

## **Trabajo educativo con los estudiantes de Ciencias Médicas en la pesquisa activa durante la pandemia COVID-19**

Educational work with Medical Sciences students in active research during the COVID-19 pandemic

Tailyn León Pérez.<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1671-4422>

Rosa Elena Quiñones Colarte.<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6826-7009>

Anaysa Cristina Rizos Vázquez.<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6444-5058>

Ambar Rivero Morales.<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4228-8674>

Harold Shelton Borges.<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4370-7845>

1. Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”. La Habana. Cuba.
2. Policlínico “Dr Diego Tamayo”. La Habana. Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [taylinleonperez@gmail.com](mailto:taylinleonperez@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** La pesquisa activa en la comunidad fue uno de los retos del trabajo educativo durante la pandemia por coronavirus del 2019 en Cuba. El objetivo consistió en Caracterizar el trabajo educativo con los estudiantes de ciencias médicas en la pesquisa activa durante la pandemia COVID-19.

**Material y Métodos:** es un estudio descriptivo realizado de enero a diciembre de 2021 que emplea el enfoque cualitativo, y utiliza la observación científica y una entrevista aplicada a 25 profesores que incluía preguntas referidas al trabajo educativo en sus dimensiones curricular, sociopolítica y extensionista.

**Resultados:** La pesquisa se realizó vivienda por vivienda, con asesoramiento de los profesores. Los estudiantes adquirieron conocimientos sobre relación

médico-paciente-familia-comunidad. En los escenarios educativos se efectuaron matutinos, mantenían información nacional e internacional adecuada sobre la situación actual y las medidas higiénico sanitarias. Llevaban solución clorada para desinfección frecuente de manos, portaban mascarilla de forma permanente, pero no siempre cumplían con el distanciamiento social. La responsabilidad y laboriosidad fueron valores que los caracterizaron. La mayoría mantuvieron un porte y aspecto apropiado con un adecuado uso del uniforme, correcta disciplina.

**Discusión:** Los estudiantes demostraron la capacidad comunicativa para establecer relaciones sobre la base del respeto mutuo y la comprensión.

**Palabras clave:** COVID-19; trabajo educativo; pesquisa.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Active research in the community was one of the challenges of educational work during the 2019 coronavirus pandemic in Cuba. The objective was to characterize the educational work with medical sciences students in active research during the COVID-19 pandemic.

**Material and Methods:** it is a descriptive study carried out from January to December 2021 that uses the qualitative approach, and uses scientific observation and an interview applied to 25 teachers that included questions referring to educational work in its curricular, sociopolitical and extension dimensions.

**Results:** The research was carried out house by house, with advice from the teachers. The students acquired knowledge about the doctor-patient-family-community relationship. In the educational scenarios, morning sessions were held, they maintained adequate national and international information on the current situation and hygienic-sanitary measures. They carried a chlorinated solution for frequent hand disinfection, they wore a mask permanently, but they did not always comply with social distancing. Responsibility and industriousness were values that characterized them. Most maintained an appropriate appearance and bearing with proper use of the uniform, correct discipline.

**Discussion:** Students demonstrated the communicative ability to establish relationships based on mutual respect and understanding.

**Keywords:** COVID-19; educational work; investigation.

Recibido: 6/4/2022

Aprobado: 17/10/2022

## INTRODUCCIÓN

La formación de un profesional revolucionario integral con elevada preparación científica, ha sido un objetivo priorizado en todos los Centros de Educación Médica Superior (CEMS). La Universidad Cubana actual tiene la misión de la formación integral de los futuros profesionales de la salud de Cuba y otras nacionalidades.

El perfeccionamiento de los recursos humanos ya formados, la promoción del pensamiento científico técnico en el logro de la excelencia en la prestación de los servicios de salud y su constante interacción con la sociedad, apunta a una cultura general integral, académica y revolucionaria que permite satisfacer las necesidades de salud del pueblo y mantener compromisos solidarios con otras naciones del mundo. Para lograrlo es imprescindible el fortalecimiento de la labor educativa y política e ideológica de los educandos.<sup>(1)</sup>

Las universidades médicas, desde 1996 adoptaron los lineamientos de la estrategia de trabajo, para el desarrollo de un enfoque integral de la labor educativa y emitida por el Ministerio de Educación Superior (MES) y rediseñada en el año 2007.<sup>(2,3)</sup>

La educación tiene como fin la formación, desarrollo del hombre y de la cultura en interrelación dialéctica.<sup>(4)</sup> Los procesos de transformación y cambio en la salud acontecidos en la década del siglo XXI a escala mundial, determinaron la necesidad de enfocar la atención por parte de los educadores a una formación educativa que permitiera a las nuevas generaciones hacer frente al momento histórico que les tocó vivir.

Las estrategias de prevención y dentro de estas la pesquisa activa, en la lucha contra la COVID-19, ha desempeñado un papel fundamental desde los primeros reportes de la enfermedad en Cuba.

El trabajo educativo es el Sistema de acciones educativas que organiza la institución para influir en el desarrollo de la personalidad de cada estudiante con características propias de manera que permita una formación integral en correspondencia con los objetivos educativos de la sociedad en que vive. Este sistema de influencias tiene varias dimensiones: curricular, extensionista y sociopolítica, con un carácter sistémico que garantiza la acción participativa, e involucra a todos los actores del proceso.<sup>(1,2,3)</sup>

Lograr la excelencia académica y la transformación revolucionaria de los servicios de salud a partir de la formación integral de los futuros profesionales, en todos los escenarios de formación de manera que permita satisfacer las necesidades de la población de Cuba y la solidaridad con otros países del mundo se ha convertido en uno de los ejes principales del trabajo educativo. Garantizando la formación de un capital humano con una preparación educativa y científico técnica integral, sólidas convicciones políticas e ideológicas, valores éticos y morales, comprometidos con los principios de la Revolución, que asegura su actuación profesional y su formación científica, en función del desarrollo de la sociedad.<sup>(4,5,6)</sup>

Abordar los problemas formativos del hombre frente a las constantes transformaciones sociales, propone nuevos derroteros a transitar por el proceso educativo como una construcción cultural que merece un estudio continuo, por su carácter interactivo y relacional donde intervienen múltiples agentes e influencias; emerge entonces el presente estudio como una necesidad pertinente ante las deficiencias que surgen y persisten en el actual contexto docente-educativo.

Asumir el trabajo educativo para formar profesionales competentes se torna más complejo cuando hay que hacerlo fuera de las aulas y afrontar los retos de la nueva situación epidemiológica por lo que el presente trabajo se propone como objetivo: Caracterizar el trabajo educativo para la formación de estudiantes de Ciencias Médicas desde la pesquisa activa en las comunidades.

## MATERIAL Y MÉTODO

Es un estudio descriptivo realizado de enero a diciembre de 2021 que emplea el enfoque cualitativo, y utiliza la observación científica y una entrevista aplicada a 25 profesores que incluía preguntas referidas al trabajo educativo en sus dimensiones curricular, sociopolítica y extensionista con los estudiantes de los policlínicos Nguyen Van Troy, Joaquín Albarrán Diego Tamayo y Wilfredo Santana, pertenecientes a los municipios Centro Habana, Habana Vieja y Habana del Este, respectivamente. Se realizaron capacitaciones, talleres y otras actividades de participación grupal.

La fuente de información para el análisis lo constituyó la puesta en práctica del Trabajo educativo durante la actividad de pesquisa activa en las comunidades a partir de las dimensiones que lo conforman **curricular, sociopolítica y extensionista**, por lo que no se contempló en el estudio la percepción de los estudiantes.

- Dimensión curricular: asumió la labor educativa a través de la transmisión, desarrollo del conocimiento y la potenciación de habilidades profesionales. A partir de fundamentos científicos del diseño de las disciplinas que integran el plan de estudio.
- Dimensión sociopolítica: evidencia la labor educativa mediante el desarrollo sistemático de actividades sociopolíticas y la formación valores para su vida personal y social.
- La dimensión extensionista comprende la participación estudiantil en el trabajo comunitario en la realización de las labores de educación y promoción de salud.

Como técnica de recogida de información se usó la entrevista basada en una guía elaborada en sesión de trabajo previa que incluía preguntas abiertas. Se utilizaron métodos teóricos como el análisis y síntesis de la información recogida. Los datos obtenidos se registraron por los investigadores en la guía durante toda la actividad de pesquisa, lo que permitió conocer las actividades realizadas para cumplir adecuadamente con el trabajo educativo. Estos datos fueron asentados de forma manual para realizar análisis de contenido de la

información. Se tuvo en cuenta el principio ético de autonomía expresado en el consentimiento informado para la participación y publicación de los resultados.

## RESULTADOS

La organización de la pesquisa se realizó vivienda por vivienda, en equipos de dos estudiantes por manzana, diariamente preguntaban por síntomas y promovían educación sanitaria, con la guía y asesoramiento de los profesores.

La mayoría de los estudiantes portaban una solución clorada para el lavado frecuente de las manos, traían la mascarilla de forma permanente, pero no siempre cumplían con el distanciamiento entre ellos.

### **Dimensión Curricular:**

- Se consolidaron conocimientos y se adquirieron nuevos, principalmente sobre la anamnesis, relación médico-paciente-familia-comunidad, eje principal del proceso salud-enfermedad.
- Se trabajaron las funciones básicas del médico en la atención primaria de salud visualizando sus labores de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación.
- Se tuvo en cuenta a la familia y el modo de vida de la comunidad del paciente, donde en disímiles ocasiones también es la comunidad del médico.

### **Dimensión Sociopolítica:**

- En la generalidad de los escenarios educativos se realizaban matutinos en el horario de la mañana.
- Los estudiantes mantenían información nacional e internacional adecuada sobre la situación actual relacionada a la COVID-19 y sobre las medidas higiénico sanitarias.
- Se evidenció la responsabilidad, laboriosidad de los estudiantes en la realización minuciosa de la pesquisa y la calidad en la entrega diaria de

las estadísticas en modalidad presencial y virtual mediante la utilización de las nuevas tecnologías.

- La mayoría de los estudiantes mantuvieron un porte y aspecto adecuado con un correcto uso del uniforme y mantuvieron la disciplina.
- Los estudiantes demostraron la capacidad comunicativa para establecer relaciones sobre la base del respeto mutuo y la comprensión, entre ellos y en la comunidad.

#### **Dimensión extensionista:**

- Se trasladaron a la comunidad y desde ella desarrollaron actividades de promoción y prevención de salud, talleres comunitarios, charlas educativas, dinámicas grupales y otras acciones en el escenario natural donde se desarrolla la vida de las personas, fuera de las aulas del policlínico o facultad.
- Los estudiantes desarrollaron actividades de promoción y prevención de salud durante esta etapa con participación activa de la comunidad demostrando alta sensibilidad en el acercamiento con la población e insistiendo en un enfoque optimista hacia el sistema de salud cubano.
- Se desarrollaron talleres que tributaron a elevar la percepción de riesgo y a su vez los estudiantes pudieron retroalimentar a la comunidad en general.

## **DISCUSIÓN**

La pesquisa activa prevista con una perspectiva desde el trabajo educativo proporciona la creación de un espacio de aprendizaje colectivo, de reflexión, expresión emocional, crecimiento personal, grupal e intercambio, la socialización e interacción con la comunidad. Un elemento importante en el estudio lo constituye la organización de la actividad, la cual se desarrolla de manera similar en todos los escenarios docentes-educativos, esto se debe a la experiencia adquirida en otras situaciones epidemiológicas, resultados que coinciden con los presentados por Molina et al.<sup>(7)</sup>

Es importante resaltar que aun cuando los profesionales de la salud que dirigen la actividad tienen sobrada experiencia en relación a la pesquisa a partir de otras enfermedades, con la actual situación epidemiológica se tuvo que modificar acciones por sus particularidades,<sup>(8)</sup> por lo que se hizo imprescindible la realización de capacitaciones, talleres y otras actividades para la comprensión de la importancia sanitaria, política e ideológica que tendría el desarrollo eficaz de la pesquisa activa en las comunidades por los estudiantes y trabajadores.

La dimensión curricular asume la labor educativa a través de la transmisión y desarrollo del conocimiento y la creación de habilidades profesionales<sup>(9)</sup> resaltándose en la presente investigación a decir de los profesores entrevistados por la adquisición y consolidación de conocimientos básicos sobre la anamnesis, relación médico-paciente-familia-comunidad, la familia y el modo de vida familiar que representan eje principal del proceso salud-enfermedad, objeto de estudio en los primeros años de todas las carreras relacionadas con la salud; favoreció los procesos volitivos y desarrolló una actitud organizativa propia de la actividad, que permitió la práctica individual y grupal con un desempeño interactivo, dinámico y comunicacional, facilitando así lo afectivo emocional en el cometido de su labor coincidiendo con Proenza-Fernández et al<sup>(10)</sup> quienes describen que durante la pesquisa activa se consolidan conocimientos y se adquieren nuevos, relacionado con el componente académico del estudiante.

La dimensión sociopolítica tiene como objetivo el fortalecimiento de la concepción política ideológica de la formación de los profesionales en correspondencia con el sistema socialista contribuyendo a incorporar y reforzar valores para su vida personal y social,<sup>(9)</sup> es importante resaltar en el presente trabajo la ejecución de acciones que favorecen el desarrollo adecuado de esta dimensión; la realización matutinos y otras actividades benefició el incremento del nivel de conocimientos de los estudiantes en concordancia con lo descrito por Díaz-Canel<sup>(11)</sup> el cual le otorga valor primordial al conocimiento, refirió que se necesita de una actualización constante y de bases confiables, lo cual adquiere mayor importancia en el contexto actual, en el que se precisan herramientas cognoscitivas para enfrentar a la COVID-19.

La dimensión extensionista, tiene como soporte fundamental la promoción cultural en su concepción más genérica, comprende la participación en el trabajo comunitario, haciendo énfasis en la labor de educación y promoción de salud. Introduce al estudiante como factor de cambio en la comunidad.<sup>(9)</sup> El trabajo de extensión potencia el desarrollo del sentido de responsabilidad social, de valoración científico-tecnológica, económica, política y cultural que refuerza su formación educativa humanista y su encargo social. En este caso, para dar salida a la actual dimensión extensionista, el estudiante tuvo que intercambiar directamente con la comunidad, realizar actividades de promoción y educación para la salud, a través de técnicas participativas como dinámicas grupales, grupos de discusión donde el educando intercambia diferentes modos de actuación profesional, se apropia de métodos de trabajo, usa las tecnologías con fines educativos, aprende a trabajar en equipo, además consolida principios bióticos del trabajo con las personas.

Estos resultados coinciden con los presentados por Pernas, Rojas et al.<sup>(3,8)</sup> quienes reconocen el papel del profesor en lograr la participación activa de cada estudiante en las comunidades y en las actividades extracurriculares resaltando iniciativas motivadoras para aprovechar al máximo las capacidades en función de los intereses y necesidades de cada uno.

Para los estudiantes resultó complejo cumplir con el distanciamiento social entre ellos, determinado quizás por la propia idiosincrasia del cubano, caracterizada por la necesidad de cercanía física, concordando con lo presentado por investigadores en estudios similares.<sup>(7,10)</sup>

Durante la pesquisa los estudiantes adecuaron las necesidades en función de cumplir las estrategias de intervención en la comunidad, asumieron los errores como retos, con actitudes favorables para la trasmisión de conocimientos y transformación de la realidad, siendo otro resultado a favor del trabajo educativo desde su dimensión extensionista.

Los resultados expuestos anteriormente se transcriben en la preparación de un profesional laborioso, responsable que actúa acorde con los valores éticos, con un porte y aspecto adecuado para presentarse ante la que algún día será la comunidad donde trabaje, desarrolla acciones que garantizan un desempeño competente, crea habilidades educativas fundamentadas en los enfoques

socioculturales y clínico epidemiológicos para asumir los retos actuales con una alta productividad. O sea, un profesional apto para satisfacer las necesidades de salud de la población cubana y a la vez, insertarse en el escenario internacional. Determinado a opinión de los autores por la relación estable, de respeto mutuo y confianza cuyos resultados fueron sin dudas de los modelos formativos que los acompañaron, resultados similares a los que se presentan por Lafaurie.<sup>(9)</sup>

Es necesario tener en cuenta que los valores se interrelacionan formando un sistema, por eso es necesario verlos en su integridad y analizar todas las potencialidades del proceso educativo para lograr su formación,<sup>(12,13)</sup> no sólo se pueden analizar en relación con el contenido sino en su relación con todos los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje, al propiciar diferentes relaciones de actividad y comunicación que favorecen el trabajo educativo.<sup>(14,15)</sup>

La cercanía de estos estudiantes con la labor de pesquisa activa en las comunidades, fomenta su autonomía, o lo que es igual, una mayor responsabilidad con los procesos formativos que garantizan la optimización del futuro ejercicio profesional.

El trabajo educativo para la formación de estudiantes de Ciencias Médicas desde la pesquisa activa en las comunidades se caracteriza por ser un espacio interactivo, que permite practicar roles fundamentales durante el enfrentamiento a la COVID-19 mediante la visita diaria vivienda por vivienda, con el asesoramiento de sus profesores donde consolidan conocimientos, valores para su vida personal y social y desarrolla un verdadero ejercicio extensionista que los convierte en valiosos protagonistas con un sentido de responsabilidad social durante el enfrentamiento y control a la COVID-19. Favorece la generación de conocimientos, habilidades y valores en los estudiantes que participaron, funciona como proceso simultáneo para la formación de valores y potenciar el desarrollo de una personalidad conforme con nuestra sociedad, en la medida en que se generan habilidades teóricas y prácticas para el ejercicio futuro de la profesión, afrontando el reto que impuso la heterogeneidad de edades, formaciones, niveles de enseñanza y escenarios educativos. La disciplina, la responsabilidad y la sensibilidad caracteriza a los estudiantes que trabajaron en las comunidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mesa Casares M. La formación pedagógica de los profesores universitarios una propuesta en el proceso de profesionalización del docente [tesis]. Quito: Universidad Nacional de Chimborazo; 2018.
2. Antúnez Coca J, González Oliva A, Busquet Borges K, Martínez Lambert YR. Consideraciones epistémicas para la formación profesional pedagógica de los tecnólogos de la salud. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 21/08/2018]; 22(7). Disponible en:  
<http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1684>
3. Pernas Gómez M. Trabajo Metodológico vía para dirigir el proceso enseñanza aprendizaje, no algoritmo de tareas. EDUMECENTRO [Internet]. 2014[citado 02/07/2020]; 6 (1). Disponible en:  
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/375/573>
4. Valdez-García JE, López Cabrera MV, Jiménez Martínez MA, Díaz Elizondo JA, Dávila Rivas JA, Silvia Olivares L. Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. Inv Ed Med [Internet]. 2020[citado 17/04/2020]; 9(35). Disponible en:  
<http://www.riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/596>
5. Correa Moreno SM. La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. Saludem Scientia Spiritus [Internet]. 2020 [citado 16/04/2020];6(1). Disponible en:  
<https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/saludemscientiaspiritus/article/view/2290/2863>
6. LLano FA, Ibagón Martin NJ, Cubillo Albarado VA. Educación y Coronavirus: De las representaciones sociales de la pandemia a la resignificación escolar en Bogotá [Internet]. 2020 [citado 02/07/2020]. Disponible en :  
[https://www.researchgate.net/publication/341133871\\_Educacion\\_y\\_coronavirus\\_De\\_las\\_representaciones\\_sociales\\_de\\_la\\_pandemia\\_a\\_la\\_resignificacion\\_escolar\\_en\\_Bogota/link/5eb0528b92851cb267734211/download](https://www.researchgate.net/publication/341133871_Educacion_y_coronavirus_De_las_representaciones_sociales_de_la_pandemia_a_la_resignificacion_escolar_en_Bogota/link/5eb0528b92851cb267734211/download)

7. Molina-Raad V, Panizo-Bruzón SE, Ávila-Pérez YM, Gamboa-Molina L, Carmenate-Mora I. Preparación de los profesores no biomédicos para conducir la pesquisa activa relacionada con la COVID-19. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 05/09/2020]; 16(3). Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/587>
8. Rojas Reyes J, Rivera Álvarez LN. Aspectos pedagógicos en la formación de enfermería. Invest. educ. enferm [Internet]. 2018 [citado 02/07/2020]; 36(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-53072018000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072018000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Lafaurie Ochoa Y, Garrido Lena L, Figueredo Llera R, Cossio Figueroa R, Francisco González J, Rodríguez Flores M, et al. El trabajo educativo y la extensión universitaria en las Ciencias Médicas. Manual metodológico. La Habana: Ciencias Médicas; 2009
10. Proenza-Fernández L, Gallardo-Sánchez Y, Figueredo-Remón RJ. Caracterización del componente académico en estudiantes de medicina frente a la pesquisa de la COVID-19. MULTIMED [Internet]. 2020 [citado 05/09/2020]; 24(3). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1949/1954>
11. Díaz-Canel M, Núñez J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2020 [citado 02/07/2020]; 10(2). Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/881/886>
12. Núñez J. Pensar la ciencia en tiempos de la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2020 [citado 02/07/2020]; 10(2). Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/797/827>
13. Díaz-Rodríguez YL, Quintana-López LA. Educación a distancia en tiempos de coronavirus, un reto para los estudiantes de ciencias médicas. SPIMED [Internet]. 2020 [citado 05/09/2020]; 1(2). Disponible en: <http://revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/22/pdf>

14. Vázquez-González LA, Machado-Rojas MA. La pesquisa activa en la estrategia curricular del estudiante de medicina. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 06/09/2020]; 16(3). Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/552/728>
15. Rodríguez-García S, Marcano-Pérez A, Hidalgo-Ávila M, Sánchez-Figueras Y, Martínez-Lorenzo FY, García-Martín D. Comportamiento de los estudiantes de Ciencias Médicas ante la pesquisa activa durante la COVID-19. 16 de Abril [Internet]. 2020 [citado 05/09/2020]; 59(277). Disponible en: [http:// https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2020/abr20277m.pdf](http://https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2020/abr20277m.pdf)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflictos de intereses respecto al texto.

### **Contribución de los autores**

**Conceptualización:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez.

**Curación de datos:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez.

**Análisis formal:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez.

**Adquisición de fondos:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez; Ámbar Rivero Morales, Harold Shelton Borges.

**Investigación:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez, Ámbar Rivero Morales, Harold Shelton Borges.

**Metodología:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte.

**Administración del Proyecto:** Tailyn León Pérez

**Recursos:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez, Ámbar Rivero Morales, Harold Shelton Borges.

**Software:** Ámbar Riveron Morales, Harold Shelton Borges.

**Supervision:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez.

**Validación-verificación:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez Ámbar Rivero Morales, Harold Shelton Borges.

**Visualización:** Tailyn León Pérez, Rosa Elena Quiñones Colarte, Anaysa Cristina Rizos Vázquez.

**Redacción:** Tailyn León Pérez, Anaysa Cristina Rizos Vázquez, Harold Shelton Borges.

**Redacción, revisión y edición:** Tailyn León Pérez.