

Febrero 2022
Vol. 9, No. 1

revie

Revista de Investigación y Evaluación Educativa

e-ISSN: 2409-1553
<https://revie.gob.do>

 **ideice**
Instituto Dominicano de Evaluación e
Investigación de la Calidad Educativa

DESCRIPCIÓN

El Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (Ideice) es un órgano técnico del Ministerio de Educación de República Dominicana (MINERD), cuya misión es desarrollar procesos de evaluación e investigación, que aporten evidencias sobre la calidad educativa y fomenten la mejora continua del Sistema Educativo Dominicano.

Desde el 2014, el Ideice ha venido entregando semestralmente la Revista de Investigación y Evaluación Educativa (Revie), revista digital que cumple con el objetivo de divulgar los avances de las investigaciones realizadas por los expertos en el área de educación. Revie es un recurso interactivo y de libre acceso, que sirve para fomentar debates constructivos, que lleven a ideas y propuestas para la mejora del sistema educativo.

DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL IDEICE

Dra. Carmen Caraballo

EQUIPO EDITORIAL

Director

Dr. Julián Álvarez Acosta

Editora

Mtra. Dilcia D. Armesto Núñez

Editores de sección

Mtra. Lidia Moreta

Mtr. Francisco Javier Martínez Cruz

Analista de Producción

M.A. Annette Viola

Revisores

Dra. Cristina Molina

Dr. Basilio Florentino

Dra. Consuelo Prado

Dr. Humberto Contreras

Dra. Marcelina Piña

Dr. Mario Cavani

Dra. Bilda Valentín

Mtra. Virgina Martínez

Mtra. María Elizabeth Ruiz

Mtra. Silvina Márquez

CONSEJO TÉCNICO

Soporte de tecnología

Ing. Miguel Frías Méndez

Lic. Iván Vargas

Sr. Gregory Santos

Diseño y maquetación

Lic. Natasha Mercedes Arias

Lic. Yeimy Olivier Salcedo

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Julio Cabero Almenara

Dra. Carmen Llorente Cejudo

Dr. Héctor Valdés

Dra. Verónica Marín

Dr. Julio Ruiz Palmero

Dr. Juan Manuel Trujillo Torres

Dra. Consuelo Prado

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo

Dra. Margarita Carmenate

Dra. Mu-Kien Sang Ben

Dra. Jeanette Chaljub Hasbun

Dr. Alfredo Antonio Gorrochotegui

Dra. Ana María Ortíz

Dr. Daniel Enrique Ariza Gómez

Dr. Daniel Vargas Peña

Dr. Enrique Sánchez Rivas

Dra. Gladys Milena Vargas Beltrán

Dra. Gloria Calvo

Dra. Inmaculada Aznar Díaz

Dr. José Leopoldo Artiles Gil

Dra. Josefina Vijil

Dra. Liliana Montenegro

Lic. Luis Enrique Rodríguez

Dr. Marcos J. Villamán

Dra. Marta J. Lafuente

Dra. Morella Alvarado

Dr. Pablo Mella

Lic. Patricia Carolina Matos Lluberés

M.A. Pavel Corniel

Dr. Ramón Leonardo Díaz

Mag. Renato Operti

Dr. Rene Jorge Piedra de la Torre

Dr. Rodrigo Moreno Aponte

Dra. Aida Alexandra González Pons

Dra. Sandra Martínez Pérez

Dra. Sor Ana Julia Suriel Sánchez

Dra. Katusca Manzur Herra

Dr. Dustin Muñoz

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Atribución-NoComercial-Sin-Derivar 4.0 Internacional.



ÍNDICE

- 04** | **01. ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN DE LOS PROFESIONALES DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA SOBRE LAS AULAS ABIERTAS EN CENTROS REGULARES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ESPAÑA)**
STUDY ON THE PERCEPTION OF PROFESSIONALS OF THE SCHOOL COUNSELLING ABOUT OPEN CLASSROOMS IN REGULAR CENTERS OF THE REGION OF MURCIA (SPAIN)
Arnaiz-Sánchez, Pilar • Alcaraz García, Salvador • Caballero García, Carmen María
- 27** | **02. LABORATORIO DE QUÍMICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: 3 SITUACIONES ABORDADAS**
CHEMISTRY LABORATORY IN SECONDARY EDUCATION: 3 SITUATIONS ADDRESSED
Fuenmayor Zafra, Ana • Morales-Toyo, Miguel
- 45** | **03. PARASITOSIS Y EFICIENCIA LECTORA DE LOS NIÑOS DE PRIMARIA EN DOS ESCUELAS DOMINICANAS**
PARASITOSIS AND READING EFFICIENCY OF CHILDREN IN TWO DOMINICAN SCHOOLS
Paulino Mencía, Francisco • Núñez Fidalgo, María Virtudes • Jiménez Pérez, Ramón Orlando
- 60** | **04. CONTEXTOS FAMILIARES Y SU IMPACTO EN LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN DE REPÚBLICA DOMINICANA**
FAMILY CONTEXTS AND THEIR IMPACT ON APPROACHES TO LEARNING OF THE DOMINICAN REPUBLIC UNIVERSITY STUDENT OF EDUCATION
Montes De Oca Báez, Ginia • Fernández De Mejía, Amparo • Barca-Lozano, Alfonso
- 79** | **05. ESTRATEGIAS REFLEXIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA ARTES MARCIALES**
REFLECTIVE STRATEGIES FOR TEACHING THE SUBJECT MARTIAL ARTS
Portorreal García, Sandy Reynaldo • Blanco, Judit • Baptiste, Guio
- 94** | **06. PROCESOS DE LECTURA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS MEXICANOS**
READING PROCESSES IN MEXICANS COLLEGE STUDENTS
Vásquez Ramos, Aurelio • Álvarez, María Cristina • Anastacio Marcos, Victoria

PARASITOSIS Y EFICIENCIA LECTORA DE LOS NIÑOS DE PRIMARIA EN DOS ESCUELAS DOMINICANAS

PARASITOSIS AND READING EFFICIENCY OF CHILDREN IN TWO DOMINICAN SCHOOLS

  **Paulino Mencía, Francisco,**

Coordinador Nacional ZODIAC, República Dominicana

  **Núñez Fidalgo, María Virtudes,**

Universidad Autónoma de Santo Domingo, España

 **Jiménez Pérez, Ramón Orlando,**

Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana

Recibido: 2021/11/08

Aceptado para su publicación: 2022/01/13

Publicado: 2022/02/09

RESUMEN

La relación entre parasitosis intestinal y desarrollo educativo infantil, en términos de cognición y aprendizaje, ha sido reportada con evidencias importantes en la literatura científica internacional. Con el objetivo de registrar las características de las parasitosis intestinales en relación con la eficiencia lectora infantil, se hizo un estudio descriptivo y correlacional, con una muestra de 107 escolares de cuarto y quinto de primaria en una escuela urbana y otra semirural de Barahona. Se aplicaron pruebas estandarizadas para medir la comprensión lectora y técnicas de diagnóstico de infección parasitaria intestinal en los niños. La infección parasitaria alcanza el 54.7% y de este porcentaje, el 43.1% estaba poliparasitado.

Las especies de protozoos fueron las predominantes, la *Giardia lamblia* fue la especie más frecuente; se diagnosticaron tan solo dos casos de infección por gusanos (*T. trichiura* y *A. lumbricoides*). Se encontró una velocidad lectora muy baja. Se identificó una tendencia que apunta a encontrar peores resultados en las pruebas en los grupos de estudiantes parasitados, especialmente con las deficiencias en la conciencia fonológica en los infectados con *G. lamblia*.

Con este proyecto, se inició en nuestro país la revisión y análisis de la situación de las parasitosis y el proceso lector desde un enfoque multidisciplinar. La discusión contribuye a generar un conocimiento útil para mejorar la calidad de la educación infantil.

PALABRAS CLAVE

Infección parasitaria, parasitosis infantil, comprensión lectora, conciencia fonológica.

ABSTRACT

The relationship between intestinal parasitosis and child educational development, in terms of cognition and learning, has been reported with important evidence in the international scientific literature. In order to record the characteristics of intestinal parasites in relation to children's reading efficiency, a descriptive and correlational study was carried out with a sample of 107 schoolchildren who were in fourth grade in an urban and semi-rural school in Barahona. Standardized tests were applied to measure reading comprehension and diagnostic techniques for intestinal parasitic infection in children. Parasitic infection reached 54.7% and of this percentage, 43.1% were polyparasitized.

*The protozoan species were the predominant ones, with only two cases of infection by worms (*T. trichiura* and *A. Lumbricoides*). *Giardia lamblia* was the most frequent species. Very low reading speed was found. A tendency was identified that points to finding worse results in the tests in the groups of students with parasites, especially with the species *G. lamblia* related with phonologic abilities.*

With this project, the review and analysis of the situation of parasitosis and the reading process from a multidisciplinary approach. The results obtained contribute to generating useful knowledge to improve the quality of early childhood education.

KEYWORDS

Parasitic infection, infantile parasitosis, reading comprehension, phonological awareness.

1. INTRODUCCIÓN

La literatura científica internacional y los informes de investigaciones latinoamericanas confirman las indicaciones de la OMS (2012) aportando evidencias importantes respecto al impacto en el desarrollo escolar de infecciones a nivel cerebral por agentes infecciosos (parásitos, virus, bacterias, hongos) (Ortiz Valencia, 2019), y de la incidencia de estas infecciones en relación con anemia y desnutrición en escolares, afectando su proceso de formación en los cursos de primaria (De la Cruz et al., 2018; Solis Tintaya, 2021). En concreto, se informa acerca de la influencia de las parasitosis intestinales en el desarrollo cognitivo de los niños y como consecuencia, en el rendimiento escolar (Cazorla-Perfetti, 2014; Cardoso & Zamudio, 2017; Díaz-Gínez et al., 2019; Ibazeta Espinoza, 2018; Coveña Carreño, 2021; Castillo Irigoín, 2021).

Son escasos los estudios que inciden de manera específica en la relación entre parasitosis y las distintas habilidades del proceso lector, como son la velocidad de denominación y la conciencia fonológica. Se ha considerado en el ámbito dominicano, realizar un diagnóstico de la situación de las parasitosis y el proceso lector infantil mediante una investigación multidisciplinar, conociendo las distintas infecciones parasitarias intestinales en los niños de cuarto y quinto curso de primaria en dos escuelas, urbana y semirural de la provincia de Barahona, y el desempeño de estos niños en velocidad y conciencia fonológica mediante pruebas que proporcionan datos fiables para medir dos de los predictores fundamentales de eficiencia lectora.

Se realizó un estudio descriptivo y correlacional, registrando las características de las parasitosis intestinales (especie e intensidad parasitaria) en niños de las dos escuelas seleccionadas y su eficiencia lectora. Además de las pruebas de comprensión lectora de ECOMPLEC (León, Escudero & Olmos, 2012) se aplicaron pruebas estandarizadas en base a dos predictores fundamentales del aprendizaje lector: la conciencia fonológica y la velocidad de denominación (National Early Literacy Panel, 2008). El abordaje multidisciplinar no había sido explorado anteriormente en nuestro país; se encontró un solo trabajo de tesis referente a este problema (Raposo, 1979) pero relacionaba la infección parasitaria con las calificaciones obtenidas de modo genérico.

El estudio está justificado desde el ámbito socioeducativo e institucional. El Estado dominicano se ha involucrado decisivamente en la mejoría de la educación, haciendo énfasis en los primeros cursos de primaria con la finalidad de identificar y resolver las áreas problemáticas y contribuir con la gestión inteligente de los recursos. La UASD, como universidad del Estado Dominicano, ha asumido la iniciativa de dar seguimiento a las escuelas en las comunidades cercanas a los centros universitarios. Con los resultados presentados, se espera contribuir en la gestión de un conocimiento que pueda facilitar acciones de mejoría en la educación.

La parasitosis es una de las afecciones más comunes durante el crecimiento infantil, principalmente en los niños de los países tropicales. Debido a que los niños que sufren este tipo de afecciones están en pleno desarrollo educativo, la incidencia de la parasitosis relacionada con los resultados de su aprendizaje es un factor que puede afectar su vida escolar de dos maneras: de manera indirecta, propiciando o incrementando patologías como la diarrea, desnutrición, deshidratación, anemia, avitaminosis, entre otras; además, la acción de los parásitos interfiere de manera directa en varios aspectos del desarrollo cognitivo, ralentizando el proceso de aprendizaje, provocando el ausentismo escolar y afectando negativamente el desarrollo de la eficiencia lectora de los estudiantes. Todo ello provoca un atraso que se evidencia en una menor progresión de la formación y en limitaciones en las competencias de los estudiantes (OMS, 2012).

Tal y como se indicaba más arriba, la correlación entre infección parasitaria y procesos cognitivos infantiles ha sido abordada con resultados significativos. Desde hace ya bastantes años se viene evidenciando la relación entre la infección con parásitos y el daño cognitivo (Guerrant et al., 1999; Tarleton, et al. 2006; Ajjampur et al. 2011; Ezeamama et al. 2012; Perignon et al. 2014).

Un estudio revelador para orientar el modelo teórico de la investigación que aquí se presenta es el realizado por Abadadzi (2006). Se trata de un informe detallado en el que se sintetizan las lecciones aprendidas durante casi veinte años con respecto a proyectos y programas financiados por el Banco Mundial en educación básica y parvularia en todo el mundo, evaluando su contribución efectiva al incremento de las capacidades de la niñez pobre de latinoamericana, africana y asiática.

A partir de evidencias de resultados registradas en numerosos proyectos internacionales cuya finalidad consistía en el mejoramiento de la calidad educativa en zonas de pobreza de distintos países, y del registro de los innovadores aportes de la neurociencia para la comprensión de las competencias básicas de lectura y cálculo que están en la base de todo recorrido escolar, esta investigadora decanta un trabajo que resulta de alto interés no solo en términos de contribución académica si no en el sentido del compromiso social y moral con el mejoramiento real de la educación en entornos sociales vulnerables. En el desarrollo de este trabajo se proporcionan explicaciones de modo sencillo y coherente para comprender de qué manera influyen la salud, la nutrición y la estimulación en el desarrollo del cerebro y en su posterior ejecución de las competencias relacionadas con los procesos de lectoescritura, porque los niños tienen que leer rápido antes de poder entender lo que leen; entre otros.

Los principales argumento de Abadzi (2006) coinciden plenamente con la articulación teórica y metodológica de nuestro proyecto: primero la importancia del componente biológico de la lectura y de su aprendizaje teniendo en cuenta que es una competencia para la que el cerebro no está genéticamente preparado; segundo, los prerrequisitos que deben ser considerados como determinantes por su

implicación en eficiencia lectora (circuitos neuronales suficientemente maduros para conectar sonidos a grupos de letras y significados de palabras, suficiente conciencia fonológica del idioma para percibir la distinción entre sonidos, sílabas y palabras; suficiente memoria de trabajo disponible para comprender un mensaje; suficiente velocidad lectora y conocimiento del vocabulario para comprender el contexto y poder interpretar adecuadamente el mensaje).

El informe determina con abundancia de referencias que la desnutrición, los parásitos (infecciones intestinales recurrentes, lombrices, esquistosomiasis, malaria, infecciones crónicas de gusanos debidas a situaciones deficitarias de higiene escolar), entre otras limitaciones y desafíos, disminuyen el desarrollo cerebral debido a que provocan daños en la memoria y el razonamiento, así como una disminución significativa en el coeficiente de la inteligencia. La desnutrición y las enfermedades parasitarias son dos factores prioritarios que afectan la eficiencia del aprendizaje, y su incidencia en las poblaciones escolares en contextos de pobreza puede provocar el incremento de ausentismo escolar. En suma, se considera como una respuesta posible para un adecuado desarrollo infantil enfrentar esos problemas desde temprana edad por medio de programas avanzados de desparasitación que no solo apliquen un tipo de medicación generalizada al conjunto del país, sino que sean más específicos en los diagnósticos según las regiones en las que se vaya a intervenir. El imperativo de proporcionar los nutrientes esenciales resulta primordial para la mejora alimenticia de los escolares.

La solidez argumental de Abdazi (2006) se basa en resultados estadísticos que evidencian la realidad del fenómeno: hay mayor probabilidad de que los niños más saludables o que hayan sido tratados con la medicación adecuada vayan a la escuela; pero además, el incremento en la salud del niño en una desviación estándar aumenta los puntajes en las pruebas de logro en aproximadamente un tercio; esto equivaldría a estar ocho meses más en el centro escolar, lo que redundaría en un considerable ahorro del coste escolar de permanencia.

Por otra parte, centrándonos en el contexto regional, los resultados de las investigaciones que se publican en la literatura académica latinoamericana y del Caribe, vienen informando desde hace bastante tiempo, sobre este problema a la vez que se analiza cómo se está produciendo esa relación en una población determinada, mediante la aplicación de distintas mediciones. La relación entre la carga parasitaria y la función cognitiva fue explorada en Jamaica por Nokes y cols. (1992) en niños infectados con *T. trichiura*, clasificando las infecciones como moderadas y altas; se reporta que la eliminación de esta especie era más importante para la cognición que la eliminación de la especie *Áscaris lumbricoides*.

En la misma línea, Jardim Botelho et al. (2008), en una medición realizada a 211 niños brasileños (6-12 años), aplicaron tres subpruebas de WISC-III (digit, arithmetic, coding), midieron la infección parasitaria con la técnica de formol ether, y a los positivos les aplicó el método de Kato-Katz para

determinar la intensidad de la infección con helmintos; los autores encontraron correlación directa entre la infección con los helmintos, *Áscaris* y *Uncinarias* y un pobre desempeño en el desarrollo cognitivo de los niños. Los niños poli-parasitados mostraron una peor condición cognitiva. Los resultados del estudio de Berkman et al. (2002) apuntan en esa misma dirección. Se realizó un análisis longitudinal de niños peruanos de 0 a 2 años, y los niños que presentaban más de un episodio de infección con *G. Lamblia*, mostraron resultados de 4.1 puntos menos en la prueba cognitiva WISC-R que aquellos que reportaban un episodio o menos por año.

En la República Dominicana es escasa la investigación sobre este tema. Una iniciativa interesante es la tesis inédita de Raposo (1979) sobre malnutrición y parasitosis en el rendimiento escolar en niños de primaria de Santo Domingo, pero no informa de ningún tipo de análisis sustentado con evidencia estadística. Actualmente se observa un interés creciente en relación con este tema en los informes que evalúan y dan seguimiento a los programas gubernamentales sobre la evolución de la nutrición infantil (Reyes & Morales, 2021).

2. METODOLOGÍA

El estudio que se presenta en este informe es de naturaleza descriptiva y correlacional. La medición se hizo en dos escuelas de la provincia de Barahona: un centro escolar urbano y otro, semirural. Se determinaron simultáneamente variables biológicas y de eficiencia lectora. La selección de las unidades muestrales se hizo al azar en los niños de entre 9 y 13 años, matriculados en cuarto y quinto curso de primaria; la muestra estaba constituida, aproximadamente, por el 50% de los inscritos en esos cursos en cada centro, las ausencias se reemplazaron con el estudiante siguiente en el listado. La colecta de información se hizo de manera individual, con cada niño escogido para el estudio. Una vez aplicados los criterios de inclusión, quedaron 54 estudiantes de la escuela urbana y 53 de la semirural.

En lo que se refiere a los procedimientos que se han llevado a cabo, se incluyeron solo los niños que tomaron todas las pruebas y cuyos padres o tutores manifestaron su acuerdo en participar a través del consentimiento informado. Se realizó un diagnóstico de la infección parasitaria intestinal a cada participante. Se utilizó el Método Directo (Weigert) en el procesamiento de las heces de cada niño, y la información recolectada fue procesada en el programa EPIINFO (2007). Las dificultades observadas durante la ejecución de las pruebas ECOMPLEC llevaron a incluir los instrumentos estandarizados de conciencia fonológica y medición de fluidez y velocidad lectora, para obtener mejores resultados sobre la situación de los estudiantes en cuanto a su evolución en el proceso de aprendizaje lector.

En 2018 se realizó una reconfirmación del análisis estadístico, de la cual se extraen los cuadros que se presentan en este artículo.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Las escuelas en las que se llevó a cabo el levantamiento muestral están ubicadas en la zona sur del país, esta es la región con los mayores niveles de parasitación, sobrepasando en mucho la media nacional.

El análisis de resultados de este estudio indica que el tamaño muestral es reducido, pero la selección equilibrada de las unidades muestrales en ambas escuelas fue determinante en las decisiones que se tomaron en torno a la cantidad de sujetos a evaluarse.

Los resultados del estudio de heces revelan que la casi totalidad de las infecciones con parásitos intestinales corresponden a especies de protozoos (Grupo de animales eucariotas formados por una sola célula, o por una colonia de células iguales entre sí, sin diferenciación de tejidos y que vive en medios acuosos o en líquidos internos de organismos superiores.); a este grupo pertenecen, entre otros: *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolitica*, *Giardia lamblia*, *Blastocystis hominis*.

Las especies de protozoos presentan un ciclo de vida más simple y sus fases infectantes, casi en todas las especies, pasan directa e indirectamente de un hospedero humano a otro, además de que sus efectivos mecanismos de reproducción aseguran su supervivencia y su multiplicación masiva dentro del hospedador a partir de una exposición única (Aparicio, 2003); su transmisión es facilitada por pobres hábitos de higiene personal y del entorno inmediato (disposición de excretas, lavado de manos, lavado de frutas, etc.); como contribuyente con esta situación está la carencia de servicios básicos (alcantarillado sanitario, agua potable); el Ing. Nicomedes Pérez, director ejecutivo del INAPA (1999) documentaba que en la zona bajo jurisdicción del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA) había unas 139 localidades consideradas como urbanas y que de estas solo 24 disponían de alcantarillado (17.3%); señalaba además que “la mayoría de los sistemas de alcantarillado sanitario no eran adecuadamente operados ni mantenidos, lo que determinaba que su eficiencia fuera baja”, mientras que por su parte el sistema comercial del INAPA reportaba que “solo el 50% de las acometidas de alcantarillado estaban en servicio”; como contribuyente a la contaminación de los cursos de agua indicaba que había “falta de monitoreo efectivo de los cuerpos receptores y zonas marítimas”.

Otra documentación del problema se haya en el reporte del primer año de lucha contra el Cólera en la República Dominicana, presentado por Ministerio de Salud, en coordinación con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en este se revela en parte la problemática en cuanto a la disponibilidad de servicios en el ámbito escolar: “La mayoría de las escuelas del país no disponen de agua corriente ni

de baños adecuados, lo cual se constituye en un peligro para la transmisión del Cólera” (MINSAP, OPS. 2012). En este mismo texto se señala que el nivel de cloración registrado por INAPA era de menos del 50% en los años anteriores a la epidemia y que no se estaba clorando el agua en mas de 600 acueductos de sistemas rurales y urbano marginales, lo que afectaba a cerca de 1200 comunidades, aproximadamente 1,8 millones de personas.

En cuanto a las infecciones producidas por helmintos (gusanos), es posible identificar varios factores que podrían estar condicionando su prevalencia actual. Uno de estos factores corresponde a las características existentes relativas al clima y tipo de suelo; la región suroeste es muy cálida y soleada, con escasa pluviometría; el suelo, pedregoso y con muy poco mantillo en su mayor extensión, no ofrece condiciones para el desarrollo del ciclo de vida de las especies parásitas correspondientes a los gusanos; esas especies necesitan de un ambiente que les brinde humedad, temperaturas no extremas, sombra y detritus apropiado para el desarrollo del estadio de larva; se agrega a esto la característica biológicas de estas especies en cuanto a que no se reproducen dentro del hospedero, con la excepción de las especies *S. strongyloides* y *Echinococcus* sp, por lo que se requiere una reexposición, lo que importantiza las condiciones medioambientales. Esta situación se revela en las estadísticas de ocurrencia de las parasitosis según zonas geográficas; generalmente, se reportan muy pocas infecciones por gusanos (*Uncinarias*, *T. trichiura*, *A. lumbricoides*, *S. strongyloides*, otros) pero sí elevados porcentajes de infección con especies de protozoos (*G. lamblia*, *E. coli*, *B. hominis*, etc.).

Otro factor decisivo está constituido por la administración bianual de medicamentos contra las especies de gusanos que frecuentemente parasitan a la población dominicana; desde hace décadas se viene administrando el Albendazol a los escolares en todo el país. El Albendazol es un derivado de los imidazoles, cuya acción principal está dirigida contra los gusanos; la monodosis es suficiente para obtener un elevado porcentaje de cura en las infecciones más frecuentes producidas por los helmintos y cestodos, se reporta que tiene actividad contra la *Giardia*, pero requiere una dosificación de 5 días; la Organización Panamericana de la Salud lo recomienda como segunda opción, por igual período de tratamiento (Rodríguez, R., 2013).

La aplicación de las pruebas ECOMPLEC dio como resultado que el 75.7% de los estudiantes dejó la prueba en blanco o con más del 90% de error en las respuestas (tabla 1). De los que tienen un mejor desempeño lector, solo el 4.7 presenta un nivel de aciertos por encima del 50%. Además, se encontró que, en ambas escuelas, el 19.6% alcanzó un nivel de respuestas acertadas de 50 por ciento o menos.

TABLA 1.

ECOMPLEC EN ESTUDIANTES EVALUADOS, SEGÚN SEXO

ECOMPLEC	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	%
Menos del 10% de aciertos	43	84.3%	38	67.9%	81	75.7%
11 - 49% de aciertos	6	11.8%	15	26.8%	21	19.6%
Igual o mayor al 50% de aciertos	2	3.9%	3	5.4%	5	4.7%
Total	51	100.0%	56	100.0%	107	100.0%

En cuanto al desarrollo de la conciencia fonológica (CF), los resultados que se presentan en la tabla 2 indican una evolución de la lectura en proceso que involucra un porcentaje de 60.7% con los niveles más bajos, el 10.3% en un desempeño adecuado y el 29% en los mejores niveles.

TABLA 2.

PUNTUACIONES EN CONCIENCIA FONOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES EVALUADOS

ECOMPLEC	ESCUELA SEMIRURAL		ESCUELA URBANA		TOTAL	%
Deficiente	22	41.5%	28	51.9%	50	46.7%
Insuficiente	6	11.3%	9	16.7%	15	14.0%
Adecuado	6	11.3%	5	9.3%	11	10.3%
Bueno	5	9.4%	3	5.6%	8	7.5%
Excelente	14	26.4%	9	16.7%	23	21.5%
Total	53	100.0%	54	100.0%	107	100.0%

Nota. $Z_c = 1.68$ $P < 0.05$ CFR Promedio: 50.40 ± 34.8 DE (Q1 =10%, Q2 =52.5%, Q3 =82.5).

La tendencia positiva en la correlación entre parasitosis y desarrollo lector se manifiesta sobre todo en la velocidad lectora, como se observa en la tabla 3. La media en velocidad lectora es mayor en el grupo sin parásitos (32.98%), comparado con los infectados con una sola especie parásita (25.45%), y poli-parasitados, en los que la media de la velocidad baja aún más, hasta 23.04%.

TABLA 3.

INFECCIÓN PARASITARIA POR ESCUELAS, SEGÚN PUNTUACIONES MEDIAS DE VELOCIDAD LECTORA

ESCUELAS / INFECCIÓN PARASITARIA	PROMEDIO DE VELOCIDAD LECTORA		
	Total	Media	Desv. Estándar
Escuela semirural (1)	53	27.75	26.36
Negativo	20	31.00	30.70
Uniparasitado	20	26.45	23.89
Poliparasitado	13	24.77	24.21
Escuela urbana (2)	54	28.81	27.76
Negativo	29	34.34	28.20
Uniparasitado	11	23.64	30.41
Poliparasitado	14	21.43	23.82
Total escuelas (3)	107	28.29	26.95
Negativo	49	32.98	28.98
Uniparasitado	31	25.45	25.91
Poliparasitado	27	23.04	23.61

Nota. **1)** $F= 0.252$ NS $P =0.778$ **2)** $F= 1.276$ $P =0.288$ NS **3)** $F= 1.43$ $P =0.242$ NS.

En consonancia con los antecedentes encontrados de la India y Perú, ya mencionados, aunque sería conveniente hacer una aseveración estadística con una muestra más robusta que la de este estudio, es notorio el hecho de que casi la mitad de los casos de *G. lamblia* presentan un nivel de conciencia fonológica inferior al 50 %. En los resultados de Ajjampur et al. (2011) y de Berkman (2002) se reportan también niveles deficitarios en el desarrollo cognitivo en niños infectados con *G. lamblia*. En la tabla 4 se presenta el total de infecciones parasitarias según la media de conciencia fonológica. Los niños libres de infección parasitaria presentaban una media de 55. 26% en conciencia fonológica, mientras que los infectados con *G. lamblia*, presentan una media más baja, de 51. 79%.

TABLA 4.

GIARDIA Y OTRAS INFECCIONES PARASITARIAS EN RELACIÓN CON PUNTUACIONES MEDIAS DE CF

CURSOS / INFECCIÓN PARASITARIA	PROMEDIO DE CONCIENCIA FONOLÓGICA		
	Total	Media	Desv. Estándar
Cuarto (1)	58	40.99	33.66
Negativos	26	43.65	34.62
<i>G. lamblia</i>	13	44.23	36.99
Otras infecciones parasitarias	19	35.13	30.94
Quinto (2)	54	44.82	33.86
Negativos	23	68.37	31.15
<i>G. lamblia</i>	8	64.06	33.67
Otras infecciones parasitarias	18	51.67	34.73
Ambos cursos (3)	107	50.34	34.81
Negativos	49	55.26	34.99
<i>G. lamblia</i>	21	51.79	36.26
Otras infecciones parasitarias	37	43.18	33.81

Nota. 1) $F= 0.252$ NS $P =0.778$ 2) $F= 1.276$ $P =0.288$ NS 3) $F= 1.43$ $P =0.242$ NS.

Por otra parte, es necesario señalar el carácter multifactorial que envuelve la dificultad de aprendizaje y eficiencia lectora. Se observaron deficiencias estructurales, falta de aulas, ausencia de libros de texto y de otro tipo de materiales escritos. La eficacia del aprendizaje lector depende en gran medida de la creación de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la lectura.

También es necesario señalar que la aplicación ECOMPLEC de manera exclusiva no hubiera reportado suficiente evidencia para establecer la correlación estadística objeto de esta investigación, mientras que la aplicación de las pruebas de conciencia fonológica y velocidad de denominación resultó de gran valor en el análisis y resulta fundamental para los hallazgos de este estudio.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que el tamaño muestral es reducido, aunque está en consonancia con las muestras examinadas en estudios recientes (Vargas, et al., 2018; Díaz Ginés et al., 2019; Castillo Irigoín, 2021). Uno de los aportes de este estudio consiste en la utilización de variables específicas y estandarizadas en las mediciones de comprensión lectora como son la conciencia fonológica y la velocidad lectora. La mayoría de los informes consultados se basa en el análisis de los promedios de las calificaciones finales globales o bien de distintas asignaturas, lo cual resta precisión a las variables y su posterior correlación (Cardoso & Zamudio, 2017; Vargas, et al., 2018; Ibazeta Espinoza, 2018; Díaz Ginés et al., 2019; Castillo Irigoín, 2021); sin embargo, los aportes teóricos de Abdazi (2006) apuntan en la dirección de evaluar los elementos de conciencia fonológica y velocidad lectora como indicadores de alta importancia en el desarrollo lector. Los datos referidos de esta autora en lo que concierne a la relación de parasitosis, lectura y desarrollo educativo en contextos de pobreza coincide plenamente con los resultados que aquí se presentan.

Entre los hallazgos podemos informar que se evidencia cierta tendencia que permite identificar una correlación positiva entre parasitosis y los principales predictores de un buen desempeño lector, como son la velocidad lectora y la conciencia fonológica. La correlación en los rangos de velocidad lectora es significativa: la media en velocidad lectora es mayor en el grupo sin parásitos (32.98%), comparado con los infectados con una sola especie parásita (25.45%), y poli-parasitados en los que la media de la velocidad baja aún más, hasta 23.04%.

Por otra parte, se evidencia que casi la mitad de los casos de *G. lamblia* presentan un nivel de conciencia fonológica inferior al 50 %. Los niños libres de infección parasitaria presentaban una media de 55.26% en conciencia fonológica, mientras que los infectados con *G. lamblia*, presentan una media más baja, de 51.79%.

Finalmente, se considera conveniente aprovechar los resultados de esta investigación para elaborar análisis descriptivos con muestras de mayor alcance, formular propuestas transversales que tomen en cuenta las habilidades de conciencia fonológica y velocidad lectora como parte fundamental de la construcción del proceso lector, puesto que se han evidenciado niveles muy bajos en los resultados de las pruebas aplicadas. Además, sería importante aplicar intervenciones encaminadas al fortalecimiento de la higiene escolar y la prevención de parasitosis infantil. En ese sentido, se deben discutir los resultados de este estudio con especialistas en distintas áreas socioeducativas, así como con agentes involucrados en áreas epidemiológicas del Ministerio de Salud Pública, con la finalidad de evaluar posibles alternativas

de prevención y formación en higiene infantil para maestros, contando con la participación de los padres y familia.

5. FINANCIACIÓN

Esta investigación ha sido financiada con los fondos internos destinados a proyectos de investigación de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

REFERENCIAS

- Abadzi, Helen. 2006. Efficient learning for the poor: insights from the frontier of cognitive neuroscience. Washington: World Bank.
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/7023>
- Ajjampur, S.S.R., Koshy, B., Venkataramani, M., Sarkar, R., Joseph, AA, Jacob, KS, & Kang, G. (2011). Effect of cryptosporidial and giardial diarrhoea on social maturity, intelligence and physical growth in children in a semi-urban slum in South India. *Annals of Tropical Paediatrics* 31(3) pp. 205-212. <http://dx.doi.org/10.1179/146532811Y.0000000003>
- Aparicio, P., Rodríguez, E., Gárate, T., Molina, R., Soto, A., Alvar, J. (2003). *Terapéutica antiparasitaria*. Instituto de Salud Carlos III.
- Berkman, D. S., Lescano, A. G., Gilman, R. H., López, S. L., & Black, M. M. (2002). Effects of stunting, diarrhoeal disease, and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study. *Lancet (London, England)*, 359(9306), 564–571. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)07744-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)07744-9)
- Cardozo, G., & Samudio, M. (2017). Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)* 44(2), 117-125. <https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/159>
- Castillo Irigoín, L. H. (2021). Correlación entre parasitismo intestinal, hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de primaria de la IE Cartavio Ascope-La Libertad 2020. (Tesis).
- Cazorla-Perfetti, D. (2014). Relevant aspects of human enterobiosis: A critical review. *Saber*, 26(3), 221-242. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622014000300002&lng=es&tlng=en.
- Coveña Carreño, G. E. & Navaro Molina, K. A. (2021). *Prevalencia de parásitos intestinales y su relación con el rendimiento académico en escolares de la unidad educativa Dr. Edmundo Carbo*. (Tesis).
- De la Cruz Vargas, J. A., Wetzal, E. J., Cárdenas-Callirgos, J., Velásquez-Vila, S., & Correa-López, L. E. (2018). Parasitosis intestinal, anemia y rendimiento escolar. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 18(4), 30-39. DOI 10.25176/RFMH.v18. n4.172
- Díaz-Giné, T. A., Sevilla-Excevio, J. C., & Silva-Díaz, H. (2019). Rendimiento académico y factores de salud ambiental asociados en estudiantes de una institución educativa pública de la región Cajamarca, Perú. *Revista Experiencia En Medicina Del Hospital Regional Lambayeque*, 5(1), 05-12. <https://doi.org/10.37065/rem.v5i1.316>
- Ezeamama AE, McGarvey ST, Hogan J, Lapane KL, Bellinger DC, Acosta LP, et al. (2012). Tratamiento para *Schistosoma Japonicum*, reducción de la carga parasitaria intestinal y mejoras en la puntuación de las pruebas cognitivas en niños en edad escolar. *PLoS Negl Trop Dis* 6 (5): e1634. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001634>

- Guerrant, D. I., Moore, S. R., Lima, A. A., Patrick, P. D., Schorling, J. B., & Guerrant, R. L. (1999). Association of early childhood diarrhea and cryptosporidiosis with impaired physical fitness and cognitive function four-seven years later in a poor urban community in northeast Brazil. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 61(5), 707–713. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.1999.61.707>
- Ibazeta Espinoza, D. P. (2018). *Parasitosis intestinal y rendimiento académico de los niños de 6 a 10 años de la Institución educativa Juana Moreno Huaco*. (Tesis).
- Jardim-Botelho, A., Raff, S., Rodrigues, R., Hoffman, H. J., Diemert, D. J., Corrêa-Oliveira, R., Bethony, J. M., & Gazzinelli, M. F. (2008). Hookworm, ascaris lumbricoides infection and polyparasitism associated with poor cognitive performance in Brazilian schoolchildren. *Tropical medicine & international health: TM & IH*, 13(8), 994–1004. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2008.02103.x>
- León, J. A., Escudero, I., & Olmos, R. (2012). ECOMPLEC. *Evaluación de la comprensión lectora*. TEA Ediciones.
- Ministerio de Salud Pública & Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Cólera en República Dominicana: lecciones aprendidas a un año de la epidemia*. Santo Domingo, DN. 2012.
- National Early Literacy Panel. (2008). *Developing early literacy: report of the national early literacy panel*. National Institute for Literacy.
- Nokes, C., Grantham-McGregor, S. M., Sawyer, A. W., Cooper, E. S., Robinson, B. A., & Bundy, D. A. (1992). Moderate to heavy infections of *Trichuris trichiura* affect cognitive function in Jamaican school children. *Parasitology*, 104 (Pt 3), 539–547. <https://doi.org/10.1017/S0031182000063800>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). Tratamiento de las Enfermedades infecciosas. 2020-2022. Octava Edición. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51695/9789275321133_spa.pdf?sequence=9&sAllowed=yIambliA
- Ortiz Valencia, J. C. (2019). Procesos cognitivos en daño cerebral por infección. *Psicoespacios*, 13(22), 121–139. <https://doi.org/10.25057/21452776.1209>
- Pérez, N. (1999). *Manejo de los desechos líquidos en el área operacional del INAPA: situación actual y perspectiva*. Seminario Manejo de los desechos líquidos en la República Dominicana. Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores, Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados. 135-145.
- Perignon, M., Fiorentino, M., Kuong, K., Burja, K., Parker, M., Sisokhom, S., Chamnan, C., Berger, J., & Wieringa, F. T. (2014). Stunting, poor iron status and parasite infection are significant risk factors for lower cognitive performance in Cambodian school-aged children. *PloS one*, 9(11), e112605. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112605>
- Raposo, M. (1979). *Estudio de la malnutrición y el parasitismo en el rendimiento escolar en el niño del nivel primario de la clase media en diferentes sectores de Santo Domingo*. Universidad Autónoma de Santo Domingo.

- Reyes, Y., & Morales, D. (2021). Evaluación de impacto del sistema de información y vigilancia de la alimentación y nutrición escolar. *Revista De Investigación Y Evaluación Educativa*, 8(1), 18-37. <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.84>
- Rodríguez, R. (2013). *Vademécum académico de medicamentos*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1552§ionid=90366965>
- Solis Tintaya, E. M. (2021). *La anemia y su relación en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N. ° 70024 Laykakota Puno, 2019*.
- Tarleton, J. L., Haque, R., Mondal, D., Shu, J., Farr, B. M., & Petri, W. A., Jr (2006). Cognitive effects of diarrhea, malnutrition, and Entamoeba Histolytica infection on school age children in Dhaka, Bangladesh. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 74(3), 475-48. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2006.74.475>
- Vargas, J. A. D. L. C., Wetzel, E. J., Cárdenas-Callirgos, J., Velasquez-Vila, S., & Correa-López, L. E. (2018). Parasitosis intestinal, anemia y rendimiento escolar. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 18(4), 14-19. <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1728>
- World Health Organization. (2012). Soil-Transmitted Helminthiasis: Eliminating soil-transmitted helminthiasis as a public health problem in children: Progress report 2001–2010 and strategic plan 2011–2020. Geneva: World Health organization. http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503129_eng.pdf

CÓMO CITAR:

- Paulino Mencía, F., Núñez Fidalgo, M. V. & Jiménez Pérez, R. O. (2022). Parasitosis y eficiencia lectora de los niños de primaria en dos escuelas dominicanas. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(1), 45-59. <https://doi.org/10.47554/revie.vol9.num1.2022.pp45-59>