



Universidad de las Américas
Facultad de Ciencias de la Salud

*“VALORACIÓN DEL ÁREA GRASA Y MUSCULAR DEL BRAZO EN
ESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA
CIUDAD DE PORTOVIEJO, ECUADOR”*

Trabajo de Titulación previo a la obtención al grado de
Magister en Nutrición y Dietética

Autora:

Lic. María Janina Cedeño Vivas, *MSc*

Tutor:

Dr. Ludwig Roberto Álvarez Córdova

Ecuador

AGRADECIMIENTO

“La gratitud es un sentimiento de necesidad, que se siente desde lo más profundo de ti”

En primer lugar le agradezco a Dios por darme la sabiduría, paciencia y amor necesario para desarrollar todas las actividades estudiantiles a lo largo de este tiempo; a mis padres: Mirella y Ramón y hermanas: Johanna y María José que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos, ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades; a mi tutor ya que gracias a él y su conocimiento puedo llevar a cabo este trabajo de titulación.

Por último, agradezco a la Universidad de las Américas que me ha demandado tanto, pero así mismo, me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada personal de la Universidad por su trabajo y gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos”.

La autora

DEDICATORIA

“La vida está llena de sueños y retos, está en ti cumplirlos”

Dedico mi trabajo de titulación principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mis padres, por su amor incondicional y motivación a seguir hacia adelante.

A mis hermanas, por ofrecer su apoyo moral en esas noches que tocaba investigar.

Y para terminar, a los que no confiaron en mí, con su condición consiguieron que tomara más impulso.

La autora

ÍNDICE

1.	TEMA:.....	5
1.1	TITULO:.....	5
2.	RESUMEN	6
2.1	Abstract.....	6
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
4.	ANTECEDENTES	9
5.	HIPÓTESIS	10
6.	JUSTIFICACIÓN	10
7.	OBJETIVOS.....	11
7.1	OBJETIVO GENERAL.....	11
7.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
8.	MARCO METODOLÓGICO	12
8.1	Tipo de estudio:.....	12
8.2	Población y muestra.....	12
8.2.1	Población:.....	12
8.3	Técnicas e instrumentos:.....	12
8.4	Criterios de inclusión:	15
8.5	Criterios de exclusión:	15
8.6	Plan de análisis de datos	15
8.7	Aspectos éticos.....	15
8.8	Operacionalización de variables	17
9.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	20
10.	CONCLUSIONES.....	24
11.	RECOMENDACIONES	24

12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
13.	ANEXOS	30

1. TEMA:

- “VALORACIÓN DEL ÁREA GRASA Y MUSCULAR DEL BRAZO EN ESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, ECUADOR”.

1.1 TITULO:

- *Valoración del Área Grasa y Muscular del Brazo en escolares de Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Portoviejo, Ecuador”.*

2. RESUMEN

La malnutrición infantil constituye un problema de salud alarmante, debido a sus consecuencias graves en la vida de los infantes, por lo que es indispensable vigilar el estado nutricional. Con el objetivo de valorar la composición corporal en escolares se realizó una investigación descriptiva, transversal en 1372 escolares de Instituciones Educativas Públicas Ecuatorianas. Se empleó indicadores: peso/edad, talla/edad, IMC/edad, el pliegue del tríceps y circunferencia del brazo para identificar la composición corporal y las fórmulas de Frisancho (1990) para la interpretación de los resultados, los cuales indicaron que en el área muscular del brazo el 29 % de los infantes masculinos tuvieron una musculatura reducida con relación al 21 % del sexo femenino; el área grasa del brazo del sexo masculino fue mayor en un 39 % mientras el sexo femenino tuvo un 36 %. La mayoría de los escolares presentaron una reserva proteica muy baja, en contraste con reserva calórica normal siendo el resultado más representativo en los varones, condición que se asocia a un probable estado de desnutrición en los sujetos; sin embargo, se debe considerar en próximos estudios la asociación de las variables antropométricas analizadas con otros factores, para obtener resultados definitivos respecto a la composición corporal y situación de riesgo nutricional.

Palabras clave: *Composición corporal; circunferencia braquial; panículo adiposo tricipital; reserva proteica muscular; escolares.*

2.1 Abstract

Child malnutrition is an alarming health problem due to its serious consequences in the lives of infants, reason why it is essential to monitor the nutritional status. With the objective of assessing body composition in schoolchildren, a descriptive, cross-sectional investigation was carried out in 1372 schoolchildren from Ecuadorian Public Educational Institutions. Indicators were used: weight/age, height/age, BMI/age, the triceps skinfold

and arm circumference were used to identify the body composition and the Frisancho (1990) formulas were used for the interpretation of the results. These indicated that in the muscular area of the arm, 29% of the male infants had a reduced musculature in relation to 21% of the female sex; the fat area of the male arm was greater by 39% while the female sex had 36%. Most of the schoolchildren presented a very low protein reserve, in contrast to a normal caloric reserve; being the most representative result found in males, a condition that is associated with a probable state of malnutrition in the subjects. However, in future studies, the anthropometric variables analyzed should be considered in association with other factors, in order to obtain definitive results regarding body composition and nutritional risk situation.

Keywords: Body composition; arm circumference; tricipital fat pad; muscle protein reserve; schoolchildren.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El crecimiento y el desarrollo del niño se caracteriza por una serie de cambios en la composición corporal (CC), entre los que destacan el almacenamiento y la distribución del tejido muscular, óseo y graso. El monitoreo de la CC resulta esencial para evaluar dichos cambios (Osuna-Padilla, 2021).

En la actualidad, la estimación de la composición corporal en los niños ha cobrado gran relevancia a causa de la creciente prevalencia de la obesidad en las primeras etapas de la vida y sus mencionados efectos adversos sobre el estado de salud, junto a la falta de precisión que provoca el uso del índice de masa corporal (IMC), al no discriminar las diferencias existentes en el tejido graso, muscular y óseo, ni mucho menos su distribución (Galindo Galeano, 2021).

El monitoreo de las reservas corporales de grasa y músculo permite comprender la interacción de los factores dietéticos y de estilo de vida en el crecimiento y el desarrollo del infante (Osuna-Padilla, 2021). Dichas reservas van presentando modificaciones a lo largo del ciclo de la vida, incrementándose el porcentaje de Masa Grasa (%MG) en los hombres del 13,7 % al 25,4 % a los 6 meses de edad y disminuyendo al 13,7 % a los 10 años, mientras que en las mujeres recién nacidas el % MG se incrementa del 14,9 % al 26,4 % a los 6 meses y disminuye al 19,4 % a los 10 años (Osuna-Padilla, 2021).

Organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (Martínez et al., 2020), señalan que la desnutrición es un problema de salud pública y en sus informes evalúan la desnutrición infantil, tendencias, causas, consecuencias, estrategias de prevención y tratamiento, y prevalencia de inseguridad alimentaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) (Martínez et al., 2020), señala que la malnutrición es producto de las carencias, los excesos y el desbalance de la ingesta energética y de nutrientes de un individuo. Hasta la fecha, varios estudios internacionales han evidenciado que elevados niveles de grasa corporal en la infancia y adolescencia se han asociado con el sobrepeso y la obesidad, así como con un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles en la edad adulta, como la diabetes de tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares (Urrea-Albornoz et al., 2022).

La desnutrición ejerce un impacto en el desarrollo económico y social en los países. En Ecuador, los gastos asociados a la malnutrición como salud, educación y pérdida de productividad representan alrededor del 4,3% del producto interno bruto (PIB) (*Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. La desnutrición crónica es un problema que va más allá del hambre*, s. f.). De acuerdo con los datos de ENSANUT

2018(*Principales resultados ENSANUT_2018.pdf*, s. f.) muestra que el 23 % de los menores de 5 años en Ecuador tienen desnutrición crónica.

Por tanto, la valoración del estado nutricional como un indicador del estado de salud a nivel individual o colectivo, es un aspecto importante en la localización de grupos de riesgo con deficiencias y excesos dietéticos, que pueden ser factores de riesgo en muchas enfermedades crónicas de alta prevalencia en la actualidad (Zapata Gerónimo et al., 2020).

4. ANTECEDENTES

A nivel mundial existe una gran población de niños con desnutrición o riesgo de sufrir una enfermedad llegando a un porcentaje del 11,3% (Navarro & Serrano, s. f.). En Latinoamérica existe una cantidad alta de la población de niños con desnutrición o riesgo de obtener este padecimiento con un porcentaje del 5,1%. En Ecuador, el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (*Juntos llegamos más lejos*, s. f.) es una de las organizaciones que más apoya, trabaja e invierte en proyectos para combatir la desnutrición infantil, gracias a ellos y a otros colaboradores el índice de desnutrición en los niños ecuatorianos bajo 18 puntos en los últimos 20 años, es decir que antes el índice era un 41% y ahora un 23%. Chimborazo es una de las provincias con más índice de desnutrición infantil, en especial en los cantones rurales, en dicho lugar alcanza un porcentaje del 44%. La desnutrición infantil en Manabí afecta a aproximadamente un quinto de la población menor de cinco años para el año 2014, lo cual la ubica bajo el promedio nacional y ligeramente superior al promedio de la región Costa. En base al marco conceptual de UNICEF (1990) se logra examinar que hay prevalencias diversas entre los distintos grupos de la población. En ese sentido, se resalta que las prevalencias son superiores en los menores con bajo peso, diarrea y sin lactancia (causas inmediatas),

en aquellos sin acceso a agua de red pública, servicio sanitario y recolección de basura (causas subyacentes) y en los menores que viven bajo pobreza, donde la madre no trabaja y en el área rural (causas básicas)(Rivera, 2022).

5. HIPÓTESIS

¿Cuál será el depósito de músculo y grasa de los escolares de las Instituciones Educativas Públicas de Ecuador?

6. JUSTIFICACIÓN

El estudio de la composición corporal en la actualidad tiene muchas implicaciones tanto clínicas como en la investigación. A nivel de Latinoamérica existen varios estudios de composición corporal en poblaciones como: mujeres obesas, adolescentes, docentes, entre otros (*Comparación estadística de medidas antropométricas entre mestizos, indígenas y afro ecuatorianos de la Región Sierra del Ecuador*, s. f.). En nuestro país existen estudios sobre el presente tema, en mineros, deportistas, estudiantes universitarios, escolares, pero no en escolares del cantón Portoviejo.

La importancia del estudio radica en la oportunidad de dar a conocer la composición corporal de una parte de la población del cantón Portoviejo como son las parroquias Crucita y Picoazá.

Los datos obtenidos de la presente investigación servirán de referencia para futuros estudios sobre el tema, por otro lado, esta investigación proporciona información para el desarrollo de políticas públicas de salud y educación en salud, además de cambios de estilo de vida. Los futuros estudios que evalúen estudien y comparen estos y otros probables determinantes de la composición corporal serán de suma importancia(Pérez et al., 2018).

Los beneficiarios de este estudio fueron los habitantes y las autoridades de las parroquias y el cantón Portoviejo, la universidad, y los interesados.

Los datos de esta investigación forman parte de la base de datos del proyecto de investigación titulado: estrategias para mejorar el estado nutricional en estudiantes de 5 a 14 años de las escuelas fiscales y particulares de la región litoral centro-norte de Ecuador y contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, constante en el documento No. UTM II 2018-011-OF de enero 25/2018.

7. OBJETIVOS

7.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las reservas de músculo y grasa del brazo en escolares de las parroquias Picoazá y Crucita de la ciudad de Portoviejo-Ecuador.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las características sociodemográficas de los escolares.
- Describir las características antropométricas de los escolares.
- Identificar las reservas energéticas y proteicas mediante área muscular y grasa del brazo de los escolares de acuerdo con el sexo.

8. MARCO METODOLÓGICO

8.1 Tipo de estudio:

Descriptivo, de corte transversal y de campo.

8.2 Población y muestra

8.2.1 Población:

1372 escolares de ambos sexos, entre 5 y 10 años de 13 escuelas de las parroquias Picoazá y Crucita de la ciudad de Portoviejo-Ecuador entre octubre – febrero de 2020.

8.3 Técnicas e instrumentos:

Se utilizó la técnica de medición (antropometría) y de observación.

Las mediciones antropométricas fueron tomadas por estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica de Manabí y supervisadas por tres Nutricionistas con Certificación ISAK nivel 1.

Peso (kg): Para obtener un peso exacto, se solicitó al escolar quitarse los zapatos y la ropa pesada, mediante la balanza manual de marca Tanita TBF 410GS.

Estatura (cm): por medio de un estadiómetro de pared marca seca 206 con rango de 0-220cm. Se requirió que el escolar este de pie, con los talones juntos, y los talones, glúteos y la parte superior de la espalda con contacto con la escala. La cabeza, cuando esta en el plano de Frankfort, no necesita estar tocando la escala. El escolar es ubicado en el plano de Frankfort.

Para colocar la cabeza en el plano de Frankfort se colocaron las puntas de los pulgares en cada punto Orbítale, y los dedos índices sobre cada punto del Tragion, así ambos quedan alineados de manera horizontal. Una vez que la cabeza esta colocada en el plano Frankfort, el antropometrista reubica los pulgares en la parte posterior hacia las orejas del sujeto, y lo suficientemente separadas de la mandíbula del sujeto para asegurar que la

tracción hacia arriba se transfiera a las apófisis mastoides. Se le indica al sujeto que realice una inspiración profunda y mantenga la respiración. Mientras se coloca la cabeza en el plano Frankfort, el antropometrista aplica una tracción moderada hacia arriba en el proceso mastoideo. El anotador coloca la escuadra firmemente sobre el Vertex, comprimiendo el cabello tanto como sea posible. El anotador ayuda, vigilando que los talones estén sobre el suelo y que la posición de la cabeza se mantenga en el plano de Frankfort. La medida se tomó antes de que el escolar espiró.

Circunferencia de cintura: El escolar adoptó una posición relajada, de pie, y con los brazos cruzados en el tórax. El antropometrista se colocó al frente o a un lateral del escolar, quien tuvo los brazos levemente en abducción, permitiendo que la cinta corra alrededor del abdomen. El escolar respiró con normalidad y la medición se tomó al final de una expiración normal. Si no existe una cintura mínima evidente, la medición se tomó en el punto medio entre el borde lateral costal inferior (10^a costilla) y la cresta ilíaca.

El pliegue del tríceps fue medido con un calibrador (Slimguide) con una exactitud de 0,1mm, mientras que la circunferencia del brazo y circunferencia de cintura se empleó la cinta métrica metálica (Holtain) con una puntualidad de 0,5cm.

El pliegue tricipital se estableció con el pulgar e índice en la marca de incisión posterior señalada sobre la línea acromial radial, el pliegue es tomado en vertical y afín al eje longitudinal del brazo. La circunferencia braquial fue tomada en el punto medio entre el acromion y el olécranon con la cinta situada rectamente al eje longitudinalmente al húmero, conforme a lo establecido por (Norton et al).

Cada uno de los sujetos, fueron medidos en posición vertical, con los brazos relajados y paralelos al cuerpo. El pliegue tricipital se tanteó en la cara posterior del brazo, en el punto medio entre el acromion y el olécranon; la circunferencia del brazo se tomó por el

máximo perímetro del brazo a nivel del punto medio de la marca acromial- radial con el codo extenso y los músculos relajados.

Para disminuir el error intermediador y lograr mayor precisión y exactitud de los datos, cada medida se tomó por triplicado y el análisis de los resultados se realizó con el valor promedio de cada medida.

Gracias a las variables PT y CB, se automatizó el área del brazo en mm² (AB), según la fórmula propuesta por Frisancho (1990)

$$AB = \pi/4*[cb*10/\pi]^2 \qquad \pi= 3,1416$$

Finalmente, se dedujo el área muscular del brazo (AMB; en mm²) y el área grasa del brazo (AGB; en mm²).

$$AMB = [(cb * 10) - (\pi * pt)]^2 / 4 * \pi \qquad AGB = AB - AMB$$

Con los resultados de la AMB, AGB, edad y sexo, se ubicaron a los sujetos de acuerdo con las categorías en percentiles de área muscular y área grasa del brazo publicados por Frisancho (1990).

Área muscular del brazo	Percentil	Área grasa del brazo	Percentil
Musculatura reducida	0,0 a 5,0	Magro	0,0 a 5,0
Musculatura debajo del promedio	5,1 a 15,0	Grasa debajo del promedio	5,1 a 15,0
Musculatura promedio	15,1 a 85,0	Grasa promedio	15,1 a 75,0
Musculatura arriba del promedio	85,1 a 95,0	Grasa arriba del promedio	75,1 a 85,0
Musculatura alta: Buena nutrición	95,1 a 100,0	Exceso de grasa	85,1 a 100,0

8.4 Criterios de inclusión:

Escolares de 5 a 10 años.

Escolares de nacionalidad ecuatoriana que dieron su asentimiento y cuyos padres o tutores otorgaron el consentimiento informado por escrito.

8.5 Criterios de exclusión:

Escolares de 5 a 10 años de nacionalidad extranjera que no dieron su asentimiento y cuyos padres o tutores no otorgaron el consentimiento informado por escrito.

Escolares con discapacidad física.

8.6 Plan de análisis de datos

Los datos fueron analizados usando el paquete estadístico IBM SPSS versión 26, y para establecer con precisión los puntajes Z del P/E, IMC/E y T/E se utilizó el software Antro Plus de la OMS. En el tratamiento estadístico se utilizó estadística descriptiva mediante números y porcentajes. Las frecuencias se compararon con la prueba de Chi-cuadrado. Los valores de $p < 0,05$ fueron estimados estadísticamente significativos.

8.7 Aspectos éticos

Los datos de esta investigación forman parte de la Base de datos del proyecto de investigación titulado: Estrategias para mejorar el estado nutricional en estudiantes de 5 a 14 años de las escuelas fiscales y particulares de la Región Litoral Centro-Norte de Ecuador. Esta investigación contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, constante en el documento No. UTM II 2018-011-OF de enero 25/2018 y cumpliendo con los Artículos No 14 y 36 del Reglamento de este comité, el cual certifica la viabilidad ética del mismo (Anexo 1), se adjuntan a la presente los instrumentos legales para su respectiva revisión como son declarar que no existen conflictos de interés; se diseñó el formulario de

consentimiento informado (Anexo 2) y asentimiento informado (Anexo 3) que fueron socializados a los participantes y luego se explicó el alcance de la investigación, sus objetivos e implicaciones. La información recabada de los investigados que participan en el estudio no será divulgada, la misma será manejada únicamente dentro de la investigación, siendo almacenada para tenerla como un respaldo en caso de ser necesario; participar en el estudio, no tuvo ningún costo económico y cabe mencionar que esta investigación no presentó riesgos físicos, emocionales, sociales ni culturales para los participantes. Finalmente, la autora del proyecto de investigación será la única responsable del uso que pudiera darse a los hallazgos encontrados y se comprometieron a actuar bajo la ética y moral.

8.8 Operacionalización de variables

Objetivo general	Dimensión	Indicador	Categoría	Tipo de variable
Valorar el área muscular y grasa del brazo en escolares de las parroquias Picoazá y Crucita de la ciudad de Portoviejo-Ecuador.	Sexo		-Masculino -Femenino	Cualitativa dicotómica
	Edad	<p>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:</p> <p>Son el conjunto de</p>	<p>-5 años – 5 años 11 meses</p> <p>-6 años – 6 años 11 meses</p> <p>-7 años – 7 años 11 meses</p> <p>-8 años – 8 años 11 meses</p> <p>-9 años – 9 años 11 meses</p> <p>-10 años – 10 años 11 meses</p>	Cualitativa ordinal
	Año básico	<p>características biológicas, socioeconomicoculturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles(Juárez &</p>	<p>-Inicial 2</p> <p>-Primero</p> <p>-Segundo</p> <p>-Tercero</p> <p>-Cuarto</p> <p>-Quinto</p> <p>-Sexto</p> <p>-Séptimo</p> <p>-Décimo</p>	Cualitativa ordinal
	Estado civil	<p>Orlando, s. f.)</p>	<p>-Soltero/a</p> <p>-Casado/a</p> <p>-Separado/a</p> <p>-Viudo/a</p> <p>-Unión Libre</p> <p>-Divorciado/a</p>	Cualitativa nominal

Nacionalidad		-ecuatoriano -venezolano -colombiano -peruano -Otro	Cualitativa nominal
Estrato socioeconómico		-Alto -Medio -Bajo	Categórica ordinal
Ocupación		-Ama de casa -Deportista -Desempleado -Empleado -Estudiante -Independiente -Jubilado -Profesional	Cualitativa nominal
Peso para la edad	COMPOSICIÓN CORPORAL: recoge el estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones de su tamaño,	Desviación estándar: < - 3: Peso bajo severo < - 2: Peso bajo +1 a - 2: Normal > +1: Con riesgo de Sobrepeso > +2: Sobrepeso > +3: Problema de crecimiento	Categórica nominal
Talla para la edad	forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones	Desviación estándar: > +3: Talla muy alta +3 a - 2: Talla normal < - 2: Talla baja < - 3: Talla baja severa	Categórica nominal

IMC para la edad	corporales. Su finalidad es entender los procesos implicados en el crecimiento, la nutrición y el rendimiento deportivo (ganancia de masa muscular, ajuste de pérdida de grasa), o de la efectividad de la dieta en la pérdida proporcionada y saludable de grasa corporal y en la regulación de los líquidos corporales. En definitiva, se trata de obtener una valoración objetiva, con fundamento científico, de la morfología de las personas y las manifestaciones y necesidades que devienen de ella(<i>Qué es la composición corporal</i> <i>Consumer</i> , 2012)	Desviación estándar: < - 3: Delgadez severa < - 2: Delgadez +1 a - 2: Normal > +1: Sobrepeso > +2: Obesidad	Categórica nominal
Índice cintura/talla		< 0,34: Extremadamente delgado 0,35 a 0,45: Delgado sano 0,46 a 0,51: Sano 0,52 a 0,63: Sobrepeso ≥ 0,64: Sobrepeso Elevado	Categórica nominal
Área muscular del brazo		Percentiles: 0,0-5: Musculatura reducida 5,1-15,0: Musculatura debajo del promedio 15,1-85: Musculatura promedio 85,1-95: Musculatura arriba del promedio 95,1-100: Musculatura alta	Categórica nominal
Área grasa del brazo		Percentiles: 0,0-5: Magro 5,1-15: Grasa debajo del promedio 15,1-75: Grasa promedio 75,1-85: Grasa arriba del promedio 85,1-100: Exceso de grasa	Categórica nominal

9. RESULTADOS Y ANÁLISIS

El estudio de la composición corporal permite cuantificar las reservas corporales del organismo detectando problemas nutricionales por exceso o por déficit. El monitoreo de la composición corporal durante la etapa escolar es importante, pues muchos aspectos de esa composición como el tejido graso y magro son predictivos de las características físicas en la edad adulta (Cruz et al., 2013).

Los resultados en el presente estudio son relevantes y se muestran en la Tabla 1, los mismos denotan una realidad local considerando a 1372 niños evaluados, 52% correspondientes al sexo femenino y 48% al sexo masculino. La edad media de los escolares fue $\pm 1,6$ años, y no mostraron diferencias estadísticamente significativas cuando se comparó por sexo $p = 0,843$. La mayoría de los niños/as 19,1% se encontraban en una edad entre los 6 años a 6 años 11 meses; 18,2% entre 7 años a 7 años 11 meses; 17,2% entre 10 años a 10 años 11 meses; 17,1% entre 6 años a 6 años 11 meses, 9 años a 9 años 11 meses; y 11,3% entre 5 años a 5 años 11 meses. El 19,6 % se encontraban cursando el cuarto año, 19,2% en Tercero, 17,6% en Segundo, 15,9% en Primero, 12,4% entre Sexto y Séptimo, 0,5% en Inicial 2 y 0,1% en Décimo año de básica. Todos los escolares eran solteros, de nacionalidad ecuatoriana, estrato socioeconómico bajo y estudiantes.

Tabla 1. Características sociodemográficas en escolares de Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Portoviejo, Ecuador (n=1372)

<i>Características Generales</i>	<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Sexo	Masculino	659	48
	Femenino	713	52
Grupos de edad	5 años – 5 años 11 meses	155	11,3
	6 años – 6 años 11 meses	235	17,1
	7 años – 7 años 11 meses	250	18,2
	8 años – 8 años 11 meses	262	19,1
	9 años – 9 años 11 meses	234	17,1
	10 años – 10 años 11 meses	236	17,2
Año Básico	Inicial 2	7	0,5
	Primero	218	15,9

	Segundo	241	17,6
	Tercero	264	19,2
	Cuarto	269	19,6
	Quinto	197	14,4
	Sexto	170	12,4
	Séptimo	5	12,4
	Décimo	1	0,1
Estado civil	Soltero/a	1372	100
Nacionalidad	Ecuatoriano/a	1372	100
Estrato socioeconómico	Bajo	1372	100
Ocupación	Estudiante	1372	100

En el caso de los resultados de este estudio de acuerdo a la Tabla 2, se observa que la mayoría de los escolares se encontraban en rangos de normalidad según indicadores 68% P/E e IMC/E, 94% T/E, 42,1% índice cintura/talla. Según indicador Peso para la edad el 17% presentaban sobrepeso, 11% problema de crecimiento, y solo el 3% bajo peso y 1% bajo peso severo. De acuerdo al indicador talla para la edad el 4% presentaron talla muy alta para la edad y el 2% talla baja para la edad. Con respecto a IMC para la edad el 17% presentaron riesgo de sobrepeso, 10% sobrepeso, 3% delgadez y 1% delgadez severa y obesidad. Finalmente, con respecto al IC/T el 41,6% se mostraron delgados sanos, 15,2% sobrepeso, 0,7% sobrepeso elevado, 0,4% se encontraron extremadamente delgados. El índice IC/T, puede ser empleado a cualquier edad como diagnóstico de sobrepeso y obesidad, y en particular, en edades pediátricas, en las cuales tiene un importante valor, y su empleo, al comparar su efectividad con respecto al IMC, Cci y el porcentaje de grasa corporal, aportan resultados que apoyan su uso como un mejor predictor para identificar la presencia de algunos factores de RCV y de RMe, elemento de vital importancia en esta etapa de la vida (Hernández Rodríguez & Duchi Jimbo, 2015).

Tabla 2. Características antropométricas de los escolares de Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Portoviejo, Ecuador (n=1372)

<i>Indicadores</i>	<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Peso /edad	< - 3: Peso bajo severo	8	1
	< - 2: Peso bajo	41	3
	+1 a - 2: Normal	934	68

	> +2: Sobrepeso	233	17
	> +3: Problema de crecimiento	156	11
Talla/edad	> +3: Talla muy alta	53	4
	+3 a - 2: Talla normal	1298	94
	< - 2: Talla baja	21	2
IMC/edad	< - 3: Delgadez Severa	10	1
	< - 2: Delgadez	41	3
	+1 a - 2: Normal	933	68
	> +1: Con riesgo de Sobrepeso	234	17
	> +2: Sobrepeso	144	10
	> +3: Obesidad	10	1
Índice cintura/talla	< 0,34: Extremadamente delgado	6	0,4
	0,35 a 0,45: Delgado Sano	571	41,6
	0,46 a 0,51: Sano	578	42,1
	0,52 a 0,63: Sobrepeso	208	15,2
	> 0,64: Sobrepeso elevado	9	0,7

La circunferencia del brazo (CB) y el pliegue tricípital (PT) son indicadores de depósito proteico y graso respectivamente, el uso de ambas medidas es útil cuando por intermedio de ellas se calculan las áreas muscular y grasas que son los mejores evaluadores del estado nutricional de los depósitos energético proteico (GURNEY et al., 1972).

En la Tabla 3, se muestran las categorías de acuerdo con las áreas muscular y grasa por sexo. En cuanto al área muscular se observa que el 37 % del sexo masculino tienen una reserva proteica baja del promedio y reducida, el 11 % se encuentra en condición normal y alta: buena nutrición; en cuanto al sexo Femenino 34 % se muestra con Musculatura debajo del promedio y reducida, 18 % con reservas musculares normales y altas, se observaron diferencias estadísticamente significativas de acuerdo con el sexo; $p = 0,000$.

Tabla 3. Reservas energéticas y proteicas mediante área muscular y grasa del brazo de acuerdo al sexo de los escolares de Instituciones Educativas Públicas de la ciudad de Portoviejo, Ecuador (n=1372)

	Categoría	Femenino		Masculino		P-valor
		n	%	n	%	
Área muscular	Musculatura reducida	285	21	403	29	0,000*
	Musculatura debajo del promedio	174	13	104	8	
	Musculatura promedio	226	16	124	9	

Área grasa del brazo	Musculatura arriba del promedio	5	0	4	0	0,000*
	Musculatura alta: buena nutrición	23	2	24	2	
	Magro	51	4	24	2	
	Grasa debajo del promedio	148	11	79	6	
	Grasa promedio	498	36	541	39	
	Grasa arriba del promedio	3	0	4	0	
	Exceso de grasa	13	1	11	1	
	Total	713	52	659	48	

*Chi cuadrado <0,001

Actualmente, se acepta que varios factores pueden influir en el desarrollo del tejido blando magro/masa muscular a lo largo de la vida, incluida la programación fetal, el estado nutricional temprano, el efecto de las hormonas, la dieta rica en proteínas: leche, carne y huevos. o la actividad física e incluso el somatotipo, en donde el mesomorfo tiende a presentar más masa muscular(*Correlación entre los componentes del somatotipo y la composición corporal según formulas antropométricas. Estudio realizado con 3092 deportistas de alto nivel. Introducción, s. f.*). Además, la musculatura varía también según el sexo y edad, estableciendo de forma general que los escolares de sexo masculino tienen una mayor masa muscular que las mujeres(Chango Huaraca & Pánchez Jiménez, 2017).

Para el caso de los niños y adolescentes, una cantidad insuficiente de masa muscular y de su función, se han asociado con una mayor sensibilidad a la insulina, riesgo cardiometabólico y aumento en las concentraciones de proteínas proinflamatorias. Además, los jóvenes con bajos niveles de fuerza y potencia muscular (dinapenia pediátrica) tienen más probabilidades de permanecer inactivos (trastorno por déficit de ejercicio) y experimentar limitaciones funcionales (analfabetismo físico)(Córdoba Rodríguez et al., s. f.) .

En referencia a las reservas energéticas de la Tabla 3, con respecto al sexo masculino el 39 % evidenció una clasificación en promedio, 1 % exceso de grasa y 8 % se presentaba una reserva baja del promedio - magra; mientras que en el sexo femenino el 36 % se encontraba con reserva promedio, 1 % en exceso de grasa y el 18 % tenían reservas grasas bajo el promedio – magra, reportando diferencias estadísticamente significativas; $p = 0,000$.

El exceso de adiposidad en los niños genera dos alteraciones principalmente; la primera es un estado de inflamación sistémica crónica de bajo grado, la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular aumenta, particularmente, por encima del 20 % de grasa corporal en el caso de los muchachos y superior al 30 % de grasa corporal en el caso de las mujeres adolescentes y, por otro lado, aparece una acumulación ectópica de lípidos en el músculo esquelético, que contribuyen al deterioro muscular (Martínez-Torres et al., 2022), (Sánchez López et al., 2020).

10. CONCLUSIONES

- La mitad de los escolares eran de sexo femenino, tenían entre 7 y 8 años, cursaban entre el tercero y cuarto año de básica, solteras. ecuatorianas, estudiantes y de estrato socioeconómicos bajo.
- La mayoría de los escolares se encontraban en rangos de normalidad según indicadores P/E, IMC/E, T/E, índice cintura/talla.
- La mayoría de los escolares presentaron una reserva proteica muy baja, en contraste con reserva calórica normal siendo el resultado más representativo en los varones.

11. RECOMENDACIONES

- Se debe considerar para próximos estudios la asociación entre características sociodemográficas, variables antropométricas, factores bioquímicos e incluso

alimentarios para obtener resultados definitivos respecto a la composición corporal y situación de riesgo nutricional.

- Deberían desarrollarse ecuaciones para estimar la composición corporal en población escolar latinoamericana a través de antropometría y bioimpedancia que arrojen datos más precisos.
- Se debe continuar fomentando estilos de vida saludable acorde al nivel socioeconómico de estos niños/as, mediante una mejor vigilancia, identificación, y prevención, que contribuya a mejorar la condición nutricional de los escolares.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chango Huaraca, K. E., & Pánchez Jiménez, T. M. (2017). *Composición corporal y perfil lipídico en escolares con malnutrición de 5 a 9 años de la escuela “Quintiliano Sánchez” Quito – Ecuador en el período 2016-2017* [BachelorThesis, PUCE]. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/14213>

Comparación estadística de medidas antropométricas entre mestizos, indígenas y afroecuatorianos de la Región Sierra del Ecuador. (s. f.). Recuperado 13 de mayo de 2023, de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2631/1/107724.pdf>

Córdoba Rodríguez, D. P., Moreno Aznar, L. A., & Iglesia Altaba, I. (s. f.). *Masa libre de grasa/masa magra en niños. Factores determinantes y consecuencias metabólicas—Repositorio Institucional de Documentos.* Recuperado 22 de julio de 2023, de <https://zaguan.unizar.es/record/118676>

Correlación entre los componentes del somatotipo y la composición corporal según formulas antropométricas. Estudio realizado con 3092 deportistas de alto nivel. Introducción. (s. f.). Recuperado 22 de julio de 2023, de <https://www.efdeportes.com/efd84/somato.htm>

- Cruz, Z. G., Velarde, E. R., Tinoco, A. H., Sánchez, H. V., Gómez, R. M. F., Illan, Y. L., Mejía, L. G., & R, R. T. S. (2013). Estado de nutrición y perfil de lípidos en adolescentes de una escuela rural. *Revista Mexicana de Pediatría*, 80(1), 5-9. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=40109>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. *La desnutrición crónica es un problema que va más allá del hambre*. (s. f.). Recuperado 22 de marzo de 2023, de <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-es-un-problema-que-va-m%C3%A1s-all%C3%A1-del-hambre>
- Galindo Galeano, M. A. (2021). *Relación entre la composición corporal y la tipología plantar en niños y niñas de 12 años de las instituciones educativas oficiales del municipio de Ibagué – Tolima*. <https://repository.ut.edu.co/items/c28aa01e-5325-4d1b-8ede-7ee88098aa53>
- GURNEY, M., JELLIFFE, D. B., & NEILL, J. (1972). Anthropometry in the Differential Diagnosis of Protein-Calorie Malnutrition. *Journal of Tropical Pediatrics*, 18(1), 1-2. <https://doi.org/10.1093/tropej/18.1.1>
- Hernández Rodríguez, J., & Duchi Jimbo, P. N. (2015). Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. *Revista Cubana de Endocrinología*, 26(1), 66-76. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-29532015000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Juárez, R., & Orlando, A. (s. f.). *FACTORES DE RIESGO PARA EL CONSUMO DE TABACO EN UNA POBLACIÓN DE ADOLESCENTES*.

Juntos llegamos más lejos: La ONU en Ecuador, trabajando contra la desnutrición crónica infantil. / Naciones Unidas en Ecuador. (s. f.). Recuperado 13 de mayo de 2023, de <https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contr-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica>, <https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contr-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica>

Martínez, J. G., Duque, D. S., Morejón, C. P., & Gualotuña, K. L. (2020). Estado nutricional de niños menores de cinco años en la parroquia de Pifo. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 40(2), Article 2. <https://doi.org/10.12873/402guamialama>

Martínez-Torres, J., Gallo-Villedas, J. A., & Aguirre-Acevedo, D. C. (2022). Características antropométricas y de composición corporal asociadas a la fuerza prensil manual en niños y adolescentes. Una Revisión Sistemática Exploratoria. *Andes Pediatría*, 93(6), Article 6. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v93i6.4408>

Navarro, A. D., & Serrano, M. D. M. (s. f.). *LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL MUNDO: HERRAMIENTAS PARA SU DIAGNÓSTICO.*

Osuna-Padilla, I. A. (2021). Concordancia entre técnicas de composición corporal en niños y adolescentes: Revisión narrativa de la literatura. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(2), 5713. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000016>

Pérez, L. M., Mattiello, R., Pérez, L. M., & Mattiello, R. (2018). Determinantes de la composición corporal en niños y adolescentes. *Revista Cuidarte*, 9(2), 2093-2096.
<https://doi.org/10.15649/cuidarte.v9i2.534>

Principales resultados ENSANUT_2018.pdf. (s. f.). Recuperado 22 de julio de 2023, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf

Qué es la composición corporal / Consumer. (2012, abril 4).
<https://www.consumer.es/alimentacion/que-es-la-composicion-corporal.html>

Rivera, J. (2022). Perfil de la desnutrición infantil en Manabí y el rol de las políticas públicas. *ECA Sinergia*, 13(1), 129-138.
<https://www.redalyc.org/journal/5885/588569800010/html/>

Sánchez López, S. M., Montaña Díaz, J. S., García Arenas, L. H., Sánchez Delgado, J. C., & Rangel Caballero, L. G. (2020). Actividad física, composición corporal y capacidad musculoesquelética en adolescentes escolarizados de Floridablanca, Colombia. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002020000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Urra-Albornoz, C., Cossio-Bolaños, M., Urzua-Alul, L., Márques-de Moraes, A., Lazari, E., Cossio-Bolaños, W., Castelli-Correia de Campos, L. F., Luarte-Rocha, C., Gómez-Campos, R., Urra-Albornoz, C., Cossio-Bolaños, M., Urzua-Alul, L., Márques-de Moraes, A., Lazari, E., Cossio-Bolaños, W., Castelli-Correia de Campos, L. F., Luarte-Rocha, C., & Gómez-Campos, R. (2022). Desarrollo de ecuaciones antropométricas para predecir el porcentaje de grasa corporal total en

niños y adolescentes chilenos. *Nutrición Hospitalaria*, 39(3), 580-587.

<https://doi.org/10.20960/nh.03636>

Zapata Gerónimo, D., Moguel Ceballos, J. E., Acuña Lara, J. P., Torres Zapata, Á. E.,

Zarza García, A. L., Zapata Gerónimo, D., Moguel Ceballos, J. E., Acuña Lara, J.

P., Torres Zapata, Á. E., & Zarza García, A. L. (2020). Estado nutricional en

preescolares y escolares mediante indicadores antropométricos en Ciudad del

Carmen, Campeche, México. *Horizonte sanitario*, 19(2), 209-215.

<https://doi.org/10.19136/hs.a19n2.3681>

13. ANEXOS

Anexo 1



COMITÉ DE BIOÉTICA INSTITUCIONAL
UTM



DOCUMENTO II

DICTAMEN DEL COMITÉ DE BIOÉTICA INSTITUCIONAL-UTM

DE: Comité de Bioética Institucional de la Universidad Técnica de Manabí.

A: Instituto de Investigación UTM / Investigador Principal.

El Presidente, en nombre del Comité de Bioética Institucional utilizando las atribuciones conferidas por el Honorable Consejo Universitario en Oficio No: UTM II 2018-011-OF de enero 25/2018 y cumpliendo con los Artículos No: 14 y 36 del Reglamento de éste Comité, emite el siguiente Dictamen.

El Trabajo Investigativo:

Determinación de la relación entre hábitos alimentarios y composición corporal de niños en edad escolar de escuelas públicas y privadas de Portoviejo. Ecuador

a cargo de: Johanna Sabrina Párraga Acosta Mg. como Investigador Principal, sometido a Revisión y Votación por PRIMERA vez, durante la sesión celebrada el día 30, octubre de 2019 fue declarado:

APROBADO PENDIENTE NO APROBADO

*Se hicieron observaciones.

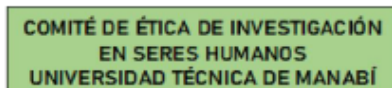
**En caso de no ser APROBADO, revise el Reporte Explicativo emitido por el CBI-UTM que se adjunta a este reporte. Aún en el caso de ser APROBADO el CBI-UTM pudiera hacer alguna sugerencia menor a los autores.*

***En caso de ser APROBADA la Investigación en cuestión, esta debe ser revaluada por el CBI-UTM ____% de ejecución y siempre que sea inminente la introducción de un cambio significativo en el proyecto.*

Firma: 
Dr. Alfredo Lázaro Marín Pérez
Presidente CBI-UTM



Asentado en: Tomo _____ Folio _____ Fecha _____



Anexo 3-A.
CONSENTIMIENTO INFORMADO AMPLIO
para el uso de datos personales y/o muestras biológicas humanas en investigaciones
observacionales o de intervención en seres humanos

INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO (CONDICIONES Y DURACIÓN DE ALMACENAMIENTO), OBJETIVO DE ALMACENAMIENTO, ETC... (Complementar con Art. 32 de las consideraciones mínimas de un Consentimiento informado amplio):

En virtud de lo cual, entiendo que se solicita mi autorización para acceder a **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, los cuales servirán para desarrollar futuras investigaciones.

RIESGOS Y BENEFICIOS: Entiendo que los investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de mis datos personales y muestras biológicas. Además, entiendo que los beneficios generados con el uso de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, serán para que futuras generaciones puedan beneficiarse de los resultados de este estudio.

DERECHOS Y OPCIONES DEL PACIENTE: Al aceptar que de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** sean utilizada con fines de investigación, no renuncio a ninguno de los derechos que por ley **me pertenecen o le pertenecen a mi representado/a**. Estoy consciente de que la información contenida en **mis datos personales** o la información que se genere del análisis de **mis muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** serán utilizadas únicamente para este fin y nunca se colocarán o publicarán datos que permitan revelar **mi identidad o la de mi representado/a**, debido a que los investigadores me garantizan que anonimizar (codificarán) los datos con la finalidad de respetar **mi confidencialidad** o la de **mi representado/a**.

Entiendo que soy libre de retirar mi consentimiento en cualquier momento, para lo cual deberé informar al personal a cargo de custodiar los datos de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** en el establecimiento, institución pública y/o privada denominado _____, quienes se comunicarán con los investigadores que se encuentren utilizando **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** en la realización de investigaciones para que en ese momento los datos obtenidos de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** sean eliminados y no puedan ser utilizados para ningún fin. Esto no me causará ninguna penalidad ni tendrá impacto alguno en la atención en salud que por ley **me corresponde o le corresponde a mi representado/a**.

COSTOS Y COMPENSACIÓN: Entiendo que al autorizar el uso de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** no recibiré ninguna compensación.

CONFIDENCIALIDAD DE DATOS: Entiendo que, **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** serán anonimizados (codificados) con el objetivo de precautelar la confidencialidad de **mi información** o la de **mi representado/a**. Además, he sido informado que, tanto **mis datos y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, serán utilizados exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas posteriores relacionadas a la misma línea de investigación, para lo cual deberán pasar por la evaluación y aprobación



**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN
EN SERES HUMANOS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**



de un Comité de Ética de Investigación en seres humanos avalado por el Ministerio de Salud Pública, con la finalidad de asegurar que se respeten en todo momento los principios bioéticos y se me informe sobre el uso futuro de los **datos personales y/o muestras biológicas humanas**.

INFORMACIÓN DE CONTACTO: Entiendo que en cualquier momento puedo comunicarme con el establecimiento de salud, institución pública y/o privada donde reposan o almacenan **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, para que a su vez sirva como canal de comunicación con los investigadores que hagan uso de **mi información de salud** o la de **mi representado/a** en sus investigaciones. Para lo cual, puedo comunicarme a los siguientes teléfonos _____ y correos electrónicos _____.

DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO AMPLIO:

Yo _____ (nombres completos del sujeto/representante legal de (colocar los nombres completos del representado/a): _____), comprendo que **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** serán utilizados con fines de investigación científica cuyo objetivo previamente me fue explicado. Me han explicado los riesgos y beneficios de la utilización de los datos de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** en un lenguaje claro y sencillo. Han respondido a todas las preguntas que he realizado y me entregaron una copia de este documento. Entiendo que en todo momento los investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**. Entiendo que los datos confidenciales serán utilizados exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas posteriores relacionadas con la misma línea de investigación, para las que se otorgue explícitamente y en su momento, un nuevo consentimiento informado escrito previo a la aprobación del protocolo respectivo por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos reconocido por el Ministerio de Salud Pública. En virtud de lo cual, voluntariamente (Marque con una X):

ACEPTO

NO ACEPTO

Nombres completos del sujeto /representante legal _____

Cédula de ciudadanía/ pasaporte del sujeto/representante legal _____

Firma/huella digital del sujeto/representante legal _____

Fecha y lugar _____

Nombres completos del testigo _____

Cédula de ciudadanía del testigo _____

Firma del testigo _____ Fecha y lugar _____

Nombres completos del responsable de tomar este documento _____

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento _____

Firma del responsable de tomar este documento _____

Fecha y lugar _____



**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN
EN SERES HUMANOS
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**



DECLARATORIA DE REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO AMPLIO:

Yo _____ (nombres completos del sujeto/representante legal de (colocar los nombres completos del representado/a): _____), a pesar de haber aceptado inicialmente que **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** sean utilizados en investigaciones **REVOCO** lo antes mencionado, y solicito que **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o las de **mi representado/a**, así como la información obtenida de los mismo sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley **me corresponden** o a los **derechos de mi representado/a**.

Nombres completos del sujeto /representante legal _____

Cédula de ciudadanía/ pasaporte del sujeto /representante legal _____

Firma/huella digital del sujeto /representante legal _____

Fecha y lugar _____

Nombres completos del testigo _____

Cédula de ciudadanía del testigo _____

Firma del testigo _____ Fecha y lugar _____

Nombres completos del responsable de tomar este documento _____

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento _____

Firma del responsable de tomar este documento _____

Fecha y lugar _____

Nombres y apellidos patrocinador

Firma física o electrónica del patrocinador (obligatoria)

Cédula de ciudadanía o pasaporte Patrocinador (obligatoria)

**ANEXO 3-AI
MODELO DE ASENTIMIENTO INFORMADO (propuesta)**

CONSIDERACIONES MÍNIMAS:

PARTE 1.

INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE O REPRESENTANTE LEGAL.

Título:

Investigador principal:

Nombre del patrocinador:

Nombre del centro o establecimiento donde se desarrolla.

Nombre del CEISH evaluador del estudio.

Introducción:

Propósito del estudio

Procedimientos a realizar:

Riesgos y beneficios de la investigación:

Costos y compensación, si aplica.

Mecanismos para resguardar la confidencialidad de datos.

Derechos y Opciones del participante.

Información de contacto del IP, Patrocinador y del presidente del CEISH.

PARTE 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Declaratoria de Consentimiento Informado.

Declaratoria de revocatoria del Consentimiento informado.

MODELO ASENTIMIENTO INFORMADO

INFORMACIÓN GENERAL		
1	TÍTULO DEL PROYECTO	
2	CÓDIGO CEISH-UTM	
3	NOMBRE DEL INVESTIGADOR	
4	CEDULA	
5	TITULO IDONEO	
6	TIPO DE INVESTIGACIÓN (E. Clínico, Observacional, Intervención, Educación, Sociología)	

Hola ~~xxxxxxx~~ nuestros nombres son, ~~xxxxxxx~~ y estudiamos en la XXXXXXXXXX en ~~XXXXXXXXXXXXXXXX~~ y somos los investigadores. Actualmente estamos realizando un estudio acerca de ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistirá en contestar ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento

dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda tus respuestas / mediciones u otra información nos ayudarán y se mantendrán es secreto. Si quieres ni a tus papas le decimos.

Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas/mediciones/ otra información, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. **(SI QUIERES DAR INFORMACION A LOS PADRES, FAVOR DE DECIRNOSLO)**

Puedes hacer ahora todas las preguntas que desees.

Si no te queda ninguna otra pregunta entonces dime si aceptas participar, te pido que por favor pongas una palomita () en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre del niño: _____

Genero: _____ Edad: _____

Nombre de la persona (investigador) que obtiene el asentimiento ^(obligatorio):

Firma de la persona ^(investigador) _____

Nombre de un testigo ^(obligatorio).

Firma del testigo: _____

Fecha: _____ de _____ de _____.