



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de  
Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón  
Espíndola**

Trabajo de Integración Curricular  
previo a la obtención del título de  
Licenciada en Laboratorio Clínico

**AUTORA:**

Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

**DIRECTOR:**

Marlon Rolando Bravo Bonilla, Ph.D

Loja - Ecuador

2025

# Certificación de director del Trabajo de Integración Curricular



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Sistema de Información Académico  
Administrativo y Financiero - SIAAF

## CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **BRAVO BONILLA MARLON ROLANDO**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la Escuela de Educación Básica Azogues, Parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola**, perteneciente al estudiante **LORENA DEL CISNE JIMENEZ**, con cédula de identidad N° **1150247987**.

### Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 18 de Febrero de 2025



Firmado digitalmente por:  
MARLON ROLANDO  
BRAVO BONILLA

F) DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



Certificado TIC/TT.: UNL-2025-001157

1/1  
Educamos para **Transformar**

## **Autoría**

Yo, **Lorena del Cisne Jiménez Jiménez**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**



**Cédula de identidad:** 1150247987

**Fecha:** 04/04/2025

**Correo electrónico:** [lorena.d.jimenez@unl.edu.ec](mailto:lorena.d.jimenez@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0994270226

## Carta de autorización

Yo, **Lorena del Cisne Jiménez Jiménez**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola**, como requisito para optar por el título de **Licenciada en Laboratorio Clínico**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los 4 días del mes de marzo de dos mil veinticinco.

**Firma:** 

**Autora:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

**Cédula:** 1150247987

**Dirección:** Benjamín Pereira entre Carlos Román y José M. Riofrío

**Correo electrónico:** lorena.d.jimenez@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0994270226

### **DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director del Trabajo de Integración Curricular:** Marlon Rolando Bravo Bonilla, Ph.D.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación se lo dedico primeramente a Dios por ser mi guía constante, por darme la fortaleza en cada paso y la sabiduría suficiente para superar cada reto en mi vida.

A mis queridos padres, Domingo y Luz, por enseñarme que los sueños se construyen con esfuerzo y dedicación. Gracias por brindarme su amor incondicional en cada paso de mi vida, por apoyarme en cada momento y por creer en mí, este trabajo es el reflejo de su amor y dedicación, sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

A mis hermanos, Doris, Cristina, Narcisa, Evelyn y Carlos, por ser mis compañeros de vida y cómplices de sueños. Gracias por su cariño, apoyo y por sus palabras de ánimo en los momentos en los que más las necesitaba.

A mis sobrinos, David, Gael y Alejandro, pequeñas luces en mi vida que con su ternura y alegría llenan mis días de felicidad.

A toda mi familia, por siempre estar presente. Gracias por cada palabra de aliento y gesto de apoyo, su compañía me ha impulsado a avanzar y a compartir este hermoso camino con ustedes.

A todos mis amigos que tuve el privilegio de conocer a lo largo de estos cuatro años, con quienes hemos compartido momentos de risas, tristezas y desvelos, así como el afán de alcanzar nuestras metas día a día.

A todos ustedes dedico este esfuerzo que hoy culmina con el corazón lleno de gratitud y amor eterno.

*Lorena del Cisne Jiménez Jiménez*

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Salud Humana, especialmente a la Carrera de Laboratorio Clínico por acogerme en sus aulas y brindarme la valiosa oportunidad de formarme y desarrollarme académica y personalmente.

A todos los docentes de la carrera de Laboratorio Clínico, por compartir sus conocimientos, experiencias y sabios consejos, los cuales han sido fundamentales en mi formación profesional. A mi director de Trabajo de Integración Curricular, Marlon Rolando Bravo Bonilla Ph.D., mi más profundo agradecimiento por su paciencia, guía y compromiso. Su dedicación y apoyo constante fueron fundamentales para que este trabajo sea posible, de la misma manera, me siento muy agradecida con la Lic. Mariuxi Moreno quien en calidad de técnica docente dentro del laboratorio fue parte fundamental en la presente investigación, gracias por su apoyo brindado con mucho amor y paciencia.

Asimismo, mi más sincero agradecimiento a mi docente de Trabajo de Integración Curricular, Alicia Villavicencio Obando Ph.D., por brindarnos sus conocimientos con generosidad y claridad en el transcurso del desarrollo de este trabajo.

*Lorena del Cisne Jiménez Jiménez*

# Índice de contenidos

Portada .....	i
Certificación de director del Trabajo de Integración Curricular.....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos .....	vii
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Tablas .....	x
Índice de Anexos.....	xi
1 Título.....	1
2 Resumen.....	2
2.1 Abstract.....	3
3 Introducción .....	4
4 Marco teórico .....	7
4.1 Parasitosis Intestinal.....	7
4.2 Prevalencia de la Parasitosis Intestinal .....	7
4.3 Fisiopatología.....	8
4.4 Clasificación de los Parásitos Intestinales .....	9
4.5 Ciclos de Vida.....	10
4.5.1 Protozoarios Amebas - <i>Entamoeba histolytica</i> .....	10
4.5.2 Protozoarios Flagelados - <i>Giardia lamblia</i> .....	10
4.5.3 Protozoarios. <i>Blastocystis hominis</i> .....	10
4.5.4 Helmintos. <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	11
4.5.5 Helmintos. <i>Trichuris trichiura</i> .....	11

4.5.6	Helminetos. <i>Strongyloides stercoralis</i> .....	12
4.5.7	Helminetos. <i>Enterobius vermicularis</i> .....	12
4.5.8	Platelmintos <i>Taenias solium</i> y <i>saginata</i> .....	12
4.5.9	Platelmintos. <i>Hymenolepis nana</i> y <i>diminuta</i> .....	13
4.6	Factores de Riesgo y Medidas de Prevención.....	14
4.7	Diagnóstico .....	15
5	Metodología .....	16
5.1	Diseño de Estudio .....	16
5.2	Área de estudio .....	16
5.3	Universo.....	16
5.4	Muestra .....	16
5.5	Criterios de Inclusión.....	17
5.6	Criterios de Exclusión.....	17
5.7	Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	17
5.8	Instrumentos de Recolección de Datos .....	19
5.9	Operacionalización de variables .....	19
5.10	Tabulación y Análisis de Datos .....	20
6	Resultados .....	21
7	Discusión.....	26
8	Conclusiones .....	30
9	Recomendaciones .....	31
10	Bibliografía .....	32
11	Anexos .....	37

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> <i>Fórmula de la prevalencia</i> .....	8
<b>Figura 2.</b> <i>Cálculo de la muestra mínima</i> .....	16
<b>Figura 3.</b> <i>Cálculo de la prevalencia de parasitosis intestinal</i> .....	23
<b>Figura 4.</b> <i>Evidencia fotográfica de entrega de trípticos informativos a los niños</i> .....	25

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Operacionalización de variables</i> .....	19
<b>Tabla 2.</b> <i>Características socio-demográficas de la población estudiada</i> .....	22
<b>Tabla 3.</b> <i>Prevalencia de parasitosis intestinal</i> .....	23
<b>Tabla 4.</b> <i>Frecuencia de monoparasitismo/poliparasitismo y tipo de parásito</i> .....	24

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1.</b> <i>Oficio al Ministerio de educación 11D05 Espíndola</i> .....	37
<b>Anexo 2.</b> <i>Carta de interés del Ministerio de educación 11D05 Espíndola</i> .....	38
<b>Anexo 3.</b> <i>Carta de interés institucional UNL</i> .....	39
<b>Anexo 4.</b> <i>Permiso del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos</i> .....	40
<b>Anexo 5.</b> <i>Consentimiento informado</i> .....	42
<b>Anexo 6.</b> <i>Protocolo para la toma de muestra de heces por el paciente</i> .....	52
<b>Anexo 7.</b> <i>Hoja de registro para la recepción de la muestra</i> .....	54
<b>Anexo 8.</b> <i>Protocolo para la recepción de muestras de heces</i> .....	55
<b>Anexo 9.</b> <i>Protocolo para el almacenamiento y transporte de muestras de heces</i> .....	56
<b>Anexo 10.</b> <i>Registro de temperatura</i> .....	58
<b>Anexo 11.</b> <i>Protocolo del examen coproparasitario</i> .....	59
<b>Anexo 12.</b> <i>Hoja de reporte de exámenes coproparasitarios</i> .....	61
<b>Anexo 13.</b> <i>Hoja de reporte para entrega de resultados.</i> .....	62
<b>Anexo 14.</b> <i>Folleto informativo</i> .....	63
<b>Anexo 15.</b> <i>Evidencias fotográficas</i> .....	64
<b>Anexo 16.</b> <i>Certificado de traducción del resumen al idioma inglés</i> .....	68

# **1 Título**

Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues,  
parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola

## 2 Resumen

Las parasitosis intestinales, constituyen un grave problema de salud a nivel mundial, con una alta prevalencia en países en desarrollo, donde las condiciones socioeconómicas, el saneamiento deficiente y el limitado acceso a agua potable favorecen su transmisión. Estas infecciones afectan especialmente a la población infantil, aumentando el riesgo de complicaciones como malnutrición, anemia, retraso en el crecimiento y alteraciones en el desarrollo cognitivo, impactando al rendimiento escolar y calidad de vida. El presente estudio, de tipo analítico y transversal, tuvo como objetivo determinar la prevalencia y clasificación de la parasitosis intestinal en los niños de la escuela de Educación Básica Azogues, ubicada en la parroquia 27 de Abril del cantón Espíndola y proponer medidas preventivas para reducir su incidencia. Se analizó una muestra de 85 estudiantes, encontrando una prevalencia del 70,6 %, no se evidenció una asociación significativa entre el sexo y la presencia de parasitosis intestinal ( $p < 0,366$ ). La proporción de estudiantes con monoparasitismo (75 %,  $n=45$ ) fue significativamente diferente ( $p < 0,001$ ) a la de los casos de poliparasitismo (25 %  $n=15$ ). Los parásitos más frecuentes fueron *Blastocystis hominis* (53,3 %,  $n=32$ ), *Entamoeba histolytica* (31,6 %,  $n=19$ ), *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* (ambos con un 20,0 %,  $n=12$ ), esta diferencia en las proporciones de cada uno de los parásitos también es significativa ( $p < 0,001$ ). Estos hallazgos, evidencian la necesidad urgente de intervenciones efectivas para mejorar las condiciones sanitarias y educativas de la población infantil.

**Palabras claves:** Parasitosis intestinal, Prevalencia, Poliparasitismo, Población infantil

## 2.1 Abstract

Intestinal parasitosis is a serious health problem affecting worldwide, highly prevalent in developing countries, where socio-economic conditions, poor sanitation and limited access to safe drinking water facilitate their transmission. These infections especially affect children, increasing the risk of causing more severe complications such as malnutrition, anaemia, growth retardation and alterations in cognitive development, thus impacting school performance and quality of life. The aim of this cross-sectional, analytical study was to determine the prevalence and classification of intestinal parasitosis in children at the Azogues Primary School, located in the parish of 27 de Abril in the Espindola canton, and to propose preventive measures to reduce its incidence. A sample population of 85 students was analysed, finding a prevalence of 70.6 %. There was no significant association between sex and the presence of intestinal parasitosis ( $p < 0.366$ ). The proportion of students with monoparasitism (75 %,  $n=45$ ) was significantly different ( $p < 0.001$ ) from that of polyparasitism (25 %  $n=15$ ). The most frequent parasites were *Blastocystis hominis* (53.3 %,  $n=32$ ), *Entamoeba histolytica* (31.6 %,  $n=19$ ), *Entamoeba coli* and *Endolimax nana* (both 20.0 %,  $n=12$ ), this difference in the proportions of each parasite is also significant ( $p < 0.001$ ). These findings highlight the urgent need for effective interventions to improve the health and educational conditions of children.

**Keywords:** Intestinal parasitosis, Prevalence, Polyparasitism, Childhood population

### **3 Introducción**

La parasitosis intestinal es una infección provocada por diversos tipos de parásitos, la misma se presenta cuando se ingiere ya sea quistes, huevos o larvas de los mismos, estos al ingresar al organismo del ser humano llegan hacia el tracto digestivo desarrollando ciertas afecciones a diversos órganos dependiendo del tipo de parásito (Dacal et al., 2020). La monoparasitosis ocurre cuando el ser humano es infectado únicamente por un solo tipo de parásito, mientras que la poliparasitosis se considera como la infección simultánea con varios helmintos y protozoos siendo causantes de trastornos tales como malnutrición, anemia por déficit de hierro, obstrucción intestinal o retraso de crecimiento (Fernández, 2017).

Según lo mencionado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) alrededor de 3 500 millones de personas en todo el mundo viven con parásitos y alrededor de 450 millones de personas padecen de enfermedades parasitarias; existiendo una alta prevalencia en la población infantil (Toala et al., 2022). Así mismo, la OMS a nivel mundial estima que 1 500 millones de personas, es decir aproximadamente el 24 % de la población mundial está infestada por helmintos y afectan a comunidades más pobres y desfavorecidas de zonas tropicales y subtropicales, principalmente en continentes como América, África y Asia (OMS, 2022).

Así también, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que 46 millones de niños entre 1 a 14 años corre el riesgo de infectarse por parásitos y esto se da por la falta de saneamiento básico y acceso al agua potable (OPS, 2022). En América Latina, estas infecciones alcanzan hasta 30 % de la población siendo más comunes en áreas rurales con deficiencias en saneamiento básico y acceso a agua potable (Feleke et al., 2019).

En el Ecuador la parasitosis afecta a un 80 % de la población en el área rural y un 40 % en el área urbano-marginal y es responsable de complicaciones como desnutrición, anemia, bajo rendimiento escolar, entre otros. Se estima que la parasitosis intestinal en niños alcanza el 85,7 % de la población (Chuqui Taco & Poveda Paredes, 2023).

En lo que respecta a la ciudad de Loja según un estudio realizado por Ruiz en el año 2019, en la parroquia rural de Santiago, en 87 habitantes de ambos sexos, existió mayor frecuencia de parasitosis por quistes de *Entamoeba histolytica* (51,3 %) seguido de quistes de *Entamoeba coli* (36,9 %) y finalmente *Giardia lamblia* (11,9 %), donde la mayor proporción de parasitosis se establece en el género femenino, de igual forma se tiene mayor incidencia de parasitosis en el grupo etario comprendido entre 5 a 14 años de edad (Ruiz, 2019).

La parroquia 27 de Abril situada en el cantón Espíndola, provincia de Loja presenta condiciones que favorecen la transmisión de parásitos intestinales, como el mal uso y baja calidad del agua, limitado acceso a saneamiento básico y las deficientes prácticas higiénicas. De acuerdo con el Ministerio de Salud Pública (MSP), las parasitosis figuran entre las principales enfermedades que afectan a esta comunidad, en este contexto la presente investigación busca responder a la siguiente pregunta: **¿Cuál es la prevalencia y clasificación de la parasitosis intestinal que existe en los niños de la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola?** Al centrar el estudio en esta comunidad se puede proporcionar una imagen clara de cómo estas condiciones afectan directamente a los niños y, por extensión, a sus familias y la comunidad en general. Los resultados del estudio pueden ser fundamentales para implementar programas de intervención, empoderar a la comunidad escolar para adoptar medidas preventivas que reduzcan la incidencia de estas infecciones con la finalidad de disminuir la carga de la enfermedad, asegurar efectos positivos a largo plazo en su rendimiento académico, bienestar general y calidad de vida.

Es por ello que el presente estudio tiene como objetivo principal determinar la prevalencia y clasificación de la parasitosis intestinal en los niños de la escuela de Educación Básica Azogues, así mismo de forma específica, se busca identificar la prevalencia de la parasitosis, clasificar los parásitos intestinales según su frecuencia y tipo de infección

(monoparasitismo o poliparasitismo), y proponer medidas preventivas que permitan disminuir la incidencia de estas infecciones.

## **4 Marco teórico**

### **4.1 Parasitosis Intestinal**

Las parasitosis intestinales son enfermedades infecciosas provocadas por parásitos, organismos que dependen de otro ser vivo de diferente especie conocido como huésped para su supervivencia, este huésped puede ser temporal o permanente, mismo que va a proporcionar nutrición y refugio al parásito, permitiendo así su desarrollo y posteriormente provocando la enfermedad, la infección ocurre cuando los parásitos ingresan al cuerpo, la ruta más común es a través del ingreso de quistes de protozoos, huevos o larvas de helmintos, que puede ocurrir al beber agua contaminada, comer alimentos crudos (especialmente carne) o por la penetración de las larvas a través de la piel (Andrómaco, 2023).

### **4.2 Prevalencia de la Parasitosis Intestinal**

La prevalencia de la parasitosis intestinal es el porcentaje de individuos en una población específica que están infectados por parásitos intestinales en un momento determinado, y es un indicador epidemiológico clave para medir la magnitud y distribución de estas infecciones, además esta métrica ayuda a identificar grupos de alto riesgo, evaluar la efectividad de intervenciones de salud pública y comprender la carga de enfermedad asociada, influenciada por factores socioeconómicos, geográficos, y hábitos higiénicos, la cual es determinada mediante métodos diagnósticos como exámenes de heces y pruebas moleculares, proporcionando datos esenciales para mejorar las condiciones de salud y saneamiento en las comunidades afectadas (Gutiérrez, 2017).

En un estudio realizado en el laboratorio Laboclin S.R.L, ubicado en la provincia Quillacollo del departamento de Cochabamba, en Bolivia se determinó la prevalencia de parasitosis intestinales a 511 pacientes; en los que, para la tabulación de datos se lo realizó en el programa Microsoft Excel 2011, además, se realizaron pruebas estadísticas descriptivas con el programa SPSS v,23 para obtener las frecuencias absolutas y relativas de las variables. Se

utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para determinar la asociación de las variables entre la prevalencia de parásitos con el sexo y el grupo etario de los pacientes, se consideró estadísticamente significativo a los valores de P inferiores a 0,05 ( $p < 0,05$ ) (Villca Chuquichambi & Vargas Madrid, 2023).

Una de las medidas de frecuencia es la prevalencia, cuya denominación más apropiada es proporción de prevalencia correspondiente al número de casos existentes de una enfermedad en un periodo de tiempo y población determinados, misma que puede ser calculada con la siguiente fórmula (Figura 1); en la que el denominador no representa la población expuesta, sino más bien es un indicador que indica la carga de la enfermedad en una población dada (OPS, 2011).

### **Figura 1.**

*Fórmula de la prevalencia*

$$Prevalencia = \frac{\text{Número de casos existentes de la enfermedad} \times 100}{\text{Total de la población en estudio}}$$

### **4.3 Fisiopatología**

La parasitosis intestinal es una infección del tracto gastrointestinal causada por parásitos como protozoarios (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*) y helmintos como (*Ascaris lumbricoides*, tenias), estos organismos ingresan al cuerpo principalmente a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados, una vez en el intestino, los parásitos se adhieren a la mucosa intestinal usando mecanismos específicos, como ventosas en los helmintos y adhesinas en los protozoarios, así mismo algunos parásitos, como *Entamoeba histolytica*, invaden y destruyen el tejido intestinal, causando úlceras y hemorragias, la invasión y el daño tisular provocan una respuesta inflamatoria del huésped, caracterizada por la activación de linfocitos T y B, la liberación de citoquinas proinflamatorias y la producción de anticuerpos, esta respuesta inflamatoria puede exacerbar el daño tisular y contribuir a los síntomas clínicos

tales como diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos, y pérdida de peso con complicaciones potenciales como desnutrición y anemia en infecciones crónicas, la severidad de la enfermedad depende de factores como el tipo de parásito, la carga parasitaria y el estado inmunológico del huésped (Vincent, 2019).

El control y la prevención de las parasitosis intestinales requieren un enfoque integral que incluya mejoras en el saneamiento, educación sanitaria, programas de desparasitación y vigilancia epidemiológica continua (Andrómaco, 2023).

#### 4.4 Clasificación de los Parásitos Intestinales

Los parásitos intestinales se pueden clasificar de diversas formas, ya sea endoparásitos o ectoparásitos si viven dentro o fuera del huésped, algunos autores denominan "invasiones internas" a las infecciones como la malaria, y "invasiones externas" a aquellas causadas por artrópodos. Según el tiempo que los parásitos permanecen en el cuerpo del huésped, se pueden dividir en parásitos permanentes y parásitos temporales, así mismo según su capacidad para causar daño o enfermedad al huésped, los parásitos se pueden dividir en: Parásitos patógenos y no patógenos (Vincent, 2019).

Según Julio Maset (2024), la clasificación de los principales parásitos intestinales es la siguiente:

- **Protozoos:** *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba coli*, *Cryptosporidium spp*, *Endolimax nana*, *Chilomastix mesnili*, *Balantidium coli*, *Blastocystis spp*.
- **Helmintos:**
  - **Nematodos:** *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Áscaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenales*, *Necátor americanus*, *Strongyloides stercoralis*.
  - **Platelmintos:**
    - Cestodos:** *Hymenolepis nana* y *diminuta*, *Taenia saginata* y *solium*.

**Trematodos:** *Fasciola hepática* y *Schistosoma spp.*

## **4.5 Ciclos de Vida**

### **4.5.1 Protozoarios Amebas - *Entamoeba histolytica***

Su ciclo de vida consta de dos etapas: la forma ameba vegetativa invasiva (trofozoíto) y la forma resistente e infectiva (quiste), el ciclo de vida comienza con los trofozoítos en el colon, donde se reproducen por división binaria, estos trofozoítos pueden formar prequistes, que se transforman en quistes inmaduros y luego en quistes tetranucleados, solo los quistes son infecciosos por vía oral, ya que los trofozoítos y prequistes mueren por agentes externos o el jugo gástrico. En el ambiente, los quistes pueden permanecer viables durante semanas o meses, propagándose a través de agua, manos, artrópodos, alimentos y objetos contaminados. Al ser ingeridos, los quistes liberan trofozoítos en el intestino delgado, que se multiplican y colonizan el colon, aquí, los trofozoítos pueden permanecer en la luz intestinal o invadir la mucosa (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

### **4.5.2 Protozoarios Flagelados - *Giardia lamblia***

El ciclo de vida es directo, y ocurre cuando el hospedador ingiere los quistes, estos pasan al intestino (duodeno), y la cubierta del mismo se disuelve dejando libre la forma vegetativa que es el trofozoíto móvil, el trofozoíto se multiplica en el intestino delgado y a medida que va avanzando hacia el colon se va transformando en quiste, que sale al exterior con las heces (Insst, 2022).

### **4.5.3 Protozoarios. *Blastocystis hominis***

La infección humana por el parásito se adquiere mediante la ingestión de quistes presentes en agua o alimentos contaminados con heces de personas infectadas o de reservorios. Una vez en el intestino delgado, los quistes se desencapsulan y liberan trofozoítos que migran al colon, donde se adhieren a la mucosa intestinal y se reproducen asexualmente mediante división binaria, plasmotomía, endodigenia y esquizogonia, siendo la división binaria la más

común. Algunos trofozoítos se transforman nuevamente en quistes, que se eliminan en las heces (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

#### **4.5.4 Helmintos. *Ascaris lumbricoides***

Su ciclo de vida es indirecto y tiene un solo huésped, el ser humano. Este ciclo comienza cuando los humanos ingieren huevos embrionados que contienen larvas infectadas. Una vez en el intestino delgado del huésped, los huevos liberan larvas que viajan a través del torrente sanguíneo a otros órganos como los pulmones y el corazón. Después de pasar por varias etapas desde los pulmones, migran a través de la tráquea hasta la boca, donde son deglutidas y regresan al intestino donde maduran en gusanos adultos. Tras la reproducción, las hembras liberan huevos que se eliminan con las heces, contaminando el ambiente y perpetuando la infección (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

#### **4.5.5 Helmintos. *Trichuris trichiura***

Los huevos sin embrionar salen al exterior en las materias fecales, en ese caso aun no son infectantes, cuando estos huevos caen en la tierra húmeda desarrollan las larvas en un período de entre dos semanas a varios meses, para luego convertirse en huevos infectantes, los huevos permanecen embrionados en la tierra por varios meses o años, siempre y cuando no haya sequedad del suelo, la infección suele ocurrir por vía oral al ingerir huevos embrionados; éstos llegan a la boca con tierra, alimentos, aguas, etc., en el aparato digestivo estos huevos sufren ablandamiento de sus membranas y se liberan larvas en el intestino delgado, las mismas que penetran a las glándulas de Lieberkhun y luego pasan al colon, en el cual maduran y viven de uno a tres años. Los gusanos macho y hembra se enclavan por su parte delgada en la mucosa del intestino grueso. Esta penetración la hacen ayudados por una lanceta retráctil, que le permite profundizar hasta quedar fuertemente enclavados. Después de copular, la hembra produce huevos fértiles que salen con las materias fecales para reanudar el ciclo (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

#### **4.5.6 Helminetos. *Strongyloides stercoralis***

El ciclo de vida de *Strongyloides* es más complejo debido a su alternancia entre ciclos de vida libre y parasitaria, y su capacidad de autoinfección y multiplicación dentro del huésped. Las larvas rhabditiformes, excretadas con la materia fecal, pueden desarrollarse como adultos de vida libre o transformarse en larvas filariformes infecciosas que penetran la piel humana. Estas larvas migran a través del cuerpo hasta el intestino delgado, donde maduran en adultos, las hembras producen huevos que incuban larvas rhabditiformes, las cuales pueden ser excretadas o convertirse en larvas filariformes dentro del intestino grueso, donde pueden penetrar la pared intestinal o la piel perianal, facilitando la autoinfección y continuando el ciclo infeccioso (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

#### **4.5.7 Helminetos. *Enterobius vermicularis***

El tiempo desde la ingestión de huevos hasta la puesta de huevos por parte de una hembra adulta suele ser de 1 mes, y cada adulto puede poner más de 10,000 huevos. Los gusanos adultos viven de 2 a 3 meses, pero la mayoría de las personas infectadas albergan una gran cantidad de gusanos adultos (en algunos casos, cientos de gusanos). Las hembras preñadas migran a través del recto hasta la zona perianal, generalmente de noche, donde ponen huevos. Las larvas dentro de los huevos suelen madurar en un plazo de 4 a 6 horas, después de lo cual se vuelven infectivas. Los huevos normalmente pierden su infectividad después de 1 a 2 días en ambientes cálidos y secos, pero pueden sobrevivir más de dos semanas en condiciones húmedas y temperaturas más frías (Fundación, 2019).

#### **4.5.8 Platelminetos *Taenias solium* y *saginata***

Los humanos son los únicos huéspedes naturales de estas dos tenias, que se adquieren al ingerir carne cruda o poco cocida infectada con larvas. Los pacientes infectados con el parásito expulsan proglótides de forma natural a través del ano o en las heces. Los

huevos rara vez aparecen en los intestinos y se eliminan con las heces. Cuando son ingeridos por un animal que sirve de huésped intermediario, los embriones se liberan en el intestino delgado, penetran su pared y se localizan a través de la circulación en diversas partes del cuerpo, principalmente en el músculo estriado. La larva forma una membrana y produce un quiste que contiene líquido y un escólex. Los quistes se llaman cisticercos y cuando los humanos ingieren carne cruda o poco cocida, se adhieren a las membranas mucosas, forman proglótides y producen tenias adultas. Así también, cuando el humano ingiere huevos de *Taenia solium*, puede desarrollar los cisticercos en diferentes órganos, principalmente el sistema nervioso central, causando la enfermedad de Cisticercosis (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

#### **4.5.9 Platelminetos. *Hymenolepis nana* y *diminuta***

- ***Hymenolepis nana***: Los parásitos adultos se localizan en el intestino delgado de los huéspedes definitivos, que son las ratas, ratones y el hombre. Los huevos son infectantes inmediatamente que salen de las materias fecales y no requieren de huésped intermediario, la transmisión se hace por vía oral, la oncosfera se libera en el duodeno y penetra en la mucosa intestinal donde forma una larva llamada cisticercoide, la cual al cabo de varios días sale de nuevo a la luz intestinal, para formar el parásito adulto que se fija en la mucosa. De acuerdo al ciclo descrito se considera al hombre como huésped definitivo e intermediario de este parásito (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).
- ***Hymenolepis diminuta***: Los huéspedes definitivos son las ratas y ratones; el hombre es huésped accidental. Requiere artrópodos como huéspedes intermediarios, los cuales pueden ser pulgas, cucarachas, gorgojos de la harina y larvas de varios insectos, estos ingieren los huevos y forman larvas

cisticercoides, las cuales son infectantes cuando el huésped definitivo ingiere el artrópodo. Los parásitos adultos se desarrollan en el intestino delgado, donde originan infecciones generalmente por uno o pocos parásitos (David Botero & Marcos Restrepo, 2012).

#### **4.6 Factores de Riesgo y Medidas de Prevención**

La parasitosis intestinal tiene diversos factores de riesgo, desde condiciones ambientales hasta prácticas individuales y comunitarias, la falta de acceso a agua potable segura es un factor clave, ya que en muchas comunidades marginadas las fuentes de agua están contaminadas debido a la ausencia de infraestructura adecuada, así mismo el saneamiento deficiente contribuye también a la propagación de parásitos, pues la disposición inadecuada de excretas humanas contamina el suelo, agua y alimentos, por otra parte, la manipulación y preparación de alimentos juegan un papel importante, frutas y verduras pueden contaminarse con agua sucia y el consumo de carne cruda o mal cocida puede introducir parásitos, así mismo las condiciones socioeconómicas influyen significativamente, ya que las comunidades de bajos ingresos carecen de recursos para mantener prácticas higiénicas y sanitarias adecuadas, y la pobreza limita el acceso a servicios de salud y oportunidades de desparasitación regular, la malnutrición debilita el sistema inmunológico, haciendo a las personas más susceptibles, especialmente a los niños, la falta de educación sobre la transmisión y prevención de parásitos aumenta el riesgo (Rodríguez-Sáenz & Ana Yervid., 2015).

Para la prevención es esencial un enfoque integral combinando mejoras en infraestructura, educación y salud pública. Esto incluye mejorar el acceso a agua potable y saneamiento, promover prácticas higiénicas, realizar desparasitaciones periódicas y campañas educativas; por lo que, se hace necesario que a nivel de gobiernos fortalezcan las políticas de salud y económicas con el fin de minimizar estos problemas. La colaboración internacional y la financiación adecuada son esenciales para abordar este problema global y sus determinantes

sociales subyacentes, como la pobreza y la falta de acceso a educación y atención médica (Zamora et al., 2023).

#### **4.7 Diagnóstico**

El diagnóstico se realiza mediante examen microscópico de las heces, se recomienda recolectar 3 muestras en días diferentes, ya que la eliminación de parásitos en una misma persona es irregular de un día para otro y también puede ser intermitente. Es importante seguir una dieta libre de fibra y grasas durante los primeros días para facilitar la visualización de los parásitos. Las heces deben ser frescas (varias horas después de su excreción) y no contaminadas con orina. Se recolectará en frascos de plástico, y a veces se requerirán conservantes específicos para mantener la forma del parásito. Las muestras congeladas permanecen viables hasta 48 horas (huevos de helmintos y quistes de protozoos). Medicamentos como la tetraciclina, el metronidazol, los antidiarreicos no absorbibles o el bismuto dificultan la detección de los parásitos. Hay que considerar que la recogida o transporte inadecuado de muestras puede proporcionarnos información diagnóstica errónea (Andrómaco, 2020).

Otros métodos de diagnóstico inmunológico para la detección de antígenos en heces: ensayo de inmunoadsorción ligado a enzima (ELISA), inmunofluorescencia, PCR y métodos serológicos para la detección de anticuerpos específicos en suero, especialmente para enfermedades parasitarias invasivas, pero no microscópicamente (Cruz, 2018).

## 5 Metodología

### 5.1 Diseño de Estudio

El presente estudio es de tipo analítico y de corte transversal.

### 5.2 Área de estudio

Esta investigación se llevó a cabo en dos fases, en la primera se recolectaron muestras de heces en la escuela de Educación Básica Azogues, ubicada en la provincia de Loja, cantón Espíndola de la parroquia 27 de Abril y en la segunda fase se procesaron y analizaron las muestras en los laboratorios de docencia de Microbiología y Parasitología de la Facultad de la Salud Humana, ubicada en la calle Manuel Ignacio Monteros situada detrás del Hospital Isidro Ayora de la Ciudad de Loja.

### 5.3 Universo

El universo estuvo constituido por los 125 niños que acuden a la escuela de Educación Básica Azogues de la parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola ciudad de Loja, distribuidos en 9 paralelos.

### 5.4 Muestra

El muestreo fue censal, es decir se consideró a toda la población de estudio (n=125). Sin embargo, se tuvo en cuenta la siguiente formula (Figura 2), que detalla la muestra mínima estimada:

#### Figura 2.

*Cálculo de la muestra mínima*

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 125}{125 * (0,05)^2 + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$
$$n = 94$$

n=tamaño de la muestra

N=tamaño de la población

Z=coeficiente que tiene en cuenta el nivel de confianza

E=error con que se trabaja

p=% de la población que reúne las características de interés

q=% de la población que no reúne las características de interés

### **5.5 Criterios de Inclusión**

- Estudiantes matriculados y que asisten regularmente a la Escuela de Educación Básica Azogues de la parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola.
- Niños cuyos padres o representantes legales dieron su consentimiento informado por escrito para participar en el estudio.
- Niños que proporcionaron las muestras fecales para el análisis.

### **5.6 Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no aceptaron participar en esta investigación.
- Pacientes con tratamiento antiparasitario.
- Alumnos que padezcan una enfermedad gastrointestinal diagnosticada previa a la realización del estudio.
- Muestras de heces recolectadas en forma inadecuada.

### **5.7 Métodos, Técnicas e Instrumentos**

Para llevar a cabo el presente estudio, se empleó un enfoque estructurado que constó de tres fases: fase preanalítica, analítica y post-analítica. En la **fase preanalítica**, se inició con los permisos correspondientes, primeramente, se realizó un oficio dirigido al Ministerio de Educación 11D05 Espíndola, solicitando la autorización para la realización del proyecto y para el ingreso correspondiente a la escuela de Educación Básica Azogues (Ver anexo 1), así mismo se solicitó la carta de interés del Ministerio de Educación 11D05 Espíndola (Ver anexo 2). Por otra parte, también se solicitó la carta de interés institucional a la Universidad Nacional de Loja

(Ver anexo 3), y el permiso correspondiente al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Nacional de Loja (Ver anexo 4).

Con los respectivos permisos se ingresó a la escuela de Educación básica Azogues y se inició con la obtención del consentimiento informado y entrega del mismo (Ver Anexo 5) de cada uno de los padres o representantes legales de los niños, quienes recibieron una explicación detallada de los procedimientos y objetivos del estudio. Luego se les proporcionó un protocolo claro para la correcta toma de muestra de heces (Ver anexo 6), asegurando que estas se recogieran de manera adecuada y con ello se obtuviera un análisis preciso. Para la recepción de las muestras se utilizó una hoja de registro (Ver anexo 7), la misma que nos permitió mantener la trazabilidad de cada muestra, donde se incluyó la fecha y hora de la toma de muestra, código específico para cada muestra, nombres completos y edad de cada uno de los participantes. Así mismo para la recepción de las muestras se siguió un protocolo específico (Ver anexo 8), el cual brindó instrucciones detalladas sobre la correcta recepción de muestras de heces, asegurando que estas estuvieran en condiciones óptimas para su procesamiento. Una vez recolectadas, las muestras fueron almacenadas y transportadas de acuerdo a un protocolo riguroso (Ver anexo 9) que aseguró su integridad. Para mantener la viabilidad de los parásitos, las muestras fueron almacenadas en un cooler con control de temperatura, evitando fluctuaciones que pudieran afectar los resultados del análisis. Además, se utilizó una hoja de registro de temperatura (Ver anexo 10) misma que nos ayudó a verificar la temperatura inicial y final de las muestras, hasta su llegada a los laboratorios de Microbiología y Parasitología de la Universidad Nacional de Loja donde se realizó el respectivo análisis.

Por otra parte, la **fase analítica** se llevó a cabo en el laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Nacional de Loja, donde se procedió a realizar el examen coproparasitario de cada muestra, siguiendo un protocolo específico (Ver anexo 11), el mismo que nos detalló información práctica y aplicable para realizar de manera correcta el examen

coproparasitario, en él cual se describió el procedimiento a seguir para el examen en directo con solución salina fisiológica y en solución de Lugol. Los resultados obtenidos fueron registrados en una hoja de reporte de exámenes coproparasitarios (Ver anexo 12).

Finalmente, en la **fase post-analítica**, los resultados obtenidos fueron registrados y analizados, generando una hoja de reporte detallado (Ver anexo 13) que fue entregado a la directora de la escuela de Educación Básica Azogues y a los padres de los niños participantes para la toma de decisiones y acciones pertinentes. Adicionalmente, se proporcionó un folleto informativo (Ver anexo 14) a todos los niños, el cual consta detalladamente las medidas preventivas para evitar la transmisión de parásitos.

### 5.8 Instrumentos de Recolección de Datos

- Hoja de registro para la recepción de la muestra donde constó los nombres completos de los pacientes fecha y hora de la toma de muestra, edad y código de cada paciente (Ver anexo 7).
- Un formulario donde se registró los resultados de los exámenes de laboratorio, incluyendo la identificación de parásitos (Ver anexo 12).

### 5.9 Operacionalización de variables

**Tabla 1.**

*Operacionalización de variables*

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	<b>Tipo</b>
<b>Prevalencia de parasitosis intestinal</b>	Proporción de personas infectadas por parásitos en un momento dado en una población específica	Salud pública	Porcentaje de casos (1-100)	Discreta	Cuantitativa
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta	Edad cronológica	Número de años cumplidos desde el nacimiento	Razón	Cuantitativa continua

<b>Sexo</b>	el momento de referencia Condición orgánica de un ser vivo por el cual este es masculino o femenino	Biológica	Hombre Mujer	Nominal	Cualitativa nominal
<b>Clasificación de los parásitos</b>	Clasificación de los parásitos según monoparasitismo o poliparasitismo	Microbiología	Tipo de parásitos	Nominal	Cualitativa nominal
<b>Factores de riesgo</b>	Condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad	Salud pública	Exposición a riesgos: agua no potable, saneamiento, higiene	Nominal	Cualitativa nominal

### 5.10 Tabulación y Análisis de Datos

Una vez recolectada la información, se consolidaron, modificaron y analizaron los datos en el programa informático estadístico JAMOVİ, el mismo que permitió la cuantificación, representación gráfica y análisis de los datos obtenidos, mediante un análisis estadístico descriptivo e inferencial.

Para el cumplimiento del primer objetivo de la investigación, los datos fueron presentados a través de tablas de frecuencias y porcentajes, así mismo, se hizo uso de gráficos de barras, y en general estadística descriptiva.

Para el cumplimiento del segundo objetivo, en función de la naturaleza de las variables, se usaron test estadísticos como pruebas de Chi-cuadrado y T-de Student, para identificar asociaciones significativas entre las variables demográficas y la prevalencia de parasitosis.

## 6 Resultados

La población de estudio estuvo conformada por 85 niños y niñas que acuden a la escuela de Educación Básica Azogues de la parroquia 27 de Abril, donde se pudo evidenciar que, en cuanto a la edad, la población muestra una edad promedio de 7,92 años (IC 95 %: 7,36 – 8,48), con una moda de 8 años, así mismo se pudo observar que el participante más joven tiene 3 años de edad mientras que el participante que más años posee, tiene 12 años. Cabe mencionar que, en cuanto a la media de la edad, las niñas y niños muestran un valor de ( $p=0,610$ ) esto quiere decir que no es significativo.

En cuanto a la distribución por sexo, el 47,1 % ( $n=40$ ) de los participantes son niños mientras que el 52,9 % ( $n=45$ ) son niñas, con un valor de ( $p=0,665$ ) mismo que indica que no existen diferencias significativas en los dos grupos.

Respecto al grado escolar, se observa que los participantes están distribuidos en diferentes niveles educativos, con mayor representación en Segundo grado (18,8 %,  $n=16$ ), seguido de Quinto (16,5 %,  $n=14$ ) y Séptimo (14,1 %,  $n=12$ ). Los grados iniciales, como Inicial 1 (3,5 %,  $n=3$ ) e Inicial 2 (9,4 %,  $n=8$ ), así como Sexto grado (5,9 %,  $n=5$ ), presentan menor participación en la muestra, estas diferencias observadas en la distribución de los participantes por grado son significativas ya que el valor de  $p$  en este caso es de 0,047. Todo este análisis descriptivo de la muestra usada se encuentra sintetizado en la (Tabla 2).

**Tabla 2.***Características socio-demográficas de la población estudiada*

<b>Indicador de edad</b>	<b>Edad</b>	<b>p-valor</b>
Media	7,92	-
Niños	8,07	0,610
Niñas	7,75	
IC (95%)	7,36 – 8,48	-
Moda	8	-
Mínimo	3	-
Máximo	12	-
<b>Sexo</b>	<b>n (%)</b>	<b>p-valor</b>
Niños	40 (47,1)	0,665
Niñas	45 (52,9)	
<b>Grado académico</b>	<b>n (%)</b>	<b>p-valor</b>
Inicial 1	3 (3,5)	0,047
Inicial 2	8 (9,4)	
Primer Grado	6 (7,1)	
Segundo Grado	16 (18,8)	
Tercer Grado	11 (12,9)	
Cuarto Grado	10 (11,8)	
Quinto Grado	14 (16,5)	
Sexto Grado	5 (5,9)	
Séptimo Grado	12 (14,1)	

A continuación, para dar respuesta al primer objetivo donde se trata de determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños que asisten a la escuela de Educación Básica Azogues, se aplicó la fórmula para el cálculo de la prevalencia (Figura 3), donde se puede evidenciar una prevalencia del 70,6 %, representando una cifra alta en la población de estudio.

Cabe mencionar que, de los 60 casos positivos, el 43,3 % (n=26) corresponde a niños y el 56,6 % (n=34) a niñas, representado una mayor frecuencia, mientras que, de los 25 casos negativos, el 56,0 % (n=14) son niños y el 44,0 % (n=11) niñas. Los valores de p para ambos grupos (positivos p=0,366; negativos p=0,690) indican que no hay diferencias significativas entre niños y niñas, lo que nos da a entender que la prevalencia de parasitosis intestinal afecta de manera similar a ambos géneros. Sin embargo, el valor de p global (p<0,001) nos muestra

que la parasitosis intestinal es significativa en la población estudiada, ya que la mayoría de los individuos analizados presenta resultados positivos (Tabla 3).

Por otra parte, en cuanto a la edad se pudo evidenciar que del total de casos positivos la mayor prevalencia fue entre el grupo de edad de 6-9 años con el 53,3 % (n=32), seguido de 10-12 años con el 30,0 % (n=18) y finalmente de 3-5 años con el 16,7 % (n=10), con un valor de (p<0,002), siendo el mismo estadísticamente significativo.

**Figura 3.**

*Cálculo de la prevalencia de parasitosis intestinal*

$$\text{Prevalencia} = \left( \frac{60}{85} \right) \times 100 = 70.60\%$$

**Tabla 3.**

*Prevalencia de parasitosis intestinal*

<b>Resultado del análisis</b>	<b>n (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Positivo</b>		
Niños	26 (43,3)	0,366
Niñas	34 (56,6)	
<b>Total</b>	<b>60 (100)</b>	
		< 0,001
<b>Negativo</b>		
Niños	14 (56,0)	0,690
Niñas	11 (44,0)	
<b>Total</b>	<b>25 (100)</b>	
<b>Edad</b>		
3-5 años	10 (16,7)	0,002
6-9 años	32 (53,3)	
10-12 años	18 (30,0)	

Para dar cumplimiento al segundo objetivo que consiste en clasificar los parásitos intestinales en base a la frecuencia, monoparasitismo y poliparasitismo, se realizó en primer lugar un análisis descriptivo de esta información (Tabla 4), donde se pudo determinar que en

cuanto a la frecuencia de monoparasitismo, se registraron un total de 45 casos (100 %), de los cuales 17 casos (37,8 %) se presentaron en niños y 28 casos (62,2 %) en niñas, así mismo se evidencio un valor de ( $p=0,135$ ), el mismo que nos indica que no hay diferencia estadísticamente significativa en la proporción entre géneros. Por otro lado, el poliparasitismo contó con 15 casos (100 %) en total, siendo 9 casos (60,0 %) en niños y 6 casos (40,0 %) en niñas con un valor de ( $p=0,607$ ), también sin diferencias significativas. Por otra parte, el análisis global nos indicó una diferencia estadísticamente significativa ( $p<0,001$ ) entre monoparasitismo y poliparasitismo en la población estudiada. Respecto al tipo de parásito, *Blastocystis hominis* fue el más común con un 53,3 % ( $n=32$ ), seguido de *Entamoeba histolytica* con un 31,6 % ( $n=19$ ) y finalmente *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* cada uno con un 20,0 % ( $n=12$ ), así mismo se observó un valor de ( $p<0,001$ ), indicándonos que si existen diferencias significativas en la distribución de los parásitos.

**Tabla 4.**

*Frecuencia de monoparasitismo/poliparasitismo y tipo de parásito*

<b>Indicadores</b>	<b>n (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Tipo de infección</b>		
<b>Monoparasitismo</b>		
Niños	17 (37,8)	0,135
Niñas	28 (62,2)	
<b>Total</b>	<b>45 (100)</b>	
<b>Poliparasitismo</b>		
Niños	9 (60,0)	0,607
Niñas	6 (40,0)	
<b>Total</b>	<b>15 (100)</b>	
<b>Tipo de parásito</b>		
<i>Blastocystis hominis</i>	21 (35,0)	< 0,001
<i>Entamoeba coli</i>	7 (11,7)	
<i>Entamoeba histolytica</i>	9 (15,0)	
<i>Endolimax nana</i>	8 (13,3)	
<i>Entamoeba coli</i> y <i>Entamoeba histolytica</i>	2 (3,3)	
<i>Entamoeba coli</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	2 (3,3)	
<i>Endolimax nana</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	2 (3,3)	
<i>Entamoeba histolytica</i> y <i>Blastocystis hominis</i>	6 (10,0)	
<i>Entamoeba histolytica</i> y <i>Endolimax nana</i>	1 (1,7)	

<i>Chilomastix mesnili</i> y <i>Entamoeba histolytica</i>	1 (1,7)
<i>Blastocystis hominis</i> , <i>Endolimax nana</i> y <i>Entamoeba coli</i>	1 (1,7)
<b>Total</b>	<b>60 (100)</b>

Finalmente, en base a los resultados obtenidos de la presente investigación se diseñó trípticos informativos sobre las medidas preventivas que vayan encaminadas a disminuir las infecciones parasitarias en esta población, estos trípticos fueron entregados a todos los alumnos y docentes de la institución, así también como los respectivos resultados (Figura 4 y Anexo 15).

**Figura 4.**

*Evidencia fotográfica de la entrega de trípticos informativos a los niños*



## 7 Discusión

Entre los agentes infecciosos más comunes en los seres humanos se encuentran los parásitos intestinales, los mismos que están ampliamente diseminados y son un problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en la mayoría de países de Latinoamérica, África y el Sudeste Asiático, la prevalencia del parasitismo intestinal en niños está estrechamente relacionada con las condiciones de vida, siendo especialmente asociado con hábitos inadecuados y pobreza, donde la gravedad del daño causado por estas infecciones a la salud y al bienestar de las personas depende de las especies de parásitos, intensidad, evolución de la infección, interacción con otras infecciones recurrentes, estado inmunológico y nutricional de la población (Suescún, 2013).

Según hallazgos de esta investigación, no se encontró una asociación significativa entre el sexo y la presencia de parasitosis intestinal ( $p=0,366$ ), en cuanto a los grupos de edades y la asociación con la parasitosis se obtuvo una asociación significativa de ( $p=0,002$ ), resultados similares obtuvo Llerena et al. (2022), en su investigación sobre la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de zonas semirurales de Ecuador, donde tampoco se observó una diferencia significativa en función de la edad o el sexo entre los participantes. Sin embargo, en el estudio realizado por Cuenca et al. (2021), la asociación entre estas variables y la presencia de parásitos mostró una significancia estadística; todos estos hallazgos en relación a estas variables en diferentes investigaciones, han generado contradicciones que no han podido llegar a un consenso claro. De manera general, se ha sugerido que la parasitosis intestinal en niños en edad escolar tiene su origen en las prácticas de juego, los hábitos de higiene y la presencia de mascotas en casa, que pueden contribuir a la diseminación de estos parásitos, no obstante, su presencia en niños puede ocurrir independientemente de la edad o sexo (Llerena et al., 2022).

En cuanto al primer objetivo, que consistió en determinar la prevalencia de parasitismo intestinal, se obtuvo una prevalencia del 70,6 % con una tasa significativa de ( $p < 0,001$ ), en relación con la población estudiada, siendo el sexo femenino el que presentó mayor prevalencia de parasitosis intestinal, estos resultados coinciden con la investigación realizada por Chila & Maldonado (2020), y Benavides Jiménez et al. (2022), quienes también investigaron la prevalencia de parasitosis en niños, encontrando una tasa de infestación intestinal del 71,4 %. De manera similar Silva (2017), reportó una alta prevalencia de parasitosis intestinal (95 % de los casos analizados) muy superior a la reportada en nuestro estudio, cabe mencionar que el estudio realizado por Chila & Maldonado (2020), el sexo masculino mostró una mayor prevalencia, por el contrario Benavides Jiménez et al. (2022), mostró una mayor prevalencia en el sexo femenino, mientras que Silva (2017), encontró proporciones iguales entre los niños y niñas, estas discrepancias entre investigaciones, refuerzan la idea de que el sexo no es un factor determinante en la aparición de enfermedades intestinales por parásitos, dado que tanto niños como niñas suelen realizar actividades similares y están expuestos a los mismos factores de riesgo, como prácticas de juego, hábitos de higiene y contacto con entornos contaminados.

En relación con el segundo objetivo, se observó un mayor predominio de casos de monoparasitismo 75,0 % ( $n=45$ ), en comparación con las muestras que presentan poliparasitismo 25,0 % ( $n=15$ ), y así mismo se identificaron los parásitos más frecuentes, destacando *Blastocystis hominis* con un 53,3 % ( $n=32$ ), seguido por *Entamoeba histolytica* con un 31,6 % ( $n=19$ ) y finalmente *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* cada uno con un 20,0 % ( $n=12$ ), siendo las diferencias entre las diferentes proporciones estadísticamente significativas.

En contraste, la investigación realizada por Chila & Maldonado (2020), identificó como principales agentes parasitarios a *Entamoeba histolytica* con un (50,6 %), *Ascaris lumbricoides* (29,3 %) y *Iodamoeba butschlii* (24,0 %), mientras que, al contrario del presente estudio, el poliparasitismo presentó una alta frecuencia respecto a las muestras monoparasitadas. De

manera similar en la investigación realizada por Cuenca et al. (2021), reportó un mayor porcentaje de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Iodamoeba bütschlii* e *Hymenolepis nana*, con una prevalencia de monoparasitismo igual a 63,6 % y de poliparasitismo del 36,3 %.

Las diferencias observadas en los agentes parasitarios identificados, según Escobar Arrieta et al. (2023), pueden atribuirse principalmente a la amplia distribución de protozoarios y helmintos en las tres regiones del Ecuador, factores higiénicos, socioeconómicos y ambientales también han influido en su diseminación, destacando aspectos como el consumo de agua de calidad inadecuada, malos hábitos higiénicos, la falta de sistemas de alcantarillado, inadecuada disposición de excretas y deficiente educación sanitaria. Respecto a la presencia de muestras tanto poliparasitadas y monoparasitadas, este hallazgo podría estar relacionado con el aumento del contacto de los infantes con entornos contaminados con parásitos intestinales a medida que crecen. Factores como el juego en suelos contaminados y el contacto con animales que actúan como reservorios contribuyen a una exposición constante, lo que facilita la infestación de manera continua.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo, que consistía en proponer medidas preventivas para reducir la frecuencia de parasitosis intestinal en la población en la escuela donde se realizó la investigación, se elaboraron y distribuyeron trípticos educativos sobre la prevención de estas infecciones.

Es importante mencionar que las parasitosis se consideran un problema de salud pública en países con bajos ingresos económicos, por lo que implementar medidas de prevención pueden reducir en gran cantidad la prevalencia de estas parasitosis. Entre las principales medidas de prevención y promoción en salud que se tienen que instaurar son: el consumo de agua potable o hervida, lavado adecuado de los alimentos, cocción de manera oportuna y lavado de manos después de ir al baño.

Chuqui Taco y Poveda Paredes (2023), así mismo Bracho Mora et al. (2024), y Vásquez (2019), proponen realizar campañas incesantes de desparasitación a la población infantil, cada 6 meses o bajo la supervisión de un médico cuando el niño desarrolle síntomas, además que, de forma conjunta, se debe desparasitar a toda la familia para evitar contagios. Por su parte, Santa Cruz López et al. (2024), señala la necesidad de diseñar un plan estratégico sobre educación sanitaria a partir de la atención primaria en salud que incluya a los padres de familia como acción prioritaria preventiva de infecciones parasitarias.

Estos datos resaltan la importancia de evaluar y monitorear la prevalencia de parasitosis intestinales en niños en edad escolar, especialmente en zonas rurales donde los factores de riesgo suelen ser más pronunciados. Identificar los agentes causales permite no solo establecer diagnósticos oportunos, sino también implementar estrategias preventivas específicas que contribuyan a reducir significativamente las tasas de infección. Estas acciones son fundamentales para mejorar las condiciones de vida de las comunidades afectadas, ya que las parasitosis intestinales tienen un impacto directo en la salud, el desarrollo físico y cognitivo de los niños, así como en su rendimiento escolar. Además, promover campañas de educación sanitaria, acceso a agua potable, mejora de sistemas de saneamiento y adopción de hábitos higiénicos puede generar un efecto a largo plazo en la reducción de estas enfermedades y en el fortalecimiento del bienestar en estas regiones vulnerables.

## 8 Conclusiones

- Los resultados en cuanto a la prevalencia de parasitosis en la población estudiantil de la escuela de Educación Básica Azogues fueron del 70,6 %, representando una alta cifra en la población de estudio, siendo más frecuente en niñas con un 56,6 % (n=34).
- En cuanto a la clasificación de parasitosis, se evidenció un predominio del monoparasitismo con 75,0 % (n=45), mientras que el poliparasitismo se presentó en el 25,0 % (n=15) de los estudiantes afectados.
- El parásito más común encontrado fue *Blastocystis hominis* con un 53,3 % (n=32), seguido de *Entamoeba histolytica* con un 31,6 % (n=19) y finalmente *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* cada uno con un 20,0 % (n=12), así mismo se observó un valor de ( $p < 0,001$ ), indicándonos que si existe diferencias significativas en la distribución de los parásitos.
- Como parte de las medidas preventivas se elaboraron y distribuyeron trípticos informativos sobre prevención de parasitosis intestinal en la escuela de Educación Básica Azogues, proporcionando a los estudiantes información práctica sobre medidas de higiene y prácticas sanitarias adecuadas.

## 9 Recomendaciones

- Se recomienda a toda la comunidad de la parroquia 27 de Abril, se hagan más investigaciones sobre estas enfermedades parasitarias que incluyan a las demás escuelas de la misma localidad para ver si la tendencia de la alta prevalencia de estas infecciones se repite y verificar que esto no sea solo problema de las escuelas, sino más bien de toda la localidad.
- Es importante que los habitantes de la parroquia 27 de Abril reciban charlas a través de los organismos de salud de nuestra localidad, enfocando en la promoción de hábitos higiénicos, como el lavado adecuado de manos, el manejo seguro de alimentos y la prevención de infecciones parasitarias.
- Se recomienda a los profesionales de salud de la parroquia llevar a cabo campañas periódicas de desparasitación en la institución educativa, garantizando el acceso al tratamiento antiparasitario para todos los estudiantes.
- En colaboración con el MSP y las autoridades locales, es necesario mejorar las condiciones de higiene en la escuela mediante el mantenimiento y limpieza de las instalaciones sanitarias y la disponibilidad de agua potable, estas medidas contribuirán a minimizar los factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal.

## 10 Bibliografía

- Andrómaco. (2023). *Parasitosis intestinales: diagnóstico*. Retrieved October, 2024.  
<https://www.andromaco.com/publicaciones/temas-de-salud/articulo/362-parasitosis-intestinales-diagnostico>
- Andrómaco. (2023). *Parasitosis intestinales: medidas de prevención generales*.  
<https://www.andromaco.com/publicaciones/temas-de-salud/articulo/361-parasitosis-intestinales-medidas-de-prevencion-generales>
- Andrómaco. (2023). *Parasitosis intestinales: qué son los parásitos*.  
<https://www.andromaco.com/publicaciones/temas-de-salud/articulo/357-parasitosis-intestinales-que-son-los-parasitos>
- Benavides Jiménez, H. A., Velandia Sua, E. A., Vargas Gil, Ó. A., Vargas Rodríguez, L. J., Vacca Carvajal, B. F., Suescún Carrero, S. H., & García Agudelo, L. (2022). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena Uwa en Boyacá, Colombia. *Revista Médica de Risaralda*, 28(1). <https://doi.org/10.22517/25395203.24925>
- Bracho Mora, A. M., Mendoza Malavé, G. G., Chancay Quimis, K. J., Rivero de Rodríguez, Z., Castro-Jalca, J., & Castro-Jalca, A. (2024). Nivel de conocimiento sobre medidas preventivas contra la parasitosis intestinal en padres de familia, Portoviejo-Ecuador. *Kasmera*, 52. <https://doi.org/10.56903/kasmera.5239616>
- CHILA, N. S., & MALDONADO, B. M. (2020). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de diez años. *Espacios*, 41(49), 87–97. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n49p07>
- Chuqui Taco, L. A., & Poveda Paredes, F. X. (2023). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños y niñas del Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(4), 535–550. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i4.691>

- Cuenca-León, K., Sarmiento-Ordóñez, J., Blandín-Lituma, P., Benítez-Castrillón, P., & Pacheco-Quito, E. M. (2021). Prevalencia de parasitosis intestinal en la población infantil de una zona rural del Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4), 596–602. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.006>
- Dacal, E., Köster, P. C., & Carmena, D. (2020). Diagnóstico molecular de parasitosis intestinales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 38, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.02.005>
- David Botero, & Marcos Restrepo. (2012). *Parasitosis humanas* (5a Ed).
- Elsa Josefina Albornoz Zamora, Ana Hilda De González Márquez, Jonathan Gabriel Chuga Guaman, & Nelly Alexandra Aguilar Cabezas. (2023). *Metodología para el cuidado de enfermería en la desnutrición y su relación con parasitismo intestinal de Chilomastix Mesnili en niños*. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3196>
- Escobar Arrieta, S. N., Cando Brito, V. M., Albuja Landi, A. K., Fiallos Escobar, S. P., & Hernández León, L. (2023). Prevalencia de parasitosis intestinal y su relación con la desnutrición en niños menores de 12 años de la parroquia San Luis – Chimborazo. *Tesla Revista Científica*, 3(1), e160. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e160>
- Fajardo-Gutiérrez, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista Alergia México*, 64(1), 109–120. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>
- Feleke, B. E., Beyene, M. B., Feleke, T. E., Jember, T. H., & Abera, B. (2019). Intestinal parasitic infection among household contacts of primary cases, a comparative cross-sectional study. *PLOS ONE*, 14(10), e0221190. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221190>

- Fernández Julián. (2017). *Perfiles de poliparasitismo intestinal en una comunidad de la Amazonia colombiana*. 37.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012041572017000300368](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012041572017000300368)
- Flores Cruz. (2018). *Enfermedades parasitarias dependientes de los estilos de vida*. 3.  
<https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/2409>
- Fundación Io. (2019). *Enterobiasis*. <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/parasitos/enterobiasis/#:~:text=Ciclo%20biol%C3%B3gico,por%20numerosos%20adultos%20de%20E>.
- Insst. (2022). *Giardia lamblia (Giardia duodenalis, Giardia intestinalis)*.  
<https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/giardia-lamblia#:~:text=Su%20ciclo%20de%20vida%20comprende,cada%209%20a%2012%20horas>.
- Julio Maset. (2024). *Parásitos intestinales más frecuentes*.  
<https://cinfasalud.cinfa.com/p/parasitos-intestinales-mas-frecuentes/>
- Llerena Cepeda, M. D. L., López Falcón, A., Martínez Martínez, R., & Mayorga Aldaz, E. C. (2022). Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de zonas semirurales de Ecuador II. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(3), 397–402.  
<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.623.005>
- Mérida, F., & Moreno, E. (2012). *Manual para técnico superior de laboratorio clínico y biomédico*.
- Ochoa Vásquez, L. C. (2019). Parasitosis y antiparasitarios en niños. *Medicina UPB*, 38(1), 46–56. <https://doi.org/10.18566/medupb.v38n1.a06>
- OMS. (2022). *Geohelminthiasis*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>

- OPS. (2011). *Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE) Segunda Edición Revisada Medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población* (2nd ed.). <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54409>
- OPS. (2022). *Geohelminthiasis*. <https://www.paho.org/es/temas/geohelminthiasis#info>
- Parrales Toala, J. A., Pilco Romero, T. J., Pin Guerra, A. I., & Durán Pincay, Y. E. (2022). Estudio de la prevalencia de la parasitosis intestinal a nivel de Latinoamérica. *MQRInvestigar*, 6(3), 1373–1395. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1373-1395>
- Rodríguez-Sáenz, & Ana Yervid. (2015). *Factores de riesgo del parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá - Boyacá, Colombia / Risk factors for intestinal parasites in children enrolled in a school in the municipality of Soracá - Boyacá, Colombia*. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-755646>
- Ruiz Bustán. (2019). *Parasitosis intestinal y anemia en habitantes de la parroquia Santiago perteneciente al cantón Loja*. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/22538>
- Santa Cruz López, C. Y., Saldaña Miranda, M., Llauce Santamaria, R. Y., & Carrasco Solano, N. A. (2024). Conocimiento sobre prevención y control de parasitosis intestinales en madres de infantes de Jaén, Perú. *Revista Científica Ciencia Medica*, 26(2), 15–21. <https://doi.org/10.51581/rccm.v26i2.50>
- Suescún Sandra. (2013). *Prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares del colegio Chicamocha Kennedy I del municipio de Tuta - Boyacá, Colombia*. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072013000200012](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072013000200012)
- Villca Chuquichambi, M., & Vargas Madrid, D. (2023). Prevalencia de parásitos intestinales en pacientes que acudieron al laboratorio Laboclin S.R.L. *Revista Científica de Salud UNITEPC*, 10(2), 36–46. <https://doi.org/10.36716/unitepc.v10i2.630>

Vincent Ho. (2019). *¿Qué son los parásitos y qué enfermedades nos causan?*

[https://theconversation.com/que-son-los-parasitos-y-que-enfermedades-nos-causan-](https://theconversation.com/que-son-los-parasitos-y-que-enfermedades-nos-causan-127341)

127341

# 11 Anexos

## Anexo 1. Oficio al Ministerio de educación 11D05 Espíndola



Loja, 17 de octubre del 2024

Lcdo.  
Elvis Guamizo.  
**DIRECCIÓN DISTRITAL 11D05 ESPÍNDOLA-EDUCACIÓN**  
Presente. -

De mi consideración:

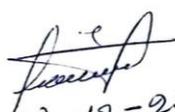
Yo, **Lorena del Cisne Jiménez Jiménez** con C.I. N° **1150247987** estudiante del octavo ciclo de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a usted de la manera más respetuosa para solicitarle se me permita realizar mi parte práctica de mi trabajo de integración curricular denominado: **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues de la Parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola.**

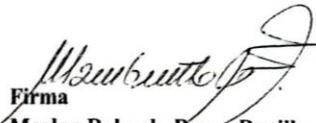
El propósito de mi solicitud es recolectar muestras de heces de los estudiantes para su respectivo análisis en el marco de esta investigación, cumpliendo con los debidos protocolos éticos, como el consentimiento informado de los padres o representantes legales de los menores, garantizando la confidencialidad y el manejo adecuado de la información. Así mismo, se menciona que los investigadores cuentan con recursos propios para la ejecución del proyecto.

Junto con el oficio adjunto el protocolo de investigación y la carta de interés para su debida revisión.

Esperando su ayuda y pronta respuesta al presente desde ya antelo mi más debido agradecimiento.

Atentamente

  
17-10-2024  


  
Firma  
**Marlon Rolando Bravo Bonilla**  
(Investigador principal)  
Universidad Nacional de Loja  
[marlon.bravo@unl.edu.ec](mailto:marlon.bravo@unl.edu.ec)  
Telf.: 0989294345

  
Firma  
**Lorena del Cisne Jiménez Jiménez**  
(Investigador 1)  
Universidad Nacional de Loja  
[lorena.d.jimenez@unl.edu.ec](mailto:lorena.d.jimenez@unl.edu.ec)  
Telf.: 0994270226

Anexo 2. Carta de interés del Ministerio de educación 11D05 Espíndola



UNL

Universidad Nacional de Loja

Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH)  
Universidad Nacional de Loja

**Anexo 6. Carta de interés institucional para estudios observacionales en seres humanos**

**CARTA DE INTERÉS INSTITUCIONAL**

**A QUIEN PUEDA INTERESAR**

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado: **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola**, es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto para la escuela de Educación Básica Azogues, perteneciente al Distrito 11D05 Espíndola- Educación, ya que de acuerdo al protocolo presentado por los investigadores, mismo que fue analizado por las instancias correspondientes, se conocerán datos e información importante sobre la prevalencia y clasificación de las infecciones por parásitos intestinales en los estudiantes de la escuela de Educación Básica Azogues. Los datos obtenidos serán fundamentales para desarrollar programas de prevención y tratamiento adecuados.

Informo también que la participación de la institución antes mencionada es libre y voluntaria, y que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados el Distrito 11D05 Espíndola-Educación cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de investigación. Por lo tanto, el Distrito 11D05 Espíndola-Educación, no contempla algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni la aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizado, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

Loja, 17 de octubre del 2024

Lcdó. Elvis Guarnizo.

**DIRECTOR DISTRITAL 11D05 ESPÍNDOLA-EDUCACIÓN**



### Anexo 3. Carta de interés institucional UNL



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH)  
Universidad Nacional de Loja

#### Anexo 6. Carta de interés institucional para estudios observacionales en seres humanos

##### CARTA DE INTERÉS INSTITUCIONAL

###### A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado: **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola.**, es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto para la escuela de Educación Básica Azogues, tomando en cuenta que permitirá la ejecución del proyecto de integración curricular o de titulación, otorgará datos e información importante y relevante en el campo científico y generará beneficio a los participantes de la investigación.

Informo también que la participación de la Universidad Nacional de Loja a través de la escuela de Educación Básica Azogues, es libre y voluntaria, y que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados de la escuela de Educación Básica Azogues, la Universidad Nacional de Loja cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de investigación. Por lo tanto, la escuela de Educación Básica Azogues no contempla algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni la aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizado, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

En caso de que el investigador requiera de talento humano o insumo de un establecimiento público sanitario para la ejecución de un proyecto de investigación, debe suscribir un convenio según como lo determine el establecimiento público sanitario, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 00011-2020, "**Reglamento de suscripción y ejecución de convenios del MSP**", publicado en el Registro oficial – Edición especial No. 590 de 20 de mayo de 2020. Cabe señalar que el proyecto de investigación previo a la suscripción del convenio deberá contar con la aprobación de un CEISH aprobado por MSP.

Loja, septiembre de 2024



NIKOLAY ARTURO

AGUIRRE MENDOZA

Aguirre, Ph. D

Rector de la Universidad Nacional de Loja

## Anexo 4. Permiso del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja



**CEISH UNL**  
Comité de Ética  
de Investigación  
en Seres Humanos

### Anexo 16. Formato de Carta de aprobación definitiva – estudios observacionales

**Oficio N°: UNL-CEISH-2024-543-O**

Loja, 25 de noviembre de 2024

**Nombre del Investigador Principal:** Marlon Rolando Bravo Bonilla

**INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE:** Universidad Nacional de Loja

**ASUNTO:** REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por el (la) Sr (a). **Marlon Rolando Bravo Bonilla**, que titula **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola.**, ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Nacional de Loja, con fecha 8 de noviembre de 2024 (Número de versión: 1), y cuyo código asignado es **UNL-CEISH-OB-2024-0112-P**, luego de haber sido revisado y evaluado, dicho proyecto está **APROBADO** para su ejecución en **Universidad Nacional de Loja/Escuela de Educación Básica Azogues** al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente para tal efecto.

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos del CEISH-UNL, tanto los requisitos presentados por el investigador, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

En tal virtud, los documentos aprobados del CEISH-UNL que se adjuntan en físico al presente informe son los siguientes:

Nro.	Descripción	Número de revisión	Fecha de aprobación	Número de hojas
1	Carta solicitud evaluación del protocolo.	1	21 de noviembre de 2024	2
2	Copia del protocolo de investigación "Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola."	1		21
3	Documento de consentimiento informado	1		7
4	Instrumentos a utilizar en la investigación (cuestionarios, encuestas, etc.)	1		11
5	Declaratoria de compromiso de confidencialidad. Declaración de conflicto intereses.	1		3
6	Currículum vitae de los investigadores.	1		13
7	Carta de interés de establecimientos públicos o privados.	1		2
8	Declaración de responsabilidad del Investigador Principal	1		2

Página 1 de 2



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja



**CEISH UNL**  
Comité de Ética  
de Investigación  
en Seres Humanos

Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva del investigador, quien asume la veracidad, originalidad y autoría de los mismos.

Así también **se recuerda, las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto** en Universidad Nacional de Loja/Escuela de Educación Básica Azogues.

- Informar al CEISH-UNL la fecha de inicio y culminación de la investigación. Presentar a este comité informes periódicos del avance de ejecución del proyecto, según lo estime el CEISH-UNL (visite <https://unl.edu.ec/ceish/seguimiento-protocolos>).
- Reportar todos los eventos adversos graves que sucedan el desarrollo de la investigación, a este comité.
- Cumplir todas las actividades que le corresponden como investigador principal, así como las descritas en el protocolo con sus tiempos de ejecución, según el cronograma establecido en dicho proyecto, vigilando y respetando siempre los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos aprobados en el mismo.
- Aplicar el consentimiento informado a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.
- Al finalizar la investigación, entregar al CEISH-UNL el informe final del proyecto.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
SANDRA KATERINE  
MEJIA MICHAY

Mgtr. Sandra Katherine Mejia Michay  
**Presidenta CEISH-UNL**  
Telef. 072571379 Ext. 121  
Correo Electrónico. [ceish-unl@unl.edu.ec](mailto:ceish-unl@unl.edu.ec)



Firmado electrónicamente por:  
SONIA PAULINA  
VALLEJO MALDONADO

Dra. Sonia Paulina Vallejo Maldonado  
**Secretaria CEISH-UNL**

Cc. Lorena del Cisne Jiménez Jiménez **Investigador 1**

Elaborado por: Ing. Ana Cristina Loján Guzmán

*Anexo 5. Consentimiento informado*

**CONSENTIMIENTO INFORMADO, REVOCATORIA DEL  
CONSENTIMIENTO INFORMADO Y ASENTIMIENTO INFORMADO  
PARTE I: INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE/REPRESENTANTE  
LEGAL**

**1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola.

**2. NOMBRE DE INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla.

**3. NOMBRE DEL PATROCINADOR**

Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

**4. NOMBRE DEL CENTRO O ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE  
REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN**

Escuela de Educación Básica Azogues

Universidad Nacional de Loja

**5. NOMBRE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES  
HUMANOS QUE EVALUÓ Y APROBÓ EL ESTUDIO**

Comité de Ética para la Investigación en Seres Humanos de la UNL

**6. INTRODUCCIÓN**

La parasitosis intestinal es una enfermedad causada por parásitos que afectan principalmente a los intestinos. Esta condición puede generar varios problemas de salud, como dolor abdominal, diarrea, anemia y retraso en el crecimiento, especialmente en niños. Las infecciones parasitarias son comunes en áreas con ciertas condiciones sanitarias y ambientales, por ello es importante entender con qué frecuencia ocurren para poder implementar medidas

de control y prevención. El presente estudio busca obtener información sobre la presencia y tipos de parásitos intestinales que afectan a los niños de la escuela de Educación Básica Azogues, esto permitirá a las autoridades educativas y de salud tomar decisiones informadas sobre la atención de estos problemas y ayudar a mejorar la calidad de vida de los estudiantes.

## **7. PROPÓSITO DEL ESTUDIO**

El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia y clasificación de las infecciones por parásitos intestinales en los estudiantes de la escuela de Educación Básica Azogues. Los datos obtenidos serán fundamentales para desarrollar programas de prevención y tratamiento adecuados.

## **8. PROCEDIMIENTO A REALIZAR**

El presente estudio titulado "Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola" tiene como objetivo investigar la prevalencia y clasificación de parasitosis intestinal en los estudiantes de la institución. A continuación, se detallan las actividades que involucrarán a los participantes y la justificación de cada una de ellas:

### **Recolección de Muestras Biológicas:**

- **Tipo de Muestra:** Muestras de heces fecales.
- **Cantidad:** Aproximadamente 10 gramos por participante.
- **Frecuencia:** Una vez por participante.
- **Condiciones previas:** No se requiere ayuno ni otras condiciones previas, aunque se solicitará a los participantes evitar la toma de medicamentos antiparasitarios en las 72 horas previas a la recolección de muestras.
- **Procedimiento:** Se entregará un frasco estéril a cada representante para la recolección de la muestra y se le explicará como recolectarla de manera higiénica y segura en su hogar.

- **Lugar de recolección:** La recolección se llevará a cabo en la escuela de Educación Básica Azogues.
- **Lugar de análisis:** Las muestras serán analizadas en los laboratorios de Microbiología y Parasitología de la Facultad de la Salud Humana UNL bajo condiciones controladas de temperatura y bioseguridad.
- **Transporte y condiciones de la muestra:** Las muestras serán transportadas en contenedores refrigerados a una temperatura entre 4°C y 8°C para preservar su calidad, cumpliendo con las normas de bioseguridad del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- **Análisis realizados:** El análisis consistirá en un estudio coprológico, donde se identificarán y clasificarán los parásitos intestinales presentes en cada muestra. Este análisis será clave para la clasificación de los diferentes tipos de parasitosis y su prevalencia en la población estudiada.
- **Personal responsable:** El personal encargado de la toma de muestras y análisis estará conformado por el equipo investigador:
  - **Investigador Principal:** Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla
  - **Patrocinador:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez
  - **Técnica de laboratorio:** Lcda. Mariuxi Katherine Moreno Samaniego
- **Destino final de las muestras:** Después del análisis, las muestras serán eliminadas conforme a los protocolos de eliminación de desechos biológicos, el equipo de investigación será responsable del almacenamiento temporal y la eliminación final de las muestras.
- **Entrega de resultados a los participantes:** Los resultados serán entregados a la directora de la escuela y a los padres o representantes legales de los participantes en

reuniones individuales, programadas con antelación. El equipo investigador, en coordinación con personal de la escuela será responsable de la entrega de los resultados.

## **9. RIESGOS Y BENEFICIOS DE LA PARTICIPACIÓN**

**Riesgos:** La participación en este estudio implica riesgos mínimos, ya que únicamente se requiere la recolección de una muestra de heces. No se anticipan riesgos físicos ni psicológicos significativos.

**Beneficios:** Los participantes recibirán un análisis detallado de la presencia de parásitos intestinales, lo que contribuirá a mejorar su salud y bienestar.

## **10. COSTOS Y COMPENSACIÓN**

Ninguno de los análisis realizados tendrá costo para el participante o su representante legal, y no se proporcionará ninguna compensación económica por la participación en este estudio.

## **11. MECANISMOS PARA RESGUARDAR LA CONFIDENCIALIDAD DE DATOS**

Todas las medidas necesarias serán tomadas para garantizar la confidencialidad de la información recolectada. Los datos personales y los resultados de las muestras serán anonimizados y solo se utilizarán para los fines específicos de esta investigación.

## **12. DERECHOS Y OPCIONES DEL PARTICIPANTE**

La participación en este estudio es completamente voluntaria. Los participantes o sus representantes legales pueden retirar su consentimiento en cualquier momento sin penalización ni impacto en la atención de salud que les corresponde por ley. En caso de retirada, las muestras y los datos serán eliminados y no se utilizarán para ningún fin. Para más información, los participantes pueden contactar a:

- **Investigador principal:** Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla (correo electrónico: [marlon.bravo@unl.edu.ec], teléfono: [0989294345]).

- **Investigadora 1:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez (correo electrónico: [lorena.d.jimenez@unl.edu.ec], teléfono: [0994270226]).

## **PARTE II: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **A. DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada sobre el estudio titulado "Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola". Entiendo los riesgos y beneficios de mi participación. Todas mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente, y acepto participar voluntariamente en el estudio. Sé que tengo derecho a retirarme del estudio en cualquier momento sin que esto afecte mi derecho a recibir atención médica.

En virtud de lo cual, voluntariamente (Marque con una X):

**ACEPTO**

**NO ACEPTO**

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma/Huella Digital: \_\_\_\_\_

## B. DECLARATORIA DE REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO

### INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ con número de identificación \_\_\_\_\_. Luego de haber sido informado sobre los posibles riesgos, beneficios y alternativas a este proyecto; retiro mi consentimiento informado como participante en la investigación que se está ejecutando en la escuela de Educación Básica Azogues. Así mismo, se entendió que al retirarse de la investigación no existe penalización legal, económica y ni de ningún tipo; con libertad de retirarse en cualquier momento del estudio

Al firmar esta declaratoria de revocación del consentimiento informado, manifiesto mi conformidad y aceptación de la misma.

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma/Huella Digital: \_\_\_\_\_

### ASENTIMIENTO INFORMADO

#### PARTE I: INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE O REPRESENTANTE

#### LEGAL

Hola \_\_\_\_\_, mi nombre es \_\_\_\_\_, trabajo en la Universidad Nacional de Loja como docente de la carrera de Laboratorio Clínico. Actualmente estamos realizando un estudio acerca de **Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola**, para ello queremos pedirte que nos apoyes.

#### 1. NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla

## **2. NOMBRE DEL PATROCINADOR**

Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

## **3. NOMBRE DEL CENTRO O ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE REALIZARÁ EL PROYECTO**

Escuela de Educación Básica Azogues y Universidad Nacional de Loja

## **4. NOMBRE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS QUE EVALUÓ Y APROBÓ EL ESTUDIO**

Comité de Ética para la investigación en Seres Humanos CEISH.

## **5. INTRODUCCIÓN**

"Hola, mi nombre es Lorena Jiménez y estoy llevando a cabo una investigación para entender mejor los parásitos intestinales, también conocidos como 'bichitos' que pueden habitar en nuestros intestinos. Estudio estos parásitos porque a veces pueden causar malestar estomacal, y mi objetivo es determinar cuántos niños están afectados para poder ofrecerles ayuda. Por eso, necesito tu colaboración para averiguar si tienes alguno de estos parásitos. Antes de proceder, me gustaría explicarte todos los detalles y que tú decidas libremente si deseas participar."

## **6. PROPÓSITO DEL ESTUDIO**

El estudio tiene como objetivo saber cuántos niños en tu escuela tienen parásitos intestinales y cómo podemos ayudar a mejorar su salud. Al saber esto, podemos aprender cómo prevenir que más niños se enfermen por estos bichitos.

## **7. PROCEDIMIENTOS POR REALIZAR**

Si decides participar, te pediremos que nos entregues una muestra de tu popó (heces). Te daremos un frasquito limpio y te explicaremos cómo hacerlo. Luego llevaremos la muestra a un laboratorio para analizar si hay parásitos. También te haremos algunas preguntas sencillas sobre tu salud y cómo cuidas tu higiene.

## **8. RIESGOS Y BENEFICIOS DE LA PARTICIPACIÓN**

**Riesgos:** No hay ningún riesgo ni dolor al participar. Simplemente nos darás la muestra de heces para analizarla.

**Beneficios:** Los beneficios de su participación serán los resultados del análisis y la posible presencia de parásitos intestinales contribuyendo a su diagnóstico y tratamiento oportuno y por ende mejorar su salud y bienestar.

## **9. COSTOS Y COMPENSACIÓN**

No habrá ningún costo para ti por participar en este estudio. No recibirás pago, pero tu participación será de gran ayuda para entender mejor cómo cuidar la salud de los niños en tu escuela.

## **10. MECANISMOS PARA RESGUARDAR LA CONFIDENCIALIDAD DE DATOS**

Toda la información obtenida de los participantes será manejada con absoluta confidencialidad por parte de la investigadora, los datos obtenidos serán anónimos y exclusivamente serán utilizados con fines académicos y a estos solo tendrán acceso los organismos evaluadores de la Universidad Nacional de Loja.

## **11. DERECHOS Y OPCIONES DEL PARTICIPANTE**

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria, esto quiere decir que puedes decidir si quieres o no ayudarme. Si no quieres participar, no pasa nada. No te afectará en la escuela ni en tus actividades diarias. Si decides participar y luego ya no quieres hacerlo, puedes decírmelo y no habrá problema. Puedes retirarte del estudio en cualquier momento. Si en cualquier momento no entiendes algo o quieres saber más, puedes preguntarme a mí o a tus maestros. De ser el caso de anular su participación, las muestras y datos serán eliminados y no se incluirán en el estudio.

## PARTE II: DECLARATORIA DEL ASENTIMIENTO INFORMADO

Tu participación en el estudio consistiría en realizar una toma de muestra de heces, es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tú 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. Toda información nos ayudará y se mantendrán en secreto. Si quieres ni a tus padres les decimos, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. 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 encierra con un círculo la mano con el pulgar hacia arriba y la mano con el pulgar hacia abajo en el caso de no querer participar. Y escribe tu nombre.

Sí quiero participar 

No quiero participar 

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Nombre de la persona que obtiene el documento: \_\_\_\_\_

Firma de la persona (investigador) \_\_\_\_\_

Nombre de un testigo (obligatorio) \_\_\_\_\_

Firma del testigo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## **DECLARATORIA DE REVOCATORIA DEL ASENTIMIENTO**

### **INFORMADO**

Yo \_\_\_\_\_ con número de identificación \_\_\_\_\_. Luego de haber sido informado sobre los posibles riesgos, beneficios y alternativas a este proyecto; retiro mi asentimiento informado como participante en la investigación que se está ejecutando en la escuela de Educación Básica Azogues. Así mismo, se entendió que al retirarse de la investigación no existe penalización legal, económica y ni de ningún tipo; con libertad de retirarse en cualquier momento del estudio

Al firmar esta declaratoria de revocación del asentimiento informado, manifiesto mi conformidad y aceptación de la misma.

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma/Huella Digital: \_\_\_\_\_

*Anexo 6. Protocolo para la toma de muestra de heces por el paciente*

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR</p>	TOMA DE MUESTRA DE HECES	Protocolo para la toma de muestra de heces
		FASE-PRE1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología		N. de páginas. 2

### **TOMA DE MUESTRA DE HECES**

**Objetivo:** Describir el procedimiento para obtener una muestra de heces significativa que permita una evaluación de elementos formes y un diagnóstico efectivo.

**Alcance:** El presente procedimiento provee información práctica y aplicable para instruir al paciente sobre una correcta colección de muestra de heces.

**Fundamento:** La toma de muestra de heces es crucial para el diagnóstico de laboratorio clínico, ya que nos ayuda a garantizar la calidad y fiabilidad de los resultados.

**Responsable:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

#### **Descripción del procedimiento:**

##### **Recursos materiales:**

- Guantes
- Mascarilla
- Cubreobjetos
- Portaobjetos
- Lugol
- Suero fisiológico
- Palillos

##### **Indicaciones previas a la toma de muestra de heces:**

- La muestra debe ser recogida en un recipiente estéril

- Es recomendable que la muestra sea recogida en horas de la mañana y llevar lo más pronto posible al lugar de recepción de muestras
- No inducir la deposición por medio de ingesta de laxantes
- No colocar elementos extraños en la zona anal como vaselina o lubricantes
- La muestra no debe ser mezclada con orina

**Proceso para la recolección de muestra de heces:**

- Colocarse los guantes desechables
- Asegúrese de que la persona defeca en un recipiente (bacinilla) perfectamente esterilizado y evitar la mezcla con orina
- Tome una porción de la muestra en un recipiente estéril de boca ancha con tapa rosca.
- Etiquete el recipiente con el nombre del paciente
- Coloque la muestra en una bolsa plástica y séllela para evitar derrames y mezclas con otras muestras
- Transporte las muestras rápidamente, dentro de las 2 horas posteriores a su recolección, ya que después de ese tiempo la muestra perderá su utilidad (Mérida & Moreno, 2012).

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

*Anexo 7. Hoja de registro para la recepción de la muestra*

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR	HOJA DE REGISTRO PARA LA RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	Registro para la recepción de la muestra
			FASE-PRE1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología			N. de páginas. 1

**RECEPCIÓN DE MUESTRA**

Nombres completos	Fecha de toma de muestra	Hora de toma de muestra	Edad	Código

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

## Anexo 8. Protocolo para la recepción de muestras de heces

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR	RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS DE HECES	Protocolo para la recepción de la muestra
		FASE-PRE1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología		N. de páginas. 1

### RECEPCIÓN DE MUESTRA DE HECES

**Objetivo:** Establecer el procedimiento adecuado para la recepción de muestras de heces, garantizando la calidad y seguridad de las muestras recibidas para su análisis.

**Alcance:** Este procedimiento provee instrucciones detalladas para el personal de laboratorio sobre la correcta recepción de muestras de heces, asegurando que estas estén en condiciones óptimas para su procesamiento.

**Fundamento:** La recepción adecuada de muestras de heces es fundamental para el diagnóstico clínico, ya que cualquier alteración en la misma puede comprometer los resultados del análisis.

**Responsable:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

#### Descripción del procedimiento:

##### Recepción de las Muestras:

- Etiquetar correctamente la muestra con el nombre del paciente, fecha y hora de recolección, y cualquier otra información relevante proporcionada por el remitente
- Comprobar que el recipiente no tenga fugas y que la muestra esté en condiciones adecuadas para el análisis
- Verificar que la muestra no esté contaminada o deteriorada.
- Confirmar que la muestra tiene el volumen necesario para el análisis (Mérida & Moreno, 2012).

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

## Anexo 9. Protocolo para el almacenamiento y transporte de muestras de heces

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR	ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS	Protocolo para el almacenamiento y transporte de muestras
			FASE-PRE1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología			N. de páginas. 2

### ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

**Objetivo:** Describir el procedimiento adecuado para un correcto almacenamiento y transporte de muestras.

**Alcance:** El presente procedimiento provee información práctica y aplicable para instruir al profesional sobre un correcto almacenamiento y transporte de muestras.

**Fundamento:** El almacenamiento y transporte de muestras son aspectos muy importantes para el diagnóstico de laboratorio clínico, requiere de condiciones que giran en función de las características y propiedades de las muestras. Estas deben garantizar que la muestra no se altere de ningún modo que afecten a los parámetros que se desean analizar. En cambio, las condiciones de transporte garantizan la integridad y las características de las muestras que se van a transportar.

**Responsable:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

#### Descripción del procedimiento:

##### Transporte:

- Las muestras recolectadas que serán llevadas al laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Facultad de la Salud Humana, deben estar protegidas para evitar derrame o pérdida de las mismas; además, porque son fuente de contaminación biológica para el personal responsable de su traslado y/o manipulación.
- El embalaje de las muestras incluirá tres empaques:

- a. *Empaque primario*: es el recipiente que contiene la muestra, que en este caso corresponde a la caja de heces. Para evitar derrames de las muestras se asegurará su estanqueidad y hermeticidad de las mismas.
  - b. *Empaque secundario*: es el recipiente, impermeable y resistente a cualquier tipo de rotura o desgarró, que contiene al envase primario; en el presente estudio se utilizarán cajas de plástico que contengan toallas de papel absorbente que contenga la muestra en caso de derrames.
  - c. *Empaque terciario*: es el contenedor rígido con capacidad de aislamiento térmico que alberga al envase secundario, así como la documentación técnica de la muestra; brinda protección contra daños físicos mientras el bulto se encuentra en tránsito.
- Para mantener la cadena de frío se incorporará dentro del embalaje, dispositivos de mantenimiento de temperatura como gel congelado.
  - Dentro del embalaje se medirá la temperatura previamente al traslado, los valores medidos serán registrados en el formulario correspondiente.

**Almacenamiento:**

- Las muestras se conservarán a temperatura ambiente porque serán procesadas dentro de las dos horas de recolección.
- Cuando las muestras de heces no se procesen dentro del tiempo establecido se conservarán entre 2 a 8 ° C antes de su análisis.
- Las muestras de heces se colocarán en un lugar seco y limpio, envueltos de forma individual para evitar derrames y contaminen a otras muestras (Mérida & Moreno, 2012)

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

*Anexo 10. Registro de temperatura*

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR	REGISTRO DE TEMPERATURA	Registro de temperatura
			FASE-PRE1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología			N. de páginas. 1

**Responsable:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

**Marque con una X según corresponda:**

**Materiales:**

Termómetro

FECHA	HORA INICIAL	TEMPERATURA INICIAL	HORA FINAL	TEMPERATURA FINAL

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

## Anexo II. Protocolo del examen coproparasitario

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL EXAMEN COPROPARASITARIO	Protocolo del examen coproparasitario
			FASE-ANA1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología			N. de páginas. 2

### PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL EXAMEN COPROPARASITARIO

**Objetivo:** Describir el procedimiento que se realiza para el análisis de una muestra de heces.

**Alcance:** El presente procedimiento provee información práctica y aplicable para realizar de manera correcta el examen coproparasitario

**Fundamento:** El examen coproparasitario es una herramienta diagnóstica fundamental en la identificación de infecciones parasitarias intestinales. El éxito del análisis depende del procesamiento adecuado de la muestra de heces, ya que cualquier desviación en estos pasos puede comprometer la precisión del diagnóstico. Por lo tanto, se requieren procedimientos estandarizados y cuidadosos que garanticen la preservación de la integridad de los parásitos presentes en la muestra y la minimización de artefactos que puedan interferir con la observación microscópica y la interpretación de los resultados.

**Responsable:** Lorena del Cisne Jiménez Jiménez

#### Descripción del procedimiento:

##### Directo en solución salina fisiológica y en solución de lugol.

1. Identificar las placas portaobjetos con la muestra a examinar.
2. Colocar 1-2 gotas de solución salina en el extremo cercano a la rotulación y 1-2 gotas de lugol en el otro extremo del portaobjetos.
3. Con un palillo de madera tomar una muestra de heces y hacer una emulsión uniforme, primero en la gota de solución salina, y luego en la solución de lugol.
4. Se calcula entre 1,52 mg de heces.

5. Colocar un cubreobjetos sobre cada preparación
6. Observar ambas muestras al microscopio, primero con el objetivo de 10 X, en forma ordenada toda la preparación en solución salina.
7. Para confirmar estructuras, usar el objetivo de 40 X.
8. Con el suero fisiológico, los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural, y con lugol, las estructuras internas, núcleos y vacuolas (Mérida & Moreno, 2012).

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

*Anexo 12. Hoja de reporte de exámenes coproparasitarios*

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Carrera de Laboratorio Clínico LOJA-ECUADOR	HOJA DE REPORTE DE EXÁMENES COPROPARASITARIOS	Hoja de reporte de exámenes coproparasitarios
			FASE-PRE1
Área: Laboratorio de Microbiología y Parasitología			N. de páginas. 1

**REGISTRO DE RESULTADOS COPROPARASITARIO**

Fecha	Código	Examen físico			Examen microscópico							Coproparasitario	
		Color	Consistencia	Restos Alimenticios /Moco	Flora bacteriana	Almidones	Grasa	Moco	PMN	Hematites	Fibras	Agente causal	Otros

<b>ELABORADO POR:</b>	Lorena del Cisne Jiménez	<b>Fecha:</b> 16/10/2024
<b>APROBADO POR:</b>	Dr. Marlon Rolando Bravo Bonilla	<b>Fecha:</b> 07/11/2024

Anexo 13. Hoja de reporte para entrega de resultados.



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja



Facultad  
de la Salud  
Humana

### Resultados de Análisis de Laboratorio

<b>Paciente</b>		<b>Sexo</b>	<b>Grado</b>
<b>Edad:</b>	<b>Número de cédula:</b>	<b>Fecha:</b>	

#### EXAMEN COPROLÓGICO

EXAMEN FÍSICO			
<b>Color</b>			
<b>Consistencia</b>			
<b>Restos alimenticios</b>			
<b>Moco</b>			
EXAMEN MICRÓSCOPICO			
<b>Flora bacteriana</b>		<b>PMN</b>	
<b>Almidones</b>		<b>Esporas</b>	
<b>Grasa</b>		<b>Fibras</b>	
<b>Levaduras</b>		<b>Hematíes</b>	
EXAMEN COPROPASITARIO			

**VALIDADO POR:**

Anexo 14. Folleto informativo

### TRATAMIENTO

**Diagnóstico**

- Análisis de heces para identificar el tipo de parásito.
- Estudios complementarios según el caso.

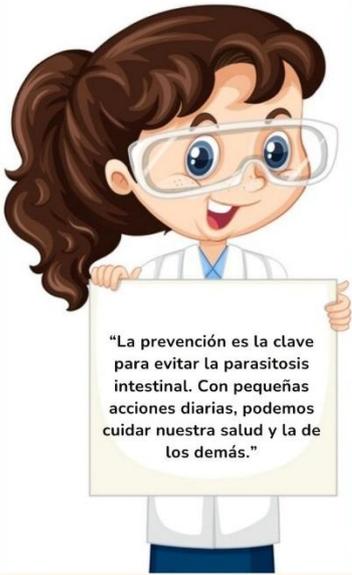


**Opciones terapéuticas**

- Antiparasitarios específicos
- Vitaminas y suplementos nutricionales para casos de anemia o desnutrición.



*Importante: Seguir siempre las indicaciones médicas y evitar la automedicación.*



“La prevención es la clave para evitar la parasitosis intestinal. Con pequeñas acciones diarias, podemos cuidar nuestra salud y la de los demás.”

Universidad Nacional de Loja  
Carrera de Laboratorio Clínico  
Lorena Jiménez  
0994270226  
[lorena.d.jimenez@unl.edu.ec](mailto:lorena.d.jimenez@unl.edu.ec)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

## PARASITOSIS INTESTINAL

Todo lo que necesitas saber para cuidar tu salud y la de tu familia.



### QUÉ ES

“Es una infección causada por parásitos que afectan principalmente el intestino, siendo más común en niños”



### CAUSAS

- Consumo de agua o alimentos contaminados.
- Higiene deficiente, como manos sucias.
- Contacto con suelos contaminados.
- Falta de acceso a agua potable.
- Malas prácticas de saneamiento.
- Hacinamiento y condiciones de pobreza.




### SÍNTOMAS

- Dolor abdominal.
- Diarrea (puede ser con sangre o moco).
- Náuseas y vómitos.
- Pérdida de peso.
- Anemia y fatiga.
- Distensión abdominal.
- Mareos
- Picazón en el ano
- Desnutrición en casos graves





### MEDIDAS PREVENTIVAS






- Lavar las manos con agua y jabón antes de comer y después de ir al baño.
- Cocinar bien los alimentos y lavar las frutas y verduras.
- Consumir agua potable o hervida.
- Evitar caminar descalzo en zonas contaminadas.
- Educar a los niños sobre hábitos de higiene.
- Realizar desparasitaciones periódicas según las recomendaciones médicas.

## **Anexo 15. Evidencias fotográficas**

### *Fotografía de la escuela de Educación Básica Azogues*



### *Entrega de consentimientos informados a los padres de familia*



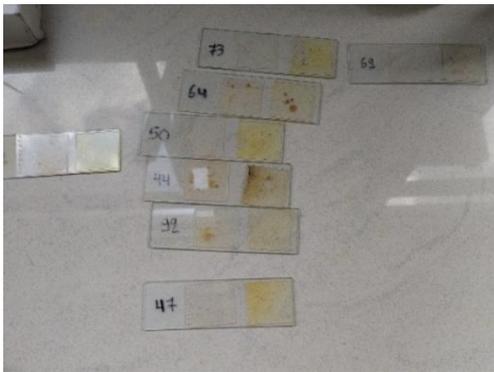
*Recolección de muestra de heces*



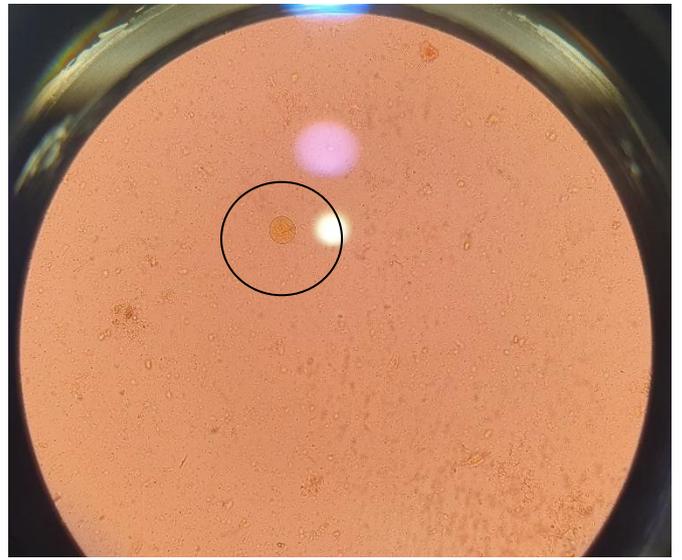
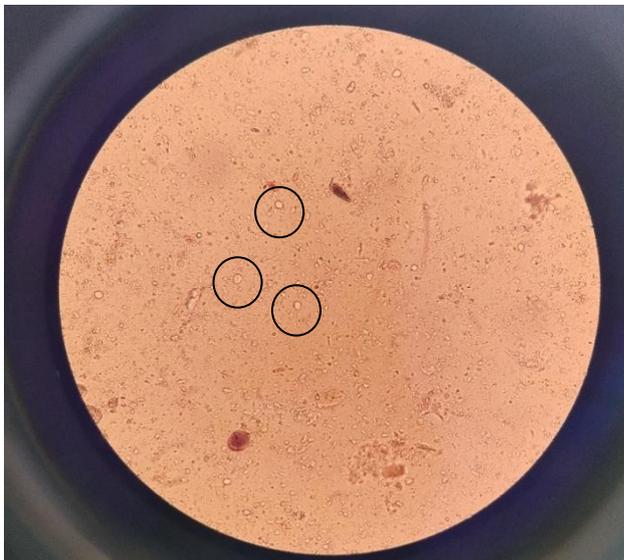
*Transporte de las muestras de heces*



*Procesamiento y análisis de las muestras de heces*



*Visualización de parásitos al microscopio*



*Entrega de resultados y folletos a los niños y padres de familia*



## Anexo 16. Certificado de traducción del resumen al idioma inglés



# Juan Pablo Ordóñez Salazar

## CELTA-Certified English Teacher, traductor e intérprete.

Certificación de traducción al idioma inglés.

JUAN PABLO ORDÓÑEZ SALAZAR.  
CELTA-certified English teacher, traductor e intérprete.

CERTIFICA:

Que la presente traducción de español a inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico titulado **“Parasitosis intestinal, prevalencia y clasificación en la escuela de Educación Básica Azogues, parroquia 27 de Abril, cantón Espíndola”**, de autoría de la estudiante **Lorena del Cisne Jiménez Jiménez**, portadora de la cédula de identidad número **1150247987**, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, fue realizada y revisada por Juan Pablo Ordóñez Salazar, perito traductor e intérprete del Consejo de la Judicatura, con certificado número 12298374.

Lo certifico en honor a la verdad, y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 4 de abril del 2025

1103601090 JUAN PABLO ORDÓÑEZ SALAZAR  
Firmado digitalmente por  
1103601090 JUAN PABLO  
ORDÓÑEZ SALAZAR  
Fecha: 2025.04.04  
16:32:55 -05'00'

**Juan Pablo Ordóñez Salazar**

**DNI: 110360109-0**

**Código de Perito de la Judicatura: 12298374**

**Celular: +593 994290147**

**CELTA – CERTIFIED ENGLISH TEACHER, TRADUCTOR E INTÉRPRETE**