



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

**TEMA:**

USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria

**AUTORA:** Sánchez Vaca Estefanía Gabriela

**DIRECTOR:** Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

IBARRA – ECUADOR

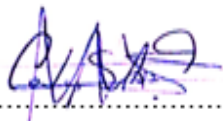
2021

## **CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS**

En calidad de director de la tesis de grado titulada “**USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021.**”, de autoría SÁNCHEZ VACA ESTEFANÍA GABRIELA, para obtener el Título de Licenciada 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, al día 15 del mes de agosto del 2021.

Lo certifico:



Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

C.I.: 1001773926

**DIRECTOR DE TESIS**

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información.

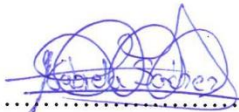
DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE CIUDADANÍA:</b>	<b>DE</b>	1005132897	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Sánchez Vaca Estefanía Gabriela		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Cotacachi		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:gabytasanchez2018@gmail.com">gabytasanchez2018@gmail.com</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2537386	<b>TELF. MÓVIL:</b>	0962897635
DATOS DE LA OBRA			
<b>TÍTULO:</b>	USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021.		
<b>AUTOR (A):</b>	Estefanía Gabriela Sánchez Vaca		
<b>FECHA:</b>	15 agosto 2021		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTAN:</b>	Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria		
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Msc. Carlos Silva Encalada		

## **2. 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 es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 29 días del mes de octubre del 2021

**LA AUTORA:**



**Estefanía Gabriela Sánchez Vaca**

C.I: 1005132897

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: Ibarra, 15 de agosto del 2021

Sánchez Vaca Estefanía Gabriela, USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021” / Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte

**DIRECTOR:** Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada. El principal objetivo de la presente investigación fue: Determinar el Uso de las TICs e Índice de Masa Corporal en los niños de Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre parroquia de Quiroga Cotacachi, 2021. Entre los objetivos específicos constan: Describir las características sociodemográficas de la población en estudio. Identificar el uso de las TIC más frecuentes en la población de estudio. Evaluar el estado nutricional según IMC/Edad en la población en estudio. Determinar el tiempo de actividad física que realiza la población en estudio.

Fecha: Ibarra, 15 de agosto del 2021



Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

C.I: 1001773926

Director de tesis



Sánchez Vaca Estefanía Gabriela

C.I: 1005132897

Autora

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de grado en primer lugar a mi niño Jesús por haberme brindado sabiduría y fuerza guiándome en el trayecto de mi formación, a mi hijo Dylan que es el pilar fundamental y da luz a mis días, a mis padres Galo y Angélica que son un ejemplo de amor, perseverancia y que gracias a sus humildes consejos y oraciones me han enseñado por el camino de bien, a mi hermano Santiago que siempre me ha demostrado su cariño como un verdadero amigo, a mi tía Silvi que en los momentos más difíciles me brinda su amor y colaboración, a ti Bryan mi pareja compañero y sobretodo una persona especial de soporte en mi vida, mis abuelitos y demás familia, gracias por su amor y su apoyo incondicional en todo momento.

*Gabriela Sánchez*

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a mi niño Jesús por brindarme la vida y permitirme disfrutarla, haciendo lo que en realidad me apasiona y cumplir una meta más en mi vida.

Tengo una infinita gratitud para mi hijo Dylancito, a mis padres Galo y Angélica, mi hermano Santiago, Bryan, Silvi y demás familia que siempre han estado pendientes de mí, dándome su amor, cariño, consejos y apoyo incondicional en todo momento. Sin su esfuerzo, enseñanzas y ejemplo para hacer las cosas correctamente no hubiera sido posible llegar hasta aquí.

Agradezco también a la Universidad Técnica Del Norte, Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria por abrirme sus puertas y darme esa cálida acogida. Con especial atención al **Msc. Carlos Mauricio Encalada Silva**, director de tesis y ejemplo a seguir, gracias por dedicarme su tiempo y paciencia; gracias por trasmitirme su pasión por el trabajo.

Por último, dar las gracias al Lic. William Méndez director de la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino De La Torre y a todos los voluntarios que participaron en esta investigación por su colaboración, ya que sin ellos no hubiese podido realizar este trabajo.

*Gabriela Sánchez*

## ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS .....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iii
1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	iii
2. CONSTANCIAS.....	iv
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
TEMA.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. El problema de la investigación.....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Formulación de problema.....	3
1.3. Justificación.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Preguntas de investigación .....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. Marco teórico .....	7



2.1. Marco referencial.....	7
2.1.1. Índice de Masa Corporal en niños respecto a los conocimientos nutricionales de sus padres. ....	7
2.1.2. Sobrepeso y Obesidad en niños de 5 a 12 años.....	7
2.1.3. Uso de las TICs para fomentar estilos de vida saludable en niños/as y adolescente: el caso del sobrepeso. ....	8
2.1.4. Influencia de los factores sedentarios (dieta y videojuegos) sobre la obesidad en escolares de Educación Primaria. ....	8
2.1.5. Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. .	8
2.2. Marco Contextual .....	9
2.3. Marco conceptual .....	9
2.3.1. Edad escolar .....	9
2.3.2. Desarrollo fisiológico en los niños .....	10
2.3.3. Alimentación en los niños escolares .....	10
2.3.4. Requerimientos nutricionales.....	11
2.3.5. TICS.....	13
2.3.6. Índice de masa corporal (IMC).....	19
2.3.7. Actividad física .....	26
2.4. Marco legal y ético.....	27
2.4.1. Marco legal.....	27
2.4.2. Marco ético .....	31
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>33</b>
<b>3. Metodología .....</b>	<b>33</b>
3.1. Diseño y tipo de la investigación.....	33
3.2. Localización del estudio .....	33
3.3. Población y muestra.....	33
3.4. Criterios de inclusión.....	33
3.5. Operacionalización de variables .....	34
3.6. Métodos de recolección de información .....	36
3.6.1. Características sociodemográficas.....	36
3.6.2. Uso de las TICs.....	36
3.6.3. Evaluación nutricional.....	36
3.6.4. Actividad física .....	37
3.7. Análisis de datos .....	37

<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>38</b>
<b>4. Análisis y discusión de resultados</b> .....	<b>38</b>
4.1. Características sociodemográficas.....	38
4.2. USO DE LAS TICs (Tecnología de la información y comunicación).....	39
4.3. IMC.....	43
4.4. ACTIVIDAD FÍSICA.....	47
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>51</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>51</b>
5.1. Conclusiones .....	51
5.2. Recomendaciones .....	53
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>54</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>62</b>
Anexo 1. Autorización para el desarrollo del estudio por parte del director de la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre. ....	62
Anexo 2. Consentimiento informado.....	63
Anexo 3. Encuesta realizada en Google Forms.....	65
Anexo 4. Fotografías .....	70
Anexo 5. Aprobación del abstract por parte del CAI .....	72
Anexo 6. Análisis Urkund .....	73

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro: 1 Distribución porcentual por tiempos de comida .....	11
Cuadro: 2 Ingestas recomendadas de macro y micronutrientes .....	12
Cuadro: 3 RDA de energía, proteínas, vitamina A, vitamina K, cinc, hierro, yodo .....	12
Cuadro: 4 IMC Para la Edad, de niños y niñas de 0 a 19 años .....	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas .....	38
Tabla 2. Uso de tipos de aparatos tecnológicos .....	39
Tabla 3. Redes sociales .....	41
Tabla 4. Razones de uso de internet.....	42
Tabla 5. Valores promedios y desviaciones estándares de pz de T/E.....	43

Tabla 6. Estado nutricional IMC/Edad en relación con el sexo de los niños.....	45
Tabla 7. Estado nutricional IMC/Edad en relación con las horas promedio de uso de las TICs .....	46
Tabla 8. ¿Practica actividad física su hijo?.....	47
Tabla 9. Tiempo que realiza actividad física su hijo a la semana .....	48
Tabla 10. Tipo de actividad física que practica su hijo.....	49

### **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Valores promedios y desviaciones estándares de pz de T/E.....	43
Gráfico 2. Valores promedios y desviaciones estándares de pz de T/E.....	44

## RESUMEN

USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021.

**Autora:** Sánchez Vaca Estefanía Gabriela

**Correo:** [gabytasanchez2018@gmail.com](mailto:gabytasanchez2018@gmail.com)

La incorporación de las TICs en línea tiene una influencia negativa en los niños convirtiéndose en una auténtica adicción, donde se presentan problemas de salud prevaleciendo el sobrepeso y obesidad. El estudio tuvo como objetivo principal: determinar el Uso de las TICs e Índice de Masa Corporal en los niños de Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre parroquia de Quiroga Cotacachi, 2021. Fue un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, con enfoque cuantitativo, con una muestra de 60 niños en edades de 9 a 11 años. Se aplicó una encuesta online a los padres de familia y a los niños para conocer las características sociodemográficas, uso de las TICs, actividad física, evaluación nutricional: peso y talla, se realizó de manera presencial con medidas de bioseguridad. Como resultados se observa predominio del sexo masculino con un 58,3%, etnia indígena residentes de Quiroga del área rural en nivel escolar de 5to y 6to y 7mo grado. En el uso de las TICs, los niños cuentan con dispositivos de videojuegos, televisión, celular móvil, las redes sociales más utilizadas se destacan entre YouTube y WhatsApp. Para la evaluación nutricional se determina que el 53.33 % de la población se encuentra con un IMC/E normal, el 31.66% con riesgo de sobrepeso, mientras que una baja prevalencia de combinación de sobrepeso y obesidad, la mayoría de los niños con el 70 % pasan menos de 4 horas por día en las diferentes tecnologías a la vez tienen un IMC normal, el 16.6 % tienen más de 6 horas están con riesgo de sobrepeso. En cuanto a la actividad física se observa que el 81,7% realizan ejercicio 1 – 2 veces por semana. En conclusión, se encontró que los niños que más horas de uso de TICS tienen mayor IMC.

**Palabras claves:** TICs, IMC/Edad, actividad física, niños, Quiroga.

## ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF ICTs AND THE BODY MASS INDEX IN CHILDREN AT THE ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE SCHOOL OF GENERAL BASIC EDUCATION IN PARROQUIA, QUIROGA PARISH, COTACACHI, 2021.

**Author:** Sánchez Vaca Estefanía Gabriela

**Email:** [gabytasanchez2018@gmail.com](mailto:gabytasanchez2018@gmail.com)

The use of ICTs online negatively influences children, turning into a true addiction, resulting in health issues such as obesity and overweight.

The goal was to find out how children from the Andrés Avelino de la Torre Parish School of Quiroga in Cotacachi used ICTs and what their BMI was in 2021. A sample of 60 youngsters aged 9 to 11 years old participated in this descriptive, cross-sectional study employing a quantitative methodology. An online survey was used to learn about sociodemographic characteristics, ICT (Information and Communication Technology) use, and physical activity, and this instrument was validated before it was used. In terms of nutritional evaluation, it was done in person in the institution with biosafety measures in place. As result, a predominance of the male sex is observed with 58.3% indigenous ethnic group residing in Quiroga of the rural area at the 5th, 6th, and 7th-grade school level. In terms of ICT use, children have video games consoles, televisions and cellphones; the most popular social networks are YouTube and WhatsApp, which are utilized for 1 to 3 hours each day. The nutritional evaluation revealed that 91.7 percent of the population is of normal height, 31.7 percent of the sample is overweight, and smaller portion of 15.0 percent is obese. Regarding physical activity, it is observed that 81.7% exercise 1 – 2 times a week. In conclusion, important and relevant data were discovered concerning the frequent use of ICTs and BMI, both of which are controllable factors with effective dietary intervention.

**Weywords:** ICTs, BMI / Age, physical activity, children, Quiroga.

## **TEMA**

USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021.

## **CAPÍTULO I**

### **1. El problema de la investigación**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

El sobrepeso y obesidad infantil se considera como uno de los principales problemas de Salud Pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos recursos, sobre todo en el medio urbano. En la actualidad la prevalencia ha aumentado los índices de morbilidad y mortalidad a un ritmo alarmante, es de origen multifactorial considerando el nivel socioeconómico por el cual el niño crece y se desarrolla (1).

Cambios en prevalencias por déficit y exceso de malnutrición se deriva de los patrones de alimentación, desde la niñez, adolescencia y edad adulta, se encuentran ligados a la transición demográfica nutricional y epidemiológica que se ha ido experimentando en las últimas décadas los países en vía de desarrollo, el incremento de la población ha cambiado profundamente los estilos de vida de los niños, especialmente a lo que refiere de hábitos alimentarios y actividad física promoviendo a que más de un tercio de los niños son inactivos (2).

En Latinoamérica y en el Caribe la Tecnología de la Información y Comunicación (TICs), se ha convertido en los últimos años, en una parte fundamental para la sociedad moderna, permitiendo tener rápido acceso a la población de manera especial en los niños a las TICs partiendo que no solo en las instituciones educativas o en cybers si son también en los hogares sin límites de tiempo (3).

La incorporación de las TICs en línea tiene una influencia negativa en los niños convirtiéndose en una auténtica adicción, donde se presentan de diferentes manifestaciones como es el aislamiento familiar y social por intimidación, nuevas formas de abuso y explotación infantil, además la mayoría desconoce los problemas en su salud por la pérdida de interés para el aumento de actividades sedentarias,

influyendo directamente en el índice de masa corporal lo que más tarde conlleva a padecer enfermedades relacionadas con ganancia de peso (4).

En las últimas décadas la adicción a las TICs agrupan una serie de desórdenes en los niños que están relacionados con una tendencia compulsiva de ciertas actividades en línea, que han ido cambiando notoriamente desde edades muy tempranas, enfatizando a los estilos de vida activos como jugar, realizar deporte y salir con la familia; por comportamientos netamente sedentarios y aislados de la sociedad como ver televisión, usar la computadora, celular móvil entre otros (5) .

Según la OMS, establece que a nivel mundial más de 340 millones de niños y adolescentes tenían sobrepeso y obesidad determinando un 4% en 1975 acentuando en 18% para el año años 2016, especificando una gran prevalencia en varones que en mujeres los cuales pertenecen a países desarrollados siendo un factor principal la falta de actividad física, ligado al desarrollo tecnológico y el tiempo que los niños dedican estar frente a las TICs y a la falta de supervisión de cada uno de los padres de familia en las diversas actividades que realizan (6).

En Ecuador, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013) se revela datos pertinentes donde 3 de cada 10 niños padecen de sobrepeso y obesidad, de esta condición se observa que la prevalencia nacional en escolares de 5 a 11 años es de (29,9%), en los adolescentes frente a los de 12 a 19 años se estima con un (26%) (7).

La televisión y los juegos electrónicos pueden tener un efecto negativo en la salud física y emocional de los niños, en su desarrollo social, en sus habilidades académicas y puede conllevar a un sobrepeso y obesidad ya que los niños necesitan tiempo para jugar activamente y hacer ejercicio, con mayor preocupación se hace énfasis en una desventaja que existe un mayor dominio en cuanto a las adicciones de redes sociales las que más se propagan a un creciente número de visitas y de fácil acceso que conlleva a presentar problemas de salud y un sedentarismo (8).



## **1.2. Formulación de problema**

¿Cuál es el uso de las TICs e índice de masa corporal en los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021?

## **1.3. Justificación**

Desde los primeros años de vida de cada ser humano demuestra ser de vital importancia, especialmente en la etapa inicial con lo que respecta a la infancia requiere positivamente la influencia de hábitos saludables en el estado nutricional de cada escolar. Por otro lado, una inadecuada ingesta alimentaria ocasiona un déficit de malnutrición como la desnutrición por deficiencia de macro y micronutrientes, un exceso de sobrepeso y obesidad que desarrollan efectos negativos para un desarrollo y crecimiento en los niños.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el aumento de peso manifestado a través de un alto IMC es una epidemia no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal. Con un alto índice en la población de niños que va incrementando de 9,1 a 11,7%, debido al cambio en el estilo de vida por el impacto que tienen las TICs en los niños ya sea por comunicación, información o entretenimiento y el tiempo que los mismos dedican para estar en contacto con las TICs.

Es importante este estudio para la carrera de Nutrición, debido al alto índice de sobrepeso en los escolares, sin importar condición económica social, ya que hoy en día a lo que más están expuestos los niños son a las TICs, modificando sus estilos de vida como la realización de actividad física. El sobrepeso es un trastorno metabólico constituye la enfermedad nutricional más frecuente en niños y adolescentes en países desarrollados, su prevalencia está aumentando rápidamente en el mundo entero, así como el aumento de enfermedades prevenibles.

Generalmente con el explosivo desarrollo tecnológico que en la actualidad existe, se ha comprobado la gran influencia negativa sobre estas nuevas tecnologías donde los niños tienen en los hogares, o en lugares cercados donde pueden pasar el tiempo conectados a las redes sociales, videojuegos, teléfonos móviles. En ciertas investigaciones actuales manifiestan este problema social en el cual se puede apreciar particularmente en aspectos tales como: conductas violentas, trastornos alimentarios, adicción y otros por lo que los profesionales de la salud puedan interactuar con niños y adolescentes enfrentando el desafío de conocer y transmitir el uso adecuado de estas herramientas tecnológicas que están al alcance de todos y en continua expansión.

La presente investigación se realiza en la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre de la parroquia de Quiroga, tiene como propósito determinar en los niños el uso de las TICs e índice de masa corporal en los escolares, para que a partir de esos resultados concretos desarrollen acciones que puedan contribuir a mejorar los estilos de vida de estos niños promoviendo buenas prácticas alimentarias y actividad física, disminuyendo el uso de entretenimientos los cuales optan a tener aparatos electrónicos como: la televisión, el móvil, tableta, videojuegos etc., que se ha evidenciado en un problema de salud pública.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el uso de las TICs e Índice de Masa Corporal en los niños de Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre parroquia de Quiroga Cotacachi, 2021.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
- Identificar el uso de las TIC más frecuentes en la población de estudio.
- Evaluar el estado nutricional según IMC/Edad en la población en estudio.
- Determinar el tiempo de actividad física que realiza la población en estudio.

## **1.5. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de estudio?
- ¿Cuál es el uso de las TIC más frecuentes en los niños y el tiempo de dedicación en la población de estudio?
- ¿Cuál es el estado nutricional según IMC/EDAD en la población en estudio?
- ¿Cuál es el tiempo de actividad física que realiza la población en estudio?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco teórico**

#### **2.1. Marco referencial**

##### **2.1.1. Índice de Masa Corporal en niños respecto a los conocimientos nutricionales de sus padres.**

El grupo de investigación “Actividad Física, Salud y Deporte” de la Universidad Pablo de Olavide realizó un estudio en el año 2013, que tiene como objetivo calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) en niños de 5 a 7 años y analizar la influencia que tiene estas variables de los conocimientos de sus padres y madres sobre aspectos básicos nutricionales y alimentarios. Se encontraron los siguientes resultados: de las preguntas abiertas todos los participantes resultaron conocer acerca de una pirámide alimenticia, en cambio para el IMC existe mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en las niñas con un 40 % mientras en los niños con 29%, finalmente este estudio se quedó sin afirmar que los hijos e hijas de cuyos padres presentan menores conocimientos en nutrición son los que tienen mayores índices de sobrepeso y obesidad (9).

##### **2.1.2. Sobrepeso y Obesidad en niños de 5 a 12 años.**

En un estudio realizado en Cuba en el año 2014-2015 fue participante la escuela primaria urbana Manuel Fajardo ubicada en el área de salud, que tiene como objetivo determinar la presencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. Se encontraron los siguientes resultados: sobre la valoración nutricional se analizó un predominio del sexo femenino (51,3 %) y de los grupos de edad de 5-6 años (41,0 %) en sobrepeso y 7-8 años (28,2 %), el 35,90 % de los niños fue evaluado como obeso según el índice de masa corporal, finalmente se concluyó que un alto porcentaje de niños son obesos desde edades tempranas (10).

### **2.1.3. Uso de las TICs para fomentar estilos de vida saludable en niños/as y adolescente: el caso del sobrepeso.**

Se realizó un estudio en el Departamento de Enfermería de la Universidad de Sevilla en el año 2017, que tuvo como objetivo, mostrar la necesidad de incorporar en programas de educación para la salud en los niños y adolescentes sobre actividades basadas en el uso de las tecnologías de información y comunicación como forma de combatir con el sobrepeso y obesidad. Se encontraron los siguientes resultados: de las búsquedas bibliográficas de revistas, artículos, libros, cada estudio previo determinó que el acceso a las nuevas tecnologías genera la obesidad infantil debido a poca efectividad a una educación de hábitos saludables (11).

### **2.1.4. Influencia de los factores sedentarios (dieta y videojuegos) sobre la obesidad en escolares de Educación Primaria.**

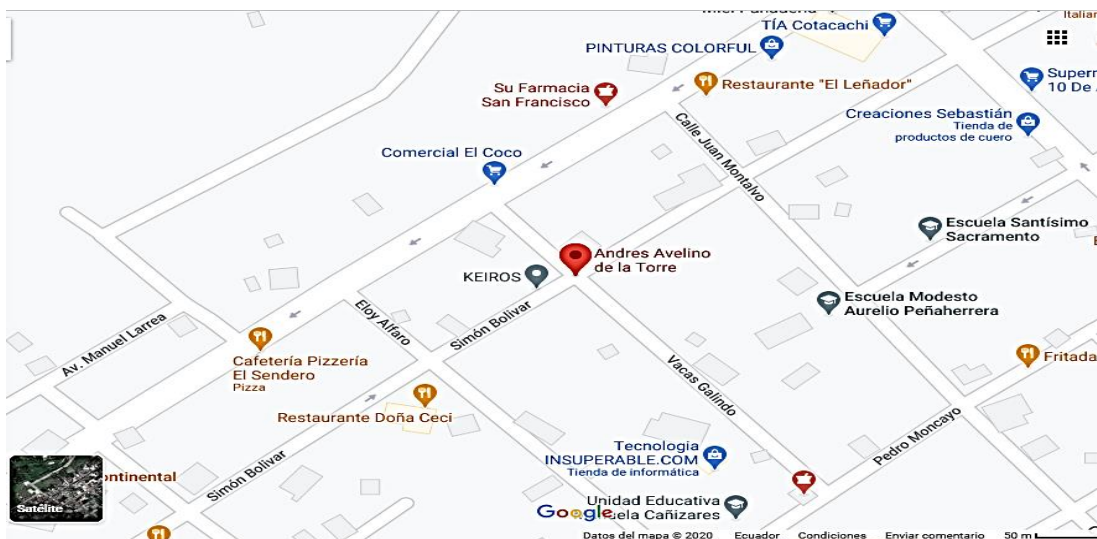
En España se realizó una investigación a los escolares de Educación Primaria de Granada en el año 2017, que tuvo como objetivo, definir los índices de masa corporal, la adherencia a la dieta mediterránea y uso problemático de videojuegos. Se encontraron los siguientes resultados: de la muestra del total de 79 niños, se determina con un IMC de normo peso el 75,9 %, siendo obesos el 13,9 % mientras que un 8,9 % presentan sobrepeso, solo el 1,3 % se encuentran con bajo peso, con respecto a los videojuegos manifestaron tener problemas exhaustivos un 3,8 % (12) .

### **2.1.5. Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria.**

En el Colegio Público de Córdoba se realizó un estudio a los niños que se encuentran cursando primaria en el año 2016, tiene como objetivo, clasificar a la población de estudio en función con el IMC, establecer la relación que existe con la obesidad infantil y el uso del servicio del comedor escolar. Se encontraron los siguientes resultados: participaron 75 alumnos de los cuales el 38,67% son niños y el resto de 61,33% son niñas, en cuanto a la obesidad se encuentra con un 10,5 % siendo en mayor prevalencia en mujeres, para el sobrepeso con el 15% con más prevalencia en las niñas, y solamente 11% manifestaron tener bajo peso, un minucioso 7,5%

indicaba una delgadez extrema, por lo que se llevó a la conclusión de incentivar a las familias y escuelas sobre alimentación saludable, la aparición de enfermedades en una edad adulta (13).

## 2.2. Marco Contextual



Fuente: Google Maps

La Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino De La Torre, es un plantel de que ofrece una educación regular laica, que está centrada en el desarrollo de habilidades, pensamientos y valores que se caracteriza por ser de educación gratuita en la cual brinda ofertas académicas de diferentes asignaturas con una alta demanda de matrículas cada año consecutivo, la escuela se encuentra situada en la provincia de Imbabura; cantón de Cotacachi en la parroquia de Quiroga.

## 2.3. Marco conceptual

### 2.3.1. Edad escolar

A partir de esta edad entre los 9 a 11 años, la maduración y desarrollo de los niños y niñas en las diferentes etapas de la vida tienen una estrecha relación con el estado nutricional, la cual se realiza la valoración teniendo en cuenta un crecimiento adecuado ya que un niño de 7 a 12 años puede crecer de 5 a 6 cm de talla, además

puede aumentar 2 kg de peso, para los dos parámetros esto suele ocurrir anualmente, en consideración el niño comienza a experimentar cambios radicales en su aspecto físico que requieren de mayor atención especialmente en la alimentación que se riga todos los días donde se considera la mayor parte de preocupación por los padres por el estado nutricional, al mismo tiempo puede desarrollar su capacidad para aprender, entender, expresar y asimilar cualquier situación frente a la sociedad que se encuentra (14).

### **2.3.2. Desarrollo fisiológico en los niños**

Desde el momento que los niños van creciendo existe el cambio de masa corporal que se encuentra establecido por medio de tres procesos importantes, siendo como primera estancia apareciendo el aumento del número de células, a la misma forma el aumento de tamaño de las mismas y enriquecimiento del contenido del espacio extracelular con la finalidad que va transmitiendo a todos los órganos de mayor funcionalidad, optando el crecimiento por ser de forma cuantitativa, mientras que el desarrollo se distingue de manera cualitativa en los niños, por otro lado de tal manera que se puede apreciar en su carga genética y de los factores ambientales que favorecen o dificultan el desarrollo del patrón genético (15).

### **2.3.3. Alimentación en los niños escolares**

La alimentación en edad escolar de (6 a 12 años) es muy importante para el desarrollo físico, psíquico y social en los niños, por ello es vital consumir una dieta equilibrada ya que en esta edad los niños no satisfacen las necesidades nutricionales con 3 tiempos de comida al día, es fundamental implementar los refrigerios saludables para complementar las comidas principales (16).

Los padres y educadores representan una gran influencia sobre hábitos alimentarios de cada niño que hace relevancia a sus preferencias y costumbres alimentarias en cada hogar, ya que en esta etapa los escolares promueven el interés por los alimentos ultra procesados, consumo de carbohidratos, azúcares simples, además inciden en el desequilibrio de nutrientes generando el aumento de peso (16).



#### **2.3.4. Requerimientos nutricionales**

Las recomendaciones nutricionales establecidas por la Academia Nacional de Ciencias Americanas dirigidas por (DRI) Ingestas Dietéticas de Referencia están basadas en la cantidad de nutrientes que necesitan los niños para conservar la salud y prevenir posibles enfermedades crónicas degenerativas (17).

Los niños en etapa de vida escolar requieren una alimentación variada, completa, equilibrada con todos los nutrientes necesarios que aporten suficiente energía, proteína, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales que se encuentren repartidos en 5 tiempos de comida durante el transcurso del día (17). En este caso se aconseja que sea distribuido de la manera siguiente:

**Cuadro: 1 Distribución porcentual por tiempos de comida**

Tiempo de comida	Porcentajes
Desayuno	20 – 25 %
Refrigerio am	10 – 15 %
Almuerzo	30
Refrigerio am	10 – 15 %
Merienda	20

Fuente: Alimentación del preescolar y escolar (17).

##### **2.3.4.1. Requerimientos nutricionales de macronutrientes**

Los macronutrientes se consideran como nutrientes que se consumen en cantidades comparativamente grandes como las proteínas, hidratos de carbono simple y complejo, grasas y ácidos grasos (18).

##### **2.3.4.2. Requerimientos nutricionales de micronutrientes**

Los micronutrientes constituyen a las vitaminas y minerales que son componentes minoritarios para el organismo que son de vital importancia con la finalidad de intervenir como elementos reguladores en las funciones del metabolismo, especialmente las enzimas (19).

**Cuadro: 2 Ingestas recomendadas de macro y micronutrientes**

Edad	Energía (Kcal/día)	Proteínas (g/día)	Grasa total (g/día)	Hierro (mg/día)	Calcio (mg/día)	Zinc (mg/día)
4 a 8 años						
niños	1.400 – 1.700	19	25 - 35	10	1.000	5
niñas	1.300 – 1.600	19	25 - 35	10	1.000	5
9 a 13 años						
niños	1.800 – 2.300	34	25 - 35	8	1.300	8
niñas	1.700 – 2.000	34	25 - 35	8	1.300	8

Fuente: Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente (16).

**Cuadro: 3 RDA de energía, proteínas, vitamina A, vitamina K, cinc, hierro, yodo**

Edad (años)	1 – 3	4 – 6	7- 10	11 – 14 (H)	11 – 14 ( M)
Energía (kcal )	1,300	1,800	2,000	2.500	2.200
Energía (kcal/kg )	102	90	70	55	47
Proteínas (g/kg)	1,2	1,1	1	1	1
Proteínas (g)	16	24	28	45	46
Vitamina A (mg RE)	400	500	700	1000	800
Vitamina K (mg )	15	20	30	45	45
Hierro (mg)	10	10	10	12	15
Cinc (mg)	10	10	10	15	12
Yodo (mg)	70	90	120	150	150

Fuente: necesidades de nutrientes RDI (17).

### **2.3.5. TICS**

Tic: según Marqués “Las tecnologías de la información y la comunicación son incuestionables y están ahí, las cuales forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir, además amplían nuestras capacidades físicas y mentales para nuestro desarrollo social (20).

Tic: según García Valcárcel (2003; 4) defiende como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción de crear nuevos lenguajes y formas de comunicación accediendo a escenarios de aprendizaje (21).

Tic: según Camargo Orozco (2013; 184) señala que es de suma relevancia mencionar una discrepancia entre las generaciones actuales en comparación a niños precedentes de acuerdo con las nuevas tecnologías que vienen siendo parte desde la infancia, por ello tanto los padres como educadores deben fomentar positivamente y disminuir efectos negativos que han sido propuestos para el acceso a esta herramienta (21).

Tic: según Briceño (2015) deduce que las TICs son herramientas tecnológicas que promueven de una forma radical a crear nuevos usos y acceso a ellas, a la vez facilitan enseñanza y formación (21).

#### **2.3.5.1. Influencia de las TICs a nivel mundial**

En las generaciones anteriores cuando la tecnología no estaba tan evolucionada, los niños hacían uso del televisor por diminutas horas y el resto del día ponían en práctica su imaginación para crear distintos tipos de juegos como: construir puentes, construir una casa en el árbol, un castillo o nave espacial con cartón reciclable, esto generaba a los escolares fueran más extrovertidos y capaces de desenvolverse en su entorno ya que desarrollaban sus habilidades de una forma natural y creativa (22).

Los padres dedicaban mayor tiempo al disfrutar de sus hijos, jugando con ellos y a la vez haciéndose cargo de los deberes del hogar, les asignaban deberes sencillos para aprender mientras que en la actualidad, la influencia de las TICs cada vez se encuentra más difundida con nuevos dispositivos siendo mayor prevalencia en los

niños, a diferencia de los adultos, crecen en un ámbito sobrecargado de medios informáticos, telecomunicaciones y tecnología es donde deben tener muy en cuenta el panorama completo de cada uno de sus hijos (23).

La televisión, el celular, internet, el video juego y los discos de música son ejemplo de medios masivos lo cual puede traer consecuencias negativas o positivas, dependiendo el grado de exposición de los niños (22).

Los medios de comunicación sirven para entretener, educar, informar, etc. Sin embargo, también puede influir de forma negativa al niño y su conducta, especialmente conduce a presentar un sedentarismo conllevando al sobrepeso y obesidad. Los niños que pasan muchas horas frente a la televisión tienen mayor riesgo de sufrir distracciones, dificultad de aprendizaje, actitudes violentas en su conducta, sobrepeso, falta de entusiasmo o problemas de socialización (24).

En España, en los últimos años se ha generado en los niños y adolescentes sobre el medio más frecuente y utilizado es el WhatsApp a excepción en Cataluña donde el medio de comunicación más utilizado es Facebook en edades tempranas entre los 14 años en adelante, casi el 80 % ya cuenta con un perfil privado de red social porcentaje que cada vez se va incrementando según la edad, el 39 % de mujeres se conectan con más frecuencia, el motivo principal es contactar con amigos y algunas veces con personas desconocidas (22).

#### **2.3.5.2. Influencia de las TICs en el Ecuador**

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017 señala que un 58 % de la población se destaca por utilizar la herramienta más eficaz que es el internet como medio de comunicación restando un 10,5 % de personas entre 15 a 45 años las cuales son analfabetas. En términos más específicos el internet se destaca por ser una tendencia de forma ascendente, se ve reflejada donde la población actual supera a los 7600 millones de ellos más de 400 millones están conectadas a esta red, además se manifiesta como una conducta aditiva la cual se caracteriza por la pérdida de control sobre su uso lo que conduce al aislamiento y descuido social, académico, actividades

recreativas y en la higiene personal que se ve fomentada al sedentarismo y ocio de la misma forma en niños y adultos (25).

### **2.3.5.3. Efecto negativo de los dispositivos tecnológicos**

A pesar de los factores negativos y las desventajas asociados a este tipo de tecnología en edades tempranas, algunos de los dispositivos tecnológicos impulsan el desarrollo y entretenimiento (26).

Actualmente, han surgido aparatos como el celular o tablets que contienen aplicaciones destinadas a la enseñanza y al desarrollo infantil. Las ventajas de estas aplicaciones es que muchas de ellas están creadas para leer, jugar, ver videos, etc. De esta manera, un niño interactúa con un aparato electrónico al mismo tiempo que aprende. Además, desarrollan una capacidad de utilización natural de un dispositivo digital, es decir, se presenta como una forma muy agradable de enseñanza que sustituye un libro común por algo más entretenido (26).

Durante sus primeros años, los niños pequeños aprenden por medio de la imitación, las tablets y celular tienen la característica de que, a medida que el niño interactúa, tenga la posibilidad de imitar ejercicios. Esto facilita no solo aprender, sino que también aplicarlo de forma innovadora (26).

### **2.3.5.4. Complicaciones de los aparatos tecnológicos**

La televisión y los juegos electrónicos pueden derivar complicaciones negativas en la salud física, mental de los niños que influyen en su crecimiento y desarrollo en cuanto a las habilidades que se ven reflejados en la conducta de cada uno. Las cuales pueden ser:

#### **2.3.5.4.1. Mal nutrición y obesidad**

Los niños necesitan tiempo para jugar activamente y realizar ejercicio, sin embargo las actividades vigorosas ayudan a mantener una buena condición de vida, al contrario de los aparatos tecnológicos que están conectados en las diferentes redes

sociales y la mala ingesta alimentaria donde contiene aquellos alimentos con alto contenido en hidratos de carbono, grasa y sal, más conocidos en la sociedad como los alimentos “chatarra” por su alta densidad energética y una dieta pobre en concentraciones de vitaminas y minerales (27).

#### **2.3.5.4.2. Violencia y conducta agresiva**

El fenómeno de violencia en los niños es considerado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de salud pública a nivel mundial causada por algunos programas de televisión y juegos electrónicos que están ligados a presentar una controversia social en la cual engloba de varias formas la agresión y se caracteriza por tener un efecto expansivo que impulsa a los escolares a actuar impulsivamente sin medir sus consecuencias (28).

#### **2.3.5.4.3. Adicciones**

Desde el surgimiento del internet en 1969 se dio uso a las computadoras y ha ido evolucionando cada día, los niños al estar inmersos en la tecnología pueden acatar una serie de adicciones tomando en cuenta la popularidad de Facebook que algunos autores hablan del uso problemático que se han descrito relaciones significativas como; trastornos del sueño, rendimiento académico y problemas de autoestima, incluso puede generar el consumo de alcohol , tabaco y drogas que al mirar programas televisivos les inculcan a tomar decisiones negativas (29).

#### **2.3.5.4.4. Problemas de atención**

La causa de iniciar aparatos tecnológicos a edades tempranas en los niños puede provocar falta de concentración que se puede generar de un trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), un síndrome originado por la impulsividad debido a las alteraciones que son inadecuadas para el grado de desarrollo infantil, no se muestran datos exactos pero en ciertos estudios relatan que entre el 2 y 12 % se encuentra presente en infantes y el 2,5 y el 5 % en adultos (30).

### **2.3.5.5. Redes sociales más utilizadas**

#### **2.3.5.5.1. Facebook**

Es una red social gratuita que fue creada en el año 2004 cuando Mark Zuckerberg la inicio para la comunicación interna con más de 2 mil millones de usuarios activos, en la que se puede enviar y recibir fotos, videos, publicaciones o transmitir en vivo, que hoy en día se destaca por ser la más utilizada por los niños, jóvenes y personas adultas en la que pasan horas conectados y ello trae resultados no favorables (31).

#### **2.3.5.5.2. Twitter**

Esta red social es un servicio de mensajería que contiene textos cortos y precisos, que en la actualidad se caracteriza por ser rápida, simple y económica, por donde circula todo tipo de informaciones como: noticias, informes, eventos, rumores, divulgaciones, materiales multimedia, también dispone de un perfil privado con un 47 % de twitteros que siguen esta página así mismo los niños pasan tu tiempo libre enviando o recibiendo mensajes (31).

#### **2.3.5.5.3. Instagram**

Es una plataforma de foto Sharing, que facilita la realización, modificación y difusión de fotos y videos, que fue creada por Kevin Systrom y Mike Krieger, lanzada en el año 2010 como aplicación para teléfonos, tiene la particularidad de cada usuario disponga del número de seguidores que deseen, de la misma forma los niños se encuentran muy inmersos en este medio (31).

#### **2.3.5.5.4. YouTube**

Es un sitio web gratuito creado para almacenar, administrar y difundir por medio de un de registro de cuenta, su inicio fue en el año 2005 con un creciente número que al 2007 alcanzo más 42,5 millones de videos subidos, donde actualmente tiene 100 millones de usuarios sean niños, adolescentes o adultos, tienen fácil acceso para subir

y descargar música, audios o directamente videos lo que hoy en día se convierte un red más visitada y ello manifiesta ser una forma de atracción especialmente para los escolares, ya que muchas veces utilizan para juegos con grupos de amigos (32).

#### **2.3.5.5.5. WhatsApp**

Es una aplicación gratis de mensajería instantánea para teléfonos móviles, según la encuesta de Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), a usuarios de internet navegantes de la red, en el año 2014 el teléfono móvil se caracteriza por ser el dispositivo que más uso de utilidad presenta, el resultado de esta red social WhatsApp es empleado por el 89,4 % de la población y va incrementando cada vez más, que hoy en día los niños ya cuentan con uno de ellos (33).

#### **2.3.5.6. Uso excesivo de las TICs genera obesidad**

Una de las consecuencias más peligrosas de estar concentrados por horas en los diferentes dispositivos los niños pueden padecer de obesidad que es evidente por los desórdenes alimenticios, una dieta poco saludable que se propicia en muchos casos, igualmente permitir a los niños y adolescentes navegar por horas en internet puede dar lugar a una serie de consecuencias negativas. Además de reducir el interés por otras actividades, puede contribuir al sedentarismo, la falta de actividad física, el tiempo destinado al ocio y relaciones sociales para propiciar el desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, cáncer y problemas cardiovasculares (34).

Esta condición está directamente relacionada con un aumento de padecer síndrome metabólico en una edad adulta. No se llega a la obesidad infantil por una sola causa o factor, sino que es a través del conjunto de determinados factores genéticos, mala alimentación y ambientales como es el uso desmedido de las diferentes tecnologías que están presentes en nuestro diario vivir y siento la principal consecuencia tomadas en cuenta como: (Tablet, celular, televisión) que influye notoriamente en el sobrepeso debido a la gran inactividad física que conlleva (35).



Según la OMS el 25 % de la población presentan problemas de conducta relacionada con el uso de la tecnología, la dependencia con el entretenimiento electrónico, los juegos virtuales, entre otros, además de afectar la salud a la larga conlleva al niño al aislamiento y algunas señales de alarma que indican perder el contacto con la realidad social, emocional y familiar, logrando reducir la habilidad de interacción en la sociedad y productividad (34).

### **2.3.6. Índice de masa corporal (IMC)**

Según la OMS define al índice de masa corporal (IMC) como la medida estándar que se genera entre la relación que existe de peso y estatura, la más utilizada principalmente para determinar el estado nutricional en el que se encuentran niños, adolescentes, adultos de ambos sexos con mayor frecuencia para identificar el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad, cuenta con una fórmula a la cual se calcula dividiendo la masa corporal en kilogramos por el cuadrado de su estatura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (36).

#### **2.3.6.1. Índice de masa corporal en niños**

El índice de masa corporal en los niños es el número que se calcula estableciendo peso y estatura, los CDC y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomiendan el uso del IMC para detectar el sobrepeso y la obesidad infantil desde los 2 años en adelante (37).

#### **2.3.6.2. Clasificación del IMC para la Edad**

La clasificación del IMC para la Edad en los niños y niñas aborda una parte importante durante el desarrollo ya que se utilizan para realizar una comparación en cuanto a la estatura, peso, además permite cuantificar el déficit o exceso de malnutrición, esto se refleja cuando los valores se encuentran marcados fuera del límite normal (38). Se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Cuadro: 4 IMC Para la Edad, de niños y niñas de 0 a 19 años**

Edad (años: meses)	Desnutrición severa -2 DE (IMC)	Desnutrición moderada -1 DE (IMC)	Normal -1 y +1 DE (IMC)	Riesgo de sobrepeso +1 y+2 DE (IMC)	Sobrepeso +2 y +3 DE (IMC)	Obesidad +3 DE (IMC)
9:0	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9:1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9:2	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9:3	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0
9:4	13.2	14.6	16.3	18.6	21.9	27.2
9:5	13.3	14.6	16.3	18.6	21.9	27.3
9:6	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5
9:7	13.3	14.7	16.4	18.7	22.1	27.6
9:8	13.4	14.7	16.4	18.8	22.2	27.8
9:9	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9
9:10	13.4	14.8	16.5	18.9	22.4	28.1
9:11	13.4	14.8	16.6	19.0	22.5	28.2
10:0	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4
10:1	13.5	14.9	16.7	19.1	22.7	28.5
10:2	13.5	14.9	16.7	19.2	22.8	28.7
10:3	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8
10:4	13.6	15.0	16.8	19.3	22.9	29.0
10:5	13.6	15.0	16.9	19.4	23.0	29.1
10:6	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3
10:7	13.7	15.1	17.0	19.5	23.2	29.4
10:8	13.7	15.2	17.0	19.6	23.3	29.6
10:9	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7
10:10	13.8	15.3	17.1	19.7	23.5	29.9
10:11	13.8	15.3	17.2	19.8	23.6	30.0
11:0	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2
11:1	13.9	15.4	17.3	19.9	23.8	30.3

11:2	14.0	15.4	17.4	20.0	23.9	30.5
11:3	14.0	15.5	17.4	20.1	24.0	30.6
11:4	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1	30.8
11:5	14.1	15.6	17.5	20.2	24.2	30.9
11:6	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3	31.1
11:7	14.2	15.7	17.7	20.4	24.4	31.2
11:8	14.2	15.7	17.7	20.5	24.5	31.4
11:9	14.3	15.8	17.8	20.6	24.7	31.5
11:10	14.3	15.8	17.9	20.6	24.8	31.6
11:11	14.3	15.9	17.9	20.7	24.9	31.8

Fuente: Valores referenciales de IMC en niñas y niños desde el nacimiento hasta los 19 años de edad (OMS 2018) (39).

### **2.3.6.3. Indicador Talla para la edad (T/E)**

La talla para la edad representa el crecimiento longitudinal alcanzado por la niña o niño según la edad, además este indicador permite establecer el retardo en el crecimiento (talla baja) debido a un déficit de nutrientes que está relacionado con alteraciones del estado nutricional y enfermedades a futuro.

### **2.3.6.4. Indicador Índice de masa corporal para la edad IMC/EDAD**

Este indicador refleja la medida de asociación entre el peso con la talla para cada edad con relación a la grasa corporal para determinar el estado metabólico en el que se encuentran los escolares, es importante usar la medición de longitud para un niño menor de dos años y la medición de talla para un niño mayor de dos años (40). Se calcula según la expresión matemática:

Peso en kg + talla o longitud en metros al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )

### **2.3.6.5. Prevalencia del sobrepeso y obesidad en el mundo**

Las primeras estimaciones de prevalencia mundial de sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar se realizaron en el año 2004. Entonces, la conclusión fue que,

aproximadamente, el 10 % de los niños en edad escolar (de 5 a 17 años) padecía sobrepeso, de los que en torno a una cuarta parte eran obesos (entre un 2 % y un 3 % de los niños a nivel mundial) (41).

Para el año 2016 la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016. Mientras que en 1975 había menos de un 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en 2016 eran 124 millones (un 6% de las niñas y un 8% de los niños). A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia (42).

Según la FAO, en la región de las Américas la población en sí padece de problemas metabólicos con el 58 % de ellos refieren presentar sobrepeso, 360 millones de personas tienen obesidad, los países con más tasas elevadas se encuentran en Chile, México y las Bahamas, cabe recalcar que la mayor prevalencia impacta de manera desproporcionada el sexo femenino que en los hombres en América Latina y en el Caribe (43). En Londres para el año 2017, se mostró acerca del número de niños y adolescentes entre hombres y mujeres en edades de 5 a los 19 años padecen de obesidad (44).

#### **2.3.6.6. Prevalencia del sobrepeso y obesidad en Ecuador**

En Ecuador, se hace referencia acerca del sobrepeso y obesidad en los niños y adolescentes, la cual se menciona que existe una preocupación significativa y creciente, en el 2012, se estimó que 1 de cada 10 niños menores de 5 años sufren de esta condición, la cifra aumenta en 1 de cada 3 niños en edad escolar y 1 de cada 4 adolescentes ya registra esta enfermedad (45). Además en la última exploración realizado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2014-2015), determinan que en Ecuador, el 29,9 % de niños entre edades de 5 a 11 años padecen de sobrepeso y obesidad (46).

Por lo mismo, el Ministerio de Educación (MINEDUC) como el Ministerio de Salud (MSP), a partir del 2014 expidieron un “Reglamento para el Control del Funcionamiento de Bares Escolares Saludables”, con el fin de promover una cultura alimentaria y nutricional que garantice la seguridad y promoción de salud de los niños, revisando los alimentos que se expenden en estos bares como chochos con tostado, frutas, bebidas, etc. Además, desde el mismo año, se apoya del “Reglamento Sanitario Sustitutivo de Alimentos Procesados para el Consumo Humano”, que compete el tema del Etiquetado se hace comprender como semáforo nutricional de guía para reconocer el tipo de alimento que se entrega a los niños, con el fin de equilibrar las Loncheras Escolares cubriendo las necesidades básicas de los niños y adolescentes para un óptimo desarrollo integral (47).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del 2020 afirma que el sobrepeso es uno de los problemas más frecuentes en los niños en Ecuador, de acuerdo a las cifras, manifiestan que 35 de cada 100 niños comprendidos en edades de 5 a 11 años padecen de sobrepeso y obesidad, de acuerdo a estadísticas se determina que a nivel nacional 35,4%, seguidamente en medio urbano con 36,9% y en rural 32,6%, afirmando de manera considerable que la población infantil tiene graves consecuencias en la salud física y mental de los escolares (48).

### **2.3.6.7. Factores de riesgo del sobrepeso y obesidad**

#### **2.3.6.7.1. Alimentación**

La Unicef, advierte que las malas prácticas alimentarias comienzan desde la lactancia materna debido a que solo el 42% de niños menores de 6 meses de edad son alimentados únicamente con leche materna, mientras el resto se ayudan de fórmulas de inicio y continuación, a medida que esto sucede empiezan con la alimentación complementaria y es cuando promueven a los hábitos alimentarios con contenido calórico como: bebidas azucaradas, comida rápida, dulces (49).

#### **2.3.6.7.2. Sedentarismo**

La falta de actividad física en los niños permite comprender que simboliza una gran epidemia, esto implica una serie de problemas para la salud en los más pequeños, especialmente se desarrolla la obesidad, se debe a que en la actualidad hacen mal uso del tiempo libre, se ocupan de actividades extracurriculares donde la mayoría de ellos pasan horas en aparatos de entretenimiento, induciendo al vicio con comportamientos perjudiciales (50).

#### **2.3.6.7.3. Factores familiares, psicológicos y socioeconómicos**

Si los niños tienen obesidad, es probable que dentro del entorno familiar padezcan de esta patología ya que están prestos a compartir los mismos genes, hábitos alimentarios, costumbres y tradiciones (51). Además incide de una forma negativa esto implica un desorden psicológico en los niños que puede conllevar a presentar, baja autoestima, depresión, recibir rechazo o discriminación extrema, puede impulsar a los trastornos de conducta alimentaria como anorexia (52). Por otro esta epidemia de la obesidad afecta de manera radical a los países de bajos ingresos, donde la economía es escasa, especialmente en poblaciones vulnerables que cuentan con recursos limitados el acceso a mercados, inciden a consumir alimentos con elevado con valor calórico (53).

#### **2.3.6.8. Complicaciones de la obesidad infantil**

##### **Complicaciones físicas**

##### **2.3.6.8.1. Diabetes Tipo 1**

La DM tipo 1 es una deficiencia de insulina más frecuente en los niños que se caracteriza por ser una patología crónica la cual destruye a las células beta del páncreas a través de un mecanismo inmunológico, en el que se implican factores de predisposición genética, ambientales y consumo excesivo de carbohidratos (54).

#### **2.3.6.8.2. Hipertensión arterial y dislipidemias**

La obesidad y la hipertensión arterial tienen una estrecha relación como factores de riesgo en edades tempranas y tienden a presentarse en una edad adulta, se debe al consumo excesivo de sal, sedentarismo y mala alimentación (55). En cuanto a las dislipidemias, también denominadas hiperlipidemias en los niños se determinan como un factor importante conllevan a presentar patologías cardiovasculares (56).

#### **2.3.6.8.3. Problemas respiratorios e hígado graso**

El asma es el problema respiratorio más común, en consecuencia, suele aparecer en los niños obesos (57). Por otro lado también por la Sociedad Americana de Pediatría infieren acerca que también los escolares son propensos a desarrollar problemas de hígado graso no alcohólico (58). Se caracteriza por ser una patología que afecta progresivamente al hígado (59).

### **Complicaciones sociales y emocionales**

#### **2.3.6.8.4. Baja autoestima y depresión**

En este sentido, la autoestima está centrada en la aceptación, valoración que se hace una persona, en este caso a partir de edades tempranas ya suelen tener elementos afectivos en cuanto a su aspecto corporal y físico, algunos estudios infieren sobre los niños que son obesos tienden a presentar una baja autoestima debido a su autoimagen en el cual sufren rechazo, hostigamiento en su el círculo social (60). Eventualmente, el comportamiento en los niños que padecen de sobrepeso y obesidad trae problemas de actitudes, algunos presentan menos habilidades académicas, es decir se alejen por completo de la sociedad (61). En contraste también conlleva a la depresión esta condición se manifiesta a través de síntomas que suelen tener serias dificultades para expresar: sentimientos, emociones y pensamientos donde puede ser perjudicial en muchos casos conlleva a la muerte (61).

### **2.3.7. Actividad física**

La actividad física se hace referencia como cualquier movimiento corporal de forma voluntariamente producido por los músculos esqueléticos y que resulta del gasto de energía que permite interactuar con los seres y el medio ambiente (62).

Se estima que a nivel mundial la actividad física es promocionada para toda edad, en especial para los niños que desde un inicio conserven el bienestar físico y mental, en parte abarca al ejercicio pero también en otras actividades que producen movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, formas de transporte activo, tareas académicas, domésticas, actividades recreativas, además entre las modalidades se encuentran el juego físico, recreación, el deporte organizado o competitivo (63).

#### **2.3.7.1. Niveles recomendados de actividad física en los niños**

Los niveles de actividad física se clasifican de acuerdo con cada etapa del ser humano, es decir desde edades tempranas como en los escolares las recomendaciones consisten en fomentar el juego, actividades recreativas, practicar educación física, ejercicios programados (caminar, trotar, correr, saltar, jalar, empujar, bailar), como tal es fundamental para la salud y ayuda a prevenir enfermedades, ya que se ha verificado que la práctica regular prologa la esperanza de vida desde pequeños. Según la OMS recomienda que para niños y adolescentes de 5 a 18 años realicen ejercicio físico de moderada a vigorosa durante 60 minutos al día, los menores de 6 años se mantengan activos mediante el juego y en movimiento por lo menos 3 horas en el día (64).

#### **2.3.7.2. Beneficios de actividad física en niños**

La actividad física de manera regular es una de las herramientas más eficaces que está relacionada con la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes, hipertensión arterial, cardiovasculares, hígado graso, obesidad, algunos tipos de cáncer desde tempranas edades, es un factor clave del gasto energético que a regular el equilibrio calórico para evitar el sobrepeso, además



el ejercicio físico tiene beneficios en cuanto a la salud mental para la regulación de posibles síntomas de depresión y ansiedad generadas por el estrés en niños (65).

### **2.3.7.3. Consecuencias por inactividad física**

El sedentarismo en los niños es un problema cada vez más frecuente desde el punto de vista que mantienen estilos de vida inadecuados en cada familia, un niño inactivo es más propenso a generar especialmente el sobrepeso y obesidad y problemas metabólicos que eleven el riesgo de mortalidad en los escolares.

Según, la Encuesta Nacional de Salud de España (2011-2012), informaron que el 12,1 % de la población infantil en edades de 5 a 14 años son sedentarios, es decir no realiza ningún tipo de ejercicios en su tiempo libre, en cuanto a las niñas el porcentaje de sedentarismo es más alto con el 16,3 % que en los niños 8,2 % que se va aumentando según la edad (66).

En Ecuador, se evidencia que la población escolar de 5 a 11 años padece de sobrepeso y obesidad especialmente incluye la zona 8 correspondiente a Guayaquil, Duran y Zamborondón, seguida por la zona 9 del distrito Metropolitano de Quito con prevalencia de 38, 0 % y 31,4 % de esta condición, en consecuencia se manifiesta por un sedentarismo y falta de actividad física por parte de los niños (67).

## **2.4. Marco legal y ético**

### **2.4.1. Marco legal**

#### **2.4.1.1. Constitución de la República del Ecuador 2008**

*Dentro de la Constitución de la República del Ecuador, en el primer capítulo manifiesta sobre los derechos de las personas, comunidades, pueblos, garantizando la atención integral de cada una de las personas de diferentes grupos prioritarios, el segundo capítulo se compone de los derechos del buen vivir, para aquello se hace referencia en los siguientes artículos:*

## **Capítulo segundo del buen vivir**

### **Sección primera - Agua y alimentación**

*Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales (68).*

### **Sección cuarta - Cultura y ciencia**

*Art. 24.- Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre (68).*

### **Sección séptima - Salud**

*La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.*

*El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se rige por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (68).*

## **2.4.1.2. Ley Orgánica de la Salud**

### **Capítulo I - Del Derecho a la salud y su protección**

*En el Art. 3.- Señala que la salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de iteración donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (69).*

*Para el Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, con el derecho: b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente a los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución política de la República (69).*

### **Libro I de las acciones de Salud**

#### **Capítulo II - Alimentación y Nutrición**

*Art. 16.- Señala que el Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y practicas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes. Esta política estará especialmente orientada a prevenir trastornos ocasionados por deficiencia de micro nutrientes o alteraciones provocadas por desórdenes alimentarios (69).*

### **2.4.1.3. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 – 2025.**

#### **2.4.1.3.1. Objetivos de desarrollo**

**Objetivo 1:** Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas

Política 1.3: “Combatir la malnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los actores de la economía popular y solidaria.”

**Objetivo 6:** “Combatir la malnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los actores de la economía popular y solidaria.”

Política 6.5: “Impulsar la producción de alimentos suficientes y saludables, así como la existencia de mercados alternativos, que permitan satisfacer la demanda nacional con respeto a las formas de producción local y con pertinencia cultural.”

Política 6.6: “Fortalecer la participación de las agriculturas familiares y campesinas en los mercados de provisión de alimentos.”

#### **Lineamientos estratégicos y líneas de acción**

Los lineamientos estratégicos, líneas de acción e indicadores impulsan la acción intersectorial en todo el curso de vida de la población en los siguientes:

#### **2) Garantizar el monitoreo continuo y evaluación periódica**

2.3 Monitoreo y evaluación permanente de los planes, programas, proyectos, iniciativas e intervenciones de nutrición y alimentación saludable.

### **3) Asegurar la atención integral en salud y nutrición en todo el curso de vida**

3.4 Asegurar la consejería en alimentación y nutrición para adolescentes, adultos y adultos mayores con sobrepeso y obesidad

### **5) Generar y fortalecer las políticas de promoción de la salud que fomentan estilos de vida saludables**

5.2 Mejoramiento del entorno respecto a la alimentación, nutrición y actividad física

### **7) Contribuir a la soberanía y seguridad alimentaria**

7.2 Mejorar la provisión de programas de alimentación y cuidado estatales con alimentos provenientes de la agricultura familiar y/o la pesca artesanal (70).

## **2.4.2. Marco ético**

### **2.4.2.1. Declaración Helsinki**

Se ha promulgado acerca de la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

### **Principios generales**

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento (71).

## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodología**

#### **3.1. Diseño y tipo de la investigación**

La investigación fue de tipo descriptivo de corte transversal, con enfoque cuantitativo, a través de este estudio se buscó detallar el Uso de las TICs e Índice de Masa Corporal en los niños los datos fueron tomados en un solo periodo de tiempo y procesados estadísticamente.

#### **3.2. Localización del estudio**

La investigación se realizó en los niños en la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino De La Torre, la cual se encuentra localizada en la Parroquia, Quiroga Cotacachi.

#### **3.3. Población y muestra**

La población estuvo conformada por 100 niños de 9 a 11 años que pertenecen al 5to, 6to y 7mo años de EGB. La muestra la constituyeron 60 niños que desearon participar, siendo una muestra no probabilística a conveniencia.

#### **3.4. Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión fueron los niños que obtuvieron el consentimiento firmado por parte de los padres de familia.

### 3.5. Operacionalización de variables

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Características sociodemográficas</b>	Sexo	Hombre Mujer
	Edad	Niños: 9 a 11 años
	Etnia	Blanco Mestizo Afrodescendiente Indígena
	Lugar de residencia	Quiroga Cotacachi Otavalo Antonio Ante Intag
	Área	Rural Urbano
	Nivel escolar	5to grado 6to grado 7mo grado
	Con quien vive	Padres Abuelos Tíos Primos Otros
<b>Uso de las TICs</b>	Tipo de aparatos tecnológicos	Videojuegos Celular móvil Televisión Computadora Tablet
	Redes sociales	Facebook WhatsApp Twitter Instagram YouTube
	Utilización de internet	Redes sociales, mensajería instantánea, chats o foros. Trabajos escolares
		Videojuegos, películas, videos, programas. Descargar programas, películas, videos, música, juegos
	Uso diario de internet	1 hora 2 - 3 horas 4 - 5 horas



		> 6 horas Todo el día
	Uso del celular móvil al día	1 hora 2 - 3 horas 4 - 5 horas > 6 horas Todo el día
<b>Evaluación Nutricional</b>	Talla para la edad (T/E)	< 2DE = Talla baja -2DE y +2DE = Talla Normal > +2DE = Talla alta
	Índice de masa corporal para la edad IMC/Edad	-2DE = Desnutrición -1DE y -2DE = riesgo de desnutrición -1DE y +1DE = normal +1DE y +2DE = riesgo de sobrepeso +2DE y +3DE = sobrepeso +3DE = obesidad
<b>Actividad física</b>	Practica actividad física	Si No
	Tiempo de actividad física al día	30 min – 60 min 1 – 2 horas 2 – 3 horas Todo el día No realiza
	Actividad física a la semana	1 – 2 veces 3 – 4 veces Todos los días No realiza
	Tipo de actividad física	Juegos recreativos Bailar Natación Jugar fútbol, básquet Ciclismo Todos

### **3.6. Métodos de recolección de información**

Para la recolección de datos se aplicó una encuesta virtual a través de la plataforma Google Forms donde consta de preguntas cerradas necesarias para la investigación la cual está dividida en 4 partes:

#### **3.6.1. Características sociodemográficas**

Para el levantamiento de la información sobre las características sociodemográficas, se elaboró un cuestionario previamente estructurado y validado, el cual se aplicó a los padres de familia junto a los niños/as que asisten a la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre. En el cuestionario se utilizaron preguntas cerradas que permitió conocer de cada uno de los participantes las condiciones como: sexo, edad, identificación de etnia, nivel escolar, residencia actual de la familia.

#### **3.6.2. Uso de las TICs**

Para conocer el uso más frecuente de las diferentes tecnologías se aplicó mediante una encuesta donde consta de preguntas cerradas las cuales forman parte de investigar sobre las horas diarias que pasan los niños en las determinas TICs.

#### **3.6.3. Evaluación nutricional**

Para obtener información referente sobre al estado nutricional de los niños/as se realizó de manera presencial por grupos determinados en diferente horario, además se consideró las medidas de bioseguridad para cada uno de los estudiantes y la debida privacidad con la finalidad de dar paso a la toma de medidas antropométricas como el peso y la talla e igualmente calcular el IMC.

##### **3.6.3.1. Técnica para la toma de peso**

Para la medición del peso se efectuó con una báscula digital marca “YESHM”, la cual fue calibrada, ubicada correctamente en una superficie plana y de un adecuado soporte. Los niños fueron dejados con la más mínima cantidad de ropa y accesorios posible y se ordenó que retiren los zapatos y medias para ubicarse al centro de la báscula en posición recta y erguida, con los hombros relajados, brazos libremente a los lados, con vista al frente para obtener el peso en kilogramos, toda esta

información se recolectó directamente a una base de datos de cada uno de los estudiantes.

#### **3.6.3.2. Técnica para la toma de talla**

En cuanto a la medición de la talla se utilizó una cinta métrica de costura sobre una pared plana, de la misma forma previo a la toma del dato se manifestó a los niños que deben retirarse los adornos, accesorios del cabellos y zapatos, se situó a cada uno de los estudiantes en la cinta en posición erguida comprobando que los talones se encuentren juntos sin elevar, las pantorrillas, los glúteos, la espalda y la cabeza tocan la pared, se midió utilizando una escuadra formando 90 grados con el punto más alto de la cabeza de los niños y se registró en una base de datos.

#### **3.6.4. Actividad física**

Para conocer el tiempo de actividad física que dedican los niños se formuló preguntas de selección múltiple sobre las actividades que realizan o no cumplen en la semana.

### **3.7. Análisis de datos**

Una vez recabada la información necesaria que se desea conocer se procede a realizar una base de datos en el programa Microsoft Excel en el que se insertara los datos de la encuesta realizada de la población de estudio en este caso se trabajó con los escolares de 9 - 11 años de edad, ya lista la información en la base de datos se insertará en el programa de estadísticas Who Anthro Plus y también se utilizó SPSS 25 para estadística descriptiva en el cual se obtendrá resultados de tabulaciones de las variables que se utilizaron, posteriormente se pasará la información a Microsoft Word y finalmente se conocerá los resultados.

## CAPITULO IV

### 4. Análisis y discusión de resultados

Los resultados se presentan en 4 apartados, el primero en características sociodemográficas, el segundo en el uso de las TICs (Tecnología de la información y comunicación), como tercer apartado en evaluación nutricional del IMC y un último sobre el tiempo de actividad física en los niños.

#### 4.1. Características sociodemográficas

**Tabla 1. Características sociodemográficas**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b><i>Edad</i></b>		
9 años	7	11,7
10 años	21	35,0
11 años	32	53,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b><i>Sexo</i></b>		
Femenino	25	41,7
Masculino	35	58,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b><i>Etnia</i></b>		
Mestizo/a	23	38,3
Indígena	37	61,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b><i>Lugar de residencia</i></b>		
Quiroga	51	85,0
Cotacachi	3	5,0
Otavalo	1	1,7
Antonio Ante	4	6,7
Intag	1	1,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b><i>Área</i></b>		
Rural	40	66,7
Urbano	20	33,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b><i>Nivel escolar</i></b>		
5to grado	16	26,7
6to grado	22	36,7
7mo grado	22	36,7

<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Con quién vive</i>		
Padres	54	90,0
Abuelos	4	6,7
Tíos	2	3,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

De acuerdo con los resultados de la tabla 1, se determina que en la población estudiada se encontró en su mayoría un rango de edad de 11 años entre niños y niñas con un 53,3%, en cuanto al sexo con mayor predominio es el sexo masculino con un 58,3%, la etnia que más resalta de la muestra fue la indígena con 61,7 %, mientras que la etnia mestiza se establece con 38,3 %, la mayor parte de la población refirió que reside en Quiroga con el 85,0 % procedentes del área rural, se aprecia que el nivel escolar en el que se encuentran la población pertenecen a 6to y 7mo grado con 36,7%, mientras que un 26,7 se encuentran en 5to grado, mayoritariamente con el 90,0% de la población mencionó vivir junto con sus padres.

#### 4.2. USO DE LAS TICs (Tecnología de la información y comunicación)

**Tabla 2. Uso de tipos de aparatos tecnológicos**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia = 60</b>	<b>%</b>
<i>Videojuegos</i>	15	25,0
<i>Televisión</i>	46	76,7
<i>Computadora</i>	39	65,0
<i>Celular móvil</i>	43	71,7

---

*Tablet (no utilizan)*

60

100,0

---

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En la tabla 2, del uso de aparatos tecnológicos se identifica de la población estudiada la cual no hace uso de los videojuegos representa un 75,0%, la mayor parte de los niños con 76,7% mencionaron hacen uso de la televisión, un 71,1% de los estudiantes usan el celular móvil, mientras que a diferencia con el 65,0% manifestaron utilizar la computadora, finalmente la muestra menciona que no utiliza la Tablet.

Un estudio que se realizó en Chile en el año 2017 sobre *“El uso de dispositivos móviles por niños: Entre el consumo y el cuidado familiar”* se conoce entre niños, niñas y padres de familia hacen uso de aparatos tecnológicos y utilizan la mayor parte de ellos el dispositivo móvil y el computador, además manifiestan que distribuyen el tiempo para poder hacer uso del internet, comunicarse entre ellos y amigos, mencionan sobre las tareas académicas que también realizan (72).

Por otro lado, se observó un estudio similar sobre *“Deportes y Desarrollo de la Niñez”* muestra el impacto de la participación en actividades físicas emprendidas en un club pero también determina acerca de las actividades pasivas donde el 46% de los niños hacen uso de la computadora un día a la semana, un 23% utiliza en la semana, un 4% de la muestra manifiesta que mira la televisión (73).

Es importante conocer que, según la encuesta INEC (2019) se establece que a nivel nacional el porcentaje de hogares cuentan con las TICs, como el internet que se ha planteado sobre la población de 5 a 17 años utilizan desde el hogar donde ha tenido gran aumento entre el 31,6% al 64,5% en 2012 a 2019, de la misma manera el porcentaje del uso de computadora portátil aumenta en el grupo etario de 5 a 15 con el 13,9% al 28,5%, mientras el uso del celular móvil ha ido creciendo con 8,8% al

13,4% respectivamente (74), y se puede determinar el acceso a la tecnología se vuelve un porcentaje mayoritario.

**Tabla 3. Redes sociales**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia = 60</b>	<b>%</b>
<i>Facebook</i>	27	45,0
<i>WhatsApp</i>	59	98,3
<i>Twitter</i>	1	1,7
<i>Instagram</i>	5	8,3
<i>YouTube</i>	41	68,3
<i>TikTok</i>	12	20,0

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En la tabla 3, sobre el uso de las redes sociales se conoce de los participantes afirmaron que Facebook, Twitter, Instagram y TikTok hacen uso con porcentajes menores a diferencia que la gran mayoría de los niños suelen utilizar la red social de WhatsApp y YouTube entre el 98,3 y 68,3% en su totalidad.

Con datos similares a este trabajo, en un estudio “*Los hábitos de uso en las redes sociales de los preadolescentes*” realizado en niños de 6to grado en el año 2019 refiere que la red social más utilizada por parte de los alumnos es YouTube con el 68,8% en la que los usuarios prevalecen siendo mujeres 71,4% a diferencia de los varones 66,25%, como segunda red social en la que suelen indagar es WhatsApp refleja en 61,1%, Instagram es como tercera red social dedicada subir y visualización de fotos y videos 36,6%, con mínimo porcentaje se encuentra Twitter con el 8,3% a diferencia de Facebook 4,5% en visitas (75).

**Tabla 4. Razones de uso de internet**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia = 60</b>	<b>%</b>
<i>Redes sociales, mensajería instantánea, chats o foros</i>	40	66,7
<i>Trabajos escolares</i>	60	100,0
<i>Videojuegos</i>	8	13,3
<i>Películas, novelas, videos, programas televisivos</i>	28	46,7
<i>Descargar programas, películas, videos, música, juegos</i>	4	6,7

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En la tabla 4, sobre las razones del uso de internet, en la muestra se evidencia que la gran parte de ellos con un porcentaje significativo del 66,7% y 100% suelen utilizar internet para redes sociales, mensajería instantánea, chats, foros y trabajos escolares, mientras que una minuciosa parte utiliza para videojuegos, mirar y descargar películas, novelas, videos, programas televisivos y música.

Un estudio que se realizó en la comunidad Autónoma Vasca en Vizcaya, con estudiantes similares a la población de estudio que pertenecen a 6to grado, se determina que el 87% dedican a las redes sociales para ver videos y más de la mitad de alumnos encuestados 61,1% utilizan para mensajería instantánea, un 42% hacen uso para videojuegos en cuanto para trabajos escolares determinan que el 80,9% de los niños y el 72,6 hace uso en búsqueda de información (75).



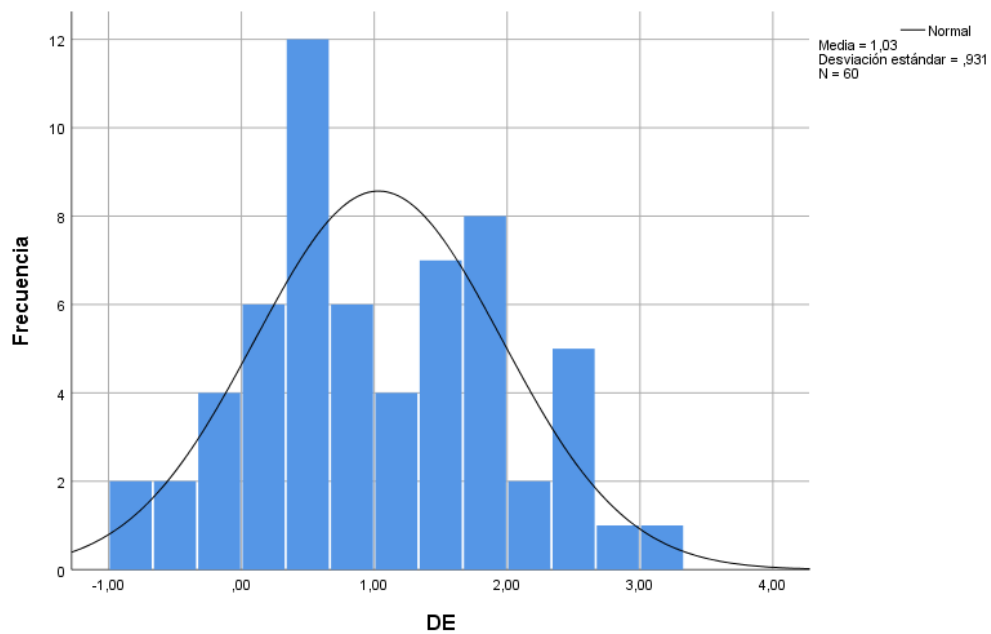
### 4.3. IMC

**Tabla 5. Valores promedios y desviaciones estándares de pz de T/E**

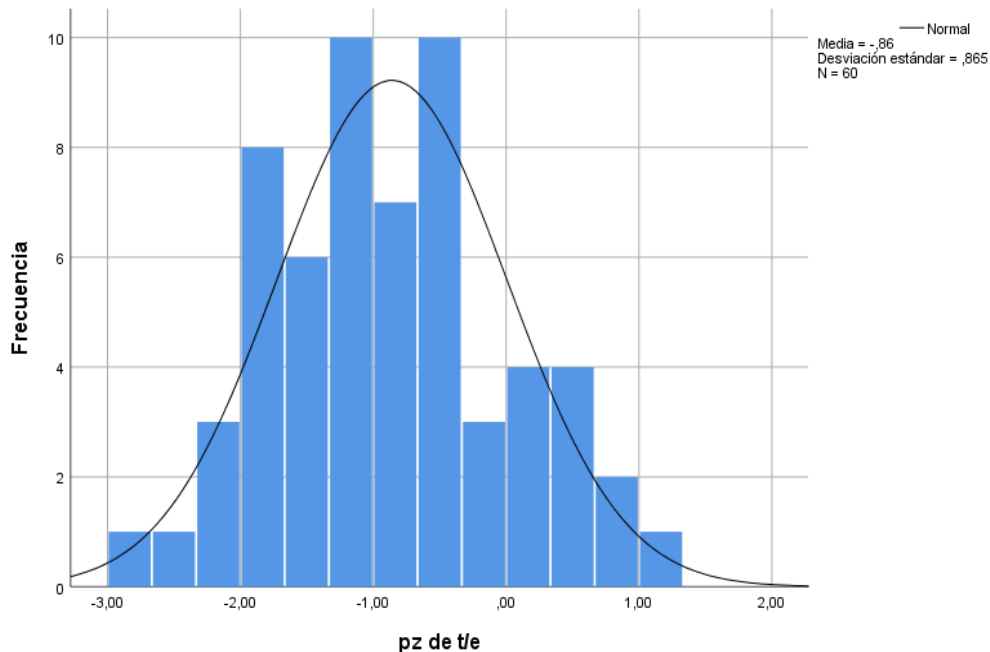
Variable	Frecuencia = 60			
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PZ de T/E	-2,73	1,08	-0,8602	0,86528
DE IMC/Edad	-1,00	3,05	+1,0318	0,93128

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

**Gráfico 1 Valores promedios y desviaciones estándares de pz de T/E**



**Gráfico 2. Valores promedios y desviaciones estándares de pz de T/E**



la media en la población del estudio es  $-0,8602$  desviaciones estándar lo que indica que se encuentra dentro del rango normal, pero tiene a una tendencia hacia lo negativo, es decir puede generarse tallas más bajas, mientras que la media del IMC tiene un comportamiento normal porque es  $+1,0318$  desviaciones estándar pero tiene una tendencia a lo positivo es decir a tener mayor IMC que menos talla en los niños. Según el estudio denominado “*Crecimiento y estado nutricional de escolares de tres comunidades de Yucatán, México*” se evidencia que las prevalencias de los niños en general, el 14% de la muestra resultó presentar una tendencia en talla baja para la edad en los escolares a las comunidades que pertenecieron (77). Con similitud se observó en una investigación que se realizó en Perú que, el 88,1% de los niños se encuentran con talla normal o adecuada, mientras que 2,6% del muestreo estudiado tienen baja talla para la edad fue de mayor predominio en los niños que se encuentran con delgadez (78).

**Tabla 6. Estado nutricional IMC/Edad en relación con el sexo de los niños**

Variable	Femenino		Masculino		Frecuencia	Total
		%		%		
Normal	16	64.00	16	45.71	32	53.33
Normal con riesgo de sobrepeso	6	24.00	13	37.10	19	31.66
Sobrepeso	2	8.00	6	17.1	8	13.33
Obesidad	1	4.00	0	0.00	1	1.66
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>41.66</b>	<b>35</b>	<b>58.33</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En la tabla 6, sobre el estado nutricional se determina que el 53.33 % de la población se encuentra con un IMC/E normal, seguidamente se observa que el 31.66% se encuentra con riesgo de sobrepeso, mientras que una baja prevalencia de combinación entre 13.3 % y el 1.6 % representa el sobrepeso y obesidad, además cuando se menciona el sexo se determina que las mujeres representan el 41.66% la mayoría es normal, seguido el 24% presentan riesgo del sobrepeso, el 8 % se encuentran con sobrepeso y el 4% con obesidad, en cambio en los hombres del 58.33% la mayoría se encuentra normal, pero con el 37.10% tienen alto riesgo de sobrepeso y 17.1 con sobrepeso.

Un estudio realizado en una escuela primaria de Granada en el año 2017 en el que participaron 79 escolares, con datos similares al de mi estudio, se relacionó los niveles de índices de masa corporal y el uso problemático de video juegos donde se determinó que en su mayoría prevalece con IMC normal con 75,9%, con baja prevalencia para el sobrepeso, mientras que el 13,9% en niños con obesidad, además se menciona que el sexo masculino representa el 61,7% donde la mayoría de los niños se encuentra normal, seguido con el 51,1% presentan sobrepeso y el 27,3% tienen obesidad, a diferencia de las niñas con un bajo porcentaje del 38,3% se

encuentran normal, seguidamente el 42,9% con sobrepeso mientras que con una alta prevalencia del 72,7% tienen obesidad, en cuanto al uso de los videojuegos el 50% de niños manifestaron presentar problemas potenciales por los videojuegos (12).

En la última exploración realizado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2014-2015), determinan que, en Ecuador, el 29,9 % de niños entre edades de 5 a 11 años padecen de sobrepeso y obesidad. Esto se hace mayor énfasis debido a que los escolares realizan poca actividad física, al escaso consumo de alimentos nutritivos para los escolares y además dedican su tiempo a las TICs (46).

**Tabla 7. Estado nutricional IMC/Edad en relación con las horas promedio de uso de las TICs**

Variable	Frecuencia = 60							
	4-6 horas	%	>6 horas	%	<4 horas	%	total	%
Normal	5	62.5	4	40	23	54.7	32	53.3
Riesgo de sobrepeso	1	12.5	5	50	13	30.9	19	31.6
Sobrepeso	2	25	1	10	5	11.9	8	13.3
Obesidad	0	0	0	0	1	2.38	1	1.66
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>13.3</b>	<b>10</b>	<b>16.6</b>	<b>42</b>	<b>70.0</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En cuanto a la tabla 7, sobre el IMC/Edad se observa que la mayoría de los niños con el 70 % pasan menos de 4 horas por día en las diferentes tecnologías lo que respecta a redes sociales, televisión, celular móvil, computadora y videojuegos a la vez se encuentran con un IMC normal, seguidamente con el 16.6 % de la población tienen más de 6 horas en pantalla la mayoría están con riesgo de sobrepeso, mientras que el 13.3% de los escolares una mínima parte tienen sobrepeso y obesidad.

En el estudio “Exposición a pantallas, sobrepeso y desajuste físico en niños y niñas” se realizó a 325 entre niños y niñas. El tiempo promedio frente a pantallas fue de 4.96 % horas/día, permaneciendo los hombres más tiempo frente a pantallas donde la prevalencia de sobrepeso fue de 22.8% y de obesidad 2.8%. El estudio no demostró diferencias antropométricas entre los sujetos con permanencias superiores e inferiores a 2 horas/día frente a pantallas (78). A medida que pasa el tiempo esto se puede diferir como un punto negativo a edad futura ya que prestan atención al uso de las TICs que a realizar actividades que beneficien la salud de los niños.

#### 4.4. ACTIVIDAD FÍSICA

**Tabla 8. ¿Practica actividad física su hijo?**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<i>Práctica</i>		
Si	49	81,7
No	11	18,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En la tabla 8, al evaluar las respuestas de los escolares, se observa que la mayor parte de la muestra, el 81,7% menciona que si realizan actividad física y solo una mínima parte del 18,3% comentaron que no realizan actividad física.

De acuerdo con el estudio “*La actividad física protege de la obesidad a los escolares genéticamente predispuestos*” realizado en dos centros escolares de la ciudad de Madrid, reporta que la proporción de niños varones que no cumplen con las recomendaciones de la OMS de actividad física diaria es con el 61,2% siendo de mayor prevalencia a la de niñas mujeres con el 71%. Además se considera factores influyentes para la falta de ejercicio como los cambios en las pautas de alimentación que han ido de la mano con el sedentarismo (79).

Por otro lado las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud OMS manifiestan que los niños y adolescentes de 5 a 18 años deben realizar 60 minutos diarios de ejercicio físico de intensidad moderada a vigorosa, en cambio para los menores de 6 años recomiendan mantenerse activos en diferentes juegos y movimientos durante 3 horas al día (64).

**Tabla 9. Tiempo que realiza actividad física su hijo a la semana**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<i>Tiempo</i>		
a) 1 – 2 veces	19	31,7
b) 3 – 4 veces	15	25,0
d) Todos los días	15	25,0
e) No realiza	11	18,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

En la tabla 9, se observa que con mayor porcentaje los escolares practican de 1- 2 veces por semana, seguidamente con el 25% realizan de 3 - 4 veces por semana, de la misma forma el 25% hacen deporte todos los días y solo el 18,3 de encuetados mencionaron que no realizan actividad física en la semana.

Un estudio en Honduras realizado en escuelas públicas y privadas en niños de 6 a 11 años, se evidencia que el 64,1% de alumnos de las escuelas públicas practican ejercicio y deporte menos de 2 horas en la semana, el 41,5% para las actividades o juegos al aire libre, mientras que con menor porcentaje 55,0% y 31,3% en estudiantes de las escuelas privadas practican el mismo tiempo (80).

**Tabla 10. Tipo de actividad física que practica su hijo**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<i>Juegos recreativos</i>	43	71,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Bailar</i>	25	41,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Jugar fútbol</i>	40	66,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Jugar básquet</i>	8	13,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Natación</i>	5	8,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Ciclismo</i>	34	56,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Otros</i>	4	6,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<i>Ninguno</i>	11	18,3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta sociodemográfica, aplicada a los niños de la escuela de Educación Básica Andrés Avelino De La Torre, Parroquia Quiroga, Cotacachi 2021.

---

En la tabla 10, con los datos obtenidos, se determina que la mayor parte de la muestra estudiada mencionó que practican juegos recreativos, jugar futbol y ciclismo, mientras que el resto del muestreo mencionaron con porcentajes inferiores que practican baile, jugar básquet, natación y otro tipo de actividades.

En un estudio “*Promoción de la actividad física en niños del norte de México: efectividad de una intervención educativa*” se llevó a cabo en un programa de intervención en el cual fue enfocado en el patrón de conocimiento de actividad física en niños de edad escolar en el norte de México, datos similares podemos evidenciar que dentro de la investigación se encontró un aumento significativo en niños que practican futbol con el 48% al 67%, algunos de ellos mencionaron que practican actividad de bailar del 60% al 79%, en cuanto a otro tipo de actividad mencionaron como caminar reflejado con 71% al 91% valores referenciales de ejercicio físico que normalmente practican (81).



## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

En cuanto a la características sociodemográficas de los niños en la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre se determinó que existe un predominio en rango de edad de 11 años entre mujeres y hombres, con mayor prevalencia de sexo masculino, seguidamente la etnia que más resalto de la muestra fue la indígena, mientras que la etnia mestiza se establece con menor cantidad, la mayor parte de la población refirió que reside en Quiroga procedentes del área rural, se aprecia que el nivel escolar en el que se encuentran la población pertenecen a 6to y 7mo grado, algunos mencionaron se encuentran en 5to grado, mayoritariamente de la población mencionó vivir junto con sus padres.

En el uso de las TICs, los niños en su mayoría suelen hacer uso de dispositivos tales como; videojuegos, televisión, celular móvil y la computadora con porcentajes significativos, en cuanto a las redes sociales más utilizadas se destacan entre YouTube y WhatsApp, sobre las razones del uso de internet, en la muestra se evidencia que la gran parte de ellos utilizan internet para redes sociales, mensajería instantánea, chats o foros, videojuegos, videos y trabajos escolares.

Se observó que la muestra estudiada presenta en promedio talla adecuada para la edad, así como IMC, sin embargo, se identifica que el comportamiento en la talla es negativo y en el IMC es positivo. La mayoría de los niños de la muestra se encuentra con un IMC/E normal, existe una baja prevalencia de niños con riesgo de sobrepeso, y sobrepeso y obesidad entre.

Al indagar sobre el tiempo de uso de TICS, se halló que la mayoría de los niños tienen menos de 4 horas diarias frente a la pantalla y al relacionar el IMC/Edad con las horas de uso de las TICs se encontró que la mayoría de los niños que pasan más de 6 horas al día en uso de TICs tienen sobrepeso y obesidad.

Al evaluar el nivel de actividad física, se obtuvo que entre mujeres y hombres si realizan actividad física y solo una mínima parte comentaron que no realizan, además se observa acerca del tiempo empleado para el ejercicio que con mayor porcentaje practican de 1- 2 veces por semana, en cuanto al tipo de deporte que más resaltaron fueron los juegos recreativos, jugar fútbol y ciclismo.

## **5.2. Recomendaciones**

Se sugiere concientizar a los padres de familia, sobre los problemas relacionados con el sobrepeso y obesidad que vienen encaminados con la utilización de las TICs con la finalidad que tengan en cuenta los beneficios tanto positivos como negativos especialmente en el manejo de dispositivos móviles, redes sociales y evitar a que conlleven efectos adversos en la salud de los niños.

Socializar los resultados obtenidos de la investigación al grupo de estudio y a los profesores de la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre, para que con su apoyo se realice una evaluación nutricional mensual a nivel educativo, en el cual se pueda brindar asesoría nutricional personalizada para evitar la aparición de sobrepeso y obesidad en los estudiantes.

Disminuir el sedentarismo en los escolares y fomentar la actividad física con diferentes tipos de actividades desde cada uno de sus hogares al menos 30 minutos diarios, hacer el uso de las TICs positivamente para realizar ejercicios teniendo en cuenta un espacio en el cual pueda invertir su tiempo libre desde casa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Miguel Malo-Serrano NCM,DPD. La obesidad en el mundo. Scielo. 2017 Abril; vol.78 (no.2).
2. Wilma B. Freire MJRLBJMSJRSPFGM. Estado de déficit y exceso de micronutrientes. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. 2014 octubre.
3. Eugenio Severin. Enfoque estratégico sobre tics en educación en América Latina y el Caribe. UNESCO. 2013.
4. UNICEF. Niños en un mundo digital. 2017 diciembre.
5. MSc. Kelly Deysi Hernández Mite MJFYPMAACR. LAS REDES SOCIALES Y ADOLESCENCIAS. REPERCUSIÓN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA. SCIELO. 2017 abril-junio; vol.9 (no.2 ).
6. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2020 [cited 2021 Mayo 12. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
7. Ministerio de Salud Publica. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT. [Online].; 2014 [cited 2021 Mayo 15. Available from: <https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>.
8. MSc. Kelly Deysi Hernández Mite MJFYPMAACR. LAS REDES SOCIALES Y ADOLESCENCIAS. REPERCUSIÓN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA. SCIELO. 2017 abril - junio; 9(2).
9. Berlanga LA. 2.1.1. Índice de Masa Corporal en niños y niñas respecto a los conocimientos nutricionales de sus padres. AGON International Journal of Sport Sciences. 2013 marzo; 3(1).
10. Belkis Vicente Sánchez KG,AEGH,CESN. Sobrepeso y Obesidad en niños de 5 a 12 años. SCIELO. 2017 marzo; 7(1).
11. Rocío de Diego-Cordero EFGBR. 2.1.3. Uso de las tics para fomentar estilos de vida saludable en niños/as y adolescente: el caso del sobrepeso. Asociación Española de Comunicación Sanitaria. 2017 enero-junio; 8(1).
12. Gabriel González Valero FZOPMEGCCCS. 2.1.4. Influencia de los factores sedentarios (dieta y videojuegos) sobre la obesidad en escolares de Educación Primaria. REIDOCREA. 2017 febrero-marzo; 6(11).
13. Alba-Martín R. Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. Enfermería Global. 2016 abril;(42).

14. Robert Iván Álvarez Ochoa GdRCCMAVCLCACMCGL. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. Revista de Ciencias Médicas de Pinal del Río. 2017 noviembre-diciembre; 21(6).
15. Arce M. CRECIMIENTO Y DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2015 septiembre; 32(3).
16. J.M. Moreno Villares MJGS. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. Pediatría Integral. 2015 octubre; 19(4).
17. Luis Peña Quintana LRMDGS. Alimentación del preescolar y escolar. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHP-AEP. 2020.
18. Organización Mundial de la Salud (OMS). Biblioteca electronica de documentacion cientifica sobre medidas nutricionales (eLENA). [Online].; 2021 [cited 2021 Junio 24. Available from: [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1234:mayo-21-2014&Itemid=972#:~:text=En%20Ecuador%2C%20la%20Encuesta%20Nacional,a%C3%B1os%20est.](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1234:mayo-21-2014&Itemid=972#:~:text=En%20Ecuador%2C%20la%20Encuesta%20Nacional,a%C3%B1os%20est.)
19. Aburto AM. Curso Preparados alimenticios. Tema 3. Micronutrientes (I): vitaminas. [Online].; 2016 [cited 2021 Junio 24. Available from: [https://www.elfarmaceutico.es/tendencias/te-interesa/micronutrientes-i-vitaminas\\_107211\\_102.html#.YJ2iKOhKjIU](https://www.elfarmaceutico.es/tendencias/te-interesa/micronutrientes-i-vitaminas_107211_102.html#.YJ2iKOhKjIU).
20. Graells PM. Impacto de las Tic en la educación. [Online].; 2012 [cited 2021 Junio 28. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817326>.
21. Andrés Saúl de la Serna-Tuya JMGCYNR. Las tecnologías de Información y Comunicación en el preescolar: Una revisión bibliográfica. Campus Virtuales. 2018 enero; 7(1).
22. Repetto HP. Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación. [Online].; 2013 [cited 2021 Junio 30. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2013-12/impacto-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion/>.
23. Torres CI. La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo

Educativo (Ride). 2017 julio-diciembre; 8(15).

24. <https://diocesanos.es>. LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y LOS NIÑOS EN LA ETAPA DE INFANTIL. [Online].; 2020 [cited 2021 Julio 2. Available from: <https://diocesanos.es/blogs/orientadioce/2020/04/13/los-medios-de-comunicacion-y-los-ninos-en-la-etapa-de-infantil/>].
25. Arturo Luque González NHG. Impacto de la Tecnología en la Sociedad: el Caso de Ecuador. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos. 2019 octubre-diciembre; 11(5).
26. Cerisola DA. Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo. Medios tecnologicos en el neurodesarrollo. 2017 mayo; 46(2).
27. Velasco-Lavín MdR. La desnutrición y la obesidad: dos problemas de salud que coexisten en México. Revista Mexicana de Pediatría. 2016 abril; 83(1).
28. Alfaro AC. Violencia en niños, niñas y adolescentes. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2018 marzo; 34(4).
29. Mantilla MMC. Adicciones tecnológicas: ¿Enfermedad o conducta adaptativa? Medisur. 2017 abril; 15(2).
30. Leónidas José LLanos Lizcano DJGRJGTPPR. Trastorno ppr déficit de atencion e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. Revista Pediátrica Atencion Primaria. 2019 julio-septiembre; 21(86).
31. Candale CV. Las características de las redes sociales y las posibilidades de expresion abiertas por ellas. La comunicación de los jóvenes españoles en Facebook, Twitter e Instagram. Revista de la Red de Hispanistas de Europa Central. 2017 noviembre;(8).
32. Ramírez-Ochoa MI. Posibilidades del uso educativo de youtube. Ra Ximhai. 2017 julio-diciembre; 12(6).
33. Juana Rubio-Romero MPLdE. El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal: una aproximación a través de los jovenes universitarios. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes. 2015 mayo-junio; 13(2).
34. Castañeda RDRMA. Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. (SEAPA) Enfermería comunitaria. 2016 febrero ; 4(1).
35. Juan Menor Sendra MCLdAL. Influencia en la violencia de los medios de comunicación: guía de buenas prácticas. Revista de estudios de juventud. 2018

junio;(120).

36. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2020 [cited 2021 Julio 2. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
37. Pediatría LCylAAd. ¿Qué es el IMC? [Online].; 2015 [cited 2021 Julio 3. Available from: <http://www.salud.gov.pr/Sobre-tu-Salud/Salud%20por%20Poblaciones/Cómo%20medir%20y%20pesar%20con%20exactitud%20a%20los%20niños%20en%20la%20casa.pdf>.
38. Mercedes Manjarín SVCCF. Crecimiento y desarrollo. Pediatría Práctica. 2016 junio; 7(1 - 2).
39. Departamento de Nutrición y Alimentos del Ministerio de Salud. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2018 marzo.
40. Dra. Ximena Sánchez IMGG. Interpretación de los indicadores de crecimiento. PROTOCOLO DE ATENCIÓN Y MANUAL DE CONSEJERÍA para el crecimiento del niño y la niña. 2008.
41. Lobstein T. Prevalencias y tendencias en el mundo. Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad - Londres, Reino Unido. 2014.
42. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2021 [cited 2021 Julio 4. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
43. Miguel Malo-Serrano NCM,DPD. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. [Online].; 2017 [cited 2021 Julio 8. Available from: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13798:obesity-trends-by-imperial-college-london-and-who-2017&Itemid=42457&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13798:obesity-trends-by-imperial-college-london-and-who-2017&Itemid=42457&lang=es).
44. Salud OPdl. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. OPS. 2016.
45. UNICEF. Obesidad infantil. [Online].; 2014 [cited 2021 Julio 9. Available from: <https://www.unicef.org/ecuador/obesidad-infantil#:~:text=En%20Ecuador%2C%20el%20sobrepeso%20y,4%20adolescentes%20>.
46. Ochoa DCM, Ortiz VPR, Cedeño JPM, Zambrano RGM, Ortiz FJM, Alonzo

- GCA. Factores de Riesgo más relevantes en el aumento de obesidad infantil. Revista Científica de Investigación Actualización del Mundo de las Ciencias. diciembre 2018; 2(4).
47. Maggi LS. ¿Cuánto sabemos de la obesidad infantil en Ecuador? [Online].; 2018 [cited 2021 Julio 9. Available from: <https://saladeredaccion.utpl.edu.ec/node/486>.
  48. Machado J. <https://saladeredaccion.utpl.edu.ec/node/486>. [Online].; 2020 [cited 2021 Julio 11. Available from: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/sobrepeso-ninos-alimentacion-nutricion-ecuador/>.
  49. UNICEF. ¿Cuánto sabemos de la obesidad infantil en Ecuador? [Online].; 2015 [cited 2021 Julio 11. Available from: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-mala-alimentacion-perjudica-la-salud-de-los-ninos-en-todo-el-mundo>.
  50. Matamoros WFG. Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2019 enero; 3(1).
  51. Michelena MIQd. Obesidad y Genética. Anales de la Facultad de Medicina. 2017 abril-junio; 78(2).
  52. Miranda EGO. Alteraciones psicológicas asociadas a la obesidad infantil. Revista Médica Herediana. 2018 julio; 29(2).
  53. Maricarmen Chacín SCJERJSJRRALAYCMMHANRYHBVB. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2019 diciembre; 14(5).
  54. J. Rodríguez Contreras IGC. Manejo y seguimiento del niño diabético. Pediatría Integral. 2015 septiembre; 19(7).
  55. Francisco de la Cerda Ojeda CHH. Hipertension arterial en niño y adolescentes. Asociacion Española de Pediatría AEP. 2014;(1).
  56. Ana Noreña-Peña PGdIBL,ISLJMMS,GMM. Dislipidemias en niños y adolescentes: factores determinantes y recomendaciones para su diagnóstico y manejo. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2018 enero - marzo; 22(1).
  57. ANMM BdICTdl. Asma y obesidad. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2016 julio - agosto; 59(4).
  58. M. J. Aguilar Cordero AMSLNMVASMyRGB. Influencia de un programa de actividad física en niños y adolescentes obesos con apnea del sueño; protocolo



- de estudio. *Nutrición Hospitalaria*. 2013 mayo - junio; 28(3).
59. Nelly Susana Canal de Molano CMT. Hígado graso no alcohólico en niños. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 2015 enero - marzo; 78(1).
60. Jaime Javier Sánchez Arenasa AORM. Relación entre autoestima e imagen corporal en niños con obesidad. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*. 2015 enero - junio; 6(1).
61. Martha Guadalupe Díaz Sánchez JOLGMLMCLMMSVRSO. La obesidad un problema actual. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 2016 enero - junio ; 26(1).
62. Sergio Humberto Barbosa Granados ÁMUC. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Revista Katharsis*. 2018 enero - junio;(25).
63. UNICEF. LA ACTIVIDAD FÍSICA en niños, niñas y adolescentes Prácticas necesarias para la vida. [Online].; 2019 [cited 2021 Julio 12. Available from: <https://www.unicef.org/chile/media/3086/file/La%20actividad%20Física.pdf>.
64. Perea-Caballero AL LNGPMARGUSLLRGPLCAGVAGOVHLMSADdIPMC. Importancia de la Actividad Física. *Revista Médico Científica de la Secretaría de Salud Jalisco*. 2019 mayo - agosto; 6(2).
65. Abalde-Amoedo N, Pino-Juste MR. Influencia de la actividad física y el sobrepeso en el rendimiento académico. *Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*. 2016 enero; 11(1).
66. Soler-Lanagrán ACVC. Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. Una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research*. 2017 enero - noviembre; 9(2).
67. Ángel Freddy Rodríguez Torres JCRAHIGGERAMAEPVAVACV. Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2020 abril; 36(2).
68. Constitución de la República del Ecuador. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO. [Online].; 2008 [cited 2021 Julio 13. Available from: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>.
69. Salud LOd. LEY ORGANICA DE SALUD. [Online].; 2006 [cited 2021 Julio 14. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf>.

70. Ministerio de Salud. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición. [Online].; 2018 [cited 2021 Julio 16. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>.
71. (AMM) AMM. DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM – PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS. [Online].; 2017 [cited 2021 Julio 18. Available from: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
72. Fernanda Carrasco Rivas RDVCRRDVJQSyHBE. El uso de dispositivos móviles por niños: Entre el consumo y el cuidado familiar. Cuhso-Cultura-Hombre-Sociedad. 2017 julio; 27(1).
73. Christina Felfe MLYAS. Deportes y Desarrollo de la Niñez. [Online].; 2017 [cited 2021 Julio 19. Available from: <https://g-se.com/deportes-y-desarrollo-de-la-ninez-2183-sa-O5838510d7a7bb>.
74. NEC. Tecnologías de la información y comunicación - Encuesta multipropósito TIC. [Online].; 2019 [cited 2021 Julio 20. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2019/201912\\_Principales\\_resultados\\_Multiproposito\\_TIC.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2019/201912_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf).
75. Eneko Tejada Garitano CCGRA. Los hábitos de uso en las redes sociales de los preadolescentes. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a distancia. 2019 Diciembre-Enero; 22(2).
76. Ángela Victoria Alcívar Moreira MAYR. Las redes sociales y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica media. Polo del conocimiento. 2021 Abril; 6(2).
77. Hugo Azcorra AVVJEBJCJSR. Crecimiento y estado nutricional de escolares de tres comunidades de Yucatán, México. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2016 Junio; 66(2).
78. Tarqui Maman C, Alvarez Dongo D, Espinoza Oriundo P. Alteraciones de la talla en niños y adolescentes peruanos. Nutrición clínica y dietética hospitalaria. 2017 Julio; 37(3).
79. Noemí López Ejeda JRMAVMDCMGMdELMLMJFRCCPAAYMDM. La actividad física protege de la obesidad a los escolares genéticamente predispuestos. Revista científica de actividad física y deporte - KRONOS. 2020 Marzo; 19(1).
80. Alejandro Ramírez-Izcoa LESSCMIAIIGCAARFMKYMCMDVGAEER.

Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad infantil en escuelas públicas y privadas de Tegucigalpa, Honduras. *Revista Chilena de Nutrición*. 2017 Junio; 44(2).

81. Rene Urquidez-Romero DRNARJARTAWMBADTGMDTQPJER. Promoción de la actividad física en niños del norte de México: efectividad de una intervención educativa. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 2017 Marzo - abril; 27(2).

## ANEXOS

### Anexo 1. Autorización para el desarrollo del estudio por parte del director de la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
"ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE"  
OCTUBRE 15 de 1886 - RESOLUCIÓN N.º 200 - DEI  
QUIROGA - COTACACHI - IMBABURA



Quiroga, a 29 junio de 2021.

**MSc.**  
Rocio Castillo.  
**DECANA - FCSS - UTN.**  
Presente,

De mis consideraciones:

A través del presente, envío un atento y cordial saludo de parte de todos quienes hacemos la Comunidad Educativa de la Escuela "Andrés Avelino de la Torre", a la vez que auguramos el mejor de los éxitos al frente de las funciones a Ud., encomendadas.

La presente tiene por objeto, expresar mi voluntad para que la Srta. Sánchez Vaca Estefanía Gabriela, portadora de la Cédula de Identidad N°: 1005132897, de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria, realice el Proyecto de Tesis con el tema de investigación: "USO DE LAS TICs E INDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021, como requisito previo a la obtención del Título de Licenciada en Nutrición y salud Comunitaria.

Me suscribo de Ud.,

Muy Atentamente,

Lic. Wilian D. Méndez Delgado.  
**DIRECTOR (E.)**



## Anexo 2. Consentimiento informado



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

**TEMA:** USO DE LAS TICS E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA DE QUIROGA COTACACHI, 2021.

**Autora:** Estefanía Gabriela Sánchez Vaca

**Director:** Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

---

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

---

Fecha:

Yo, Estefanía Gabriela Sánchez Vaca, estudiante de la Universidad Técnica del Norte de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria. El objetivo de esta investigación es determinar la Influencia de las TICs e Índice de Masa Corporal de los niños y niñas en la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino De La Torre.

Este estudio requiere de la participación de niños/as en edades de 9 a 11 años de la Parroquia de Quiroga, Cotacachi que estén legalmente matriculados y asistiendo al Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino De La Torre, razón por la cual solicito la participación de su hijo/a, seguidamente de la colaboración de los representantes del niño/a al cual se le realizara algunas preguntas mediante una encuesta previamente validado referente características sociodemográficas, antropometría, hábitos alimentarios, actividad física y el uso diario de las TICs.

No recibirá compensación económica en este estudio, sin embargo, la medición antropométrica se lo realizará sin costo y recibirá una copia de los resultados obtenidos. En caso de que el niño/a tenga alteraciones en su IMC, recibirá información sobre los factores de riesgo para la malnutrición tanto por deficiencias (desnutrición) como por excesos (sobrepeso u obesidad) y orientación de una alimentación saludable, nutritiva, acorde a las necesidades de esta etapa de desarrollo y crecimiento.

Toda información que nos proporcione será confidencial y solo podrá ser reconocida por las personas que trabaje en este estudio. Es decir, su identidad y la de su hijo/a no serán reveladas en la publicación de los resultados.

Tras haber explicado el objetivo del estudio y responder a sus inquietudes y preguntas, le solicito llenar la siguiente información: Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, Yo \_\_\_\_\_ con cédula de identidad \_\_\_\_\_ acepto voluntariamente la participación de mi hijo/a \_\_\_\_\_ en este estudio y estoy dispuesto(a) a responder a todas las preguntas de la encuesta, también estoy dispuesta/o a que le realicen una evaluación antropométrica mediante la toma de peso, talla y circunferencia abdominal, entendiéndolo que no existe riesgo alguno con las preguntas y mediciones a realizar.

Asumiendo que toda la información que proporcione será confidencial y tengo derecho a negar mi participación o retirarme del estudio en el momento que lo considere necesario, sin que esto vaya en perjuicio y cuidado de mi hijo/a.


Se me dio la oportunidad de realizar cualquier pregunta sobre el estudio las cuales fueron respondidas satisfactoriamente. Si tuviera otra pregunta o algún inconveniente, sé que puedo comunicarme con la Srta. Gabriela Sánchez, al teléfono 0987708306 y/o correo electrónico Gabytasanchez2018@gmail.com. Yo he leído el consentimiento informado y lo entiendo. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de que mi hijo/a participe en este estudio como voluntario/a.

Firma: \_\_\_\_\_

CI: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

### Anexo 3. Encuesta realizada en Google Forms



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

---

TEMA DE TESIS:  
USO DE LAS TICs E ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS NIÑOS EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE, PARROQUIA, QUIROGA COTACACHI, 2021.

AUTORA DE TESIS: Gabriela Sánchez  
DIRECTOR DE TESIS: MSc. Carlos Silva  
DIRECTOR DE ESTABLECIMIENTO: Lic. William Méndez

Esta encuesta se realiza con el objetivo de determinar el uso de las TICs Tecnología de la información y comunicación e Índice de Masa Corporal en los niños de la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre, previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria.

---

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
Descripción (opcional)

Toda información que nos proporcione será confidencial, su participación es totalmente voluntaria, de la misma manera podrá plantear todas sus dudas con respecto a la investigación al mail [gabytasanchez2018@gmail.com](mailto:gabytasanchez2018@gmail.com) La información que nos brinde será de gran ayuda.

Acepto  
 No acepto

---

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**  
Descripción (opcional)

1.- ¿Qué edad tiene su hijo hijo/a?

a) 9 años  
 b) 10 años  
 c) 11 años

2.-¿Cuál es el sexo de su hijo/a?

a) Femenino  
 b) Masculino

3.- ¿Cómo se identifica su hijo/a?

- a) Blanco/a
- b) Mestizo/a
- c) Afrodescendiente
- d) Indígena

4.-Lugar de residencia de su hijo/a

- a) Quiroga
- b) Cotacachi
- c) Otavalo
- d) Antonio Ante
- e) Intag

5.- ¿En qué área vive su hijo/a?

- a) Rural
- b) Urbano

6.- ¿En qué nivel escolar se encuentra su hijo/a?

- a) 5to grado
- b) 6to grado
- c) 7mo grado

7.- ¿Con quién vive el niño/a?

- a) Padres
- b) Abuelos
- c) Tíos
- d) Primos
- e) Otros familiares



## USO DE LAS TICs (Tecnología de la información y comunicación)

Descripción (opcional)

8.- ¿Qué tipo de aparatos tecnológicos usa su hijo/a?

- a) Videojuegos
- b) Televisión
- c) Computadora
- d) Celular móvil
- e) Tablet
- f) Otros

9.- ¿Qué tipo de redes sociales con frecuencia usa su hijo/a?

- a) Facebook
- b) WhatsApp
- c) Twitter
- d) Instagram
- e) YouTube
- f) Tik Tok
- g) Otras

10.- ¿Para qué usa internet su hijo/a?

- a) Redes sociales, mensajería instantánea, chats o foros
- b) Trabajos escolares
- c) Videojuegos
- d) Películas, novelas, videos, programas televisivos
- e) Descargar programas, películas, videos, música, juegos
- f) Otros

11.- ¿Cuánto tiempo de internet usa su hijo/a?

- a) 1 - 3 horas
- b) 4 - 5 horas
- c) > 6 horas
- d) Todo el día
- e) No usa o no tiene

12.- ¿Cuántas horas en el día hace uso del celular móvil su hijo/a?

- a) 1 - 2 horas
- b) 3 - 5 horas
- c) > 6 horas
- d) Todo el día
- e) No tiene o ninguna

13.- ¿Cuántas horas en el día hace uso del computador su hijo/a?

- a) 1 - 2 horas
- b) 3 - 5 horas
- c) > 6 horas
- d) Todo el día
- e) No tiene o ninguna

14.- ¿Cuántas horas en el día hace uso de los videojuegos su hijo/a?

- a) 1 - 2 horas
- b) 3 - 5 horas
- c) > 6 horas
- d) Todo el día
- e) No tiene o ninguna

15.- ¿Cuántas horas en el día hace uso de la televisión su hijo/a?

- a) 1 - 2 horas
- b) 3 - 5 horas
- c) > 6 horas
- d) Todo el día
- e) No tiene o ninguna

#### ACTIVIDAD FÍSICA

Descripción (opcional)

16.- ¿Practica actividad física su hijo/a?

- a) Si
- b) No

17.- ¿Cuánto tiempo realiza actividad física a la semana su hijo/a?

- a) 1 – 2 veces
- b) 3 – 4 veces
- c) Todos los días
- d) No realiza

18.- ¿Qué tipo de actividad física practica su hijo/a?

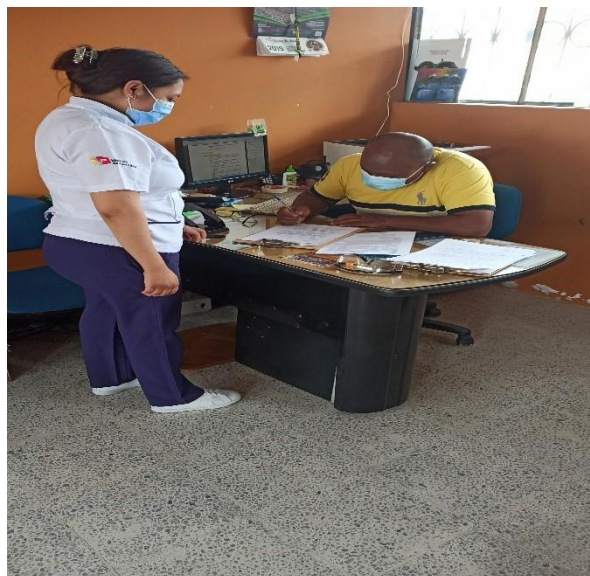
- a) Juegos recreativos
- b) Bailar
- c) Jugar fútbol
- d) jugar básquet
- e) Natación
- f) Ciclismo
- g) Otros
- h) Ninguna

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....!

#### **Anexo 4. Fotografías**



**Visita a la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre para la autorización previa de la investigación**



**Socialización del tema con el director de la Escuela de Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre**



**Normas de bioseguridad en los niños de la Escuela de Educación General Básica  
Andrés Avelino de la Torre**



**Aplicación de medidas antropométricas (talla y peso) a los niños de Escuela de  
Educación General Básica Andrés Avelino de la Torre**

## Anexo 5. Aprobación del abstract por parte del CAI



### ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF ICTs AND THE BODY MASS INDEX IN CHILDREN AT THE ANDRÉS AVELINO DE LA TORRE SCHOOL OF GENERAL BASIC EDUCATION IN QUIROGA PARISH, COTACACHI, 2021.

**Author:** Sánchez Vaca Estefanía Gabriela

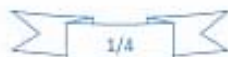
**Email:** [gabytasanchez2018@gmail.com](mailto:gabytasanchez2018@gmail.com)

The use of ICTs online negatively influences children, turning into a true addiction, resulting in health issues such as obesity and overweight.

The goal was to find out how children from the Andrés Avelino de la Torre Parish School of Quiroga in Cotacachi used ICTs and what their BMI was in 2021. A sample of 60 youngsters aged 9 to 11 years old participated in this descriptive, cross-sectional study employing a quantitative methodology. An online survey was used to learn about sociodemographic characteristics, ICT (Information and Communication Technology) use, and physical activity, and this instrument was validated before it was used. In terms of nutritional evaluation, it was done in person in the institution with biosafety measures in place. As result, a predominance of the male sex is observed with 58.3%, indigenous ethnic group residing in Quiroga of the rural area at the 5th, 6th, and 7th-grade school level. In terms of ICT use, children have video game consoles, televisions, and cellphones; the most popular social networks are YouTube and WhatsApp, which are utilized for 1 to 3 hours each day. The nutritional evaluation revealed that 91.7 percent of the population is of normal height, 31.7 percent of the sample is overweight, and a smaller portion of 15.0 percent is obese. Regarding physical activity, it is observed that 81.7% exercise 1 - 2 times a week. In conclusion, important and relevant data were discovered concerning the frequent use of ICTs and BMI, both of which are controllable factors with effective dietary intervention.

**Keywords:** ICTs, BMI / Age, physical activity, children, Quiroga.

*Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri*



Juan de Velasco 2-39 entre Salinas y Juan Montalvo  
062 997-800 ext. 7351 - 7354  
Ibarra - Ecuador

[gerencia@lauemprende.com](mailto:gerencia@lauemprende.com)  
[www.lauemprende.com](http://www.lauemprende.com)  
Código Postal: 100150

## Anexo 6. Análisis Urkund



### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** TESIS\_SÁNCHEZ GABRIELA.pdf (D111462685)  
**Submitted:** 8/19/2021 1:47:00 PM  
**Submitted By:** cmsilva@utn.edu.ec  
**Significance:** 6 %

#### Sources included in the report:

TESIS OBESIDAD EN NIÑOS-SIN CUADROS.docx (D50094854)  
1. DESNUTRICIÓN (12) nueva revisión URKUND.docx (D98000688)  
TESIS PROTOCOLO CORREGIDO 7.docx (D42583668)  
Trabajo de Titulación.docx (D47134841)  
Valeria tesis.pdf (D54470947)  
TESIS YAGLOA TIGLLAN JENNY ROCIO.docx (D104770992)  
TESIS CORREGIDA CRUZ CARLA, CRIOLLO CAROLINA.docx (D62853861)  
TESIS AVIGAIL JIMENEZ.pdf (D50915871)  
0af6068e659a2e60824274e2c9c6c06e88aeb6d5.html (D96899046)  
CAPITULOS.LA OBESIDAD.docx (D53919399)  
RIESGO CARDIOMETABÓLICO ASOCIADOS A LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DE EDAD 6.docx (D70449548)  
<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12149/1/T-UCSG-POS-EGM-MFC-46.pdf>  
<https://docplayer.es/amp/140098734-Universidad-de-cuenca-facultad-de-ciencias-medicas-escuela-de-tecnologia-medica-carrera-de-nutricion-y-dietetica.html>  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29740/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20C3%93N.pdf>  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1576/1/BARREIRO%20ZAMBRANO%20CLAUDIA%20MAR%20C3%8DA.pdf>

#### Instances where selected sources appear:

28

Lo certifico

(Firma) .....  
Msc. Carlos Silva  
C.C. 1001773926  
DIRECTOR DE TESIS