

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

**PREVALENCIA INICIAL DE PARASITOSIS INTESTINALES Y DISEÑO DE
UNA ESTRATEGIA DE ABORDAJE INTEGRAL EN NIÑOS ESCOLARES
DEL DEPARTAMENTO DE CAAGUAZÚ, PARAGUAY (2025)**

**INITIAL PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITOSIS AND DESIGN OF
A COMPREHENSIVE APPROACH STRATEGY IN SCHOOLCHILDREN
OF THE DEPARTMENT OF CAAGUAZÚ, PARAGUAY (2025)**

Liz Camila Miño Casco¹

Lourdes Elizabeth Martínez Vázquez²

Ahabeli Jazmín Espínola Figueredo³

Ehiser Enmanuel Martínez Benítez⁴

Irma Marlene Cano Ortiz⁵

Carlos Miguel Santacruz Vera⁶

Revista O Universo Observável

DOI: 10.69720/29660599.2026.000273

[ISSN: 2966-0599](#)

¹Universidade Santa Clara de Asis.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0772-0738>

²Universidade Santa Clara de Asis.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8684-0578>

CORREO: lourdesmartinezusca@gmail.com

³Universidade Santa Clara de Asis.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0852-2473>

CORREO: ahabespina@gmail.com

⁴Universidade Santa Clara de Asis.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5791-1909>

CORREO: ehiser.benitez03@gmail.com

⁵Universidade Santa Clara de Asis.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9723-6310>

CORREO: marlecano@hotmail.com

⁶Universidade Santa Clara de Asis.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3517-5153>



v.3, n.2, 2026 - Fevereiro

**PREVALENCIA INICIAL DE PARASITOSIS INTESTINALES Y DISEÑO DE UNA
ESTRATEGIA DE ABORDAJE INTEGRAL EN NIÑOS ESCOLARES DEL
DEPARTAMENTO DE CAAGUAZÚ, PARAGUAY (2025)**

Liz Camila Miño Casco, Lourdes Elizabeth Martínez Vázquez,
Ahabeli Jazmín Espínola Figueredo, Ehiser Enmanuel Martínez Benítez,
Irma Marlene Cano Ortiz e Carlos Miguel Santacruz Vera



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br

Editora e Revista
O Universo Observável
CNPJ: 57.199.688/0001-06
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMEN

Esta investigación aborda la parasitosis intestinal como un problema crítico de salud pública que afecta a niños de 6 a 12 años en escuelas públicas del departamento de Caaguazú, Paraguay. El objetivo central es diseñar, implementar y evaluar una estrategia de intervención comunitaria integral —que incluye aspectos educativos, diagnósticos y de seguimiento— para reducir la prevalencia de estas infecciones. El estudio emplea un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi-experimental longitudinal, realizando mediciones pre y post-intervención para determinar el impacto del programa. Los resultados de la línea de base revelaron perfiles epidemiológicos contrastantes: la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú presentó una prevalencia del 20%, con un predominio de protozoarios (16%) sobre vermes (4%) y una distribución homogénea de especies como *Giardia lamblia* y *Ascaris lumbricoides*. Por el contrario, la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú mostró una prevalencia mínima del 2%. En las zonas rurales evidenciaron índices de infección significativamente más altos que las urbanas. Tras la intervención educativa, se registró un éxito notable en el aprendizaje, con un 86,5% de los niños obteniendo la calificación máxima en conocimientos sobre higiene y un 100% de cumplimiento en las técnicas de lavado de manos. La alta satisfacción de los participantes (93%) y la mejora en las prácticas sugieren que el programa es una herramienta efectiva para mitigar los factores de riesgo y mejorar la salud infantil en la región.

Palabras Claves: Parasitosis, Prevalencia Puntual, Estrategia de Intervención, Niños en Edad Escolar, Caaguazú.

ABSTRAC

This research addresses intestinal parasitosis as a critical public health issue affecting children aged 6 to 12 in public schools in the department of Caaguazú, Paraguay. The central objective is to design, implement, and evaluate a comprehensive community intervention strategy—including educational, diagnostic, and follow-up aspects—to reduce the prevalence of these infections. The study employs a quantitative approach with a longitudinal quasi-experimental design, conducting pre- and post-intervention measurements to determine the program's impact. Baseline results revealed contrasting epidemiological profiles: Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú presented a 20% prevalence, with a predominance of protozoa (16%) over helminths (4%) and a homogeneous distribution of species such as *Giardia lamblia* and *Ascaris lumbricoides*. Conversely, Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú showed a minimal prevalence of 2%. Rural areas evidenced significantly higher infection rates than urban ones, with rural schools like San Agustín showing up to 76% of children parasitized compared to the much lower rates in urban centers. Following the educational intervention, a notable success in learning was recorded, with 86.5% of the children obtaining the maximum score in hygiene knowledge and 100% compliance in handwashing techniques. The high participant satisfaction (93%) and the improvement in practices suggest that the program is an effective tool for mitigating risk factors and improving children's health in the region.

Keywords: Parasitic infections, Point prevalence, Intervention strategy, School-age children, Caaguazú.

INTRODUCCIÓN

Se estima que una de cada tres personas está infectada por geohelminths y cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos [aproximadamente 13 millones de niños en edad pre-escolar (1 a 4 años) y 33,3 millones en edad escolar (de 5 a 14 años)], por falta de saneamiento básico y acceso al agua potable. La infección es más frecuente en mujeres y niños. La falta de acceso al agua y saneamiento es la causa de la persistencia de estas infecciones (1)

En las Américas, las helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo están presentes en toda la región y se estima que una de cada tres personas está infectada. Cerca de 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos. Los países donde hay mayor presencia de helmintiasis son: Brasil, Colombia, México, Bolivia, Guatemala, Haití,

Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana. (1)

Las parasitosis intestinales están estrechamente relacionadas con la pobreza y los grupos sociales más vulnerables, constituyendo un problema importante para la salud pública (2)

La salud infantil se ve significativamente impactada por factores ambientales y de salubridad, siendo las parasitosis intestinales una causa subyacente de malnutrición y afectación en la absorción de nutrientes. La Constitución Nacional de Paraguay promueve la calidad de vida a través del mejoramiento del saneamiento ambiental y la salubridad general, reconociendo el derecho fundamental a la salud del niño. El marco legal paraguayo declara de interés nacional la lucha contra las enfermedades parasitarias, exigiendo la coordinación entre organismos públicos y privados.

En Paraguay, se ha registrado prevalencia elevada de parásitos intestinales en niños de edad

escolar, debido principalmente a las condiciones sanitarias deficientes que presentan las distintas regiones del país, constituyendo esto un factor determinante que influye sobre el alto grado de parasitismo (3)

El objetivo general de esta investigación fue **diseñar, implementar y evaluar una estrategia de intervención comunitaria integral** (educativa, diagnóstica y de seguimiento) para reducir la prevalencia de parasitosis intestinales en la población objetivo de Caaguazú, contando con la participación de estudiantes de Bioquímica y Medicina.

Metodología Diseño del Estudio Tipo de estudio

El estudio con componente analítico, de corte transversal, con muestreo no probabilístico, de casos consecutivos, que consistió en la recolección de muestras de heces en los meses de octubre a noviembre de 2025. El tamaño de la muestra fue enfocado al total de la población de estudio.

El estudio se concibe bajo un enfoque cuantitativo basado en la recolección y análisis de datos numéricos y medibles, como la prevalencia parasitaria y los puntajes de conocimiento. Se implementó un diseño cuasi-experimental (o de intervención) con un corte longitudinal, que implica realizar una medición de base (pre-intervención) y una posterior (post-intervención) para evaluar el impacto de la estrategia. Buscando establecer una relación causal entre la aplicación de la estrategia integral comunitaria y los cambios observados en las variables dependientes, como la prevalencia y el nivel de conocimientos.

Se elaboraron los programas de capacitación a los estudiantes, luego fueron validados los programas por profesionales del área, se prepararon materiales didácticos para trabajar con los niños en la educación. También se abordó un programa de capacitación con los estudiantes de la carrera de medicina, se capacito a los padres de los niños para la colección de las muestras de heces. Una vez recepcionadas las muestras fueron transportadas al laboratorio cuidando todas las condiciones de bioseguridad. Se analizaron las muestras y tabularon los resultados que posteriormente fueron organizados utilizando herramientas de IA como Gemini y Notebook LM siendo posteriormente revisados y verificados por profesionales del área.

Población y Muestra

La población objetivo está constituida por todos los niños de 6 a 12 años matriculados en las escuelas públicas de la ciudad de Caaguazú. Para la selección de los participantes se utiliza un muestreo probabilístico por conglomerados bietápico. En la primera etapa, las escuelas (conglomerados) son seleccionadas aleatoriamente, y en la segunda etapa, se seleccionan aulas al azar dentro de las escuelas elegidas. En la Escuela Básica Número 3952 San Agustín de la Localidad de Yhu, ubicada a 50 km de la ciudad de Caaguazú participaron 22 niños, de la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú participaron 27 niños y de la escuela tacurú participaron 50 niños. Con un total para las 3 escuelas de 99 niños a quienes se les realizó el análisis de heces y campañas educativas, también participaron 99 padres y responsables de los mismos quienes fueron instruidos en hábitos de higiene y prevención de infecciones.

Instrumentos de Recolección de Datos

Se emplearon técnicas e instrumentos específicos para abordar las variables clave del estudio:

1. Diagnóstico de Prevalencia: Se utilizó el **análisis coproparasitológico** mediante la técnica de concentración formalina-éter (Técnica de Ritchie) y el examen directo para la identificación de parásitos intestinales (4). Los datos se registraron en una Ficha de Recolección de Datos de Laboratorio. La prevalencia puntual se calcula dividiendo el número de niños con parasitosis intestinal por el total de niños examinados.

2. Evaluación de Conocimientos y Prácticas (CAP): Se aplicaron cuestionarios estandarizados y validados (pre-test y post-test) para medir conocimientos, actitudes y prácticas sobre hábitos de higiene, prevención y manejo seguro de agua y alimentos. La variación en la frecuencia de prácticas auto-reportadas es un indicador clave.

2.4. Consideraciones Éticas

El estudio garantiza la aprobación institucional y el consentimiento informado por escrito de los padres, además del asentimiento de los niños. Se asegura la **confidencialidad** mediante el uso de códigos numéricos en lugar de nombres. Como parte del principio de Beneficencia, los casos positivos detectados son **notificados confidencialmente y derivados para su atención y tratamiento gratuito** en coordinación con la unidad de salud local.

RESULTADOS PRELIMINARES (LÍNEA DE BASE)

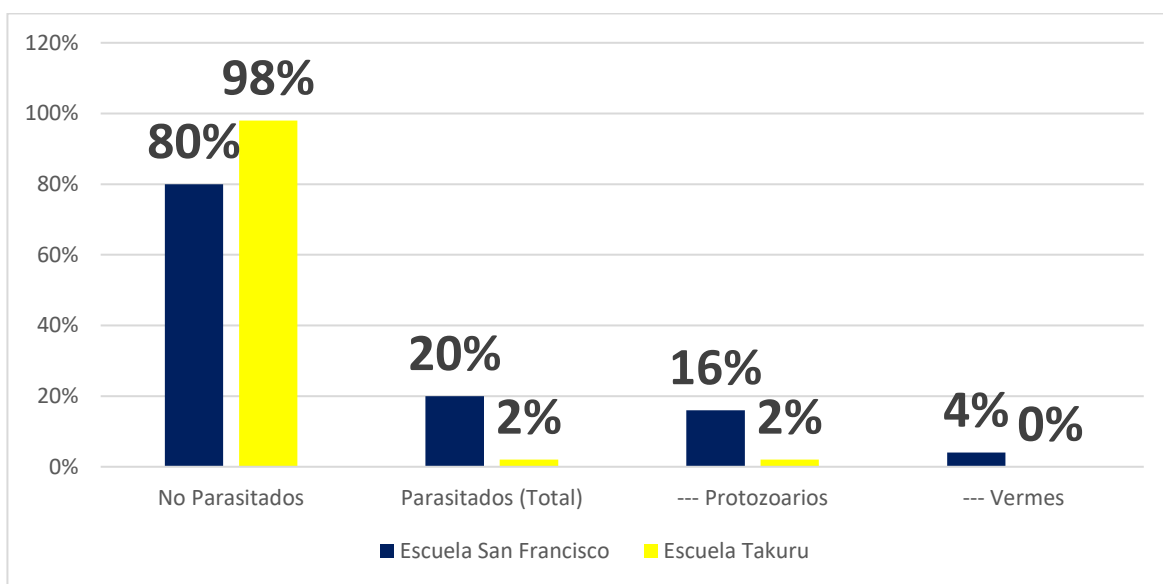
Los resultados de la línea de base obtenidos en dos escuelas de Caaguazú indican perfiles epidemiológicos distintos.

Prevalencia General Comparada

Tabla 1

Condición	Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú	Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra López del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú.
No Parasitados	80%	98%
Parasitados (Total)	20%	2%
Protozoarios	16%	2%
Vermes	4%	0%

Grafico 1 Parasitosis en niños de la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú



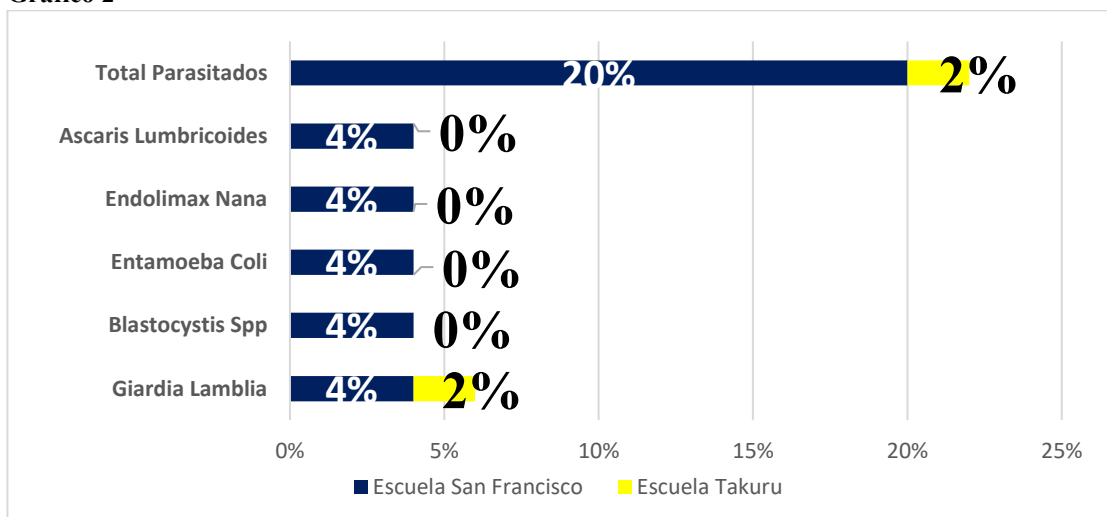
Los resultados de la investigación sobre la Parasitosis en niños de la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú, detallando la prevalencia de infecciones parasitarias según el tipo de agente. Los protozoos son un grupo de organismos microscópicos, eucariotas (con un núcleo celular definido), con un tamaño general entre 10 y 50 μm , y más de 50 000 especies descritas. Muchos de ellos son de vida libre y habitan en ambientes húmedos, como las aguas dulces, los suelos boscosos o el mar. Otras especies requieren de un hospedador para cerrar su ciclo vital y alimentarse, por lo que se consideran parásitas (5). Los hallazgos principales indican que la gran mayoría de la población estudiada, un 80%, se encuentra no parasitada. Entre los niños diagnosticados con parasitosis, la infección por protozoarios es la más prevalente, afectando al 16% de la muestra, mientras que la infección por vermes (gusanos) presenta la menor prevalencia con solo un 4%. Los gusanos o vermes son grupo de animales muy numeroso y ampliamente distribuido en el mundo. Son animales que pueden ser parásitos o de vida libre, y que presentan características y estilos de vida particulares que los diferencian de otras especies (6). Estos resultados coinciden con otros estudios en la Habana donde se estudió un total de 422 niños con diarreas, de los cuales 128 (30,3 %) se encontraban infectados por una especie de parásito intestinal o más. Se observa un predominio de los protozoos sobre los helmintos para todas las edades ($p < 0,01$) (7) Estos datos sugieren una relativamente baja incidencia general de parasitosis en la población escolar, aunque señalan a los protozoarios como el principal foco de infección parasitaria. La contaminación fecal es el factor más

importante en la diseminación de la parasitosis intestinal, debido a que generan contaminación de los suelos y del agua de consumo, es frecuente en región en zonas de pobreza donde no existe una adecuada disposición de excretas y la defecación se la hace en el suelo (5). El gráfico de barras ilustra la prevalencia de parasitosis en la población infantil de la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru, diferenciando entre Protozoarios, Vermes y No Parasitados, en el marco de este proyecto de investigación. Los resultados revelan una incidencia de infecciones parasitarias, ya que la gran mayoría de la población estudiada, un 98%, se encuentra clasificada como no parasitada. En contraste, la prevalencia de infecciones es mínima, con los protozoarios afectando únicamente al 2% de los niños y la ausencia total de infecciones por vermes (0%). Este patrón de baja prevalencia, donde solo se detectó un caso de protozoario, sugiere condiciones sanitarias o prácticas de higiene altamente efectivas en la comunidad escolar de la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra López del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú., lo cual contrasta con las prevalencias observadas en otros centros de estudio. En otro estudio realizado en e departamento Central se observaron los siguientes resultados respecto a los agentes no comensales presentes, el parásito más prevalente fue G. lamblia encontrado en 21 muestras fecales (30,4%), y en menores proporciones H. nana en 3 muestras (4,3%) y 1 muestra de A. lumbricoides (1,4%). Los parásitos considerados comensales fueron B.hominis 19 (27,5%), E. nana 15 (21,7%) y E. coli 10 (14,5%) (9). Estos resultados son congruentes en cuanto a la prevalencia de protozoarios, sin embargo, la prevalencia de parásitos en general ha sido bastante baja en este estudio realizado en la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra López del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú.

Tabla 2

Parásito	Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú	Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra López del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú.
<i>Giardia</i>	4%	2%
<i>Lamblia</i>		
<i>Blastocystis</i>	4%	0%
<i>Spp</i>		
<i>Entamoeba</i>	4%	0%
<i>Coli</i>		
<i>Endolimax</i>	4%	0%
<i>Nana</i>		
<i>Ascaris</i>	4%	0%
<i>Lumbricoides</i>		
Total	20%	2%
Parasitados		

Grafico 2

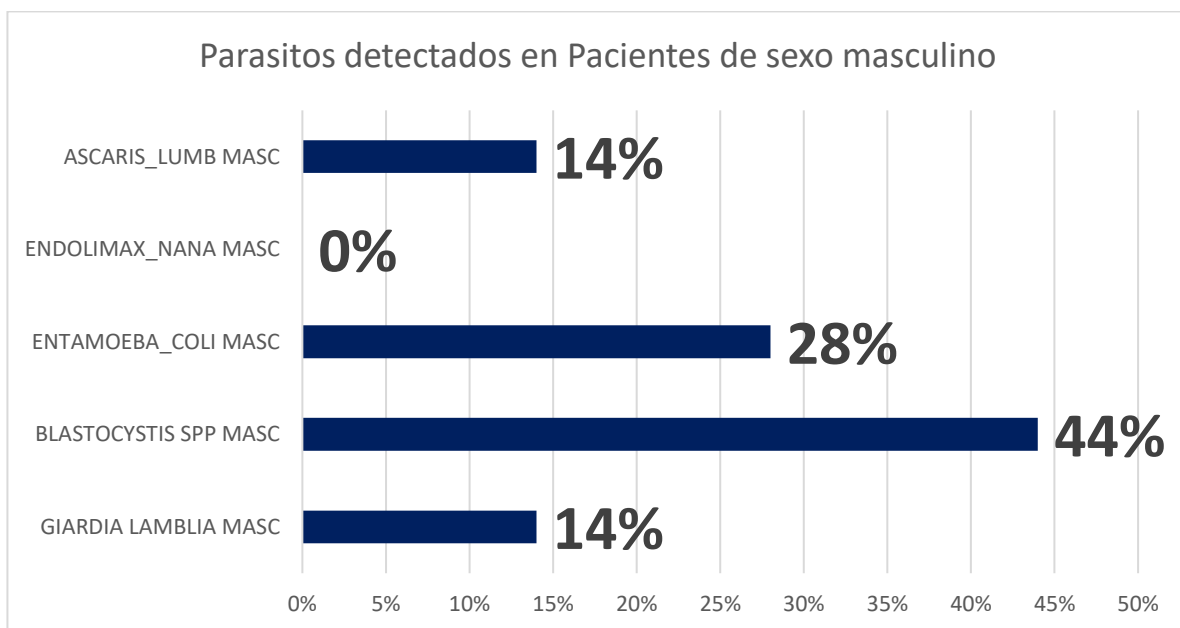


El ilustra la distribución porcentual de las diferentes especies parasitarias identificadas en la muestra de niños parasitados de la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú en 2025. Los resultados muestran los cinco parásitos detectados, donde cada uno representa exactamente el 20% de las infecciones totales. Las especies identificadas son: Giardia Lamblia (20%), Blastocystis Spp (20%), Entamoeba Coli (20%), Endolimax Nana (20%) y Ascaris Lumbricoides (20%). Esta distribución homogénea indica que no existe una especie parasitaria predominante, sugiriendo que las fuentes de infección podrían ser múltiples o que las condiciones ambientales favorecen la transmisión de una amplia variedad de parásitos intestinales por igual dentro de la población escolar estudiada. En un estudio realizado en la población pediátrica en Paraguay desde el 2014 hasta el 2024 determina que la prevalencia de diversas especies de parásitos categorizados en dos grandes grupos, helmintos y protozoarios, destacando una presencia significativamente mayor de estos últimos en la muestra analizada (10), esto coincide con los hallazgos en la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú, así también en la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú. En el estudio realizado en un lapso de 10 años entre los helmintos destaca el Trichuris trichiura con un 20.40%, los protozoarios presentan cifras mucho más elevadas, liderados por Giardia duodenalis con un predominio del 67.00%, seguido de cerca por Balantidium coli (39.73%) y Blastocystis hominis (37.17%) (10). Los resultados del análisis de la muestra revelan que, de las especies investigadas se detectó la presencia de Giardia lamblia, representando el 2% de la muestra total de 50 niños (o el 100% de los casos parasitados). Este hallazgo de mono-infección por Giardia Lamblia sugiere que, aunque la prevalencia general es baja (2%), la fuente de contaminación podría estar localizada y ser específica para este protozoario en particular. Se encuentra en todo el mundo, pero es menos común en los países desarrollados (11). Común en áreas con saneamiento deficiente e instalaciones limitadas para el tratamiento de agua (12).

Tabla 3

GIA RDIA LAMBLIA MASC	BLASTO CYSTIS SPP MASC	ENTAMOEBA A_COLI MASC	ENDOLIMA X_NANA MASC	ASCARIS _LUMB MASC
14%	44%	28%	0%	14%

Grafico 3 Parásitos detectados en Pacientes de sexo masculino

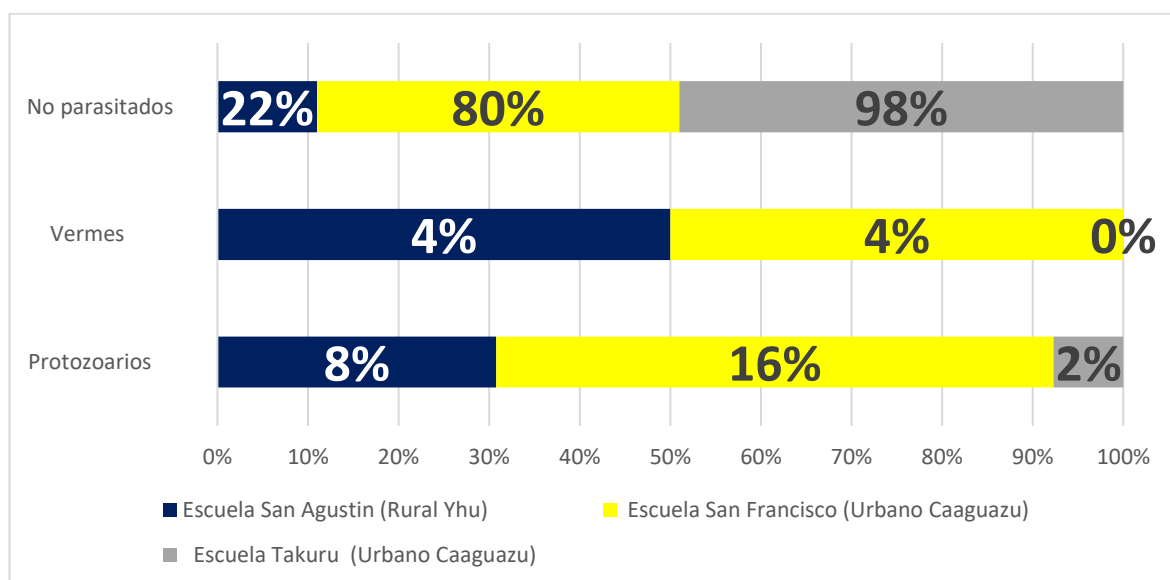


El gráfico de barras ilustra la prevalencia de cada especie parasitaria exclusivamente en el grupo de niños varones (MASC) diagnosticados. Los resultados indican presencia del parásito Entamoeba Coli, que afecta al 28% de la población masculina parasitada. Le sigue de cerca Blastocystis Spp con un 44% y Giardia Lamblia con un 14%. Las especies menos prevalentes en los varones son Endolimax Nana (0%) y Ascaris Lumbricoides (14%). En otro estudio que determino la prevalencia de Enteroparásitos en Niños de una Comunidad Ache de Alto Paraná un total de 7 especies de enteroparásitos fueron diagnosticadas, siendo los protozoarios los más frecuentes (69%). En este grupo los más prevalentes fueron Giardia lamblia (46%), Blastocystis hominis (33%) y Entamoeba coli (21%) (15). Esta distribución es crucial para el proyecto, ya que, al ser el grupo masculino el más afectado en general, la alta concentración de casos de Blastocystis Spp y Entamoeba Coli apunta a estos agentes como los principales objetivos para intervenciones de salud dirigidas a este sexo en particular. Al comparar los resultados se observa que en la comunidad indígena la proporción de parásitos es casi tres veces a las halladas en la escuela de Caaguazú.

Tabla 4

Categoría	Escuela Básica Número 3952 San Agustín (Rural Yhu)	Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú (Urbano Caaguazu)	Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú. (Urbano Caaguazu)
Protozoarios	8%	16%	2%
Vermes	4%	4%	0%
No parasitados	22%	80%	98%

Gráfico 5 Resultados comparativos de la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú (Urbana) y la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú (Urbana) Rural (Yhu).

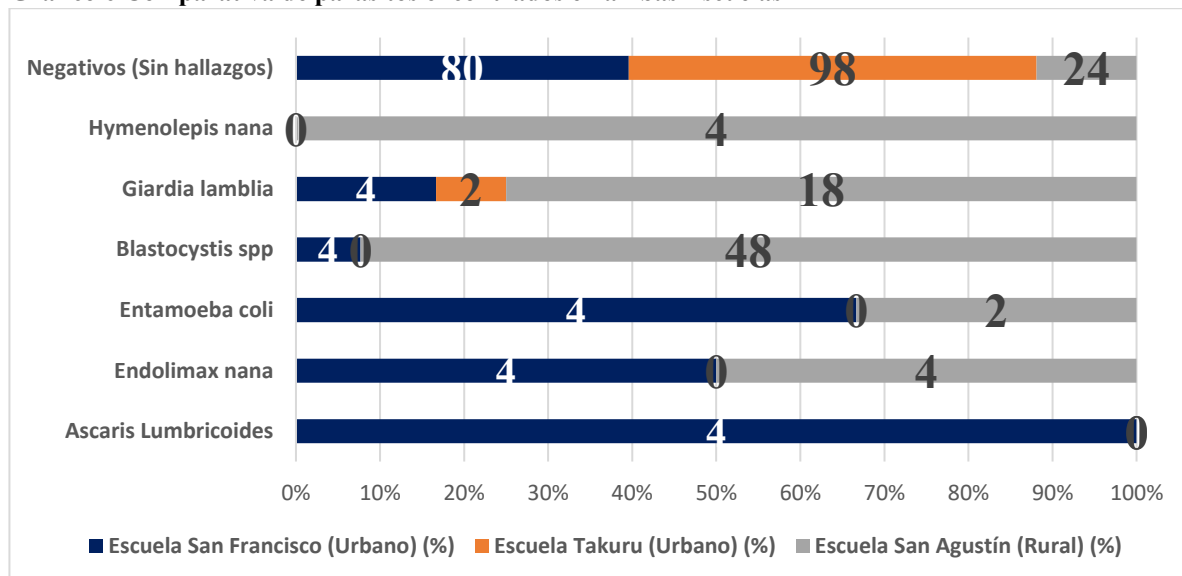


El gráfico compara los porcentajes de parasitación intestinal en tres escuelas: la Escuela Básica Número 3952 San Agustín (rural Yhu), la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís (urbano Caaguazú) y la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru (urbano Caaguazú), mostrando que la institución rural presenta la menor proporción de alumnos no parasitados (22%) y la mayor prevalencia de protozoarios (8%), mientras que en las escuelas urbanas los porcentajes de no parasitados son notablemente más altos (80% en San Francisco y 98% en Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru), con una presencia mínima o nula de vermes (4% y 0%, respectivamente) y una baja incidencia de protozoarios (16% y 2%), lo que sugiere una marcada diferencia en las condiciones sanitarias o de exposición entre los entornos rural y urbano. En un estudio realizado en Costa Rica en las localidades de Acosta y Coronado el parásito más frecuentemente encontrado en las muestras de heces fue *E. coli* con una prevalencia de 31.3%, le siguió *E. histolytica* con una prevalencia del 24.4%. *Blastocystis hominis* tuvo una prevalencia de 18% y *Giardia intestinalis* presentó una prevalencia de 9.31%. Los helmintos presentaron en general una prevalencia baja en el Área de Acosta y no se demostró la presencia de *T. solium* ni *T. saginata*. En Coronado se examinaron las heces de 4939 personas que fueron atendidas en todos los EBAIS del Área y representan el 8% de la población. Se encontró parásitos en 44.8% muestras. La relación entre muestras positivas y el número de parásitos encontrados mostró la presencia de 0.46 parásitos por muestra. El sector que presentó mayor parasitosis fue San Pedro-Cascajal con un 52.3% seguido de San Rafael-Las Nubes con un 48%. La distribución del porcentaje de positividad de muestras fue continua durante el periodo de estudio, pues marzo tuvo un 49.8% de positividad, seguido de abril con 45.8%, siendo mayo el mes de más bajo porcentaje con un 41.9% (16). En Paraguay, la diferencia es de tipo ambiental-estructural: vivir en una zona urbana (como Caaguazú) reduce drásticamente el riesgo de parasitosis (hasta un 98% de salud en la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú.) en comparación con la zona rural (Escuela Básica Número 3952 San Agustín), donde solo el 22-24% está libre de parásitos. En Costa Rica, aunque se mencionan diferentes sectores, la prevalencia se mantiene en rangos más cercanos entre sí (48% a 52.3%), lo que sugiere una distribución más homogénea de los factores de riesgo en esas comunidades.

Tabla 5

Parásito	Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú (Urbano) (%)	Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú. (Urbano) (%)	Escuela San Agustín (Rural) (%)
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	4	0	0
<i>Endolimax nana</i>	4	0	4
<i>Entamoeba coli</i>	4	0	2
<i>Blastocystis spp</i>	4	0	48
<i>Giardia lamblia</i>	4	2	18
<i>Hymenolepis nana</i>	0	0	4
Negativos (Sin hallazgos)	80	98	24

Grafico 6 Comparativa de parásitos encontrados en ambas Escuelas

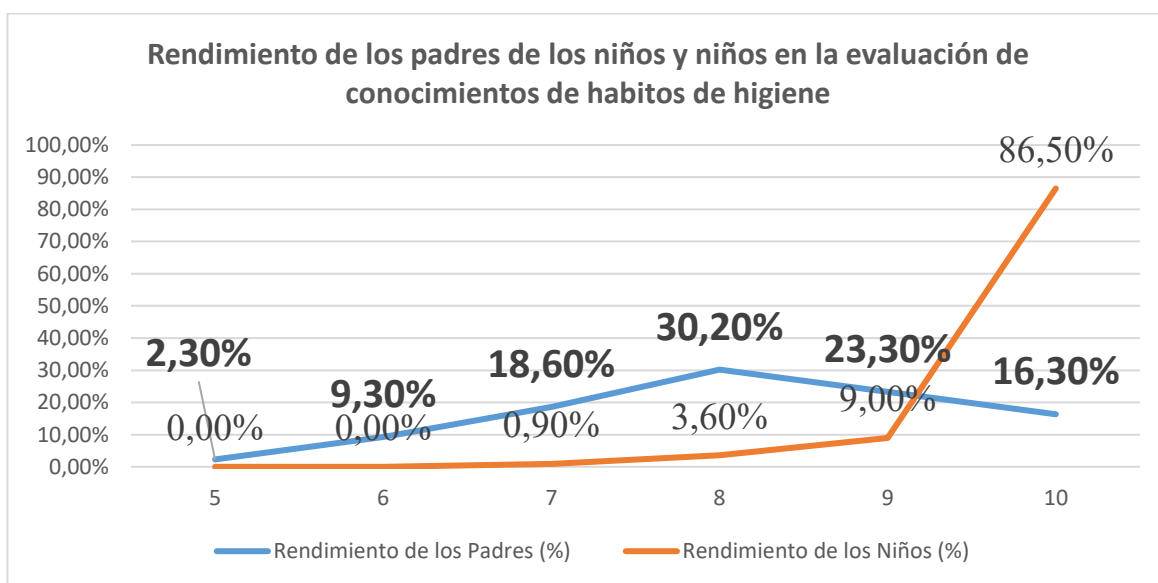


En el marco del proyecto de investigación sobre parasitosis intestinal, este gráfico de barras compara la prevalencia específica de parásitos identificados en los estudiantes de la Escuelas de Caaguazú(urbanas) y Yhu(rurales), mostrando los porcentajes de hallazgo para *Ascaris lumbricoides*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis spp.* y *Giardia lamblia*. La comparación visual permite identificar diferencias en el perfil parasitológico de cada escuela, destacando qué patógenos son más predominantes en cada población, lo cual es crucial para comprender la epidemiología local, evaluar riesgos específicos y diseñar intervenciones sanitarias y educativas dirigidas de manera efectiva. El conjunto de gráficos muestra un análisis comparativo de la prevalencia parasitaria en tres instituciones educativas, destacando que la Escuela Básica Número 3952 San Agustín (Rural) presenta los índices de infección más elevados, con un 76% de niños parasitados frente a un 24% no parasitados, siendo los protozoarios (74%) mucho más frecuentes que los vermes (4%). En contraste, las instituciones de zona urbana muestran niveles de salud significativamente mejores: la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú registra un 98% de alumnos no parasitados y la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú un 80%. Al desglosar los hallazgos específicos, se observa que patógenos como *Blastocystis spp* (48%) y *Giardia lamblia* (18%) tienen una presencia dominante en el entorno rural de la Escuela Básica Número 3952 San Agustín, mientras que en las zonas urbanas su incidencia es mínima o nula. En un estudio realizado en Nepal de las 285 muestras de heces analizadas, 94 (33%) fueron positivas para la parasitosis. La presencia de parásitos intestinales fue marginalmente mayor en la escuela rural (44,6%) que en la urbana (30%) ($P < 0,05$). *Giardia lamblia* fue altamente prevalente (15,4%), seguida de *Entamoeba histolytica* (7,7%), *E. coli* (7%), *Ascaris lumbricoides* (1,8%) e *Hymenolepis nana* (1,08%), respectivamente. En otro contexto también se encuentran diferencias en la prevalencia de parasitosis entre zonas rurales y urbanas como es el caso en Nepal (17). En un contexto más similar a nivel de latinoamerica en Venezuela en forma específica en la zona rural se encontraron 504 individuos infectados de los 567 evaluados, lo que se corresponde a una alta prevalencia de 88,9% mientras que en la población urbana resultaron 432 parasitados (67,9%) de 636 estudiados (18).

Tabla 6

Puntaje Evaluación	/ (%)	Rendimiento de los Padres (%)	Rendimiento de los Niños
5		2,30%	0,00%
6		9,30%	0,00%
7		18,60%	0,90%
8		30,20%	3,60%
9		23,30%	9,00%
10		16,30%	86,50%

Gráfico 16

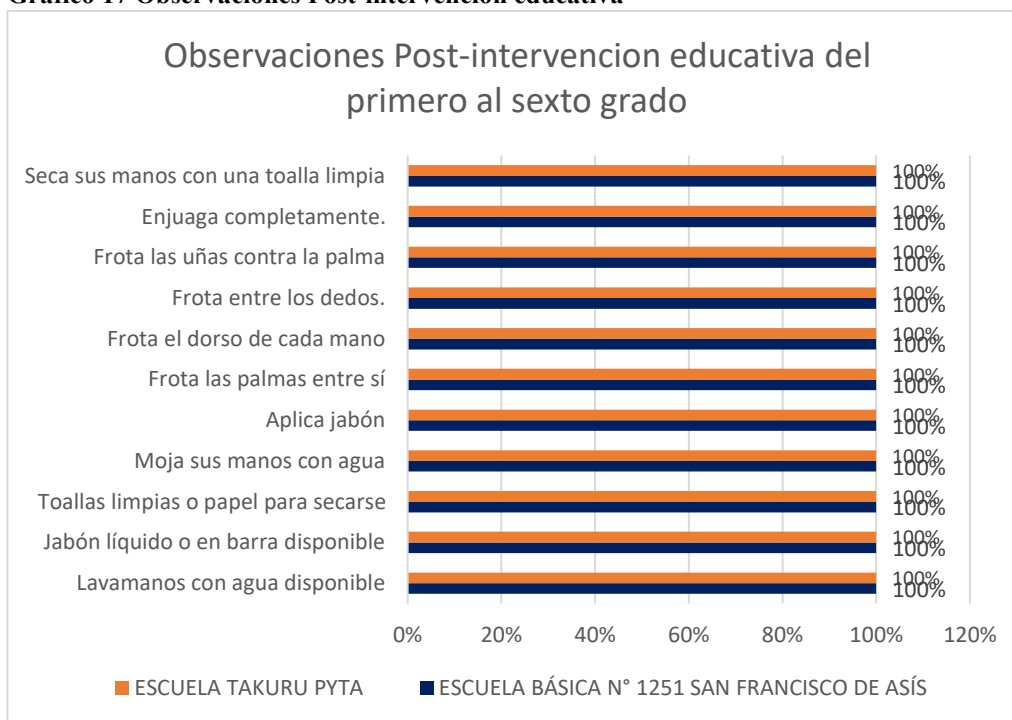


El gráfico presenta una comparativa del rendimiento académico en una evaluación de conocimientos sobre hábitos de higiene entre dos grupos, revelando que los niños alcanzaron niveles de excelencia significativamente superiores a los de sus padres tras una intervención educativa. Mientras que el desempeño de los adultos es más heterogéneo y alcanza su punto máximo con un 30,20% de la muestra obteniendo una calificación de 8, los escolares muestran un aprendizaje altamente efectivo con un 86,50% de los participantes logrando la puntuación máxima de 10. Esta tendencia indica que, aunque una minoría de padres obtuvo notas bajas (de 5 a 7), los niños prácticamente eliminaron esos rangos de rendimiento, concentrando el 95,50% de sus resultados entre las calificaciones 9 y 10. En la ciudad de Caaguazú se evaluó el índice de higiene bucal obteniéndose un mayor número de niños con higiene bucal deficiente al iniciar la intervención con más del 60%. Y luego al año de aplicada la misma se logra un cambio significativo obteniéndose un mayor número de niños con higiene bucal aceptable superior al 95%. Resultados que demuestran la efectividad de la intervención para modificar modos y estilos de vida a través de buenas prácticas de salud con la adquisición de hábitos correctos de higiene bucal (19). Los Resultados indican que las campañas educativas son efectivas para reducir el riesgo de infecciones y prevenir enfermedades en el contexto local.

Tabla 7

Criterio de Observación	Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú. (%)	Escuela Básica N° 1251 San Francisco de Asís (%)	Escuela Básica Número 3952 San Agustín
Seca sus manos con una toalla limpia	100%	100%	100%
Enjuaga completamente	100%	100%	100%
Frota las uñas contra la palma	100%	100%	100%
Frota entre los dedos	100%	100%	100%
Frota el dorso de cada mano	100%	100%	100%
Frota las palmas entre sí	100%	100%	100%
Aplica jabón	100%	100%	100%
Moja sus manos con agua	100%	100%	100%
Toallas limpias o papel para secarse	100%	100%	100%
Jabón líquido o en barra disponible	100%	100%	100%
Lavamanos con agua disponible	100%	100%	100%

Grafico 17 Observaciones Post-intervención educativa



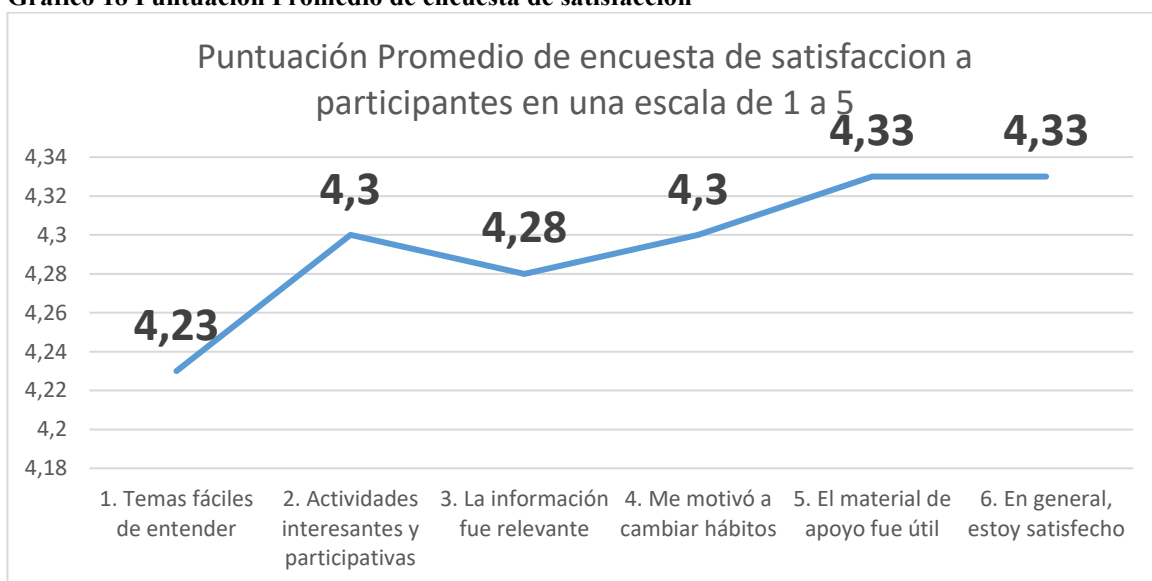
Los resultados tabulados de la fase de Post-intervención en las escuelas "San Francisco de Asís" y "Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru" revelan un éxito total y

uniforme en todos los grupos observados. Específicamente, tanto la disponibilidad de recursos esenciales para el lavado de manos (agua, jabón y toallas) como la correcta ejecución de todos los pasos de la técnica por parte de los estudiantes alcanzaron un 100% de cumplimiento ("SI") en cada una de las observaciones realizadas a través de los diferentes grados y turnos, lo que sugiere una alta efectividad de la intervención educativa. Los resultados obtenidos en la escala vigesimal, fueron sometidos a la prueba t de Student, comparando las medias de la evaluación de los conocimientos antes y después como de la aplicación del PAE antes y después de la intervención y en ambos casos se encontró diferencia significativa, con lo que se demuestra la hipótesis del estudio, es decir que si existe efectividad del programa de intervención educativa en el incremento del nivel de conocimiento y el nivel de aplicación del PAE (20).

Tabla 8

Categoría de Evaluación	Puntuación Promedio
1. Temas fáciles de entender	4,23
2. Actividades interesantes y participativas	4,3
3. La información fue relevante	4,28
4. Me motivó a cambiar hábitos	4,3
5. El material de apoyo fue útil	4,33
6. En general, estoy satisfecho	4,33

Grafico 18 Puntuación Promedio de encuesta de satisfacción

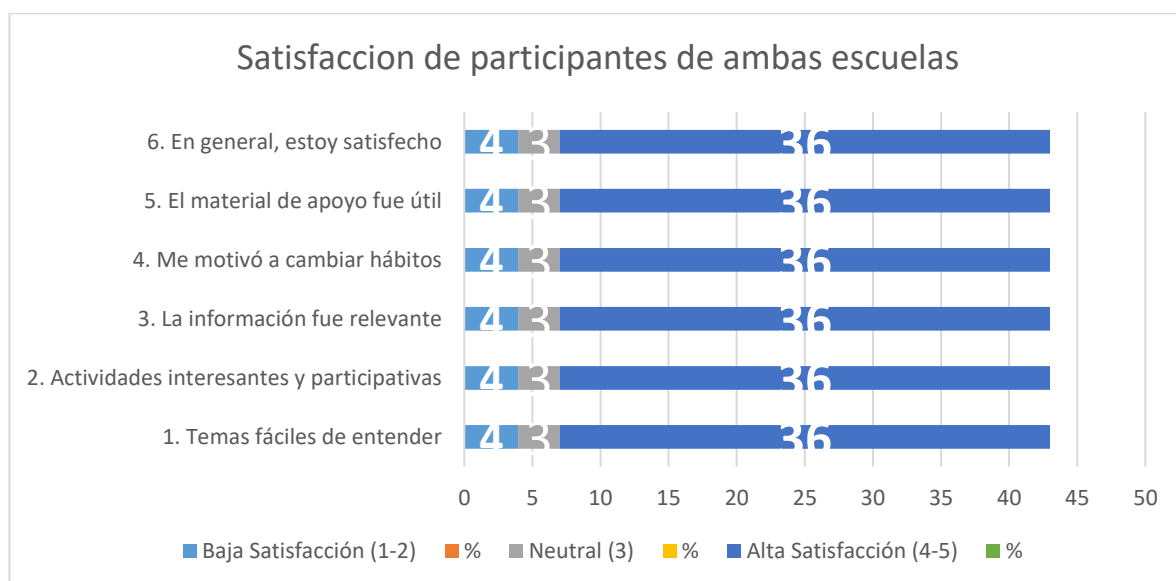


El gráfico que representa el conocimiento de los niños (evaluación "¡Superhéroes Contra los Parásitos!") exhibiría un éxito rotundo, ya que la vasta mayoría de los participantes obtuvo una puntuación perfecta (el 86.5% logró un 10 sobre 10), resultando en un porcentaje de acierto del 100% en todas las preguntas temáticas. Visualmente, esto se traduciría en barras uniformes y muy altas (cercanas al 100%) para cada ítem evaluado, demostrando que la metodología lúdica fue extremadamente efectiva para asegurar que los niños comprendieran e internalizaran los mensajes clave sobre la identificación de parásitos, la vía de contagio y la importancia de la higiene como medida de protección.

Tabla 9

Categoría de Evaluación	Puntuación Promedio (Escala 1-5)	Alta Satisfacción (4-5)	Nivel Neutral (3)	Baja Satisfacción (1-2)
1. Temas fáciles de entender	4,23	36 participantes	3 participantes	4 participantes
2. Actividades interesantes y participativas	4,3	36 participantes	3 participantes	4 participantes
3. La información fue relevante	4,28	36 participantes	3 participantes	4 participantes
4. Me motivó a cambiar hábitos	4,3	36 participantes	3 participantes	4 participantes
5. El material de apoyo fue útil	4,33	36 participantes	3 participantes	4 participantes
6. En general, estoy satisfecho	4,33	36 participantes	3 participantes	4 participantes

Grafico 19 Satisfacción de participantes de escuelas



El gráfico de barras sobre la "Satisfacción de participantes de ambas escuelas" revela un nivel de satisfacción alto con la intervención educativa, en relación con sus diversos aspectos, como se muestra en la evaluación de seis ítems. La tendencia es uniforme y positiva en todas las categorías evaluadas (desde la facilidad de comprensión de los temas hasta la utilidad del material y la motivación para el cambio de hábitos), ya que, en cada una de las seis preguntas, el porcentaje de participantes que reportó Alta Satisfacción (puntaje 4-5) superó ampliamente el 90%. Específicamente, los resultados muestran que el 4% de los participantes se ubicó en Baja

Satisfacción (puntaje 1-2), el 3% en la categoría Neutral (puntaje 3), y el 93% alcanzó la categoría de Alta Satisfacción, lo que indica que el diseño, la ejecución y el contenido de la intervención fueron percibidos como sumamente exitosos y útiles por la gran mayoría de los participantes.

DISCUSIÓN

Los hallazgos revelan una marcada diferencia en la prevalencia de parasitosis según el entorno geográfico y social. Mientras que la Escuela Básica N° 1733 profesora Laura Isabel Gamarra Lopez del Barrio Takuru de la ciudad de Caaguazú

(urbana) registró una prevalencia mínima del 2%, la Escuela Básica N° 3211 San Francisco de Asís de la ciudad de Caaguazú (urbana) presentó un 20%, y la Escuela Básica Número 3952 San Agustín (rural) alcanzó un alarmante 76% de niños parasitados. Esta brecha sugiere que, en Paraguay, el riesgo de infección está drásticamente ligado a factores ambientales y estructurales; vivir en una zona urbana puede reducir la exposición, mientras que en las zonas rurales la falta de saneamiento adecuado eleva el parasitismo.

En todas las instituciones analizadas, se observó un predominio de los protozoarios sobre los helmintos (vermes). En San Francisco, los protozoarios afectaron al 16% de la muestra frente al 4% de vermes, una tendencia que coincide con estudios previos realizados en La Habana y en el departamento Central de Paraguay. Especies como *Giardia lamblia* y *Blastocystis* spp fueron recurrentes, lo que indica que las fuentes de infección suelen ser comunes y están vinculadas a la contaminación del agua y los suelos.

La investigación identificó que los niños varones presentan una mayor susceptibilidad tanto a la infección general (56% de los casos en San Francisco) como al poliparasitismo (infección por múltiples especies). En contraste, el monoparasitismo fue más frecuente en el grupo masculino (16%) frente al femenino (8%). Estos datos sugieren la existencia de diferencias conductuales o de hábitos de higiene entre sexos que deben ser investigadas para personalizar las intervenciones de salud.

Uno de los puntos más destacados es el éxito de la estrategia integral. Tras la implementación del programa educativo (basado en metodologías lúdicas como "Superhéroes Contra los Parásitos"), el 86,5% de los niños alcanzó la calificación máxima en conocimientos sobre higiene, superando significativamente el desempeño de sus padres. Más importante aún, se registró un 100% de cumplimiento en la técnica correcta de lavado de manos y en la disponibilidad de recursos para este fin en la fase post-intervención.

La alta tasa de satisfacción de los participantes (93% de satisfacción alta) indica que el diseño y contenido de la intervención fueron percibidos como útiles y motivadores para el cambio de hábitos. La robustez del estudio radica en su enfoque explicativo y cuasi-experimental, que permite establecer una relación causal entre la educación y la mejora en los indicadores de salud. Se espera que esta estrategia, al ser integral y

comunitaria, logre una Reducción Relativa del Riesgo (RRR) sostenible en el tiempo, cumpliendo con el mandato constitucional de proteger la salud infantil en Paraguay.

REFERENCIAS

1. OPS. OPS. [En línea] 2026. <https://www.paho.org/es/temas/geohelminthiasis>.
2. Boy, Lidia, y otros. *revistascientificas.upacifico.edu.py*. *revistascientificas.upacifico.edu.py*. [En línea] 2020. https://revistascientificas.upacifico.edu.py/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/67/450.
3. Scielo. *Scielo*. [En línea] Revista chilena de infectología, 2015. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000700006&lng=en&nrm=iso&tlng=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000700006>.
4. Puerta Jiménez, Inmaculada y Vicente Romero, María Rosario. *Dialnet*. *Dialnet*. [En línea] 2015. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/581324.pdf>.
5. Vivo labs. *Vivo labs*. [En línea] 2025. https://vivolabs.es/7-enfermedades-causadas-por-protozoos/?srltid=AfmBOopVKAE2aa_3VFzcgweDMJ4TpFXy4S_zcdDiRGcnj3wGtY2Ma-nm.
6. ELBIBLIOTE.COM. *ELBIBLIOTE.COM*. [En línea] 2025. https://elbibliote.com/libro-pedia/manual_csnaturales/4grado/capitulo6/pdf/4.6.4.pdf.
7. Núñez Fernández, Fidel Ángel, y otros. *scielo*. *scielo*. [En línea] 2013. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602013000100004.
8. Hinojosa-Juárez, A.C., Mendoza-Sánchez, M.J. y Anaya-López, L. *PLACAPEL*. *PLACAPEL*. [En línea] Dirección de Planeación y Normatividad del CEVECE., 2013. <https://ddsisem.edomex.gob.mx:24243/index.php/iecevece/article/download/142/142/466>.
9. Recalde, Dalila, y otros. *revistascientificas.una*. *revistascientificas.una*. [En línea] 2025.

<https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/4788/4374>. DOI: 10.18004/mem.iics/1812-9528/2025.e23122501.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192021000200016.

10. scielo. *scielo*. [En línea] 2024. https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912025000100801&lng=es&nrm=iso&tlng=es. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/2025.e7801>.

11. M. Eissa , Maha y Amer, Eglal I. *pubmed*. *pubmed*. [En línea] 2015. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22787585/>. 10.1016/j.ijpara.2012.02.015.

12. *pubmed*. *pubmed*. [En línea] 2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31210116/>. 10.2174/1872213X13666190618124901..

13. Devera , Rodolfo, y otros. Portal Amelica. *Portal Amelica*. [En línea] 2020. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/234/2341110005/html/>.

14. Hellman, Victor y Arbo, Antonio . *MSPBS*. *MSPBS*. [En línea] 2016. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/cbfcfe-Prevalenciadeenteroparasitos.pdf>.

15. Bolaños, Nuria , Guevara, Aixa y Freer, Enrique. *Scielo*. *Scielo*. [En línea] 1997. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29481997000400004.

16. Gupta , Ranjit , y otros. *Pubmed*. *Pubmed*. [En línea] 2020. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7444033/>. PMC7444033 ID de producto: 32848503.

17. González, Brunnell, y otros. *scielo*. [En línea] 2014. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562014000200010.

18. Pitta Villasboa, Giovanni Marcel, y otros. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. *Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas*. [En línea] 2025. <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/download/925/651>. <https://doi.org/10.31698/ped.52022025006..>

19. Paneque Escalona, Tahiris, y otros. *PENTACIENCIAS*. *PENTACIENCIAS*. [En línea] 2022. <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/108/159>.

20. Condezo Martel, Marina Hermelinda , y otros. *scielo*. *scielo*. [En línea] 2021.