



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO LICENCIATURA EN  
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

**PATRÓN DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y ESTADO  
NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“JACINTO COLLAHUAZO” EN LA CIUDAD DE OTAVALO, 2017**

**AUTORA:** Andrea Tatiana Ayala Sánchez

**DIRECTORA DE TESIS:** Dra. Salas Hilda María

**IBARRA, Febrero 2018**

## APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de directora de tesis de grado, presentada por la señorita: ANDREA TATIANA AYALA SÁNCHEZ, para obtener la licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 28 días del mes de Febrero del 2018.



Dra. Hilda María Salas



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y APLICACIÓN A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina 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 deixo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual propongo a disposición la siguiente información.

<b>DATOS DEL CONTACTO</b>	
Cédula de identidad	1004677868
Apellidos y nombres	Ayala Sánchez Andrea Tatiana
Dirección	Otavaló. Cdla. Yanayacu 2da. Etapa
Email	<a href="mailto:Taty_tki95@hotmail.com">Taty_tki95@hotmail.com</a>
Teléfono/Celular	2903-341/0995578773

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
Título	“PATRÓN DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA JACINTO COLLAHUAZO, OTAVALO 2017”
Autor	Ayala Sánchez Andrea Tatiana
Fecha	28/02/2018
Programa	Pregrado X Postgrado
Título por el que opta	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria
Director	Dra. Hilda María Salas

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

La señorita, Tatiana Ayala, con cédula de identidad número 1004677868 en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo 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 de material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIAS**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que son los titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra a los 2/8 días del mes de Febrero de 2018

**AUTORA:**



---

Nombre: Andrea Tatiana Ayala  
CI: 1004677868

Facultado por resolución de consejo universitario:.....



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

La señorita Andrea Tatiana Ayala con cédula de identidad N° 100467786-8 manifiesto mi 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 autora del trabajo de grado denominado **“PATRÓN DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA JACINTO COLLAHUAZO, OTAVALO 2017”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de **Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria**, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi consideración de autora, reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en el formato impreso digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

---

Nombre: Andrea Tatiana Ayala

CI: 1004677868

Ibarra, a los 28 días del mes de Febrero del 2018

## DEDICATORIA

*Con todo mi amor dedico esta tesis a ti:*

*Mi querido Dios, infinitas bendiciones y agradecimientos por ser mi guía, mi luz, por permitirme culminar esta gran etapa de mi vida, así como por la sensibilidad agrandada para ayudar a mis semejantes.*

*Luis mi padre, mi primer amor y mi infinito mi héroe, por tanto, cariño, por ser el mejor padre que una hija puede tener, por ayudarme en lo que necesité; a pesar de nuestra distancia física compartiremos juntos este logro tan especial*

*A mi madre, mis hermanas, a mi mejor amigo y compañero de vida Carlos, mi tía Adriana y a toda mi hermosa familia por todo su cariño y apoyo incondicional*

## AGRADECIMIENTOS

*Esta tesis es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradezco a mi directora de tesis Dra. Hilda María Salas, quien a lo largo de este tiempo ha puesto a prueba sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de este trabajo el cual ha finalizado llenando mis expectativas.*

*A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades.*

*A mis amigos, compañeros de estudios, de anécdotas y aventuras, por acompañarme siempre en cada momento, por brindarme apoyo y motivación para la culminación de mis estudios.*

*A los alumnos y docentes de séptimos años de la UE "Jacinto Collahuazo", por toda la ayuda y predisposición para la realización de este trabajo y a todos quienes formaron parte de esta investigación*

*A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.*

GRACIAS

## ÍNDICE

Aprobación de la directora de tesis .....	ii
Autorización de uso y aplicación a favor de la Universidad Técnica del Norte .....	iii
Cesión de derechos de autor del trabajo de grado a favor de la Universidad Técnica del Norte.....	v
Dedicatoria .....	vi
Agradecimientos .....	vii
Resumen.....	xiii
Abstract .....	xiv
Tema.....	xv
CAPITULO I.....	16
1. Planteamiento del problema de investigación .....	16
1.1 Formulación del problema.....	18
1.2 Justificación.....	18
1.3 Objetivos .....	20
1.3.1 Objetivo General .....	20
1.3.2 Objetivos Específicos.....	20
1.4 Preguntas directrices.....	20
CAPITULO II .....	21
2 Marco teórico.....	21
2.1 Edad escolar .....	21
2.1.1 Definición.....	21
2.1.2 Crecimiento y desarrollo de los escolares .....	21
2.1.3 Nutrición y alimentación en la edad escolar .....	22
2.2 Evaluación del estado de nutrición.....	26
2.2.1 Métodos utilizados en la evaluación nutricional.....	26
2.2.2 Curvas de crecimiento.....	28



2.2.3	Indicadores antropométricos .....	28
2.3	Bebidas azucaradas.....	31
2.3.1	Definición.....	31
2.3.2	Recomendaciones de ingesta.....	31
2.3.3	Clasificación de bebidas azucaradas .....	32
2.3.4	Composición bebidas azucaradas.....	34
2.3.5	Patrón de consumo de bebidas azucaradas.....	36
2.3.6	Evidencia epidemiológica en relación con el consumo de bebidas azucaradas.....	37
2.4	Consumo alimentario .....	41
2.4.1	Instrumentos de evaluación dietética .....	42
CAPITULO III.....		44
3	Diseño de la investigación.....	44
3.1	Tipo de estudio .....	44
3.1.1	Población.....	44
3.1.2	Muestra.....	44
3.2	Criterios de inclusión: .....	44
3.3	Criterios de exclusión:.....	44
3.4	Métodos y procedimientos para la recolección de la información .....	45
3.4.1	Fuentes .....	45
3.4.2	Técnicas e instrumentos .....	45
3.4.3	Plan de análisis de información.....	46
3.5	Operacionalización de variables.....	48
CAPÍTULO IV.....		50
4	Resultados y discusión.....	50
4.1	Resultados .....	50
4.2	Discusión .....	62

CAPÍTULO V .....	64
5. Conclusiones y Recomendaciones .....	64
5.1. Conclusiones .....	64
5.2. Recomendaciones .....	65
BIBLIOGRAFIA .....	66

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Características etnográficas de los escolares .....	50
Tabla 2.- Estado nutricional mediante indicador T/E según etnia y sexo .....	51
Tabla 3.- Estado nutricional mediante indicador IMC/E según etnia y sexo .....	52
Tabla 4.- Consumo de alimentos por recordatorio de 24 horas. ....	52
Tabla 5.- Consumo de bebidas azucaradas por recordatorio de 24 horas .....	53
Tabla 6.- Consumo de bebidas azucaradas por recordatorio de 24 horas según etnia y sexo en los escolares .....	54
Tabla 7.- Añadido de azúcar en las bebidas consumidas según indicador IMC/E.....	54
Tabla 8.- Consumo de bebidas azucaradas según sexo.....	55
Tabla 9.- Frecuencia y cantidad de consumo de jugos naturales .....	56
Tabla 10.- Frecuencia y cantidad de consumo de café, aguas aromáticas y gelatina	57
Tabla 11.- Frecuencia y cantidad de consumo de Gaseosas de acuerdo a la marca. .	58
Tabla 12.- Frecuencia y cantidad de consumo de bebidas azucaradas refrescantes ..	59
Tabla 13.- Frecuencia y cantidad de consumo de bebidas energizantes e hidratantes .....	60
Tabla 14.- Consumo diario de agua en los escolares .....	61
Tabla 15.- Relación entre consumo de bebidas azucaradas y estado nutricional.....	61

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.- Autorización de la unidad educativa "Jacinto Collahuazo" .....	70
Anexo 2.- Encuesta sobre consumo de bebidas azucaradas y relación estado nutricional en escolares .....	71
Anexo 3.- Consentimiento informado.....	75
Anexo 4.- Formato para la tipificación de las bebidas azucaradas.....	77
Anexo 5.- Consolidado estudiantes séptimo grado de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” .....	78
Anexo 6.- Lista de estudiantes seleccionados para registro de datos antropométricos.....	77
8	
Anexo 7.- Fotografías.....	81
Anexo 8.- Revisión resumen inglés.....	82
Anexo 9.- Análisis Urkund.....	83

## RESUMEN

Estudio descriptivo de corte transversal en el cual participaron 83 estudiantes de séptimos grados de ambos sexos escogidos mediante método aleatorio simple. El objetivo fue establecer la relación entre el consumo de bebidas azucaradas y el estado nutricional de los escolares. El registro de datos nutricionales se lo realizó a través de mediciones antropométricas, para el consumo se aplicó la encuesta sobre ingesta de alimentos a través del recordatorio de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo de bebidas azucaradas. Los resultados indican que para el indicador talla para la edad según el puntaje Z score se ubican el 21,7% con baja talla, el 6,0% con baja talla severa, el 72,3% presenta estado nutricional normal según este indicador, para el indicador IMC/E el 31,3% presentó sobrepeso, el 13,2% obesidad y el 55,4% con estado nutricional normal.

Las 5 principales bebidas consumidas son: jugos de frutas natural con azúcar, café, aguas aromáticas, coca cola y gelatinas. El 71,1% excede las recomendaciones de consumo de azúcares simples dado que su aporte oscila entre 6% y  $\geq 15\%$  del VCT; el 33,8% de los escolares consume entre 200ml-500ml demostrando que el consumo de agua ha ido reduciendo debido al alto consumo de bebidas azucaradas.

Lo interesante del estudio es el resultado del estado nutricional que se encuentra en niveles de normalidad demostrado con los indicadores utilizados, en cuanto al consumo de bebidas azucaradas se evidencia porcentajes altos, considerando que la mayoría de las bebidas consumidas llevan el añadido de azúcar, lo cual resulta perjudicial en la tendencia del apareamiento de patologías en la edad adulta.

Palabras clave: patrón de consumo, bebidas azucaradas, estado nutricional, consumo.

## ABSTRACT

Cross-sectional descriptive study in which participated 83 students of seventh grades of both sexes chosen through simple randomized method. The aim was to establish the relationship between the consumption of sugary drinks and the nutritional status of schoolchildren. The results showed that for the indicator T/E according to the Z score was located 21.7% with low height, 6.0% with several low heights, 72.3% presented normal nutritional status according to this indicator, for indicator BMI/E 31.3% presented overweight, 13.2% were obese and 55.4% with normal nutritional status.

The 5 main beverages consumed are: natural fruit juices with sugar, coffee, aromatic waters, Coca Cola and Gelatins. 71.1% exceeds the recommendations of consumption of simple sugars since their contribution varies between 6% and  $\geq 15\%$  of the total caloric value; 33.8% of schoolchildren consume between 200ml-500ml demonstrating that water consumption has been reducing due to the high consumption of sugary beverages.

The interesting thing of the study is the result of the nutritional state that is in normal levels demonstrated with the indicators used, in terms of sugary beverages consumption it is evident high percentages, considering that the majority of the beverages consumed have additive sugar, which is detrimental to the tendency of the emergence of pathologies in adulthood.

Key words: Consumption pattern, sugary beverages, nutritional status, consumption.

**TEMA:** Patrón de consumo de bebidas azucaradas y estado nutricional en escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” en la ciudad de Otavalo, 2017

## CAPITULO I.

### 1. Planteamiento del problema de investigación

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad infantil actualmente se considera una problemática de Salud Pública que afecta a nivel mundial intensificándose en las últimas ocasiones debido a malos hábitos y estilos de vida. Los niños que presentan sobrepeso u obesidad conllevarán este problema desarrollando enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta si no se enmiendan sus estilos de vida. (31-32). Con respecto al consumo de bebidas azucaradas en el 2001 la “OMS” expuso a nivel mundial que cerca del 21% de la energía consumida al día, proviene de bebidas no saludables (46). Con ello se aprecia que el porcentaje de ingesta de bebidas azucaradas tiene mayor prevalencia en países como Argentina con 37,9%, Brasil con 29,8%, Colombia con 28,2%, Bolivia con 27,4% y Venezuela con 25,6% en relación al porcentaje de Ecuador con 25.1% (20).

En la “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT ECU-2012” figura que, en Ecuador, las Provincias de Galápagos, Azuay y Guayas son las provincias que presentan mayores prevalencias de excedente de peso, simbolizando un porcentaje de 34,5%, 34,4% y 31,9% respectivamente lo que con ello demuestra que de cada 10 adolescentes 3 de ellos presentan esta problemática. (20). Dentro de los cuáles presumiendo que una de las causas para el exceso de peso es el consumo excesivo de bebidas azucaradas justificado de alguna manera por el clima característico de la Costa ecuatoriana al ser cálido-húmedo.

Además según datos descritos en “ENSANUT” en el Ecuador los escolares masculinos de 9 a 13 años consume alrededor de 235 ml de bebidas azucaradas mientras que los escolares femeninos del mismo grupo de edad consume alrededor de 238 ml representando mayor consumo en este grupo etario, además la mayor parte de la población consume gran cantidad de azúcar proveniente de estas bebidas excluyéndose a jugos naturales que también contienen azúcar, con todo esto demuestra que los adultos exponen a los niños desde muy precoces edades a la ingesta de estas bebidas (20). Sin embargo, el consumo incrementado de estas bebidas se ha



relacionado con el peligro de presentar enfermedades crónicas no transmisibles, tales como diabetes mellitus, enfermedad hipertensiva, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades isquémicas, considerándose que éstas ocupan los primeros lugares de las 26 primeras causas de mortalidad, y representan el 23.72% de todas las muertes en Ecuador (22).

Finalmente, se evidencia que el excesivo consumo de bebidas azucaradas conlleva consecuencias que los adultos omitimos, es decir los problemas nutricionales que se presentan en los niños son consecuencias graves para la salud. Por otro lado, considerando que el consumo de bebidas azucaradas está afectado por el ejemplo de sus padres estableciendo desde tempranas edades su cultura alimentaria (19), además el bombardeo de la divulgación y marketing que las empresas desempeñan en la población sin exceptuar límites de edad cambiando hábitos alimenticios desde tempranas edades para asegurar de esta forma, por así decirlo lealtad a las marcas y empresas y la facilidad de acceso a bebidas azucaradas sin control ni restricción alguna para su compra, sumado a la inactividad física acarrear un sin número de enfermedades desde tempranas edades (19). Es por ello que, se establece como problema a determinar como causal de mal nutrición sea por exceso o déficit el consumo continuo de bebidas azucaradas dentro del grupo escolar, así como también el consumo de alimentos adecuados para esta etapa.

## **1.1 Formulación del problema**

¿El consumo de bebidas azucaradas en escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” influye en el estado nutricional de este grupo de estudio?

## **1.2 Justificación**

El producto que ejerce la publicidad en los niños es perjudicial debido que los mismos son considerados un grupo vulnerable, tomando en cuenta que a nivel mundial según la “Organización Mundial de la Salud” (OMS) existen más de 42 millones de infantes con edad inferior a cinco años exceso de peso y la tendencia va aumentando debido en gran parte a no establecer una cultura saludable en sus hogares desde edades tempranas.

En Ecuador no existen suficientes estudios que demuestren el consumo de bebidas azucaradas en escolares y su relación con determinadas enfermedades, a pesar de ello el gobierno ha tomado medidas para regularizar el expendio y consumo de estos productos por medio del control de productos expendidos y fomento de alimentación saludable en bares escolares y la utilización del semáforo nutricional de estos productos, cabe mencionar que es necesario conocer el aporte proveniente de este tipo de bebidas para establecer recomendaciones sobre su consumo, mediante la consejería tanto a padres como a los escolares.

Es útil realizar la presente investigación para contar con argumentos válidos y así dar a conocer a la población ecuatoriana las consecuencias del consumo de bebidas con elevado aporte de azúcares en esta importante etapa de crecimiento y desarrollo en los niños, recalando que las mismas pueden ayudar a la aparición de enfermedades crónico no transmisibles como: diabetes mellitus independientemente del sobrepeso, enfermedades cardiovasculares, obesidad, disminución del tejido que forma los huesos provocando así osteoporosis, decadencia y erosión del esmalte dental, enfermedades renales, entre otras. Además, se puede presentar otros trastornos como culpa, ansiedad, depresión conduciendo al aislamiento social provocando una ingesta calórica excesiva principalmente proveniente de azúcares y grasas aduciendo como medio de compensación a sí mismo.

De igual forma, es necesario buscar estrategias para reducir el consumo de estas bebidas a través de la prevención y promoción de la salud, ya que entre las principales causas por las cuales las bebidas azucaradas pueden promover la aparición de enfermedades se pueden nombrar: el incremento calórico directo, aumento del apetito, y el reemplazo de leche por bebidas azucaradas y a la baja capacidad de saciedad del azúcar en forma líquida. Descartando también mitos sociales como “mientras más gordito más sanito” o “cuando comience a caminar adelgaza” debido a que se resta importancia a la alimentación saludable, a la importancia de la misma desde edades tempranas y los hábitos de vida saludables que son tan necesarios para prevenir sobrepeso y obesidad.

Finalmente, el conocimiento impartido en las demás personas será de vital importancia para tener bases de educación nutricional y les permitirá elegir responsablemente los productos para su consumo sin dejarse influenciar por factores externos, además la presente investigación servirá de base para futuras investigaciones las cuales complementarán la investigación actual, con futuras afines al tema.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Establecer la relación entre el consumo de bebidas azucaradas y el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo”

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” mediante técnicas antropométricas
- Identificar el consumo de bebidas azucaradas según la edad y el sexo de los escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” mediante frecuencia de consumo.
- Determinar el consumo promedio de calorías provenientes de la dieta y de bebidas azucaradas de acuerdo con las bebidas de mayor consumo mediante evaluación dietética.
- Relacionar el estado nutricional con el consumo de bebidas azucaradas de los escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo”

### **1.4 Preguntas directrices**

- ¿Cuál es el estado nutricional de los escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo”?
- ¿Cuál es el consumo de bebidas azucaradas según la edad y el sexo de los escolares de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo”?
- ¿Cuál es el consumo promedio de calorías provenientes de la dieta y de bebidas azucaradas?
- ¿Cuál es la relación del estado nutricional y el consumo de bebidas azucaradas?

## **CAPITULO II**

### **2 Marco teórico**

#### **2.1 Edad escolar**

##### **2.1.1 Definición**

Según los autores “Raimundo Abello y José Amar” la edad escolar es el cambio que se presenta de la niñez a la vida adulta o conocido también como niñez intermedia, se encuentra comprendida en la edad de 6-12 años y representa al inicio del aprendizaje continuo del niño (1).

##### **2.1.2 Crecimiento y desarrollo de los escolares**

Desde el nacimiento de la persona hasta la etapa adulta se muestra una serie de variaciones físicas, corporales, orgánicas y funcionales las cuales incorporadas se los nombra crecimiento y desarrollo. Para distinguirlos crecimiento son las variaciones físicas que se pueden evaluar cuantitativamente como peso, talla, IMC, mientras que desarrollo es la presentación de nuevas características o habilidades (11).

Los escolares masculinos desde los cuatro a los nueve años presentan un incremento de talla de 5 a 7 cm cada año y alrededor de los diez años en escolares femeninos; alrededor de los doce años en el sexo masculino se presenta un nuevo incremento, hasta alcanzar la talla de adulto que finaliza entre los dieciocho y veinte años. Cabe mencionar que el crecimiento y desarrollo de la persona se funda desde la gestación, hasta el punto que llega a la madurez en la adolescencia. El registro del peso y la talla es un sistema empleado a nivel de atención primaria para encontrar anomalías en el crecimiento, permitiendo así brindar una valoración del estado de nutrición, es por ello que si se halla anomalías en el crecimiento de los escolares se debe acudir a un pediatra o al profesional de la salud para obtener una evaluación y diagnóstico de una alteración asociada (11).

En la infancia la principal característica es la creación, es decir que se los distinguen por la admiración a los adultos particularmente de sus padres considerándolos su ejemplo, además en esta edad desarrollan nuevas habilidades y destrezas, aumentando el deseo de obtener nuevos conocimientos, aprendizajes para lograr sus objetivos (11).

### **2.1.3 Nutrición y alimentación en la edad escolar**

Los escolares requieren de una mayor carga energética, por el proceso de maduración y acelerado crecimiento corporal e intelectual que presentan, por lo que se requiere alimentos energéticos y los nutrientes para cubrir sus necesidades energéticas en su desarrollo. Debido al desconocimiento de los padres agranda el riesgo de malnutrición en los escolares, debiéndose a la ingesta de alimentos poco nutritivos o al saltarse comidas durante largos periodos. Además, en esta edad se puede adaptar al niño a la alimentación familiar brindando una gran diversidad de alimentos. Las ingestas dietéticas de referencia (IDR) para escolares y preescolares son valores utilizados para prevenir carencias nutritivas y el riesgo de enfermedades crónicas, las mismas que se obtuvieron con resultados concluidos a partir de datos parciales sobre escolares y adultos, esto no quiere decir que si las IDR se encuentran por debajo de los normal un escolar se encuentre con desnutrición (24).

Dadas las especificaciones anteriores a continuación se presentan un grupo de consejos a seguir para la alimentación del/la niño/a: (12).

- Aprovechar preferiblemente la grasa vegetal provenientes de aceites vegetales, frutos secos, aguacate, etc.
- Acrecentar el consumo de frutas y verduras, especialmente de época.
- Optar por carnes de buen aspecto, que sean magras, sin venas, sin grasa
- Acortar el consumo de hidratos de carbono simples y preferir el consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos entre los cuales están: arroz, yuca, papa, cereales, harina de maíz, etcétera.
- Evadir el consumo desmedido de azúcares refinados y sal.
- Cumplir con las leyes de la alimentación, es decir, promover una alimentación completa, equilibrada, suficiente, adecuada.

- Aprovechar el agua pura y no bebidas azucaradas e industrializadas entre comidas.
- Condicionar el uso de té y café, que suplantán alimentos con mayor aporte nutricional.
- Efectuar 5 tiempos de comida al día, 3 principales y 2 colaciones en porciones recomendadas.
- Estimular que el niño aprenda a comer por sí solo, vigilando las normas de higiene adecuadas.
- Realizar actividad física 30 minutos diarios todos los días.
- Conservar un peso adecuado.
- Respetar las costumbres, tradiciones alimentarias de cada niño/familia, y considerar la economía familiar tomando en cuenta la ingesta de nutrientes y micronutrientes adecuados para la etapa de crecimiento.
- No aportar con comida poco nutritiva como golosinas y snacks como recompensa.
- No forzarlos a comer todo lo del plato, atender las señales de saciedad presentadas.
- Comer en familia, despacio y sin distracciones.

### **2.1.3.1 Requerimientos Nutricionales de los escolares**

El requerimiento de energía de los escolares no se debe comparar con el de los adultos ya no es igual, debido a que los mismos requieren cubrir necesidades especiales para obtener un crecimiento y desarrollo óptimo, cabe referirse que se debe sostener un equilibrio proporcional entre la ingesta y el gasto energético para conservar así la salud, además la práctica de deportes los cuales se consideran necesarios para conservar el bienestar físico y social del individuo (41).

La energía que requieren los escolares indistintamente de su edad se calculan como unidades de energía por kilogramo de peso corporal, estos requerimientos fueron expresados por expertos de la “Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación” (FAO), la “Organización Mundial de la Salud” (OMS) y la “Organización de las Naciones Unidas” (ONU), cabe mencionar que se debe

considerar que un exceso o un déficit de energía puede ocasionar malnutrición y por ende acarrear problemas en la salud (18).

### **Requerimientos nutricionales según rangos de edad con moderado nivel de actividad física**

Edad	Hombres			Mujeres		
	Kg	Kcal/d	Kcal/kg/d	Kg	Kcal/d	Kcal/kg/d
6-7	21.7	1573	72.5	20.6	1428	69.3
7-8	24.0	1692	70.5	23.3	1554	66.7
8-9	26.7	1830	68.5	26.6	1698	63.8
9-10	29.7	1978	66.6	30.5	1854	60.8
10-11	33.3	2150	64.6	34.7	2006	57.8
11-12	37.5	2341	62.4	39.2	2149	54.8
12-13	42.3	2548	60.2	43.8	2276	52.0

Fuente: FAO/OMS/UNU Rome, 2004.

#### **2.1.3.1.1 Proteínas**

Las proteínas son un tipo de macronutrientes que guían los procesos vitales, intervienen en el crecimiento y desarrollo de los huesos, músculos, dientes y son útiles para mantener los tejidos, este macronutriente lo podemos obtener de dos fuentes sea de origen animal o de origen vegetal, considerando que las de origen animal contienen mayor cantidad de aminoácidos esenciales que las de origen vegetal, éstos aminoácidos son importantes para nuestro organismo ya que éste no los puede sintetizar por sí solo. Un aporte adecuado en la dieta de proteínas es alrededor del 10-15% del valor calórico total (VCT), cabe destacar que las mismas se encuentran en constante remoción y creación y se pierden fácilmente en el cabello, piel, uñas, heces o son excretados como creatinina, ácido úrico, úrea (24-18).

Realizar ejercicio físico de alta intensidad, presentar infecciones en repetidamente, fiebre elevada o trauma quirúrgico aumentan los requerimientos de proteínas, para aprovechar el aporte proteico de origen vegetal, es necesario una combinación proporcionada de cereales y leguminosas, cada uno de ellos son ricos en metionina y lisina, que conjuntamente conforman una proteína de origen vegetal (24).



### **2.1.3.1.2 Grasas**

Las grasas son un macronutriente que nos ayuda a mejorar las características organolépticas con respecto al gusto y asimilación de vitaminas liposolubles como las vitaminas A, D, E, K (24).

Los ácidos grasos esenciales como el linoleico y el linolénico participan evadiendo las patologías cardiovasculares, éstos son característico de carnes, huevos y aceites vegetales como maíz, girasol, soja, así también en el pescado azul. El aceite de oliva considerándose un aceite monoinsaturado al provenir de semillas y frutos secos previenen el riesgo cardiovascular, se considera diferente a los antes mencionados porque sus grasas saturadas provienen de origen animal las cuáles son desfavorables en la salud ya que dan origen al taponamiento de las arterias. El colesterol a pesar de ser un predecesor de los ácidos biliares, hormonas y vitaminas, se debe limitar su ingesta, ya que éste se encuentra en el plasma sanguíneo y es considerado un marcador del riesgo cardiovascular ya que existe una relación directa entre sus niveles y la mortalidad por enfermedades cardíacas (24).

En niños/as que presenten problemas de dislipidemia y que tengan de dos años en adelante no se recomienda la restricción del consumo de grasas, debido que el aporte de grasas debe ser aproximadamente del 30% del VCT para asegurar un crecimiento y desarrollo adecuado en esta etapa (24).

### **2.1.3.2 Hidratos de carbono**

Los carbohidratos son esenciales para la proveer de energía al organismo principalmente al cerebro, los obtenemos de vegetales, yuca, camote, zanahoria blanca, pan, pastas, arroz, frutas como carbohidratos complejos y de la leche materna como lactosa beneficiados principalmente los niños/as menores 6 meses de edad ya que reciben como único y principal carbohidrato en su alimentación hasta la transición a la alimentación complementaria. Dadas estas especificaciones se recomienda que debe cubrir alrededor del 50-65% del VCT, además la OMS recomienda circunstancialmente menos del 5% del VCT de azúcares añadidos.

Todas estas recomendaciones se basan en el “Rango de Distribución Aceptable de Macronutrientes” comprendido por sus siglas en inglés (AMDR) para debilitar los factores de riesgo de enfermedad crónica y ofrecer un aporte adecuado de otros nutrientes necesarios en cada etapa de desarrollo, regulando el consumo de carbohidratos simples en los escolares ya que los mismos conllevan a la liberación excesiva de insulina desarrollando a un futuro al apareamiento de diabetes mellitus 2 (DM2), por otro lado la fibra apoya beneficiosamente en la disminución de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y cáncer de colon, además está compuesta por carbohidratos complejos no digeribles los cuales tienen un efecto saciante ya que retarda el vaciamiento gástrico regulando así el ritmo intestinal, fija las sales biliares, reduce el índice glucémico (24).

## **2.2 Evaluación del estado de nutrición**

La evaluación del estado de nutricional requiere el registro e interpretación de datos bioquímicos, instrumentos de evaluación dietética y evaluación antropométrica; las cuales conjuntamente interpretará el estado de salud de la población (40).

### **2.2.1 Métodos utilizados en la evaluación nutricional**

Para evaluar el estado nutricional de la población se utilizan cuatro métodos los cuales se describen a continuación:

**2.2.1.1 Métodos Bioquímicos:** Con una muestra sanguínea, heces u orina se valora los metabolitos y otros tejidos relacionados con el estado nutricional (25).

**2.2.1.2 Métodos Clínicos:** Mediante signos y síntomas es complicado identificar el estado de nutrición de una persona debido a que estos son muy inespecíficos, además se utilizan solamente en un estado avanzado de la depleción nutricional (25).

**2.2.1.3 Métodos Dietéticos:** Se utiliza la encuesta como instrumento para poder identificar la calidad, variedad de alimentos consumidos ya sea del día anterior, un solo día o varios días (25).

**2.2.1.4 Métodos Antropométricos:** Al ser método objetivo se puede identificar trastorno tanto de disponibilidad proteínica como energética lo cual da a conocer estados moderados y severos de mala nutrición así también como problemas crónicos, además es útil para evaluar el crecimiento lineal, para evaluar las dimensiones físicas y la composición corporal de las personas. (40).

El indicador más empleado para evaluar el estado de nutrición es la relación entre el peso, la estatura, el sexo, la edad y el estado fisiológico. Esta posición no es casual, si se examina que cada nutrimento se relaciona con un síndrome característico de déficit o exceso, y que los más habituales son la desnutrición energético proteínica al presentarse un balance negativo patológico de energía y la obesidad al existir un balance positivo patológico de energía. La evaluación del estado de salud incluye una apta valoración del estado de nutrición y ésta a su vez necesita de una evaluación de la composición corporal. Una manera de evaluar la composición corporal es dividir al organismo en dos compartimientos: masa grasa y masa magra, dentro de la que se consideran agua, proteínas y minerales óseos (4).

Por otro lado, para la evaluación del crecimiento y del estado nutricional de niños, niñas y adolescentes se requiere de una de las herramientas más valiosas y usadas como los patrones de crecimiento, teniendo en cuenta que sus resultados no solo son aplicables individualmente, sino también comunitario.

En estudios poblacionales, los indicadores son citados en puntuaciones Z (Z-scores), que denota la desviación estándar de un valor contemplado en correspondencia con la mediana del valor de referencia característica para el sexo y edad dividido entre la desviación estándar de la población de referencia ó:

$$\text{Puntuación } Z = \frac{\text{Valor contemplado} - \text{mediana población de referencia}}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

El principal provecho de la utilización de puntuaciones Z es que la mediana y la desviación estándar pueden ser calculadas en estudios basados en la población. Además, admite encontrar variaciones en los extremos de la distribución de la población estudiada. Por estas razones, este sistema de clasificación ha sido recomendado por la OMS (42).

### **2.2.2 Curvas de crecimiento**

El reciente Patrón de Crecimiento Infantil de la OMS asevera que todos los niños, procedentes de cualquier parte del mundo, que acogen una atención excelente desde su nacimiento, adquieren el potencial de desarrollarse en igual escala de estatura y peso. Se encuentran diferencias individuales entre los niños, pero a nivel local e internacional la media de desarrollo de la población es extraordinariamente similar. Un ejemplo, los niños de India, Noruega y Brasil asientan patrones de crecimiento análogos si se les brindan las condiciones para un desarrollo saludable durante la primera infancia. El nuevo patrón muestra que la variedad en el crecimiento del infante hasta los cinco años depende más de las prácticas de lactancia materna y conocimientos de alimentación complementaria, el medio ambiente y la atención sanitaria que de los factores genéticos o étnicos (42).

### **2.2.3 Indicadores antropométricos**

La evaluación antropométrica en niños son un reflejo del crecimiento lineal y representa un indicador de su estado de nutrición. Para ello, en el caso de niños y adolescentes de 0-18 años 11 meses las mediciones necesarias para evaluar la masa corporal total son: peso, estatura o longitud, circunferencia cefálica, circunferencia del brazo, para con ellos obtener los índices: (40).

Índices

- Peso para la edad

Los niños que presentan un bajo peso según su edad pueden tener bajo peso por dos razones. Primeramente, pueden ser muy delgados, resultando un bajo peso para la edad. Por otro lado, pueden tener retardo en el crecimiento, igualmente resultando un bajo peso para la edad. Debido a lo mencionado, este indicador puede proveer datos sobre la longitud/talla para la edad o para el peso para la longitud/ talla para la edad, con ello demuestra que es un indicador inducido por el retardo en talla como por el bajo peso. Se considera puede ser un indicador equivoco específicamente luego del primer año de vida, cuando la significación del peso bajo depende de su conexión con la longitud/talla. Con lo mencionado se puede simplificar que un niño catalogado “bajo peso” puede tener una relación normal entre el peso y la longitud/ talla debido a la presencia de baja talla. Mientras que un niño catalogado con peso “normal” puede tener sobrepeso si presenta talla baja (42).

Ventajas: es de fácil obtención con poco margen de error, es útil para identificar cambios en el seguimiento longitudinal del niño si se obtiene un número adecuado de controles.

Desventajas: en niños mayores de un año puede sobreestimar la desnutrición, debido a que no permite diferenciar entre desnutrición aguda y crónica (25).

- Longitud/Talla para edad

Es un indicador con resultados negativos apilados debidos a transcurros de alimentación equívoca en porciones o calidad, a las consecuencias impalpables de las infecciones agudas frecuentes, así como a la falta de nutrientes específicos, tales como zinc y calcio. La nutrición deficiente en niños acarrea a un poco crecimiento y presencia de baja talla para la edad conocido como desnutrición crónica o desmedro. El déficit de talla presenciado durante los primeros dos años de vida difícilmente es recuperado, ocasionando que el niño presente desnutrición crónica permanente, debido que el incremento de estatura es menos favorable que el incremento de peso (16).

Ventajas: refleja historia nutricional del sujeto y estima el grado de desnutrición crónica

Desventajas: requiere conocer precisamente la edad, la talla tiene mayor margen de error por su difícil medición en comparación con el peso, además este índice no permite medir grado de desnutrición aguda (25).

- Peso para la talla

Ventajas: no se requiere conocer la edad del niño, identifica a un niño con desnutrición aguda y crónica

Desventajas: exige determinación simultánea de peso y talla, no permite determinar si existe retardo del crecimiento (25)

- IMC para edad

Es un indicador beneficioso para la estimación oportuna de riesgo de sobrepeso y obesidad en menores de 18 años; por lo cual, ayuda a la gestión anticipada de esta problemática de salud pública prevalente y preocupante que va en aumento, sin dar lugar a esperar la detección de los riesgos cuando el problema ya se haya presentado (16).

### **Interpretación de puntuaciones estándar según puntaje Z de 5 a 19 años**

PUNTUACIÓN Z	Indicadores de crecimiento		
	Talla para la edad	Peso para la edad	IMC para la edad
Por encima de +3	Ver nota 1	Ver nota 2	Obesidad
Por encima de +2			Obesidad
Por encima de +1			Sobrepeso
0 (mediana)			
Por debajo de -1			
Por debajo de -2	Baja talla (ver nota 3)	Bajo peso	Delgadez

Por debajo de -3	Baja talla severa (ver nota 3)	Bajo peso severo	Delgadez severa
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Un niño o niña en este rango es muy alto”. “Una estatura alta en raras ocasiones es un problema, a menos que sea un caso extremo que indique la presencia de desórdenes endocrinos”. “Si sospecha de un desorden endocrino, refiera al niño o niña en este rango para una evaluación médica”</li> <li>2. “Un niño o niña cuyo P/E cae en este rango puede tener un problema de crecimiento, pero esto puede evaluarse mejor con IMC/E.”</li> <li>3. “Es posible que un niño o niña con baja talla o baja talla severa desarrolle sobrepeso.”</li> </ol>			

Fuente: Síntesis de las normas para la prevención de la malnutrición. Ministerio de Salud Pública, Ecuador 2012

Elaborado por: Andrea Tatiana Ayala

## **2.3 Bebidas azucaradas**

### **2.3.1 Definición**

Bebidas azucaradas son todas aquellas que en su composición nutricional contienen edulcorantes con contenido energético, entre las cuales tenemos las gaseosas o refrescos, bebidas de fruta, bebidas deportivas, té, bebidas de café, bebidas energizantes, leche entera endulzada, entre otras (35).

### **2.3.2 Recomendaciones de ingesta**

Uno de los agentes potenciadores para el acrecentamiento de enfermedades crónicas no transmisibles es la obesidad, por esta razón se debe limitarse o prescindir del consumo de azúcares añadidos puesto que su consumo no proporciona nutrientes necesarios para el desarrollo y crecimiento potencialmente en los niños. Además, en la población adulta mientras menos consumo de azúcares menos peso corporal ya que se reducen el aporte de calorías vacías (31).

Por todas las razones antes mencionadas, “la OMS recomienda reducir el consumo de azúcares libres a menos del 5% de la ingesta calórica total”. Al igual que no se recomienda el jugo de fruta natural en niños menores de un año ya que no aporta

con ningún beneficio nutricional, para adultos se recomienda consumirlos con moderación (31).

### Recomendaciones de consumo de bebidas

<b>BEBIDAS</b>	<b>RECOMENDACIÓN DIARIA Mililitros</b>
Agua	600-2000
Leche descremada, semidescremada, a base de soya sin azúcar	Máximo 500
Té, café sin contenido energético	Máximo 840
Bebidas “light”	Ocasionalmente máximo 500
Jugos de fruta o verdura con azúcar	Máximo 120
Leche entera	Máximo 240
Bebidas deportivas	
Gaseosas	0
Jugos de sabor	

Fuente: Healthy Beverage Guidelines (Harvard, 2016).

Elaborado por: Andrea Tatiana Ayala

### 2.3.3 Clasificación de bebidas azucaradas

**2.3.3.1** Bebidas refrescantes gaseosas: Están fabricadas con agua potable, anhídrido carbónico, edulcorantes, aromas y aditivos autorizados, entre las cuales tenemos COCA COLA, FIORAVANTY, TROPICAL, QUATRO, FANTA, SPRITE, entre otras (10).

**2.3.3.2** Bebidas refrescantes aromatizadas: Son fabricadas con agua potable o gaseada, agentes aromáticos, edulcorantes, colorantes, aditivos autorizados, puede contener zumo de frutas o derivados lácteos, entre los cuales se mencionan TAMPICO, CITRUS PUNCH, TAMPICO, NESTLE HUESITOS, PROFIT, VIVANT, TESALIA ICE (10).



- 2.3.3.3** Bebidas hidratantes: Son bebidas empleadas por deportistas destinadas al aporte de energía mejorando el déficit de agua y sales minerales tras esfuerzo físico alargado, entre las cuales destacan GATORADE, PROFIT, POWERADE, entre otros (10).
- 2.3.3.4** Bebidas refrescantes con néctar de frutas: Se adquiere con agua añadiéndole o no azúcares o edulcorantes, pulpa o células del mismo tipo de fruta en mayor proporción al 4% entre las cuales tenemos SUNNY, NESTLÉ NATURA, NUTRI NÉCTAR, FACUNDO NÉCTAR, PULP NÉCTAR, etc. (10).
- 2.3.3.5** Bebidas estimulantes: Son utilizadas para mejorar circunstancialmente la productividad humana, abarca sustancias nitrogenadas, cafeína, etc, por ejemplo: V220, REDBULL, VOLCÁN, entre otras (10).
- 2.3.3.6** Bebidas refrescantes de extractos: son elaboradas a partir de esencia de partes comestibles de frutas y semillas. Se identifican por llevar además de agua potable, edulcorantes y otros ingredientes como cafeína, ácido fosfórico, colorantes y caramelo. En este grupo se incluyen las bebidas gaseosas anteriormente descritas, así como también el TONI ADELGAZA TE, NESTEA Y PONY MALTA (10).
- 2.3.3.7** Bebidas refrescantes bajas en calorías: Son bebidas consideradas de dieta por su bajo aporte calórico, entre estas se tiene al VIVANT, COCA COLA ZERO, TONI ADELGAZA TE, entre otras (10).
- 2.3.3.8** Productos en polvo para la preparación de bebidas refrescantes: Son preparamientos en forma sólida, para obtener las bebidas refrescantes por dilución en agua entre estas sobresalen: TANG, JUGOS YÁ, etc. (10).
- 2.3.3.9** Otros: Se incluyen preparaciones caseras, pueden contener vitaminas y minerales con adición de azúcar, por ejemplo, JUGOS DE FRUTA NATURAL, AGUAS AROMÁTICAS, CAFÉ, GELATINAS, etc.

### **2.3.4 Composición bebidas azucaradas**

Todas las bebidas azucaradas además de agua alrededor del 86 al 92%, contienen en su formulación los siguientes ingredientes:

- 2.3.4.1** Azúcar: El más empleado es la sacarosa (azúcar refinado). Éste no engloba proteínas, vitaminas, minerales, enzimas, fibra, ni grasas y además no colabora a favor en la alimentación humana, puesto que el azúcar natural ha perdido todas sus propiedades tras el proceso de refinadura. Además, también pueden integrarse ingredientes de origen natural, como la glucosa, fructosa, dextrosa, entre otros (10-45)
  
- 2.3.4.2** Proteínas y aminoácidos: las proteínas son aprovechadas como combustibles; y los aminoácidos como la taurina y la carnitina como agentes iniciativos de los posteriores mecanismos; acrecientan el depósito de glucógeno en los músculos durante la recuperación luego de la actividad física y retrasan la fatiga debido a la estimulación de una mayor utilidad de las grasas durante la práctica deportiva (5).
  
- 2.3.4.3** Vitaminas y minerales: Se los utiliza para reacciones metabólicas específicas por ser compuestos orgánicos esenciales. Los minerales cumplen ciertas funciones en el organismo y se los puede encontrar en el cuerpo y en alimentos. Se suelen adicionar a las bebidas vitaminas del grupo B (B1, B2 y B6) y vitamina C, y minerales (sodio, potasio, magnesio) (5-43)
  
- 2.3.4.4** Sales: Luego de una actividad física ayudan a la recuperación del equilibrio osmótico, es por ello que mayormente se los encuentra en las bebidas para deportistas. Las sales de mayor uso: cloruro de sodio, fosfato monopotásico, fosfato dipotásico, cloruro de magnesio, cloruro de calcio, citrato trisódico (regulador de acidez), citrato tricálcico, benzoato de sodio y sulfato de potasio (6).

**2.3.4.5** Aditivos permitidos: Sustancia no consumida normalmente como alimento, ni usada como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada al alimento con fines tecnológicos en su desarrollo que implica todas las fases desde la elaboración hasta transporte o almacenamiento, resulte por sí o sus subproductos, en un componente del alimento o un elemento que afecte a sus características. (29).

Entre los principales aditivos están:

2.3.4.5.1 Saborizantes: Son sustancias capaces de actuar sobre los sentidos del gusto y del olfato, al contener los principios sávido-aromáticos, su función es reforzar el alimento y transmitir un sabor y/o aroma determinado, con el fin de hacerlo más apetitoso. Entre estos se tienen al ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido ascórbico, cafeína, etc. (10).

2.3.4.5.2 Colorantes: Estos otorgan color característico a los alimentos entre estos se citan; amarillo, amaranto, tartrazina, eritrosina, caramelo, entre otros (10).

2.3.4.5.3 Conservantes: Mantienen en óptimo estado el alimento alargando su período de conservación, además previenen el crecimiento microbiano. Entre estos se mencionan al dióxido de azufre, el ácido benzóico, ácido sórbico, sorbato de sodio o potasio y sulfitos que impiden fermentaciones en las distintas bebidas (10).

2.3.4.5.4 Estabilizantes: Estos impidiendo la sedimentación y conservan así la consistencia de los alimentos, debido que inhiben reacciones químicas que ocasionan alteraciones en la naturaleza de los alimentos (10).

- 2.3.4.5.5 Emulsificantes: Son sustancias que permiten la formación y dispersión uniforme entre dos o más sustancias inmiscibles al añadirlas a los alimentos; existen naturales y artificiales. Entre los utilizados en las bebidas tenemos a las gomas, pectinas, celulosas, polisorbatos, alginatos, etc. (10).
- 2.3.4.5.6 Dióxido de carbono: mejora el sabor y contribuye con una acción ácida preservativa, además provee a la bebida una apariencia espumosa y efervescente. (10).
- 2.3.4.5.7 Edulcorantes artificiales: Estos compuestos son elaborados por el ser humano y brindan la sensación de dulzor similar al azúcar, además contienen muy bajo a nulo contenido calórico entre los cuales destacan el Acesulfame de K o Acesulfame de Potasio, el Aspartamo y la Sucralosa (9).

### **2.3.5 Patrón de consumo de bebidas azucaradas**

La dieta de los ecuatorianos es una dieta desequilibrada, alta en carbohidratos refinados, bajo consumo de verduras, leguminosas y frutas, aumentado consumo de aceite de palma, muy bajo consumo de fibra, elevadas cantidades de leche y queso enteros que, además de aportar proteínas, aportan al consumo de grasas saturadas (20).

A lo anterior complementando con el consumo de bebidas azucaradas que, a pesar de su subestimación, debido que no se tomó en cuenta el consumo de jugos naturales preparados en casa, plantea un panorama poco saludable que evidentemente se refleja en las altas tasas de patologías como sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión y síndrome metabólico (20).

La población ecuatoriana que más consume bebidas azucaradas está comprendida en la edad de 19-30 años representando un mayor consumo en la población masculina ya es de 359 ml al día en comparación con mujeres que es de 262 ml al día evaluados en el mismo grupo, además se exponen datos que demuestran que la población de 1-3 años consume alrededor de 141 ml al día en hombres y 131 ml al día en mujeres, con esto demuestra que existe una media de consumo de bebidas azucaradas de 272 ml al día en la población en general (20).

En la población estadounidense se presenta un mayor consumo de leche sin tomar en cuenta si es endulzada o no, en este estudio los adultos presentan un mayor aporte calórico proveniente de la leche especialmente endulzada (21). Mientras que, en los adolescentes de Gran Bretaña las bebidas azucaradas ya sean jugos de frutas naturales, café, té, su consumo representa el 41% del aporte energético, considerándose que su consumo es elevado ya que corresponde al total del 49% (28)

Por otro lado, se evidencia que los padres al ver el contenido nutricional de las bebidas azucaradas adquieren una idea errónea suponiendo que son beneficiosas en la salud al contener en su envase producto natural o por el contenido de vitaminas que se pueden visualizar, debido a ello en este estudio realizado por la fundación Robert Wood Johnson se concluye que el consumo de bebidas azucaradas en esta población estudiada es elevada ya que representa el 30%, además considerándose que su consumo es dañino para la salud (36).

### **2.3.6 Evidencia epidemiológica en relación con el consumo de bebidas azucaradas**

#### **2.3.6.1 Consumo de bebidas edulcoradas y su relación con el sobrepeso**

El excesivo consumo y poco gasto energético conlleva al sobrepeso a una persona, además existen condicionantes sociales del entorno en que se desempeña que son los que hacen elegir inadecuadamente a la hora de comer y moverse (26).

En un estudio realizado por “Juan Reyes, et al.,” obtuvo como resultado que de los 122 niños utilizados en su estudio el 37,8% tienen malnutrición por exceso representado con sobrepeso u obesidad, además que el 47.5% de los mismos consume bebidas endulzadas menos de dos veces a la semana. Concluyéndose que “la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños en edad escolar se aumentó potencialmente en los últimos años, como consecuencia de los malos hábitos alimenticios e inactividad física” (33).

En otro estudio realizado por “Jacqueline Araneda, et al”., con 1074 escolares entre 6-18 años, se evidenció que el 92% consumen todos los días algún tipo de bebidas azucaradas. Cabe mencionar que, en los escolares comprendidos en la edad de 6 a 13

años, cada aumento de una porción diaria de bebidas azucaradas se asocia con 0.13 puntajes Z más de IMC (IC95%:0.04-0.2; p=0.01). “Con lo evidenciado se concluyó que el consumo de bebidas azucaradas en estos escolares es diario y alcanza medianas de ingesta cercanas a medio litro, por lo tanto, existe asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y mayor IMC” (3).

“Arturo Jimenez, et al” describen en su revisión sistemática que en los 3 estudios revisados y que cumplieron con los requisitos establecidos, dos de ellos presentaron un efecto positivo relevante del consumo de bebidas azucaradas en relación con el sobrepeso u obesidad y una reducción en el aumento de IMC en quienes tomaron bebidas sin endulzar. Mientras que en el tercer estudio se observó una reducción en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el grupo que no consumió bebidas azucaradas (23).

“Ebbelin Cara.et al”., en su estudio con 224 escolares participantes mal nutrición por exceso de peso se separó aleatoriamente en 2 grupos, al grupo intervenido se le disminuyó el considerablemente el consumo de bebidas edulcoradas, “se obtuvo como resultado que en el grupo intervenido el aumento del IMC fue menor que en el grupo control después de 1 año (cambio IMC (-0.57, P=0.045), pero no a los 2 años de seguimiento” (15).

#### **2.3.6.2 Disminución del apetito**

La ingesta incrementada de bebidas azucaradas en la niñez puede reemplazar la ingesta de alimentos con mayor aporte nutricional influenciando de esta forma en el apetito del niño, ya que provoca la sensación de saciedad y a la vez perjudica en el aumento de peso y talla en el/la niño/a, por lo que “la Academia Americana de Pediatría” (AAP) recomienda disminuir el consumo de jugos de frutas a 120 - 360 mil por día en los niños (2).

### **2.3.6.3 Caries dental**

Se realizó un estudio con la finalidad de evaluar la salud bucal en escolares de 6 y 7 años por la “Academia Americana de Pediatría” en el que se incluyó preguntas acerca del consumo de productos azucarados, presentándose como resultado que existe una relación significativa entre el consumo de productos azucarados y la aparición de caries dental en los escolares (27).

Las bebidas azucaradas de cualquier tipo, al ingerirlas se produce la proliferación de bacterias ya que las mismas que utilizan el azúcar como sustrato efectuándose así la incidencia de caries dentales juntamente con malas prácticas de higiene bucal. Cabe mencionar que el efecto criogénico de los azúcares está más relacionado con la frecuencia y forma de ingestión, es decir que todo tipo de bebidas azucaradas tiene mayor efecto criogénico que los azúcares consumidos en los alimentos (41).

### **2.3.6.4 Diabetes mellitus tipo 2**

El incremento del IMC está estrechamente relacionado con la aparición de diabetes mellitus 2, además cabe recalcar que la malnutrición por exceso de peso y la diabetes mellitus 2 son una de las consecuencias del consumo excesivo de bebidas azucaradas.

En un estudio realizado por “Cheryl Ritenbaugh, et al”., realizado entre la escuela Zuni y grupo de comparación anglo se brindó educación sobre hábitos de vida saludables el cual implicó reducción de la ingesta de bebidas azucaradas, paulatinamente se fue midiendo su glucosa que al comparar con la población anglo era mayor pero se mantuvo en valores normales durante el estudio, con lo que se puede concluir que entre los jóvenes en riesgo, una intervención basada en hábitos saludables con el medio ambiente puede suprimir significativamente los marcadores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 (34).

El alto consumo de bebidas azucaradas (>336 ml) en adultos europeos tiene asociación al aumento de la incidencia de la diabetes mellitus tipo 2, según estudio de cohorte de casos elaborado por Romanquera (37).

#### **2.3.6.5 Osteoporosis infantil**

La asimilación de calcio se ve afectada por el consumo de bebidas azucaradas, al utilizar las mismas como reemplazo de leche, ocasionando de tal forma problemas de osteoporosis desde edades muy tempranas como es la infancia y la adolescencia, cabe mencionar que esta enfermedad se asocia a personas mayores o mujeres en edad menopáusicas, además, ocasiona retraso puberal, alteraciones al caminar, dolores de huesos, y fracturas frecuentes ocasionando problemas en el desarrollo del escolar o adolescente. Por otro lado, los países latinoamericanos consumen menos de 300 litros per cápita que es la recomendación según la “Organización Mundial de la Salud (OMS)” el cual representa un factor de riesgo para desarrollar osteoporosis infantil (8).

Las bebidas carbonatadas incrementan el riesgo de desarrollar osteoporosis en mujeres independientemente si se encuentran en edad reproductiva o no reproductiva, además de las 328 mujeres que participaron en el estudio de Sámano, et al., se puede evidenciar que las mujeres en edad reproductiva consumen más este tipo de bebidas por lo que tienen más probabilidades de fracturas desde tempranas edades (38).

El consumo de bebidas azucaradas tiene estrecha relación con la baja densidad ósea especialmente en niños y adolescentes, aunque se lo puede atribuir también a la baja ingesta de leche o al reemplazo de la misma por este tipo de bebidas (17).



## 2.4 Consumo alimentario

El estado de nutrición de un individuo es el resultado del equilibrio entre lo que ingiere y lo que gasta su organismo, de tal forma que la evaluación de la dieta permite explorar el primero de los componentes de esta relación, lo que ingresa, de ahí su especial importancia.

Objetivos:

- Detectar a los sujetos con riesgo nutricional
- Generar políticas que apunten a modificar las condiciones de riesgo detectadas

Limitaciones:

- Escolaridad
- Compromiso
- Memoria
- Capacidad para describir la forma de alimentarse
- Alimentación variable
- Disponibilidad de alimentos
- Hábitos gustos y costumbres
- Condiciones del individuo

Fuentes de error relacionados con los métodos de evaluación de la dieta:

- Capacitación del entrevistador
- Calidad de las instrucciones
- Selección del método
- Procedimientos en la recodificación y vaciado de datos
- Estimación de las porciones

## **2.4.1 Instrumentos de evaluación dietética**

### **2.4.1.1 Recordatorio de 24 horas**

El manejo de esta técnica es de fácil utilización y de baja complejidad, debido a que se puede llevar un registro de todos los alimentos consumidos por una persona el día anterior, no se requiere de amplia memoria por parte del sujeto investigado ni de nivel de escolaridad superior, esta técnica no representa la alimentación usual de la persona pero es una forma para identificar el tipo de alimentación en grupos poblacionales, sin embargo la exactitud y precisión del método depende del conocimiento del investigador al indagar el tipo de alimento consumido, porciones adecuadas y la forma de cálculo de la dieta ingerida tomando en cuenta la base de datos de análisis químico utilizada (48).

Las porciones de los alimentos pueden determinarse tomando en cuenta el peso de los alimentos y bebidas consumidas, por estimación de medidas caseras para lo cual se utiliza fotografías, modelos de alimentos y medidas caseras estándares. Los alimentos procesados son más fáciles de describir debido a que ya contienen información nutricional detallada en los mismos y con respecto a las preparaciones caseras se utiliza el análisis directo de las preparaciones mediante recetas (48).

### **2.4.1.2 Frecuencia de Consumo de alimentos**

Es un método que representa el consumo regular de los alimentos personal o familiar, con el cual se puede conocer gustos, preferencias y patrón de consumo de alimentos o determinados grupos de alimentos, ya que muestra consumo regular de los alimentos personal o familiar.

Para la recolección de datos se utiliza una encuesta en la cual se deben considerar los siguientes parámetros:

- Definición de los objetivos de la encuesta
- Cálculo del presupuesto de la encuesta
- Selección del tipo de la encuesta

- Planificación
- Selección de la muestra
- Redacción del cuestionario
- Ensayo previo al cuestionario
- Capacitación
- Entrevistas
- Supervisión de la recolección de datos
- Revisión y codificación de las entrevistas
- Tabulación de los datos
- Análisis de los resultados de la encuesta e informe

Para obtener resultados confiables y prácticos el investigador debe estar capacitado tanto en el aspecto indagar alimentación como saber escuchar, aceptar e interpretar gestos, ideas (48).

## **CAPITULO III**

### **3 Diseño de la investigación**

#### **3.1 Tipo de estudio**

La presente investigación fue un estudio descriptivo de corte transversal, ya que detalló la situación de los escolares en un determinado tiempo.

##### **3.1.1 Población**

El universo del estudio lo conformaron los estudiantes de séptimos de básica la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” de la ciudad de Otavalo, conformada por 179 estudiantes.

##### **3.1.2 Muestra**

Para la conformación de la muestra se utilizó método probabilístico aleatorio simple, los escolares que cumplieron con los criterios de inclusión formaron parte del estudio. Aplicando la fórmula para cálculo de muestra se constituyó por 83 escolares hombres y mujeres con nivel de confianza fue del 95%, la probabilidad de éxito/fracaso fue de 50, y el margen de error fue del 7%.

#### **3.2 Criterios de inclusión:**

- Consentimiento informado de los padres
- Seleccionados luego de aplicar la fórmula muestral

#### **3.3 Criterios de exclusión:**

- Consentimiento no autorizado
- Niños que no fueron seleccionados con fórmula muestral

### **3.4 Métodos y procedimientos para la recolección de la información**

#### **3.4.1 Fuentes**

La presente se realizó por medio de:

Fuentes primarias: información proveniente de encuestas aplicadas.

Fuentes secundarias: artículos científicos, libros, internet, guías y tesis elaboradas

#### **3.4.2 Técnicas e instrumentos**

Para la recolección de los datos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de la presente investigación se utilizó:

- Consentimiento informado
- Encuestas
- Listado de escolares

#### **Para evaluar el estado nutricional:**

Para el registro de medidas antropométricas se utilizó:

- Balanza digital
- Tallímetro
- Indicadores: T/E e IMC/E

#### **Técnicas de evaluación:**

Se procedió a ubicar la balanza manual en una superficie plana, para obtener resultados precisos se tomó el peso en los escolares en las mismas condiciones sin sacos, chompas, zapatos, en el caso de los hombres lo que llevaban puesto era camisa, pantaloneta y medias, en el caso de las mujeres vestían con short, camisa y medias, puesto que vestían uniforme deportivo.

Para el procedimiento de peso se les demostró a los escolares la forma correcta de subir a la balanza, los pies en el centro, mirando al frente y los brazos a los costados, una vez explicado se procedió a la toma de peso.

Para la toma de la estatura, el niño debía estar sin zapatos, se les explicó la forma correcta de colocarse en el tallímetro, posición erecta, pies en forma de V, talones, glúteos, espalda, y cabeza en contacto con la escala, y se procedió lectura de talla.

**Para evaluar consumo alimentario:**

Se utilizó recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de bebidas azucaradas por medio de encuesta estructurada con la ayuda didáctica de utensilios de cocina tales como; cucharas medidoras, tazas, platos, así también botellas plásticas con diversas medidas.

**3.4.3 Plan de análisis de información**

- En el programa WHO Antro Plus se insertó los datos de sexo, fecha de nacimiento, peso y talla y se obtuvo el valor de T/E e IMC/E en puntaje Z clasificando según la tabla para determinar el estado nutricional de la OMS 2009. Una vez obtenido los resultados y el diagnóstico se trasladó la información a la base de datos EXCEL 2003-2007.
- Se procedió al cálculo de las calorías ingeridas al día según recordatorio de 24 horas mediante la utilización de tablas de composición de alimentos del INCAP y ENSANUT.
- Se obtuvo las calorías de la dieta provenientes de bebidas azucaradas mediante el aporte calórico determinado por las etiquetas en el caso de bebidas industrializadas.
- Se determinó la frecuencia y cantidad de consumo de bebidas azucaradas y porcentaje de adecuación de la dieta. Estos datos fueron tabulados en EXCEL 2003-2007.
- Para establecer la relación entre el consumo de bebidas azucaradas y estado nutricional se utilizó el programa SPSS mediante prueba estadística de correlación de Pearson.

### **Coefficiente de correlación de Pearson**

El coeficiente de correlación de Pearson permite medir la fuerza y la dirección de la asociación de dos variables cuantitativas aleatorias con una distribución bivariada conjunta. Los valores van desde -1 hasta 1, siendo los valores extremos los que indican mayor correlación entre variables, y siendo el 0 el punto que indica la no existencia de la misma. El signo positivo o negativo del coeficiente indica si la relación es directa (positivo) o inversa (negativo). La correlación no implica causalidad o dependencia (50).

Para la interpretación de los resultados de Pearson hay que considerar lo siguiente: Si el coeficiente de correlación arrojado va entre 0 y 0,2, entonces la correlación es mínima; si va entre 0,2 y 0,4, es baja; si va entre 0,4 y 0,6, entonces es moderada, si el resultado es entre 0,6 y 0,8 es buena; finalmente, entre 0,8 y 1, es muy buena. Esto mismo aplica en negativo (50).

### 3.5 Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	ESCALAS	
<b>Datos sociodemográficos</b>	Sexo	Masculino	Femenino
	Edad	10 años	11 años 12 años
	Etnia	Mestizo	Indígena Afro ecuatoriano Otro
<b>Estado nutricional</b>	Antropometría	Talla/edad	Normal: (+2-1) Talla baja: (-2) Talla baja severa: (-3)
		IMC/edad	Normal: (0,-1) Emaciado: (-2) Severamente emaciado: (-3) Sobrepeso: (+1) Obesidad(+2)(+3)
<b>Consumo de alimentos</b>	Recordatorio de 24 horas	Kcal Proteínas Grasas Carbohidratos	-75% subalimentación. 75-90% Alimentación insuficiente 90-110% Adecuada ≥ 110% Sobre adecuada
		Calorías totales de bebidas azucaradas	Números



		Consumo azúcar diario	1 cucharadita 2 cucharaditas 3 cucharaditas >3 cucharaditas Edulcorantes
<b>Consumo de bebidas</b>	Jugos frutas	CONSUMO	SI
	Gaseosas		NO
	Bebidas refrescantes		
	Bebidas aromatizadas	FRECUENCIA	Diario
	Bebidas de extractos		Semanal
	Energizantes		Quincenal Mensual
	Hidratantes	CANTIDAD	150 ml
	Otras		240 ml 500 ml 1 lt
Agua	Consumo	Si No	
	Cantidad	1 taza 2 tazas 3 tazas 4 tazas >5 tazas	

## CAPÍTULO IV

### 4 Resultados y discusión

#### 4.1 Resultados

**Tabla 1.- Características etnográficas de los escolares**

<b>SEXO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Femenino	48	57,8
Masculino	35	42,2
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
<b>EDAD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
10	21	25,3
11	57	68,7
12	5	6,0
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
<b>ETNIA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Afro ecuatoriano	2	2,4
Indígena	40	48,2
Mestizo	41	49,4
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 57,8% de los escolares pertenecen al sexo femenino, mientras que el 42,2% pertenece al sexo masculino. Del 100% de los escolares; el 68,7% están comprendidos en la edad de 11 años, seguido del 25,3% en la edad de 10 años y el 6% en la edad de 12 años. Con respecto a la etnia se puede observar que el 49,4% son mestizos, seguidamente la etnia indígena con 48,2% y la etnia afro ecuatoriana con 2,4%, como se observa existe paridad entre los escolares de etnia mestiza y de etnia indígena participantes del estudio.

**Tabla 2.- Estado nutricional mediante indicador T/E según etnia y sexo**

INDICADOR		ETNIA							
T/E	SEXO	Afro ecuatoriano	%	Indígena	%	Mestizo	%	N	%
<b>Baja talla</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>16,9</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>18</b>	<b>21,7</b>
Femenino		0	0	4	4,8	3	3,6	7	8,4
Masculino		0	0	10	12,0	1	1,2	11	13,3
<b>Baja talla severa</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>5</b>	<b>6,0</b>
Femenino		0	0	3	3,6	1	1,2	4	4,8
Masculino		0	0	1	1,2		0,0	1	1,2
<b>Normal</b>		<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>22</b>	<b>26,5</b>	<b>36</b>	<b>43,4</b>	<b>60</b>	<b>72,3</b>
Femenino		2	2,4	17	20,5	18	21,7	37	44,6
Masculino		0	0,0	5	6,0	18	21,7	23	27,7
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>40</b>	<b>48,2</b>	<b>41</b>	<b>49,4</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 72,3% de los escolares se encuentran con estado nutricional normal según indicador T/E, de los cuales el 43,4% son de etnia mestiza sin diferencia entre sexo masculino y femenino. El 21,7% presentan baja talla para la edad mayormente en la etnia indígena en el sexo masculino, finalmente el 6,0% de los escolares presenta baja talla severa de los cuáles prevalece la etnia indígena de sexo femenino, situación que debe ser considerada como importante para el crecimiento y desarrollo del grupo de indígenas de sexo femenino.

**Tabla 3.- Estado nutricional mediante indicador IMC/E según etnia y sexo**

INDICADOR	ETNIA							
	Afro ecuatoriano		Indígena		Mestizo		Total general	
SEXO		%		%		%		%
<b>Normal</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>24</b>	<b>28,9</b>	<b>21</b>	<b>25,3</b>	<b>46</b>	<b>55,4</b>
Femenino	1	1,2	16	19,3	12	14,5	29	34,9
Masculino	0	0,0	8	9,6	9	10,8	17	20,5
<b>Obesidad</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>	<b>7</b>	<b>8,4</b>	<b>11</b>	<b>13,2</b>
Femenino	1	1,2	2	2,4	3	3,6	6	7,2
Masculino	0	0,0	1	1,2	4	4,8	5	6,02
<b>Sobrepeso</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>13</b>	<b>15,7</b>	<b>13</b>	<b>15,7</b>	<b>26</b>	<b>31,3</b>
Femenino	0	0,0	6	7,2	7	8,4	13	15,7
Masculino	0	0,0	7	8,4	6	7,2	13	15,7
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>40</b>	<b>48,2</b>	<b>41</b>	<b>49,4</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>

Según el indicador IMC/E el 55,4% se encuentran con estado nutricional normal de los cuáles prevalece la etnia indígena y mestiza sexo femenino. El 13,2% presentan obesidad los cuáles son de etnia mestiza sin mayor diferencia entre sexo masculino y femenino. El 31,3 de los escolares presentan sobrepeso de los cuáles no hay diferencia entre etnia mestiza e indígena en ambos sexos.

**Tabla 4.- Consumo de alimentos por recordatorio de 24 horas.**

Macro Nutrientes	VALORACIÓN DE DIETA									
	Adecuada	%	Insuficiente	%	Sub alimenta	%	Sobre alimen	%	N	%
Energía (Kcal)	31	37,3	24	28,9	7	8,4	21	25,3	83	100
Proteínas	13	15,7	12	14,5	14	16,9	44	53,0	83	100
Grasas	10	12,0	10	12,0	62	74,7	1	1,2	83	100
Carbohidratos	26	31,3	9	10,8	19	22,9	29	34,9	83	100

En el análisis de la energía (kcal) de los escolares, el 37,3% presentó una alimentación adecuada, el 28,9% alimentación insuficiente, el 25,3% se encuentran sobre alimentados y el 8,4% presentó subalimentación.

Con respecto a Proteínas y carbohidratos el 53% y 34,9% respectivamente presentó sobre alimentación debido a que su consumo excede a las recomendaciones dietéticas, por el contrario, el consumo de grasas se encuentra por niveles bajos a los recomendados ya que el 74,7% presentó sub alimentación y tan solo el 1,2% sobre alimentación según estos macronutrientes.

**Tabla 5.- Consumo de bebidas azucaradas por recordatorio de 24 horas**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Calorías dieta	83	1190	3076	2137,3	447,4
Calorías bebidas	83	0	362	148,12	87,763
N	83				

El valor máximo de calorías de la dieta es de 3076 kcal, mientras que el valor mínimo corresponde a 1190 kcal, representando así el valor de la media con 2137,3 kcal con una desviación típica de 447,4 kcal/día.

El valor máximo de calorías provenientes de bebidas azucaradas es de 362 kcal, mientras que el valor mínimo corresponde a 0 kcal, representando así el valor de la media con 148,12 kcal con una desviación típica de 87,76 kcal/día.

**Tabla 6.- Consumo de bebidas azucaradas por recordatorio de 24 horas según etnia y sexo en los escolares**

Calorías bebidas/Etnia	GÉNERO				Total	%
	Femenino	%	Masculino	%		
<b>Afro ecuatoriano</b>	<b>2</b>	<b>2,41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2,41</b>
100	2	2,41	0	0	2	2,41
<b>Indígena</b>	<b>24</b>	<b>28,92</b>	<b>16</b>	<b>19,28</b>	<b>40</b>	<b>48,19</b>
100	7	8,43	3	3,61	10	12,05
200	12	14,46	6	7,23	18	21,69
300	4	4,82	6	7,23	10	12,05
>300	1	1,20	1	1,20	2	2,41
<b>Mestizo</b>	<b>22</b>	<b>26,51</b>	<b>19</b>	<b>22,89</b>	<b>41</b>	<b>49,40</b>
100	10	12,05	4	4,82	14	16,87
200	8	9,64	9	10,84	17	20,48
300	4	4,82	5	6,02	9	10,84
>300		0,00	1	1,20	1	1,20
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>57,83</b>	<b>35</b>	<b>42,17</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 2,41 % de escolares afro ecuatorianas consumen alrededor de 100 kcal/ día de bebidas azucaradas, el 48,19% que representa la etnia indígena presentan un consumo que varía entre 100 y >300 kcal/día, sin embargo, prevalece el sexo femenino con 14,46% entre un consumo de 200 kcal, la etnia mestiza conformada por 49,40% de los escolares consumen alrededor de 100 y >300 kcal/día de los cuáles el 10,84% es de sexo masculino con un consumo promedio de 200 kcal.

**Tabla 7.- Añadido de azúcar en las bebidas consumidas según indicador IMCE**

INDICADOR IMCE	CANTIDAD							
	1 cdta	%	2 cdts	%	3 cdts	%	N	%
<b>SI</b>	<b>23</b>	<b>27,7</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>16</b>	<b>19,3</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
Normal	15	18,1	27	32,5	4	4,8	46	55,4
Obesidad	4	4,8	4	4,8	3	3,6	11	13,25
Sobrepeso	4	4,8	13	15,6	9	10,8	26	31,3
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>27,7</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>16</b>	<b>19,3</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 100% de los escolares mencionaron que añaden azúcar a las bebidas, el 55,4% se encuentran en estado nutricional normal según indicador IMC/E, el 31,3% de los escolares se encuentran con sobrepeso, el 13,25% tiene obesidad, todo este grupo consumen entre una y dos cucharaditas de azúcar en sus bebidas.

**Tabla 8.- Consumo de bebidas azucaradas según sexo**

<b>BEBIDAS AZUCARADAS</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>%</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>%</b>	<b>SI n83</b>	<b>%</b>	<b>Consumo</b>
Jugos de frutas naturales	47	56,6	32	38,6	79	95,2	1
Café	35	42,2	29	34,9	64	77,1	2
Aromáticas	37	44,6	21	25,3	58	69,9	3
Coca Cola	31	37,3	25	30,1	56	67,5	4
Gelatinas	34	41,0	20	24,1	54	65,1	5
Tesalia Ice	27	32,5	18	21,7	45	54,2	6
Vive 100	22	26,5	21	25,3	43	51,8	7
Fioravanti	25	30,1	14	16,9	39	47	8
Pulp Néctar	20	24,1	18	21,7	38	45,8	9
Pony Malta	19	22,9	19	22,9	38	45,8	10
Sprite	20	24,1	15	18,1	35	42,2	11

Para determinar el consumo de bebidas azucaradas se estableció un listado de mayor consumo de las mismas, lo que se puede evidenciar que las 5 principales bebidas son: jugos de frutas naturales con azúcar, café, aguas aromáticas, gaseosas y gelatinas.

El 95,2% de los escolares consume jugos de fruta natural con mayor consumo el sexo femenino, mientras que la bebida de menor consumo según el ranking es la gaseosa (Sprite) con el 42,2% con mayor consumo en el sexo femenino.

Situación que merece ser implementada en función de incentivar el consumo de jugos y disminuir el consumo de gaseosas en el grupo de estudio.

**Tabla 9.- Frecuencia y cantidad de consumo de jugos naturales**

<b>FRECUENCIA CONSUMO</b>	<b>CANTIDAD</b>									
	<b>1 lt</b>	<b>%</b>	<b>150 ml</b>	<b>%</b>	<b>240 ml</b>	<b>%</b>	<b>500 ml</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Diario	2	2,40	12	14,45	10	12,04	3	3,61	27	32,53
Semanal	0	0	31	37,34	12	14,46	7	8,43	50	60,24
Quincenal	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mensual	0	0	2	2,40	0	0	0	0	2	2,40
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4,81
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,40</b>	<b>45</b>	<b>54,21</b>	<b>22</b>	<b>26,50</b>	<b>10</b>	<b>12,04</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 54,21% de los escolares consumen la cantidad de 150 ml de jugos de fruta natural, con una frecuencia semanal, mientras que el 2,40% consume semanalmente un promedio de 1 litro.

Es importante estos resultados en la medida del consumo de frutas en aproximadamente toda la muestra, la circunstancia del añadido de azúcar debe ser limitado.



**Tabla 10.- Frecuencia y cantidad de consumo de café, aguas aromáticas y gelatina**

FRECUENCIA CONSUMO	CANTIDAD									
	1 lt	%	150 ml	%	240 ml	%	500 ml	%	N	%
<b>CAFÉ</b>										
Diario	0	0	10	12,04	13	15,66	1	1,20	24	29,91
Semanal	0	0	9	10,84	22	26,50	2	2,40	33	39,75
Quincenal	0	0	2	2,40	2	2,40	0	0,0	4	4,81
Mensual	0	0	1	1,20	2	2,40	0	0,0	3	3,61
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	19	15,77
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>26,54</b>	<b>39</b>	<b>46,98</b>	<b>3</b>	<b>3,61</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>
<b>AROMÁTICAS</b>										
Diario	1	1,20	12	14,45	6	7,22	1	1,20	20	24,09
Semanal	0	0	13	15,66	18	21,68	1	1,20	32	38,55
Quincenal	0	0	1	1,20	3	3,61	0	0,0	4	4,81
Mensual	1	1,20	0	0,0	1	1,20	0	0,0	2	2,40
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	25	30,12
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,40</b>	<b>26</b>	<b>31,32</b>	<b>28</b>	<b>33,72</b>	<b>2</b>	<b>2,40</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>
<b>GELATINA</b>										
Diario	0	0	5	6,02	0	0	1	1,20	6	7,22
Semanal	0	0	15	18,07	22	26,50	1	1,20	38	45,78
Quincenal	0	0	3	3,61	2	2,40	0	0	5	6,02
Mensual	0	0	4	4,81	1	1,20	0	0	5	6,02
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	29	34,93
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>32,53</b>	<b>25</b>	<b>30,12</b>	<b>2</b>	<b>2,40</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>

El 46,98% de los escolares consume café la cantidad de 240 ml durante la semana, mientras que el 3,61% consume la cantidad de 500 ml semanalmente.

El 33,72% consume aguas aromáticas la cantidad de 240 ml semanalmente, mientras que con el 2,40% el consumo está entre 500 ml y 1 litro diario con una frecuencia igual entre diario, semanal y mensual.

El 30,12% consume gelatinas caseras la cantidad de 150 ml semanalmente, el 2,40% consume la cantidad de 500ml con una frecuencia igual entre diario y semanal.

**Tabla 11.- Frecuencia y cantidad de consumo de Gaseosas de acuerdo a la marca.**

FRECUENCIA CONSUMO	CANTIDAD									
	COCA COLA									
	1 lt	%	500 ml	%	240 ml	%	150 ml	%	N	%
Diario	0	0,0	1	1,20	1	1,20	5	6,02	7	8,43
Semanal	0	0,0	4	4,81	13	15,66	21	25,30	38	45,78
Quincenal	0	0,0	1	1,20	1	1,20	3	3,61	5	6,02
Mensual	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	7,22	6	7,22
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	27	32,53
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>7,22</b>	<b>15</b>	<b>18,07</b>	<b>35</b>	<b>42,16</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
<b>FIORAVANTI</b>										
Diario	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,20	1	1,20
Semanal	1	1,20	3	3,61	13	15,66	10	12,04	27	32,53
Quincenal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,20	1	1,20
Mensual	0	0,0	3	3,61	1	1,20	6	7,22	10	12,04
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	44	53,01
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,20</b>	<b>6</b>	<b>7,22</b>	<b>14</b>	<b>16,86</b>	<b>18</b>	<b>21,68</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
<b>SPRITE</b>										
Diario	1	1,20	1	1,20	0	0,0	0	0,0	2	2,40
Semanal	0	0,0	4	4,81	7	8,43	14	16,83	25	30,12
Quincenal	0	0,0	0	0,0	1	1,20	2	2,40	3	3,61
Mensual	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	6,02	5	6,02
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	48	57,83
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,20</b>	<b>5</b>	<b>6,02</b>	<b>8</b>	<b>9,63</b>	<b>21</b>	<b>25,30</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El consumo de gaseosas en los escolares de acuerdo al análisis se considera que es semanalmente la cantidad fluctúa entre 240 ml y 500 ml, diferencia se lo establece en función de la marca indicando que la Coca Cola tiene el 67,47% de consumidores, la Fioravanti el 46,99% y la Sprite el 42,17%, significativo análisis que demuestra que el

hábito del consumo de gaseosas está dentro de la elección y costumbre y pasa a hacer parte de la dieta diaria.

**Tabla 12.- Frecuencia y cantidad de consumo de bebidas azucaradas refrescantes**

FRECUENCIA CONSUMO	CANTIDAD									
	TESALIA ICE									
	1 lt	%	500 ml	%	240 ml	%	150 ml	%	N	%
Diario	0	0,0	1	1,20	0	0,0	2	2,40	3	3,60
Semanal	1	1,2	14	16,86	7	8,43	9	10,84	31	37,34
Quincenal	0	0,0	1	1,20	1	1,20	1	1,20	3	3,60
Mensual	1	1,20	2	2,40	0	0,0	5	6,01	8	9,63
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	38	45,78
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,40</b>	<b>18</b>	<b>21,68</b>	<b>8</b>	<b>9,63</b>	<b>17</b>	<b>20,48</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
	<b>PULP NÉCTAR</b>									
Diario	0	0,0	3	3,60	4	4,81	3	3,60	10	12,04
Semanal	0	0,0	5	6,01	5	6,01	9	10,84	19	22,89
Quincenal	0	0,0	1	1,20	1	1,20	1	1,20	3	3,60
Mensual	0	0,0	3	3,60	1	1,20	2	2,40	6	7,22
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	45	54,21
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>12</b>	<b>14,45</b>	<b>11</b>	<b>13,25</b>	<b>15</b>	<b>18,07</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Como bebidas azucaradas que se incluyen en el consumo está la Tesalia Ice; el 21,68% consumen la cantidad de 500 ml semanalmente, mientras que el Pulp Néctar, el 18,07% consumen en un volumen entre 150 ml.

**Tabla 13.- Frecuencia y cantidad de consumo de bebidas energizantes e hidratantes**

FRECUENCIA CONSUMO	CANTIDAD									
	VIVE 100									
	500 ml	%	240 ml	%	150 ml	%	1 lt	%	N	%
Diario	2	2,40	0	0,0	1	1,20	0	0,0	3	3,60
Semanal	9	10,84	10	12,04	12	14,45	1	1,20	32	38,55
Quincenal	0	0,0	0	0,0	2	2,40	0	0,0	2	2,40
Mensual	4	4,81	0	0,0	2	2,40	0	0,0	6	7,22
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	40	48,19
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>18,07</b>	<b>10</b>	<b>12,04</b>	<b>17</b>	<b>20,48</b>	<b>1</b>	<b>1,20</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
<b>PONY MALTA</b>										
Diario	1	1,20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,20
Semanal	9	10,84	8	9,63	10	12,04	0	0,0	27	32,53
Quincenal	2	2,40	0	0,0	4	4,81	0	0,0	6	7,22
Mensual	2	2,40	1	1,20	1	1,20	0	0,0	4	4,81
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	45	54,21
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>16,86</b>	<b>9</b>	<b>10,84</b>	<b>15</b>	<b>18,07</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>83</b>	<b>100</b>
<b>GATORADE</b>										
Diario	3	3,60	1	1,20	0	0,0	0	0,0	4	4,81
Semanal	8	9,63	7	8,43	4	4,81	0	0,0	19	22,89
Quincenal	4	4,81	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	4,81
Mensual	4	4,81	1	1,20	2	2,40	0	0,0	7	8,43
No consume	0	0	0	0	0	0	0	0	49	59,03
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>22,89</b>	<b>9</b>	<b>10,84</b>	<b>6</b>	<b>7,22</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 20,48% de los escolares consumen Vive 100 la cantidad de 150 ml, mientras que el 1,20% consume aproximadamente 1 litro con una frecuencia semanal.

El 18,07% de los escolares consumen Pony Malta la cantidad de 150ml semanalmente, mientras que el 10,84% consumen la cantidad de 240 ml semanalmente.

El 22,89% de los escolares consume Gatorade la cantidad de 500 ml semanalmente, mientras que el 7,22% consume la cantidad de 150 ml en la semana.

**Tabla 14.- Consumo diario de agua en los escolares**

CANTIDAD	CONSUMO		
	Si	N	%
< 5 tazas	10	10	12,0
1 taza	11	11	13,3
2 tazas	17	17	20,5
3 tazas	31	31	37,3
4 tazas	14	14	16,9
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

El 100% de los escolares mencionó que consume agua natural de los cuáles el 37,3% consume 3 tazas, el 20,5% consume 2 tazas, el 16,9% consume 4 tazas, el 13,3% consume 1 taza, finalmente el 12,0% consume < 5 tazas al día.

Las diferentes cantidades de consumo de agua solamente corresponden al agua pura a esto se debe añadir los líquidos que van incorporados en los alimentos.

**Tabla 15.- Relación entre consumo de bebidas azucaradas y estado nutricional**

		calorías bebidas	IMC	
calorías bebidas	Correlación de Pearson	1	,047	No hay relación
	Sig. (bilateral)		,674	
IMC	Correlación de Pearson	,047	1	No hay relación
	Sig. (bilateral)	,674		
N		83	83	

Para el análisis de correlación el valor de la prueba estadística de Pearson debe ser entre 1 (relación directa) y -1 (relación inversa), el resultado al establecerse en 0.047 muestra que no hay significancia.

Lo cual indica que no se encontró correlación entre los criterios empleados en la encuesta para evaluar el consumo de bebidas y el estado nutricional.

## 4.2 Discusión

Al analizar los resultados del estudio con otros realizados por investigadores consideramos el de Diaz L. (2015) en Guatemala, en dónde manifiesta que en ambos sexos las bebidas de mayor consumo fueron café con azúcar con el 15,24%, leche entera fluida con azúcar 6,57%, al compararlo con el patrón de consumo del presente estudio no se observa semejanza alguna debido a que en este estudio el café con azúcar ocupa el segundo puesto con mayor consumo y la leche entera con o sin adición de azúcares no se tomó en cuenta (13).

En el estudio realizado por Araneda J. (2015) en Chile en escolares de 6 a 18 años, se evidenció que existe similitud en el consumo de gaseosas y bebidas con azúcar en el 50% de los encuestados, comparativamente con el presente estudio se evidencia que los jugos de fruta natural, café, aromáticas, gaseosas y gelatinas ocupan los cinco primeros puestos de ingesta en los escolares de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo (3)

En lo que corresponde al agua, el estudio de Popkin (2010) en USA, manifiesta que el consumo de agua pura ha sido reducido debido al alto consumo de bebidas azucaradas el cual concuerda con el presente estudio debido que existe un porcentaje considerable de escolares que no cumplen con las recomendaciones de consumo el mismo que es menor a 500 ml. Se recomienda según Healthy Beverage Guidelines (Harvard, 2016) un consumo de 700-2000 ml/día (47).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012) manifiesta que el consumo de bebidas azucaradas en la población de 9-13 años es mayor en mujeres su consumo va de 235 a 238 ml/día, al comparar con la investigación actual se evidencia que las mujeres mantienen el primer nivel de ingesta de 1000 ml/día, la investigación realizada va más allá del consumo de bebidas azucaradas industrializadas, debido que se tomó en cuenta jugos de fruta natural, café, infusiones, gelatinas caseras que en el ENSANUT no se los menciona. Por otro lado, con estos datos se demuestra que cada día desde más tempranas edades se expone a los niños al consumo de estas bebidas azucaradas (20).

En cuanto a los datos sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad en ambos sexos coincide con los reportes de otros estudios, uno de ellos realizado por Alvares I. y cols.

(2017) en la ciudad de Azogues, en el que demuestra que el 20,3% presenta sobrepeso y el 17,8% presenta obesidad, mientras que al evaluar el estado nutricional del estudio se evidencia que tiene correlación ya que el 31,3% de los escolares tiene sobrepeso, y el 13,3% presenta obesidad según el indicador IMC/E, con los resultados mencionados y considerando un alto número de escolares con sobrepeso y obesidad y además consumidores de bebidas azucaradas pertenecientes del estudio resulta pertinente implementar medidas correctivas para reducir este consumo en el que se involucre la institución educativa, padres y afines para mejorar esta problemática, que tiene mucha repercusión en el futuro.

## CAPÍTULO V

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

#### 5.1. Conclusiones

- El estado nutricional de la mitad de los escolares se lo considera normal en ambos indicadores, sin embargo, los casos particulares deben considerarse en la medida de evitar problemas de salud desde edades tempranas.
- Según la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson que analiza variables cuantitativas, no existe correlación entre el consumo de bebidas azucaradas y el estado nutricional en los escolares.
- Las bebidas azucaradas en los escolares sin distinción de sexo son los jugos de fruta natural como bebida saludable, también consumen café, aromáticas, gaseosas y gelatinas, estas son consideradas bebidas no saludables debido a que aportan azúcares simples a la alimentación y su excesivo consumo es uno de los factores para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la adultez.
- El consumo promedio de calorías ingeridas al día es de 148,12 kcal, lo cual puede considerarse perjudicial en la medida de no aprovechamiento de alimentos saludables y reemplazo por calorías vacías.
- El consumo de agua en el estudio es importante en el volumen máximo de 5 tazas al día, lo cual se percibe como una hidratación adecuada por la actividad física y desgaste a la que están sujetos los escolares propios de su edad, aunque la recomendación de consumo para esta edad es de 700-2000ml al día según Healthy Beverage Guidelines (Harvard, 2016).



## **5.2. Recomendaciones**

- La Unidad Educativa Jacinto Collahuazo debe promover el acceso y consumo de bebidas saludables en lugar de gaseosas y bebidas saborizadas, así como alimentos saludables verduras y frutas en preparaciones atractivas a través de la colación escolar y en los bares escolares.
- Promover la educación nutricional tanto a nivel de aula como a los padres de familia en el cual se eduque sobre el daño que causa el consumo de bebidas azucaradas a los niños y otros temas afines a la alimentación de los escolares.
- Incluir y promover actividad física en todos los cursos para activar el cuerpo de los niños mediante técnicas recreativas y dirigidas.
- Fortalecer el club Nutricional en la institución mediante actividades interactivas teórico prácticas de preparación de bebidas saludables con los escolares.
- Es necesario continuar con la investigación en cuanto al consumo de bebidas y el estado nutricional de los escolares, realizando un seguimiento para evaluar el impacto y la relación causa-efecto entre su consumo y a la afectación en el estado nutricional.

## BIBLIOGRAFIA

1. Amar, J., Abello, R. El niño y su comprensión del sentido de la realidad. Barranquilla: Ediciones Uninorte. (2011).
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition: The use and misuse of fruit juice in pediatrics. Pediatrics. 2001; 107(5):1210-1213.
3. Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Amigo H. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. Salud Pública Mex 2015; 57:128-134.
4. Ávila, R. H., & Tejero, B. E. (s.f.). Recuperado el 21 de mayo de 2014
5. “Bebidas Energeticas”. [En línea]. Alimentación sana. Disponible en: <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/bebidas%20energeticas.htm> [Consultado el 20 de diciembre del 2017]
6. Bebidas Hidratantes”. [En línea]. Galeon.com. Disponible: <http://hidratacion.galeon.com/productos477855.html> [Consultado el 9 de mayo del 2017]
7. Bleich S, Wang Y, Wang Y, et al. Increasing consumption of sugar-sweetened beverages among US adults: 1988-1994 to 1999-2004. Am J Clin Nutr. 2009;89(1):372-381.
8. Caddinelli. Bajo consumo de leche aumenta el riesgo de osteoporosis infantil. [Internet]. [Consultado el 28 de Julio de 2017]. Disponible en: <http://www.revistabuenasalud.com>.
9. Cagnasso Carolina E, López Laura B, Valencia Mirta E. Edulcorantes no nutritivos en bebidas sin alcohol: estimación de la ingesta diaria en niños y adolescentes. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2007 Dic [citado 2017 Dic 20]; 105(6): 517-521. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752007000600007&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000600007&lng=es).
10. Capelo-Armijos M J., Pérez-Ulloa M E. Determinación de carbohidratos totales en bebidas analcohólicas consumidas por adolescentes en la ciudad de Cuenca y Nabón. Cuenca 2011
11. Chacha Chacha V-S, Chocho Chalco G-M, Fajardo Tigre L-E. Valoración de bajo peso, sobrepeso y obesidad de los niños/as de la unidad educativa “Miguel Prieto” de la Parroquia Sidcay del Cantón Cuenca 2011. Cuenca; 2012.
12. Comité de Nutrición de la Sociedad Uruguaya de Pediatría. Guías de Alimentación del niño preescolar y escolar. Arch Pediatr Urug. 2004; 74(2): 159-163.
13. Díaz L. Patrón de consumo de bebidas azucaradas en niños de primaria que asisten a Escuelas Públicas del Municipio de Amatitlán. Guatemala 2015.

14. Duffey K, Popkin B. Shifts in patterns and consumption of beverages between 1965 and 2002. *Obesity*. 2007;15(11):2739-2749.
15. Ebbeling CB, Feldman HA, Chomitz VR, Antonelli TA, Gortmaker SL, Osganian SK, et al. A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. *N Engl J Med*. 2012; 367:1407-16.
16. ENSANUT Freire, W., Rammírez, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva, K., Romero, N., et al. (2013). Ministerio de Salud Pública. Retrieved 06 13, 2015, from <http://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
17. Fitzpatrick L, Heaney RP. Got soda? *J Bone Miner Res*. 2003; 18: 1570–2.
18. Food and Agriculture Organization, World Health Organization, United Nations University. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/OMS/UNU Expert Consultation, 17-24 Octubre 2001, Roma, Italia; 2004
19. Freire CE. Influencia de la publicidad televisiva en el consumo de suplementos nutricionales en niños del liceo naval quito, octubre 2014. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería; 2015.
20. Freire W B, Ramírez-Luzuriaga M J, Belmont P, Mendieta M J, Silva-Jaramillo K, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.
21. Gangwish J, Malaspina D, Borden-Albala B, et al. Inadequate sleep as a Risk factor for obesity: Analyses of the NAHANES I. *Sleep*. 2005; 28(10):1289 - 1296.
22. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de Estadística de Nacimientos y Defunciones (Generales y Fetales). 2011.
23. Jiménez-Cruz A, Gómez-Miranda L M, Bacardí-Gascón M. Estudios aleatorizados sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la adiposidad en menores de 16 años; revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2013;28:1797-1801
24. Kathleen M., Sylvia E-S., Janice L. R. *Dietoterapia de Krause*. España: Elsevier. 2013.
25. Leonardo R L. Consumo de bebidas gaseosas en escolares de 10-12 años de la ciudad de Rosario. Argentina. 2012
26. Martínez Rubio A. Las bebidas azucaradas y la obesidad en los niños y adolescentes. *Evid Pediatr*. 2013;9:21.
27. Molina Frechero N-M, Castañeda Castaneyra R, Gaona E, Mendoza Roaf P, Gonzales Montemayor T. Consumo de productos azucarados y caries dental en escolares. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2004; 71(1):14-16
28. Ng S, Mhurchu C, Jebb S. Patterns and trends of beverage consumption among children and adults in Great Britain, 1956-2009. *Br J Nutr*. 2012;108(3):536-551

29. Norma general del Codex para los aditivos alimentarios. CODEX STAN 192-1995. Rev 17-2016
30. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición: Métodos de evaluación dietética. [Internet][Consultado 02 Diciembre 2017] Disponible en <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/AH833S00.htm#Contents>
31. Organización Mundial de la Salud (OMS). Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños. Ginebra, Suiza. 2015.
32. Organización Mundial de la Salud OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Sobrepeso y obesidad infantiles. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
33. Reyes Sepeda J-I, García Jiménez E, Gutiérrez Sereno J-J, Galeana Hernández M-C, Gutiérrez Saucedo M.E-L. Prevalencia de obesidad infantil relacionada con hábitos alimenticios y actividad física. Rev Sanid Milit Mex 2016;70: 87-94.
34. Ritebaugh C, Teufel-Shone N, Aickin M, et al. A lifestyle intervention improves plasma insulin levels among Native American high school youth. Prev Med. 2003; 36(3):309-319.
35. Rivera Juan A, Muñoz-Hernández Onofre, Rosas-Peralta Martín, Aguilar-Salinas Carlos A, Popkin Barry M, Willett Walter C. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2008 Abr [citado 2017 Dic 19]; 50(2): 173-195. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342008000200011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000200011&lng=es)
36. Robert Wood Johnson Foundation. Parents wrongly think sugary drinks healthy. USA TODAY. [Internet]. 2015 [Consultado el 11 de marzo de 2017] Disponible en: <http://www.usatoday.com/story/money/2015/03/11/beverages-fruit-drinks-sports-drinks-juices-flavored-water/24713883/>.
37. Romaquera D, Norat T, Wark P-A, et al. Consumption of sweet beverages and type 2 diabetes incidence in European adults: results from EPIC-InterAct. Diabetologia 2013; 56:1520-30.
38. Sámano R, Rodríguez Ventura AL, Godínez Martínez EY, Rivera B, Medina Flores M, Sánchez B, Martínez Rojano H, et al. Association of consumption of carbonated beverages and decalcification in woman on reproductive and non-reproductive age of Mexico City. Nutr Hosp. 2013; 28(5):1750-6
39. Sánchez Saltos L. Programa de Formación Continuada en Pediatría extra hospitalaria. (Madrid). Ergón. Mayo 2011
40. Suversa A, Haua K. ABCD de la evaluación del estado de nutrición. México. McGraw-Hill Interamericana Editores.2010

41. Torún B, Menchú M, Elías M. Recomendaciones dietéticas del INCAP. Guatemala: 1994.
42. Villalba C. Estado nutricional y nivel de actividad física de estudiantes del séptimo grado. Escuela Abelardo Flores, Pichincha. Conocoto, 2015. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Facultad Ciencias de la Salud. 2015
43. “Vitaminas y minerales”. [En línea]. Nutriinfo. Disponible: [http://www.nutriinfo.com/pagina/info/vita\\_min.html](http://www.nutriinfo.com/pagina/info/vita_min.html) [Consultado el 17 de noviembre del 2017]
44. Wang Y, Bleich S, Gortmaker S. Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988-2004. *Pediatrics*. 2008; 121(6):1604-1614.
45. Zapata L. Estudio comparativo de bebidas gaseosas regulares, light y zero. Organización de consumidores y usuarios de Chile. Chile 2012.
46. Zaragoza, A., Navarro, A., Fernández, J., Hurtado, J., & Ortiz, R. Tipo de bebidas consumidas por los estudiantes universitarios. 2013; 19(2), 114–119.
47. Popkin. Patterns of beverage uses across the lifecycle. *Physiol Behav*. 2010;100(1):4-9.
48. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición: Métodos de evaluación dietética. [Internet][Consultado 23 Diciembre 2017] Disponible en <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/AH833S00.htm#Contents>.
49. Álvarez, R., Cordero, G., Vásquez M A., Altamirano L C., Gualpa M C. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. *Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río*. Noviembre-diciembre, 2017; vol 21(6)852-85
50. Díaz, I., García, C., León, M., Ruiz, F., et al. Guía de asociación entre variables (Pearson y Spearman en SPSS). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales. Noviembre, 2015.

## ANEXOS

### Anexo 1.- AUTORIZACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JACINTO COLLAHUAZO"



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
IBARRA - ECUADOR  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN No. 001-073-DE-ACES - 2013 - 13  
**CARRERA NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

Ibarra, 05 de Mayo del 2017

MSc.  
Margot Cifuentes  
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JACINTO COLLAHUAZO"  
Otavalo

Sra. Rectora:

Por medio de la presente solicito muy comedidamente, se autorice a la Señorita ANDREA TATIANA AYALA SÁNCHEZ con C.Í 1004677868 y estudiante de Octavo Semestre en la asignatura de Trabajo de Grado II, para que complemente su investigación previa al obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria con el tema: **"PATRÓN DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS EN ESCOLARES DE 10-12 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD EDUCATIVA JACINTO COLLAHUAZO, OTAVALO, 2017."**

Con el compromiso de que al finalizar el estudio se entregarán los resultados obtenidos de la investigación y la colaboración de la tesista en alguna actividad educativa puntual que el Plantel requiera, me suscribo.

Atentamente,  
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

  
Dra. Florinda Zambrano,  
COORDINADORA  
NUTRICIÓN Y SALUD  
COMUNITARIA

UNIDAD EDUCATIVA  
"JACINTO COLLAHUAZO"  
10 MAY 2017  
RECIBIDO

#### Misión Institucional

Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales críticos, humanistas y éticos comprometidos con el cambio social.

Ciudadela Universitaria DORNO El C  
Teléfono: (06) 2 953-451 Casilla 19  
Dx) 2609-4202640-61 Fax: Ext 11  
E-mail: utn@utn.edu.ec  
www.utn.edu.ec







5. ¿Agrega usted azúcar a los jugos de fruta natural, café o aguas aromáticas?

Sí  No

6. En caso de ser su respuesta sí ¿Qué cantidad? Caso contrario pase a la siguiente pregunta.

1 cucharadita  2 cucharaditas  3 cucharaditas   
 >3 cucharaditas  edulcorantes

7. ¿Consumes agua natural?

Sí  No

7. ¿Qué cantidad de agua natural consumes diariamente?

1 taza (240 ml)  3 tazas  <5 tazas   
 2 tazas (500 ml)  4 tazas  NO CONSUME

**8. Recordatorio de 24 horas**

**INSTRUCCIONES**

A continuación, se presenta un cuadro con el nombre de un tiempo de comida, debes llenar los cuadros siguiendo los siguientes pasos:

- ✓ Debes escribir todo lo que comiste y bebiste en el tiempo de comida del día, por ejemplo, en el desayuno de hoy, la colación de hoy, el almuerzo de hoy.
- ✓ Debes escribir las cantidades de comida y bebidas que tomaste, por ejemplo, un huevo, una taza de arroz, un vaso de fresco de tamarindo, una taza de café con el número de cucharaditas de azúcar, o la cantidad que indique el envase de un jugo o gaseosa. En caso de dudas en este punto pide ayuda de la encuestadora para que te ayude con las cantidades.
- ✓ No llenar el último casillero de CANTIDAD GR, exclusivo encuestador.

TIEMPO DE COMIDA	PREPARACIÓN	ALIMENTO	CANTIDAD MEDIDA CASERA	CANTIDAD GR
DESAYUNO				
COLACIÓN				
ALMUERZO				

<b>COLACIÓN</b>				
<b>MERIENDA</b>				

**¡GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN!**



### **CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

#### **Anexo 3.- CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente se quiere dar a conocer que se llevará a cabo una investigación realizada por Andrea Tatiana Ayala Sánchez estudiante de la carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte, titulada, “Patrón de consumo de bebidas azucaradas y estado nutricional en escolares de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo Otavalo 2017.”, en la cual participarán los niños y niñas entre las edades de 10 a 12 años, con el objetivo de evaluar el patrón de consumo de bebidas azucaradas y relacionarlos con el estado nutricional de los niños y adolescentes.

Por lo anteriormente explicado, solicitamos su autorización para que su hijo pueda hacer parte de este proceso investigativo en el cual desarrollaré únicamente las siguientes tareas en presencia de ellos.

- Toma de peso y talla
- Deberá responder preguntas sobre el consumo de algunos alimentos.

El desarrollo de estas actividades no tiene ningún efecto dañino en los niños y usted puede decidir el momento en el que quiere abandonar la investigación, puesto que este es un proceso totalmente VOLUNTARIO.

Si ha leído este documento y ha decidido participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, y retirarse no tiene ninguna consecuencia.

También tienen derecho a recibir una copia de este documento. Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con el colegio y ellos contactarán a la investigadora.

Cordialmente:

---

Tatiana Ayala

Investigadora

Si acepta la participación de su hijo, en la investigación, por favor diligencie el siguiente formato:

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

PADRES DE FAMILIA O ACUDIENTE

Yo, \_\_\_\_\_ identificado con cedula de ciudadanía número: \_\_\_\_\_ y como representante legal del menor (Nombre del niño): \_\_\_\_\_, declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo de participar en esta investigación, hasta que decida lo contrario. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre representante del menor:

Firma

Fecha





**Anexo 5.- CONSOLIDADO ESTUDIANTES SÉPTIMO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JACINTO COLLAHUAZO”**

<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA</b>			
<b>NÚMERO DE ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JACINTO COLLAHUAZO”</b>			
<b>CURSO/PARALELO</b>	<b>N°</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>
Séptimo Año-A-EGB-Media	46	19	27
Séptimo Año-B-EGB-Media	42	17	25
Séptimo Año-C-EGB-Media	45	29	16
Séptimo Año-D-EGB-Media	46	31	15
<b>TOTAL</b>	<b>179</b>	<b>96</b>	<b>83</b>

**Anexo 6.- LISTA DE ESTUDIANTES SELECCIONADOS PARA REGISTRO DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS**

**LISTA DE ALUMNOS SÉPTIMOS GRADOS UE “JACINTO COLLAHUAZO”**

<b>COD</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>	<b>OBSERVAC</b>
A1	AGUILAR ALBA KEVIN JADIEL				
A10	AGUIRRE PILATUÑA NAHOMI PAULINA				
A12	ANANGONO QUIRANZA ROLANDO ISMAEL				
A14	ANDRADE SALAZAR LUZ DANA				
A2	AYOVÍ COROZO CHRISTYN LISETH				
A21	AZOGUE BASTIDAS VICTOR DANIEL				
A25	BURGA ISAMA LADY DIANA				
A29	CABASCANGO SOLANO JOSELYN GABRIELA				
A30	CACHIMUEL REMACHE WAYRA SISA				
A31	CAHUASQUÍ MAYGUA ANDRÉS SANTIAGO				
A37	CAMPO VELASQUEZ BRYAN MICHAEL				
A38	CASIMBA GUAGALANGO DAYLA LISBETH				
A39	CASTRO CASTRO CHRISTOPHER JASMANÍ				
A41	CORDOVA CORONADO DENISSE FABIOLA				
A43	DE LA TORRE CASTAÑEDA RUMY ATAHUALPA				
A45	DE LA TORRE MARMOL APAWKI JOSÉ				

A46	FLORES MARTÍNEZ JOSELYN LISBETH				
A6	GUANGA CORONADO FRANK ANDERSON				
A9	IMBAQUINGO TAPIA ROBINSON JÉSUS				
B11	LÓPEZ QUIRANZA MELANY ANDREA				
B13	MALES CACHIMUEL ERICK FABIAN				
B14	MALES LUIS DAVID				
B15	MINA AYOVI BRITANY DANIELA				
B16	MONTE CAIZA KENNETH SNAYDER				
B19	PAGUAY TOAPANTA LISBETH KRUSKAYA				
B2	PASQUEL MAIGUA JUAN DAVID				
B20	PEÑA PEÑA TAMIA SISA				
B21	PEÑARRIETA CEPEDA ANA LUCIA				
B22	PERUGACHI DÍAZ CRISTOPHER SEBASTIAN				
B26	PROAÑO GALINDO JOSUE ISRAEL				
B29	QUILUMBAQUI BURGA LENIN STEVEN				
B30	SANTILLAN MALDONADO LADY NAYELI				
B32	TABANGO ALVAREZ JENNIFER YARINA				
B34	TABANGO MATANGO SAMIA YASMIN				
B37	TAMBACO MUENALA JOHN RAYMI				
B38	TERÁN VELASQUEZ SAIRY STALIN				
B39	TOCAGÓN TOCAGÓN CHARITH DAYANA				
B4	TONTAQUIMBA VISARREA JOHN ALEX				
B41	TORRES JETACAMA LADY YARINA				
B7	TORRES PERUGACHI MARLON SEBASTIAN				
B9	VÁSQUEZ SÁNCHEZ ISABEL NOEMI				
C1	VIÑACHI ANDRADE ERICK SEBASTIÁN				
C10	VISARREA RUIZ LISBETH MARJORIE				
C11	CAHUASQUI NOGALES LUIS CARLOS				
C13	CARDENAS CANGAS JENNIFER ANAHI				
C14	CHALAN ANRANGO ABBY AHYDELYN				
C15	CHASIQUIZA CUCHIPARTE ANDERSON ISMAEL				
C16	COBO CEVALLOS DAVID ISRAEL				
C17	DE LA TORRE YAMBERLA SHEYNA NAOMY				
C20	GONZALEZ YACELGA MELANY ABIGAIL				

C23	HERRERA RIVERA DERLYS FERNANDO				
C24	HINOJOSA ROLDAN LUIS FERNANDO				
C27	MAIGUA TERAN ANDY LENIN				
C29	MALDONADO VASQUEZ ÑUSTA MARIBEL				
C3	AMAGUAÑA CEPEDA ASHLY GISSELA				
C31	MUENALA PERUGACHI ANAHI JOSELYN				
C33	PERUGACHI SIMBA MATEO SEBASTIAN				
C34	PICUASI DE LA TORRE ASHLEE JAILENE				
C35	PILLAJO CACUANGO NATALY MISHEL				
C38	QUISHPE YAUTIBUG RUTH ESTEFANIA				
C40	SALAZAR JARAMILLO KAREN ESTEFANIA				
C42	SIMBAÑA MORALES NAHOMI MAITE				
C44	TORRES ARAGUILLIN SANDY ABIGAIL				
C45	VELASQUEZ MALES ANAHI PAKARINA				
C5	BASTIDAS TIRIRA SARA ABIGAIL				
C6	BENALCAZAR BASTIDAS BRYAN ALEXANDER				
C7	BONILLA CAMPO PACHA PAKARINA				
D1	AIZAGA AYABACA ANETH SARAHI				
D13	FARINANGO MALDONADO SURI SARAI				
D14	FARINANGO TUQUERRES MATEO SEBASTIAN				
D15	FLORES JARAMILLO ANDREA PATRICIA				
D16	FLORES PILA DANGELY JACQUELINE				
D2	ALMEIDA IZA EMILY ODALIS				
D20	GUAMAN MALDONADO YARINA ELIZABETH				
D29	PINEDA ARELLANO ANDERSON CRISTOFER				
D3	CACUANGO PICUASI JASMINE				
D31	PINSAG ISAMA GINA ANYANI				
D33	QUINCHUQUI PILATUÑA ANDREA SISA				
D39	TITUAÑA CACHIGUANGO AUQUI YARIK				
D4	CAMPO VELASCO DIANA CAROLINA				
D40	TIXICURO AYABACA CAMILA BELEN				
D45	VASQUEZ ERAZO ANGELO FERNANDO				
D8	CORDOVA LEMA INTI AMAURI				



## FOTOGRAFÍAS



## ABSTRACT

Cross-sectional descriptive study in which participated 83 students of seventh grades of both sexes chosen through simple randomized method. The aim was to establish the relationship between the consumption of sugary drinks and the nutritional status of schoolchildren. The results showed that for the indicator T/E according to the Z score was located 21.7% with low height, 6.0% with several low heights, 72.3% presented normal nutritional status according to this indicator, for indicator BMI/E 31.3% presented overweight, 13.2% were obese and 55.4% with normal nutritional status.

The 5 main beverages consumed are: natural fruit juices with sugar, coffee, aromatic waters, Coca Cola and Gelatins. 71.1% exceeds the recommendations of consumption of simple sugars since their contribution varies between 6% and  $\geq 15\%$  of the total caloric value; 33.8% of schoolchildren consume between 200ml-500ml demonstrating that water consumption has been reducing due to the high consumption of sugary beverages.

The interesting thing of the study is the result of the nutritional state that is in normal levels demonstrated with the indicators used, in terms of sugary beverages consumption it is evident high percentages, considering that the majority of the beverages consumed have additive sugar, which is detrimental to the tendency of the emergence of pathologies in adulthood.

Key words: Consumption pattern, sugary beverages, nutritional status, consumption.



*Handwritten signature in blue ink, possibly reading 'Ana María B.A.' with a star symbol.*

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS TATIANA AYALA.docx (D36214151)  
Submitted: 3/7/2018 6:00:00 PM  
Submitted By: atayalas@utn.edu.ec  
Significance: 4 %

### Sources included in the report:

TESIS WENDY DE LA CRUZ.doc (D34505293)  
Reina Jessica Tesis.docx (D34318345)  
<http://www.audyn.org.uy/sitio/repo/arch/Nutricinfebrero.pdf>  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=50325-00752007000600007&lng=es.](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50325-00752007000600007&lng=es)  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=50036-36342008000200011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50036-36342008000200011&lng=es)

### Instances where selected sources appear: