	1	0,4	4	1,5	261	100,0
<b>MAICENA</b>	7	2,7	28	10,7	37	14,2	28	10,7	40	15,3	35	13,4	86	33,0	261	100,0
<b>TAPIOQUITA</b>	10	3,8	35	13,4	27	10,3	29	11,1	46	17,6	30	11,5	84	32,2	261	100,0
<b>BIZCOCHOS</b>	15	5,7	28	10,7	41	15,7	37	14,2	58	22,2	43	16,5	39	14,9	261	100,0

Entre los cereales y derivados el arroz blanco tiene el 98,9% (77,4% diario) a continuación se encuentra el pan 98,5% (79,3%) y la avena 96,9% (29,5% 1 vez por semana). El alimento que se consume con menor frecuencia es la machica con el 65,1%. Se observó un alto consumo de cereales y derivados lo que podría atribuirse a la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad que se encontró en el estudio.

**Tabla 20 Frecuencia de consumo de aceites y grasas de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

<b>ACEITES Y GRASAS</b>																
	<b>Diario</b>		<b>2 a 3 veces a la semana</b>		<b>1 vez a la semana</b>		<b>Cada 15 días</b>		<b>1 vez al mes</b>		<b>menos 1 vez al mes</b>		<b>No Consume</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>ACEITE VEGETAL</b>	217	83,1	18	6,9	12	4,6	4	1,5	4	1,5	2	0,8	4	1,5	261	100,0
<b>MANTEQUILLA</b>	31	11,9	34	13,0	50	19,2	37	14,2	35	13,4	25	9,6	49	18,8	261	100,0
<b>MARGARINA</b>	17	6,5	29	11,1	31	11,9	18	6,9	30	11,5	41	15,7	95	36,4	261	100,0
<b>MANTECA DE CERDO</b>	13	5,0	23	8,8	37	14,2	21	8,0	43	16,5	41	15,7	83	31,8	261	100,0

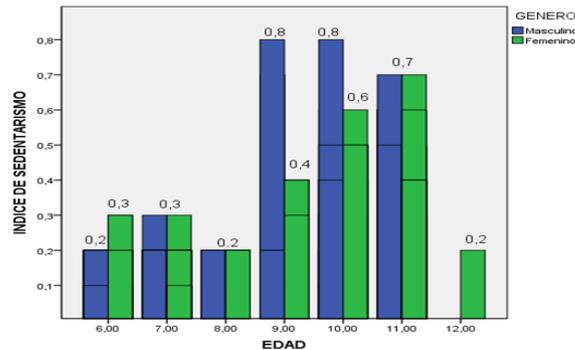
Con respecto al consumo de aceites y grasas, el aceite vegetal obtuvo el 98,5% (83,1% diario), a continuación se encuentra la mantequilla 81,2% y la manteca de cerdo 68,2% (14,2% 1 vez a la semana). La margarina se consume en el 63,6% de la población.

**Tabla 21 Frecuencia de consumo de misceláneos de los niños y niñas de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Diario		2 a 3 veces a la semana		1 vez a la semana		Cada 15 días		1 vez al mes		menos 1 vez al mes		No Consume		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>CARAMELOS</b>	44	16,9	84	32,2	77	29,5	24	9,2	17	6,5	11	4,2	4	1,5	261	100,0
<b>CHOCOLATES</b>	33	12,6	78	29,9	81	31,0	24	9,2	22	8,4	18	6,9	5	1,9	261	100,0
<b>SNAKS</b>	17	6,5	58	22,2	74	28,4	35	13,4	17	6,5	21	8,0	39	14,9	261	100,0
<b>GALLETAS</b>	43	16,5	69	26,4	69	26,4	35	13,4	18	6,9	17	6,5	10	3,8	261	100,0
<b>TORTAS</b>	14	5,4	28	10,7	50	19,2	36	13,8	86	33,0	42	16,1	5	1,9	261	100,0
<b>GASEOSAS</b>	28	10,7	44	16,9	65	24,9	29	11,1	41	15,7	37	14,2	17	6,5	261	100,0
<b>JUGOS</b>	154	59,0	71	27,2	21	8,0	2	0,8	7	2,7	4	1,5	2	0,8	261	100,0
<b>ENERGIZANTES</b>	10	3,8	16	6,1	17	6,5	13	5,0	14	5,4	29	11,1	162	62,1	261	100,0
<b>QUIMBOLITOS</b>	8	3,1	12	4,6	26	10,0	32	12,3	67	25,7	84	32,2	32	12,3	261	100,0
<b>AZÚCAR</b>	261	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	261	100,0

En los misceláneos el azúcar se consume en el 100% de la población en forma diaria, a continuación se encuentran los jugos envasados con el 99,2% (59% diario) y los caramelos con el 98,5% (32,2% 2 a 3 veces por semana). En menor proporción se consumen los energizantes con 37,9%.

**Gráfico 1 Índice de sedentarismo (IS) en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**



El Índice de Sedentarismo en los niños de 9 a 10 años de edad resulto ser más alto en relación con las niñas en el mismo rango de edad y de la población en estudio en general. En el grupo más activo se ubica los niños/as de 8 años de edad.

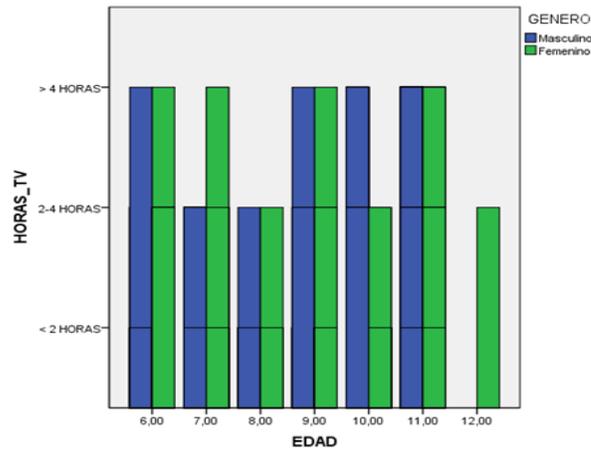
**Gráfico 2 Correlación entre el nivel de actividad física (NAF) e índice de sedentarismo (IS) de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**



Diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ )

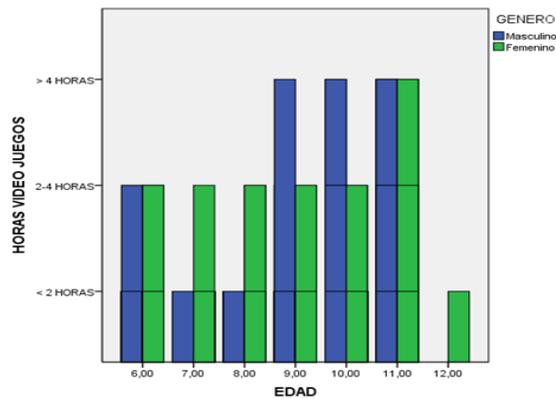
La relación entre el Nivel de Actividad Física (NAF) e Índice de Sedentarismo (IS), la cual es directamente proporcional, a pesar de que un gran porcentaje de los escolares presentan un nivel de actividad física intenso, también se observa un alto índice de sedentarismo, dado especialmente porque permanecen muchas horas viendo televisión y con videojuegos.

**Gráfico 3 Horas que dedican a ver televisión en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**



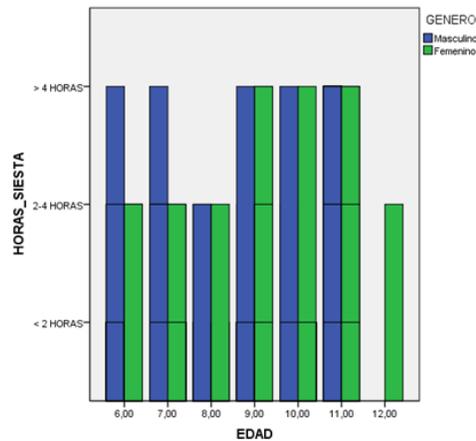
Se observa que la mayoría de los escolares ven más de 4 horas de televisión al día, sin observarse diferencia significativa por sexo y grupos de edad.

**Gráfico 4 Horas que utilizan juegos de video y computadoras en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**



En el grupo de estudio las horas dedicadas a juegos de video y computadoras es de 2 a 4 horas al día, siendo más representativo en el sexo masculino y similar en todos los grupos de edad.

**Gráfico 5 Horas de siesta en relación con la edad y sexo de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**



Se aprecia que los niños/as en estudio realizan siestas mayores a 4 horas diarias, es más representativo en los niños/as entre 9 a 11 años sin diferencia entre sexos; lo que incrementa el Índice de Sedentarismo

**Tabla 22 Relación entre estado nutricional y nivel de actividad física de los escolares de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Significancia (P<0,05)	
	Talla/Edad	IMC/E
<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA</b>	0,268	0,020

La mayor correlación positiva pertenece al indicador IMC/E en relación con el NAF, dándonos una probabilidad de 0,02 lo que significa que los niños/as con mayor nivel de actividad física se encuentran con Índice de masa corporal normal, mientras que los niños/as que presentan un nivel de actividad física leve son más propensos a tener sobrepeso u obesidad.

**Tabla 23 Relación entre estado nutricional y consumo de nutrientes de los estudiantes de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Significancia (P<0,05)			
	TALLA/EDAD	IMC/EDAD	CIRCUNFERENCIA MEDIA DEL BRAZO	PLIEGUE TRICIPITAL
<b>CALORIAS</b>	,066	,549	,584	,883
<b>CONSUMO DE PROTEÍNAS</b>	,314	,561	,129	,496
<b>CONSUMO DE CHO</b>	,240	,812	,966	,287
<b>CONSUMO DE GRASA</b>	,936	,42	,671	,573

No se encontró relación existente entre el consumo de nutrientes de los escolares con el estado nutricional ya que el valor de probabilidad fue superior a 0,05 en todos los indicadores.

**Tabla 24 Relación entre el consumo de nutrientes y nivel de actividad física de los estudiantes de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez de la Parroquia San Antonio de Ibarra, 2016**

	Valor ANOVA		Significancia
	NAF MUJERES	NAF HOMBRES	
<b>CALORIAS</b>	,830	,563	Nula
<b>CONSUMO DE PROTEÍNAS</b>	,069	,624	Nula
<b>CONSUMO DE CHO</b>	,239	,567	Nula
<b>CONSUMO DE GRASA</b>	,776	,236	Nula

La relación existente entre los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física fue nula es decir que las variables no se relacionaron entre si y se muestra el valor de probabilidad superior a 0,05.

## 4.2. Discusión

El estado nutricional de los niños/as evaluados según el indicador IMC/Edad muestran que el 65% de la población de estudio se encuentran normales, sin embargo la prevalencia de sobrepeso y obesidad (33,6%) alcanza cifras elevadas como lo manifiesta la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2011-2013), quienes encontraron que la población escolar a nivel nacional alcanza el 29,9% y es igual al que se encontró en la provincia de Imbabura (33,6%). Cabe recalcar que el sexo más afectado con problemas de sobrepeso y obesidad es el masculino con el 12,6% y el 6,1% respectivamente.

Al analizar las prevalencias para el indicador Talla/Edad se encontró que el 9,2% de niños/as presenta retardo en talla de los cuales el sexo femenino es el más afectado con el 5%; En el ENSANUT el 15% de la población escolar a nivel nacional presenta retardo en talla de los cuales el 24,8% se encuentran en la provincia de Imbabura. Lo que muestra que aún se presentan cifras elevadas de desnutrición crónica en niños/as escolares de nuestra provincia.

Otras de las variables obtenidas en el estudio fue la circunferencia media del brazo, cuyos valores promedio fueron mayores en las niñas 18,6cm en comparación con los niños 18cm. sin embargo no fue significativa, aunque se puede atribuir dicha diferencia a una mayor acumulación de grasa corporal en las niñas. Al comparar estos resultados con los obtenidos en preescolares de Venezuela (2008), se encontraron valores superiores de circunferencia media del brazo, en las niñas 18,9cm y en los niños 18,7cm persistiendo la diferencia por sexo.

Al estudiar los resultados de los valores de la circunferencia media del brazo, se ha evidenciado su sensibilidad para la detección de desnutrición clínica aguda, además ha resultado ser un buen indicador de composición corporal por involucrar tejido graso y muscular (Trowbridge & Staehling, 1980). Por otra parte (Marín , Gonzáles , Alonso, & Beltrán , 1993), establecen como punto de corte para la detección de desnutrición en

escolares, una circunferencia de brazo menor o igual a 16,3cm, por lo que los valores promedios absolutos del grupo en estudio en la presente investigación estuvieron por encima del punto de corte establecido en estos estudios. De acuerdo al valor promedio de este indicador los escolares estudiados no podrían ser categorizados en estado de riesgo o mal nutrición por déficit, por lo que estarían dentro de la prevalencia de normalidad.

En cuanto al pliegue tricípital, los resultados no fueron representativos al compararlo con otros estudios realizados en poblaciones similares. El 8,4% están sobre el percentil 90 (sobre la norma) y tan solo el 0,8% se encuentra bajo el percentil 10 (bajo la norma). Siendo más representativo en los niños 4,6%. En un estudio realizado en Perú en niños/as escolares (Pajuelo & Amemiya, 1998) se encontró un mayor número de población con valores inferiores al percentil 10 (23%), en cuanto a los escolares que se encontraron sobre el percentil 90 fue del 3%.

Los alimentos de mayor consumo en la población de estudio son el azúcar (100%), las papas (99,2%), el arroz (98,9%), el pan (98,5%), y el aceite (98,5%) en forma diaria; lo que muestra un alto consumo de hidratos de carbono y grasa dentro de la frecuencia de consumo, discrepando así con la información obtenida por medio del recordatorio de 24 horas. Otros alimentos que se consumen frecuentemente son las proteínas de origen animal como el pollo, yogurt, leche de vaca y carne de res de dos a tres veces por semana. Las verduras son consumidas en forma diaria, pero cabe recalcar que se utilizan como parte de preparaciones y no en ensaladas, lo que hace que el consumo no sea representativo de acuerdo con los requerimientos diarios de los niños/as en etapa escolar. Dentro de las frutas el alimento con mayor preferencia es el plátano y se lo consume en forma diaria, otras frutas como la manzana, la naranja y la mandarina son bien aceptadas dentro de la población en estudio.

Un estudio realizado en la ciudad de Ambato (Cruz Lozada, 2015) en población escolar muestra que el consumo de hidratos de carbono es muy bajo; el 49,2% afirmó consumir hidratos de carbono en forma esporádica, mientras que tan solo el 14,07% lo

consumía diariamente. Así como también los alimentos de origen animal eran consumidos rara vez 59% y solo el 17% consumían alimentos de origen animal siempre. En cuanto al consumo de frutas y verduras también fue bajo con el 32,59% y 19% respectivamente.

Con respecto al nivel de actividad física se encontró que los niños/as evaluados realizan actividad física intensa, siendo mayor en niñas (39,8%) que en los niños (34,1%). En este estudio se evidencio que existe relación entre el nivel de actividad física con el Índice de masa corporal es decir, que entre menos actividad física realicen los niños/as mayor será la probabilidad de que estos niños/as tengan sobrepeso u obesidad. El ENSANUT (2011-2013) muestra que el 34% de los niños/as en edad escolar son inactivos, el 38,1% es irregularmente activo y menos de 3 de cada 10 son activos.

De acuerdo con el Índice de Sedentarismo se pudo apreciar que los niños de 9 a 10 años de edad son más sedentarios, que las niñas en el mismo rango de edad y de la población de estudio en general. Los niños/as dedican más de 4 horas a mirar televisión, utilizan juegos de video de 2 a 4 horas por día y realizan siestas de más de 4 horas al día. ENSANUT manifiesta que aproximadamente el 80% de niños y niñas entre 5 a 10 años pasan menos de dos horas por día frente a una pantalla; sin embargo 1 de cada 5 pasa la menos 2 horas por día frente a la televisión o con video juegos y casi el 4% por periodos de 4 horas o más lo que sugiere un patrón importante de sedentarismo.

Los resultados del ENSANUT reportan que los niños/as de 8 y 9 años están más expuestos a la televisión y a los videojuegos que los más pequeños, se observa que las niñas de 9 años están expuestas a la televisión y videojuegos por 4 horas o más por día en promedio, en mayor proporción con los niños de la misma edad.

### **4.3 Respuesta a las preguntas de investigación**

#### **4.3.1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los escolares?**

Las características sociodemográficas de los niños/as estudiados indican que el 51,3% son de sexo masculino y el 48,6% femenino, se autoidentifican mestizos el 90%, viven con el padre, madre y hermanos 60,9%, el 35,2% se encuentra en la edad de 11 años y el 34,2% están cursando el séptimo año de educación básica.

#### **4.3.2. ¿El estado nutricional de los escolares se encuentra dentro de los parámetros de normalidad?**

Los niños/as investigados según el indicador IMC/E el 65% se encuentran normales, 23,3% tiene sobrepeso, 10,3% obesidad y el 1,2% tiene emaciación.

Con el indicador Talla/edad se determinó que el 90,8% de niños y niñas se encuentran normales, 8% presenta baja talla y el 1,2% baja talla severa.

#### **4.3.3. ¿Los hábitos alimentarios señalan alguna tendencia de consumo de alimentos muy frecuente?**

Según los datos obtenidos a través de la frecuencia de consumo los resultados muestran un alto consumo de yogurt, huevos, carnes, pescados, fréjol con el 98,9%, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana.

#### **4.3.4. ¿La actividad física identificada y el nivel de ejecución influye en el estado nutricional de los escolares?**

Se encontró relación entre el indicador Imc/Edad y el nivel de actividad física con una probabilidad de 0,02 lo que significa que los niños/as con mayor nivel de actividad física se encuentra con índice de masa corporal normal, mientras que los niños/as que

presentan un nivel de actividad física leve son más propensos a tener sobrepeso u obesidad.

**4.3.5. ¿Integrados estos elementos de evaluación nutricional se confirma o no que están relacionados?**

No se encontró relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios. Al analizar la información obtenida entre el estado nutricional y el nivel de actividad física se encontró relación entre el indicador IMC/E en relación con el NAF, dándonos una probabilidad de 0,02.

# CAPÍTULO V

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- Los estudiantes de la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez en su mayoría son de sexo masculino, se auto identifican mestizos, están cursando el séptimo año de educación básica y viven con padre madre y hermanos.
- La mayor proporción de escolares se encontró dentro de las prevalencias de normalidad para los indicadores Imc/edad y Talla/edad, sin embargo hubo un alto porcentaje de niños/as con sobrepeso y obesidad; lo que podría ser reflejo de periodos prolongados de inadecuados hábitos alimentarios
- Los escolares presentaron inadecuados hábitos alimentarios caracterizados por un alto consumo de azúcar, papas, arroz, pan y aceite con una frecuencia diaria, esto pudiera explicarse por el desconocimiento existente en cuanto a lo que significa una alimentación equilibrada y la importancia de la misma para el mantenimiento de un adecuado estado de salud.
- Los niños y niñas estudiados se caracterizaron por presentar un alto NAF, con mayor proporción en esta categoría del grupo de 11 años de edad. Contrariamente también los escolares del estudio presentaron un alto IS, en especial los niños de 9 y 10 años, como reflejo de un elevado número de horas viendo televisión y realizando siestas.
- En este estudio no se encontró ninguna relación significativa entre el estado nutricional de los escolares con los hábitos alimentarios. Por otro parte se encontró relación entre el estado nutricional y el Nivel de actividad física con una probabilidad  $< a 0,05$ , lo que muestra que a menor nivel de actividad física, mayor es la probabilidad de que el niño/a desarrolle sobrepeso u obesidad.

## 5.2. Recomendaciones

- Realizar un estudio nutricional incluyendo análisis bioquímicos que permitan conocer con mayor precisión el estado nutricional de los niños/as de la Unidad Educativa.
- Es necesario incluir un instrumento que permita determinar las causas de los inadecuados hábitos alimentarios de estos niños/as con el fin de conocer de forma más precisa cuales son los factores que influyen sobre dicho hábitos y de esta manera poder modificarlos.
- Se recomienda fomentar hábitos alimentarios adecuados en los niños/as desde edades tempranas, en conjunto con educación nutricional a los padres y cuidadores, para el logro de estilos de vida saludables.
- El elevado índice de sedentarismo presente en este grupo de niños/as en edad escolar, los cuales, como se ha señalado, son un factor de riesgo para la aparición de enfermedades crónico no transmisibles; por lo cual se recomienda una mayor promoción de la actividad física en este grupo de edad.
- No solo es importante el fomento de la actividad física en los niños y niñas para la prevención de enfermedades sino también disminuir su índice de sedentarismo, a través de la reducción de las horas de televisión al día y las horas de siesta; es necesario la colaboración de todo el equipo docente y familiar en el propósito de mejorar y fomentar los buenos hábitos de alimentación y actividad física

## BIBLIOGRAFÍA

- Ainsworth , B., Haskell, W., Whitt, M., & Irwin , M. (2000). Compendium of physical activities an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 498-516.
- Amigo, H. (2013). Obesidad en el niño en América Latina. *Saúde Pública*, 19.
- Aznar Laín , S., & Webster, T. (2011). *Actividad Física y Salud en la infancia y adolescencia* . Distrito Federal : Ministerio de Salud de México .
- Carranza , M., Valles , T., & Alvano , D. (10 de Octubre de 2012). *Plan integral para la Actividad física y el Deporte*. Obtenido de <http://femede.es/documentos/Escolarv1.pdf>
- Castillo, O., & Guerrero, J. (2008). Malnutrición, desnutrición y sobrealimentación . *Revista Médica Rosario*, 17-20.
- COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN. (2011). *Normas de Nutrición para la prevención primaria y control del sobrepeso y la obesidad en niñas, niños y adolescentes*. Quito.
- Cruz Lozada, D. (2015). *Habitos y conocimientos alimentarios que influyen en el estado nutricional de los alumnos de la escuela Eloy Alfaro de la Parroquia de Montalvo*. Ambato.
- Esquivel Lauzurique, M., & Rubén Quesada, M. (2011). Identificación precoz y manejo inicial de adolescentes con sobrepeso. *Scielo*, 165-167.

- Facultad de Medicina UNAm. (2008). *Facmed*. Recuperado el 2016, de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/prescolar.pdf>
- Fajardo Bonilla , E., & Angel Anrango, L. (2012). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de escolares de la ciudad de Bogotá. *IMED*, 102-116.
- FAMILIAR, I. C. (2008). Encuesta nacional de situación nutricional. En P. d. Republica.
- Ferrari , M. (2013). Estimación de la Ingesta por Recordatorios de 24 Horas . *Scielo* , 20-25.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (2013). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en America Latina y el Caribe . 6- 10.
- Freire, W., María Jose Ramirez, P. B., & Mendieta, M. J. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *ENSANUT*, 79-81.
- Garban, M., & Amigo, H. (2007). Programas destinados a disminuir la desnutrición crónica: una revisión en América Latina. *Elsevier*, 26-57.
- García, M. (1999). Calculos de los requerimientos nutricionales. *Nutrición en Pediatría* , 544-555.
- González Hermida , A., Vila Díaz , J., & Guerra Cabrera , C. (2010). Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. *Scielo* , 15-16.

- Henríquez Pérez, G., & Rached Paoli, I. (2011). Efectividad de la circunferencia del brazo para el despistaje nutricional de niños en atención primaria. *Scielo* , 5-7.
- Hernández , L., Ferrando, J., & Quilez , J. (2009). *Análisis de la Actividad Física en escolares*. Obtenido de [http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/documentos/ICD55\\_WEB.pdf](http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/documentos/ICD55_WEB.pdf)
- Hernández, B. (2011). Evaluación del Estado Nutricional. Caracas: Nutrición en Pediatría.
- Hodgson Bunster , M. (2010). Influencia de la Nutrición en el Crecimiento y Desarrollo . *Manual de Pediatría* , 9-15.
- INCAP. (1993). *Consumo de Alimentos*. Recuperado el 22 de 05 de 2016, de Consumo de Alimentos: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/wfp199553/consumo.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS. (2010). *Mujeres y Hombre en cifras III*. Quito.
- Jiménez Estrada, G., Gozález Carvajal, G., & Apollinaire Pennini, J. (2010). Perfil antropométrico comparado de escolares deportistas y no deportistas. *MEDISUR*, 38-39.
- Jiménez Montil , M. (2004). *Determinantes de la conducta de Actividad Física en población infantil* . Madrid .
- Jiménez, E. G., López, P., & Río-Valle, J. (2012). Analisis del Estado Nutricional en Escolares. *Nutrición Hospitalaria*, 27.

- Lioret S, Touvier J, Lafay L, Volatier JL, Maire B. (2008). Dietary and Physical Patterns in French Children Are Related to Overweight and Socioeconomic Status. *J. Nutr*, 138(1):101-107
- Macias , A., Gordillo , L., & Camacho , E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Scielo* , 40-44.
- Marín , M., Gonzáles , M., Alonso, M., & Beltrán , M. (1993). Circunferencia de brazo como indicador de riesgo de desnutricion en preescolares. *Salud Pública México*, 667-72.
- Martínez, M., Martínez , J., Hu, F., & Kearney , J. (1999). Physical inactivity, sedentarism lifestyle and obesity in the European Union . *Publmed*, 1-10.
- Mata, C., & Pizarro, T. (2006). Situación Nutricional del Escolar y Adolescente en Chile. *Revista Chilena Pediatría*, 70-80.
- Merchán Merchán , J. (2010). Determinación de factores que influyen en el Estado Nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años del centro escolar del barrio el Dulce, parroquia Guachanamá cantón Paltas.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2011). Normas de nutrición para la prevención primaria y control del sobrepeso de la obesidad en niños, niñas y adolescentes. *Guías de Nutrición del MSP*, 31-34.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2011). Protocolo de atención y manual de consejería para el crecimiento del niño y la niña. *Manual de Consejería Nutricional*, 25-29.

- Monsalve Alvarez, J., & González Zapata, L. (2011). Diseño de un Cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia . *Scielo* , 1333-1344.
- Muñoz Ballerín , J., & Delgado Fernández , M. (2010). Guía de recomendaciones para la promoción de la actividad física. *Consejería de Salud* , 13-24.
- Nandy, S., Irving, M., Gordon , D., Subramanian, S., & Smith , G. (2013). *Pobreza, desnutrición y morbilidad infantil* . Obtenido de <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/3/nandy0305abstract/es/>
- Nava Bravo , M. (2008). *Evaluación Nutricional- Antropométrica, Hábitos Alimentarios y Actividad Física en Preescolares*. Caracas .
- Nava, M. C., & Pérez, A. (2011). Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional-antropométrico de preescolares. *Scielo*, 301-311.
- OMS. (2009). EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN ESCOLARES.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (1985). Necesidades de energía y proteínas. *FAO/OMS/INN*.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2004). Estrategia mundial sobre regimen alimentario, actividad física y salud. *Scielo*, 5-9.
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Introducción: Los patrones de crecimiento del niño de la OMS. Curso de capacitación sobre evaluación del crecimiento del niño. Patrones de crecimiento del niño de la OMS*. Recuperado el

22 de 05 de 2016, de  
[http://www.nutrinform.com/biblioteca/monografias/tesis\\_berardi-garcia\[1\].pdf](http://www.nutrinform.com/biblioteca/monografias/tesis_berardi-garcia[1].pdf)

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2012). Estrategía Mundial sobre Régimen alimentario, Actividad física y Salud. 13-19.
- Pajuelo , J., & Amemiya, I. (1998). Los indicadores Antropométricos en el brazo en los niños escolares del Perú . *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 65-73.
- Pediatría, A. E. (Enero de 2011). *Consejos de actividad física para niños y adolescentes* . Obtenido de [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diptico\\_actividad\\_fisica\\_aep\\_web.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diptico_actividad_fisica_aep_web.pdf)
- Peralta Juca, M., & Quizhpi Domínguez, Z. (2011). *Estado Nutricional en Niñas de la Unidad Educativa Francisca Dávila de Muñoz*. Cuenca .
- Ponce Rodríguez , E. (2010). *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria* . Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Rodríguez, G. (2008). Conceptos Básicos de Alimentación y Nutrición. En G. Rodríguez, *Conceptos Básicos de Alimentación y Nutrición* (págs. 23-45). Bogotá: kimpres.
- Rosas, A. (2009). Evaluación del Estado de Nutrición . *Nutriología Médica*, 470-492.
- Santana, G. (2010). *Nutrición Básica*. Cuenca: Gicela PS.

- SECRETARIA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO . (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito-Ecuador: SEMPLADIS.
- Semestre, E. d. (Septiembre 2011 – febrero 2012. ). Porciones de Alimentos. *Porciones de Alimentos*, 5-66.
- SERRA MAJEM, L. y. (2006). Nutrición y Salud Pública. En *Nutrición y Salud Pública* (pág. 105). España.
- Shakir, A. (1975). Arm circumference in the surveillance of protein- calorie malnutrition in Baghdad . *Nutrición Clinica* , 661-65.
- Torun , B. (1996). Energy requirements and dietary recommendations for children and adolescent 1 to 18 years old. *European Journal of Clinical Nutirtion* , 37-81.
- Trowbridge, F., & Staehling, N. (1980). Sensitivity and specificity of arm circumference indicators in identifying malnourished children . *Nutrición Clinica* , 687- 96.
- Tustón, R. (1997). Estudio del Estado Alimentario nutricional y de Salud de tres comunidades de la provincia de Chimborazo, Ecuador y Benson.
- UNICEF ECUADOR. (2015). *Políticas de nutrición infantil en el Ecuador*. Recuperado el 2016, de Políticas de nutrición infantil en el Ecuador: [http://www.unicef.org/ecuador/media\\_9001.htm](http://www.unicef.org/ecuador/media_9001.htm)
- UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDRENS EMERGENCY FUND. (2011). La desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento . *scielo*, 12.

# ANEXOS

## ANEXO 1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA

ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA



FECHA:
NOMBRES Y APELLIDOS:
TELEF:
FECHA DE NACIMIENTO:
EDAD:
SEXO: Masculino ( ) Femenino ( )
AUTO IDENTIFICACIÓN ÉTNICA: Mestizo/a ( ) Blanco/a ( ) Indígena ( ) Afro Ecuatoriano/a ( ) Otro ( )
AÑO DE EDUCACIÓN BASICA:
PERSONAS QUE CONVIVEN CON EL NIÑO EN EL MISMO DOMICILIO: Padre ( ) Madre ( ) Padre y madre( ) Padre ,madre y hermanos ( ) Padre , madre, hermanos y abuelos ( ) Padre , madre, hermanos, abuelos y otros familiares ( )

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ANEXO 2**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA  
CUESTIONARIO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS**



<b>FECHA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA</b>	<b>EDAD</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>	<b>CIRCUNFERENCIA MEDIA DEL BRAZO</b>	<b>PLIEGUE TRICIPITAL</b>

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ANEXO 4**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA  
CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

Para cada alimento, marcar con una x cuantas veces como media consume el alimento que se indica en la tabla.

Tenga en cuenta las veces que lo toma solo y las que lo añade a otros alimentos.

<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>	<b>Diario</b>	<b>2-3 veces a la semana</b>	<b>1 vez a la semana</b>	<b>Cada 15 días</b>	<b>1 vez al mes</b>	<b>Menos de 1 vez al mes</b>	<b>Nunca</b>
<b>Leche entera</b>							
<b>Yogurt</b>							
<b>Queso</b>							
<b>Crema de leche</b>							
<b>HUEVOS, CARNES, PESCADOS</b>							
<b>Huevo de gallina</b>							
<b>Huevo de codorniz</b>							
<b>Pollo</b>							
<b>Carnes de res</b>							
<b>Pescado</b>							
<b>Atún</b>							
<b>Sardina</b>							

<b>Cerdo</b>							
<b>Carne de chivo</b>							
<b>Vísceras</b>							
<b>VERDURAS Y LEGUMBRES</b>							
<b>Tomate riñón</b>							
<b>Cebollas</b>							
<b>Pimientos</b>							
<b>Ají</b>							
<b>Frejol</b>							
<b>Habas</b>							
<b>Arvejas</b>							
<b>Acelga</b>							
<b>Espinaca</b>							
<b>Berros</b>							
<b>Pepinillos</b>							
<b>Lentejas</b>							
<b>Garbanzos</b>							
<b>Culantro</b>							
<b>Apio</b>							
<b>Perejil</b>							
<b>Rábano</b>							
<b>Coles (brócoli, col verde, morada, coliflor)</b>							
<b>TUBERCULOS</b>							
<b>Papas</b>							
<b>Yuca</b>							
<b>Camote</b>							
<b>Meloco</b>							
<b>Zanahoria blanca</b>							

<b>FRUTAS</b>							
Manzana							
Plátano							
Peras							
Sandia							
Naranja							
Mandarina							
Papaya							
Piña							
Frutillas							
Limón							
<b>CEREALES Y DERIVADOS</b>							
Arroz de cebada							
Avena							
Arroz blanco							
Quinoa							
Machica							
Maíz							
Harina de trigo							
Harina de maíz							
Pan							
Harina de haba							
Maicena							
Tapioquita							
Bizcochos							
Quimbolitos							
<b>ACEITES Y GRASAS</b>							
Aceite vegetal							
Mantequilla							

<b>Margarina</b>							
<b>Manteca de cerdo</b>							
<b>OTROS ALIMENTOS</b>							
<b>Caramelos</b>							
<b>Chocolates</b>							
<b>Snaks</b>							
<b>Galletas</b>							
<b>Tortas</b>							
<b>Gaseosas</b>							
<b>Jugos</b>							
<b>Energizantes</b>							

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

## ANEXO 5



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA**



### **CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL**

**Para contestar el siguiente cuestionario usted debe tener claro que es:**

**Actividad Física:** La actividad física es cualquier actividad que realice el cuerpo físicamente como caminar, limpiar, cocinar, barrer, etc.

**Deporte:** es la actividad física especializada, de carácter competitivo, que requiere entrenamiento físico y está reglamentado. Se puede incluir, entrenar en un equipo de futbol y jugar semanalmente; correr varias veces por semana y prepararse para un maratón, ser parte del equipo de gimnasia de la escuela o practicar natación de manera cotidiana.

**Ejercicio:** es una actividad programada y repetitiva que gasta energía. Se debe realizar en etapas con un determinado tiempo para cada una. El ejercicio puede consistir en una caminata diaria de una hora a paso ligero o en una sesión de gimnasia, por ejemplo.

**Sedentarismo:** es la falta de práctica de deporte o movimiento del cuerpo, sea cual sea su intensidad; ej: ver televisión, jugar videojuegos etc.

**Estar Activo:** es la práctica de una actividad que ponga en movimiento las diferentes partes del cuerpo y active la musculatura, como caminar, jugar con un balón en las manos, asear la casa. etc

**Estar Muy Activo:** son las personas que realizan deportes o actividad física intensa de al menos 1 hora diaria por ejemplo: jugar fútbol, basket, ciclismo, subir cuestas con peso etc.

### **CON LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA LLENE LA SIGUIENTE ENCUESTA**

**1.- Marque con una x la opción correspondiente a la actividad física que su hijo o representado realiza:**

¿Padece su hijo alguna enfermedad? Si.....No..... ¿Cuál? Indique.....

¿Su hijo tiene algún impedimento físico para trotar, caminar, correr, etc.? Si.....No.....¿Cuál?  
 Indique.....

**2.- DURANTE LA SEMANA SU HIJO SUELE AYUDAR A:**

	<b>Nunca</b>	<b>1-2 veces a la semana</b>	<b>3-4 veces a la semana</b>	<b>5-6 veces a la semana</b>	<b>Más de 6 veces a la semana</b>
<b>Limpiar la casa</b>					
<b>Lavar platos</b>					

**3.- ¿Cuántas horas al día su hijo realiza estas actividades?**

	<b>Menos de 1 hora</b>	<b>1 hora</b>	<b>2 horas</b>	<b>3 horas</b>	<b>Más de 3 horas al día</b>
<b>Limpiar la casa</b>					
<b>Lavar platos</b>					

**4.- CUÁNTAS VECES A LA SEMANA, SIN INCLUIR LAS HORAS EN LA ESCUELA, SU HIJO:**

	<b>Nunca</b>	<b>1-2 veces a la semana</b>	<b>3-4 veces a la semana</b>	<b>5-6 veces a la semana</b>	<b>Más de 6 veces a la semana</b>
<b>Juega en el parque</b>					
<b>Juega</b>					
<b>Corre</b>					
<b>Camina sin peso (morral, bulto, bolsas, etc.)</b>					
<b>Monta bicicleta</b>					
<b>Baila</b>					
<b>Estudia</b>					
<b>Futbol</b>					
<b>Aeróbicos</b>					
<b>Natación</b>					
<b>Baloncesto</b>					

<b>Otras (especifique):</b>  .....					
--	--	--	--	--	--

5.- ¿Indique el tiempo en el que su hijo realiza éstas actividades? (sin incluir las horas que las realiza en la escuela)

	<b>¿Cuántos minutos?</b>	<b>1 hora</b>	<b>2 horas</b>	<b>3 horas</b>	<b>Más de 3 horas</b>
<b>¿Cuántas horas juega en el parque?</b>					
<b>¿Cuántas horas juega?</b>					
<b>¿Cuántas horas corre?</b>					
<b>¿Cuántas horas camina sin peso?</b>					
<b>¿Cuántas horas camina con peso (mochila, bulto, bolsa, etc.)?</b>					
<b>¿Cuántas horas monta bicicleta?</b>					
<b>¿Cuántas horas baila?</b>					
<b>¿Cuántas horas estudia?</b>					
<b>Otras (especifique)</b>					

Práctica su hijo algún deporte: Sí..... No.....

¿Cuál o cuáles?.....

¿Cuántas veces a la semana?.....

¿Cuántas horas?.....

**6.- ¿Indique el tiempo en el que su hijo realiza éstas actividades?**

	<b>Ningun a</b>	<b>1 a 2 horas</b>	<b>2 a 4 horas</b>	<b>4 a 6 horas</b>	<b>6 a 8 horas</b>	<b>Más de 8 horas</b>
<b>¿Cuántas horas su hijo ve televisión en un día de semana?</b>						
<b>¿Cuántas horas su hijo ve televisión en un día del fin de semana?</b>						
<b>¿Cuántas horas su hijo se dedica a jugar con juegos de video en un día del fin de semana?</b>						
<b>¿Cuántas horas su hijo duerme en un día de semana, desde que se acuesta en la noche hasta levantarse en la mañana?</b>						
<b>¿Cuántas horas su hijo duerme en un día de</b>						

<b>semana, desde que se acuesta en la noche hasta levantarse en la mañana?</b>						
<b>¿Cuántas horas su hijo duerme en un día del fin de semana, además de las horas de sueño de la noche?</b>						

**7.- En los últimos 7 días, ¿qué hizo normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)**

Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)

Estar o pasear por los alrededores

Correr o jugar un poco

Correr y jugar bastante

Correr y jugar intensamente todo el tiempo

**8.- En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6 de la tarde, ¿Cuántos días jugó e hizo deporte o bailes en los que estuvo muy activo? (Señala sólo una)**

Ninguno

1 vez en la última semana

2-3 veces en la última semana

4 veces en la última semana

5 veces o más en la última semana

**9.- En los últimos 7 días, ¿cuántos días a partir de media tarde (entre las 3 y 6) hizo deportes, baile o realizó juegos en los que estuvo muy activo? (Señala sólo una)**

Ninguno

1 vez en la última semana

2-3 veces en la última semana

4 veces en la última semana

5 veces o más en la última semana

**El último fin de semana, ¿cuántas veces hizo deporte, baile o realizó juegos en los que estuvo muy activo? (Señala sólo una)**

Ninguno

1 vez en la última semana

2-3 veces en la última semana

4 veces en la última semana

5 veces o más en la última semana

**11.- ¿Cuál de estas frases describen mejor su última semana? Lea las cinco antes de decidir cuál le describe mejor (Señala sólo una)**

Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dedique a actividades que suponen poco esfuerzo físico (caminar, tenis, correr a ritmo moderado)

Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbicos)

A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre

Bastante a menudo (5-6 veces a la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

**12.- Señale con que frecuencias hizo actividad física para cada día de semana (como hacer deporte, jugar, bailar, o cualquier otra actividad física)**

	<b>Ninguna</b>	<b>Poca</b>	<b>Normal</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucha</b>
<b>Lunes</b>					
<b>Martes</b>					
<b>Miércoles</b>					
<b>Jueves</b>					
<b>Viernes</b>					
<b>Sábado</b>					
<b>Domingo</b>					

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ANEXO 6**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO  
APLICACIÓN DE LA ENCUESTA**



## TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

### PESO



## TALLA



## PLIEGUE TRICIPITAL



## CIRCUNFERENCIA MEDIA DEL BRAZO

