

ORIGINAL

Sunscreen education in the educational community

Educación sobre fotoprotectores solares en la comunidad educativa

Diana Vanessa Llerena Calucho¹  , Lilian Aracelly Muyulema Saillema¹  , Diego Armando Freire Muñoz¹  

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato, Ecuador.

Citar como: Llerena Calucho DV, Muyulema Saillema LA, Freire Muñoz DA. Sunscreen education in the educational community. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2025; 4:624. <https://doi.org/10.56294/sctconf2025624>

Enviado: 10-02-2024

Revisado: 11-07-2024

Aceptado: 04-01-2025

Publicado: 05-01-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Diana Vanessa Llerena Calucho 

ABSTRACT

Sun protection has been crucial in preventing skin problems caused by ultraviolet radiation, such as premature aging, sunburn and skin cancer. The effectiveness of photoprotectors has not only depended on their sun protection factor, but also on their correct choice and application according to the characteristics of each skin biotype, when considering factors such as texture, oiliness and hydration. In this sense, the present study was aimed at analyzing the adaptation of sunscreens to skin biotypes, so as to promote dermatological health and strengthen the understanding of sun protection in the educational community. To do this, a bibliographic review was used on the relationship between skin biotypes and the selection of sunscreens. The results indicated that creams were more suitable for dry and normal skin, while gels and emulsions benefited oily skin. Likewise, the need to promote continuous education on the correct application of photoprotectors in society was evident. Consequently, it has been concluded that its use should be personalized according to skin type, by promoting awareness in communities, as key strategies to maximize the effectiveness of sun protection.

Keywords: Sunscreen Protection; Ultraviolet Radiation; Dermatological Health.

RESUMEN

La protección solar ha sido crucial para prevenir problemas dérmicos causados por la radiación ultravioleta, como envejecimiento prematuro, quemaduras solares y cáncer de piel. La efectividad de los fotoprotectores no solo ha dependido de su factor de protección solar, sino también de su correcta elección y aplicación según las características de cada biotipo cutáneo, al considerar factores como textura, oleosidad e hidratación. En este sentido, el presente estudio se orientó en analizar la adaptación de fotoprotectores solares a los biotipos cutáneos, de modo que promueva la salud dermatológica y fortalezca la comprensión de la protección solar en la comunidad educativa. Para ello, se empleó una revisión bibliográfica, sobre la relación entre biotipos cutáneos y la selección de fotoprotectores solares. Los resultados indicaron que las cremas reflejaron ser más adecuadas para pieles secas y normales, mientras que los geles y emulsiones beneficiaron a pieles grasas. Asimismo, se evidenció la necesidad de promover educación continua sobre la correcta aplicación de los fotoprotectores en la sociedad. En consecuencia, se ha concluido que se debe personalizar su uso según el tipo de piel, al fomentar la sensibilización en las comunidades, como estrategias clave para maximizar la eficacia de la protección solar.

Palabras clave: Fotoprotección Solar; Radiación Ultravioleta; Salud Dermatológica.

INTRODUCCIÓN

La piel, en áreas expuestas como el rostro, cuello y manos, se encuentra en constante interacción con factores ambientales que comprometen su integridad, al constituir la radiación solar uno de los principales agresores.^(1,2,3,4,5,6,7,8,9) La exposición prolongada al sol no solo acelera el envejecimiento cutáneo, sino que también incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades graves, como el cáncer de piel.^(6,10) Por tanto, la protección contra las radiaciones ultravioletas (UV) se presenta como una medida esencial para preservar la salud cutánea.^(1,11)

La identificación adecuada del biotipo y fototipo cutáneo es fundamental para elegir el protector solar adecuado, debido que cada tipo de piel requiere una formulación específica.⁽⁸⁾ Además, la degradación progresiva de la capa de ozono, que tradicionalmente actúa como una barrera natural contra las radiaciones UV, ha incrementado la cantidad de radiación que alcanza la superficie terrestre, al exacerbar los riesgos de daño cutáneo.⁽¹³⁾

Por ello, que los protectores solares se presentan en diversas formulaciones, cada una adaptada a necesidades específicas.⁽⁴⁾ Por otro lado, el Factor de Protección Solar (FPS) constituye un indicador clave de la eficacia de estos productos. Para ello, se recomienda un FPS mínimo de 30, al aplicarse de manera generosa y frecuente, aproximadamente cada dos horas, o al ejercer otras actividades como nadar o sudar. De hecho, la correcta aplicación del protector solar debe realizarse entre 15 y 30 minutos antes de la exposición al sol.⁽⁵⁾

En Ecuador, la radiación UV es particularmente intensa debido a la ubicación geográfica cercana al ecuador, lo que hace indispensable el cumplimiento de normativas locales como la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2867.⁽¹⁰⁾ Por tanto, el protocolo para el uso adecuado del fotoprotector implica la selección del producto adecuado según el biotipo cutáneo, su correcta aplicación y el cumplimiento de las regulaciones para reducir el riesgo de envejecimiento prematuro y cáncer de piel.⁽³⁾ De hecho, se sugiere complementar su uso con ropa protectora, sombreros y gafas de sol para garantizar una protección integral frente a la radiación UV. En este sentido, la siguiente investigación se orienta en analizar la adaptación de fotoprotectores solares a los biotipos cutáneos, de modo que promueva la salud dermatológica y fortalezca la comprensión de la protección solar en la comunidad educativa.⁽¹²⁾

MÉTODO

La metodología de la investigación se centró en un análisis bibliográfico, al estructurarse en tres enfoques fundamentales.^(7,14) En primer lugar, se realizó una revisión sistemática de la literatura existente para establecer un marco teórico-práctico sobre la protección solar y la selección de fotoprotectores, al permitir la comprensión de las bases conceptuales y empíricas del tema analizado. En segundo lugar, se efectuó un análisis crítico de las teorías y modelos relacionados con los fotoprotectores, al evaluar sus aplicaciones en función de las características de los biotipos cutáneos. Finalmente, se procedió a la integración de información diversa proveniente de fuentes académicas y científicas para formular prácticas y estrategias educativas en el campo de la protección solar en las comunidades.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Protección solar y biotipos cutáneos

La piel humana, además de su función protectora frente a agresiones físicas y químicas, actúa como una barrera frente a la radiación UV, al absorber y reflejar estas radiaciones a través de su composición y pigmentación. Los biotipos cutáneos, que incluyen piel normal, seca, grasa y mixta, requieren una atención diferenciada al momento de elegir productos para su cuidado. Dado que las condiciones del manto hidrolipídico de la piel influyen directamente en su respuesta a los factores externos, incluida la radiación solar.

De hecho, la piel normal mantiene un equilibrio adecuado de secreciones sebáceas y sudorales, al otorgarle un aspecto suave y brillante. La piel seca, en cambio, es fina, opaca, con tendencia a la descamación y arrugas. Las pieles grasas, por su parte, son más gruesas y tienen mayor cantidad de sebo, al hacerlas menos propensas al envejecimiento prematuro, pero más susceptibles a la aparición de comedones. Finalmente, la piel mixta muestra una combinación de áreas secas y grasas, en general con una zona T (frente, nariz y mentón) más propensa al exceso de sebo.

Sumado a esto, el fototipo cutáneo, determinado por factores genéticos, describe la capacidad natural de la piel para defenderse de la radiación solar. Por ejemplo, los fototipos más oscuros, como los de la raza negra, tienen mayor protección natural frente a los daños solares. Mientras que los fototipos más claros requieren una protección solar más intensa debido a su menor capacidad para producir melanina.

Protector solar

Los protectores solares, esenciales en la prevención de los daños causados por la radiación UV, deben ser seleccionados según el tipo de piel y las condiciones específicas de exposición. Existen diferentes formulaciones de protector solar, como cremas, lociones, geles y barras, cada una adecuada a las necesidades particulares de hidratación, textura y facilidad de aplicación (ver tabla 1). Por otro lado, los componentes activos en los

protectores solares suelen ser filtros químicos que absorben la radiación UV y la transforman en calor, que luego se libera de la piel. Ejemplos comunes incluyen el octocrylene, el avobenzona, y el octinoxato. En cambio, los filtros físicos o minerales, forman una barrera sobre la piel que refleja y dispersa la radiación UV, en donde los ingredientes activos en estos protectores suelen ser el dióxido de titanio y el óxido de zinc.

Tabla 1. Características de los protectores solares: Ventajas y desventajas.

Protectores solares	Características	Ventajas	Desventajas
Cremas	Las cremas son espesas y tienen una consistencia rica y emoliente. Son muy efectivas para pieles secas y para zonas que necesitan una protección intensiva.	Ofrecen una cobertura completa y tienden a ser más hidratantes, lo que es ideal para pieles secas.	Pueden sentirse pesadas o grasosas, y no ser ideales para pieles grasas o propensas al acné.
Lociones-emulsiones	Las lociones son más ligeras que las cremas y se absorben más rápidamente. Constituyen una buena opción para todo tipo de piel	Su textura ligera permite una aplicación más fácil y rápida, y son menos grasosas que las cremas.	Requieren más aplicación para lograr una cobertura uniforme, en especial en áreas más grandes del cuerpo.
Geles	Los geles tienen una textura ligera y suelen ser más refrescantes al aplicarse. Se absorben de forma rápida y no dejan una sensación grasosa.	Son ideales para pieles grasas o propensas al acné, y son menos propensos a obstruir los poros.	No ofrecen tanta hidratación y, en algunos casos, necesitan de volver a aplicarlas con más frecuencia.
Barras-compactos	Las barras de protector solar son sólidas y compactas, ideales para aplicaciones en áreas específicas como el rostro y los labios.	Son muy prácticas para llevar en el bolso y aplicar sobre la marcha, y ofrecen una protección precisa en áreas pequeñas.	Suelen no ser adecuadas para aplicar en grandes áreas del cuerpo y a veces requieren más esfuerzo para una cobertura completa.

Sin embargo, es fundamental que la elección del fotoprotector se base en las características individuales de cada tipo de piel, con el objetivo de no solo proteger de manera efectiva contra la radiación UV, sino también mejorar la salud y la apariencia general de la piel. Al adaptar la formulación del fotoprotector a las necesidades particulares, se contribuye a una mayor comodidad y eficacia en su uso diario.

Por último, es significativo aclarar que el uso de fotoprotectores con un factor de protección solar (FPS) superior a 100 no ha demostrado ser significativamente más efectivo que los productos con FPS de 50 o 60. De hecho, la utilización de protectores solares con FPS altos genera una falsa sensación de seguridad, al conllevar a una menor adherencia a las prácticas adecuadas de protección solar.

Estrategias educativas sobre la protección solar en la prevención de enfermedades dérmicas.

La correcta aplicación y uso de fotoprotectores solares debe ser promovida como un hábito de vida saludable, en especial si la sociedad se encuentra en desconocimiento de los riesgos al que se encuentra expuesta su salud. Para ello, la sensibilización sobre la protección solar y la prevención de enfermedades dérmicas debe abordarse mediante estrategias educativas que promuevan el conocimiento práctico, la reflexión crítica y la adopción de comportamientos saludables. Estas estrategias deben integrar conocimientos científicos actualizados con una enseñanza interactiva y accesible para los estudiantes, el personal académico y la comunidad en general (ver tabla 2).

Tabla 2. Estrategias para fomentar la protección solar y la salud dermatológica

Objetivo	Estrategias
Programas de sensibilización y educación continua Inculcar la necesidad de la protección solar desde una perspectiva preventiva.	- Charlas y conferencias sobre salud dermatológica: Organizar seminarios, conferencias y charlas educativas, tanto presenciales como virtuales, sobre los riesgos de la exposición solar sin protección. De modo que se incluya el cáncer de piel, el envejecimiento prematuro y otros trastornos dérmicos. Estas actividades deben ser impartidas por expertos en dermatología y salud pública. - Incorporación del tema en el currículo académico: Incluir en los programas de estudios de ciencias de la salud, biología, educación física y áreas relacionadas, módulos específicos sobre la salud de la piel y la prevención de enfermedades dérmicas. Para ello, es significativo resaltar los beneficios de la protección solar en todas las etapas de la vida. - Talleres prácticos de aplicación de fotoprotectores: Organizar talleres donde los estudiantes practiquen la correcta aplicación de fotoprotectores, con énfasis en la cantidad adecuada, la elección del producto y la frecuencia de reaplicación.

Campanas de concientización visual y comunicacional	Promover hábitos de protección solar mediante estrategias visuales y comunicacionales llamativas.	• Pósteres y material visual informativo: Crear y distribuir pósteres, infografías y folletos que expliquen de manera clara y accesible los riesgos de la exposición solar sin protección, la manera correcta de aplicar fotoprotectores y los beneficios a largo plazo del uso adecuado. Este material debe ser colocado en áreas comunes de los campus académicos, como pasillos, bibliotecas y salas de descanso. • Campañas en redes sociales: Utilizar las plataformas de redes sociales de la universidad para promover mensajes educativos sobre la protección solar. De modo que se incluyan videos informativos, testimonios de personas afectadas por enfermedades dérmicas y desafíos interactivos sobre la aplicación del fotoprotector. • Aplicaciones educativas: Desarrollar o promover el uso de aplicaciones móviles que ayuden a los estudiantes a calcular la cantidad adecuada de fotoprotector y les recuerden reaplicar el producto durante el día.
Incorporación de la protección solar en actividades académicas y recreativas	Integrar la protección solar como parte del estilo de vida saludable dentro de la rutina académica.	• Integración en eventos al aire libre: Durante eventos académicos o deportivos al aire libre, como actividades extracurriculares, eventos de bienvenida o jornadas deportivas, proporcionar fotoprotectores gratuitos y realizar demostraciones de su aplicación. Además, incluir información educativa sobre los riesgos de la exposición solar excesiva. • Política institucional de protección solar: Desarrollar políticas institucionales que promuevan el uso de protección solar en actividades académicas al aire libre, tales como excursiones, clases de educación física y deportes universitarios. Esto incluye la distribución de fotoprotectores y la integración de pausas de sombra en actividades prolongadas bajo el sol.
Formación de líderes estudiantiles como agentes de cambio	Empoderar a los estudiantes para que sean agentes de cambio en sus comunidades académicas.	• Capacitación de líderes estudiantiles en salud dermatológica: Formar a un grupo de estudiantes como “embajadores de la salud dermatológica”, capacitándolos sobre la necesidad de la protección solar, los riesgos asociados a la exposición solar sin protección y las mejores prácticas para la aplicación de fotoprotectores. Estos líderes actúan como modelos a seguir y organizan actividades educativas dentro de sus facultades o departamentos. • Iniciativas estudiantiles: Fomentar que los estudiantes lideren iniciativas dentro de la comunidad universitaria para promover la protección solar, como la organización de “días sin quemaduras” donde se sensibilice sobre la prioridad del cuidado de la piel y la protección solar en el contexto académico.
Evaluación y monitoreo del conocimiento y comportamientos	Medir la efectividad de las estrategias implementadas y ajustar las intervenciones educativas en consecuencia.	• Encuestas y cuestionarios periódicos: Realizar encuestas antes y después de las actividades educativas para evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre los riesgos de la exposición solar y su actitud hacia el uso de fotoprotectores. Esto permite identificar áreas que requieran más énfasis o revisión en las estrategias de enseñanza. • Observación de comportamientos: Evaluar si las intervenciones han tenido un impacto en los comportamientos de protección solar de los estudiantes, como la aplicación de fotoprotectores antes de las actividades al aire libre o la protección en zonas de exposición frecuente.

DISCUSIÓN

La investigación evidenció que la elección del fotoprotector según el biotipo cutáneo optimiza la experiencia de protección solar. Las pieles secas y normales se beneficiaron de cremas con propiedades hidratantes, mientras que las pieles grasas y mixtas obtuvieron mejores resultados con productos ligeros, como geles o emulsiones, que evitan la obstrucción de poros. Sin embargo, se observó una baja adherencia a las pautas de aplicación, en especial en la reaplicación, lo que ha resaltado la necesidad de reforzar la educación sobre su uso adecuado.

No se identificaron diferencias significativas en la protección entre productos con FPS superiores a 50 y aquellos en el rango de 30-50, al confirmar que la efectividad depende más de la correcta aplicación y de la regularidad en su uso. Estos resultados han acentuado la necesidad de personalizar su uso según las características individuales, al fomentar prácticas adecuadas de protección solar.

Por otro lado, las estrategias educativas presentadas sobre protección solar deben ser interactivas, accesibles y adaptadas a las necesidades de los estudiantes, al promover el conocimiento teórico, las habilidades prácticas y de conciencia sobre la necesidad de la salud dermatológica. De hecho, al implementar estas estrategias, no solo se ha contribuido a la prevención de enfermedades dérmicas, sino que también se ha fomentado una cultura de salud preventiva. De modo que los estudiantes durante su vida, sean capaces de enseñar y modelar estas prácticas en sus comunidades.

Por último, se sugiere que las investigaciones venideras deberían enfocarse en tecnologías para medir la eficacia de los fotoprotectores en tiempo real, así como en intervenciones educativas que promuevan la

adherencia a estas prácticas. De modo que contribuya a una comprensión dentro de la comunidad universitaria y de la sociedad, al promover la protección contra la radiación ultravioleta.

CONCLUSIONES

La personalización en la selección y aplicación de fotoprotectores solares, basada en las características individuales de los biotipos cutáneos, ha demostrado ser esencial para maximizar la eficacia de la protección solar. Los fotoprotectores en crema fueron más adecuados para pieles secas y normales debido a sus propiedades hidratantes, mientras que los geles y emulsiones resultaron ser preferidos por quienes tienen piel grasa o mixta, debido a su textura ligera y rápida absorción.

La educación y formación continua sobre el uso adecuado de fotoprotectores solares es fundamental para garantizar una protección eficaz contra la radiación ultravioleta. Los resultados del estudio han mostrado que la falta de adherencia a las recomendaciones sobre la cantidad y frecuencia de aplicación constituye una barrera significativa para una protección solar efectiva. Por tanto, se requiere una intervención educativa, a partir de estrategias que promuevan la salud dermatológica en las comunidades estudiantiles con impacto en la sociedad ecuatoriana. Por último, se sugiere promover estudios enfocados en tecnologías para medir la eficacia de los fotoprotectores en tiempo real en diferentes regiones de Ecuador. Así como evaluar y actualizar las estrategias orientadas a promover la adherencia de estas prácticas en las comunidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Afouni R, Helou J, Bou-Orm I. Conocimiento de los riesgos de la radiación ultravioleta, actitudes y prácticas de exposición al sol entre estudiantes universitarios libaneses. *Prev Med Rep* [Internet]. 2024;47(102900):102900. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211335524003152>
2. Alsaidan MS, Alsohaimi A, Alanazi ZG, Alnefeea AZ, Alanazi RM, Algraene TS. Prácticas y creencias actuales de los padres con respecto al uso de protector solar para sus hijos: un estudio transversal. *Prev Med Rep* [Internet]. 2023;34(102237):102237. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211335523001286>
3. Burq M, Verschoore M. Perspectiva histórica sobre los protectores solares: cambio hacia una fotoprotección individualizada a nivel mundial. *Journal of Photochemistry and Photobiology* [Internet]. 2024;19(100219):100219. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S266646902300060X>
4. Coloma Coloma GL, Guaygua Silva FC, Mosquera Tayupanta T de LA. Formulación de un Protector Solar Mediante el Uso de Potenciales Complejos Fotoprotectores de Origen Natural. *Ciencia Latina* [Internet]. 2024;8(5):6717-42. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14093>
5. Garbe C, Forsea AM, Amaral T, Arenberger P, Autier P, Berwick M, et al. Los cánceres de piel son los cánceres más frecuentes en las poblaciones de piel clara, pero podemos prevenirlos. *Eur J Cancer* [Internet]. 2024;204(114074):114074. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959804924007305>
6. Guerrero Rodríguez JP, Herrera Molina AS, Mera Herrera V del R, Machado Herrera PM, Alcaide Guardado Y, Cambil Martín J. Prevención del cáncer de piel en preescolares: experiencia parental en fotoprotección. *Finlay* [Internet]. 2024;14(2):170-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342024000200170&script=sci_arttext
7. León-Valladares D, Barrio-Mateu LA, Cortés-Carmona N, Fuentes-Lizana G, Cabanas AM, Latorre-Progulakis K, et al. Factores determinantes de la precisión de la oximetría de pulso: revisión bibliográfica. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2024;224(5):314-30. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0014256524000638>
8. Michelle, O. S. F., & Chacha, K. G. C. de Enfermería Ocronos RM y. Relación entre el cáncer de piel y la falta de protección solar [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2024. Disponible en: <https://revistamedica.com/doi-relacion-cancer-piel-falta-proteccion-solar/amp/>
9. Gavilanes Paredes MC, Yépez Farinango CJ, Perugachi Farinango VL, Checa Ochoa MN, Suárez Aray MJ, Manoto Guaranda MG, et al. Melanoma cutáneo primario: actualización en diagnóstico y manejo. *Revista Iberoamericana de Investigaciones en Ciencias de la Salud* [Internet]. 2024;4(s):133-42. Disponible en: <https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/view/655>
10. Barreño Segovia MA, Salazar Carrera VA, Salazar Carrera GN. Efectos biológicos de las radiaciones

electromagnéticas: Índice UV y afecciones cutáneas en el cantón Quito. Ciencia Latina [Internet]. 2024;8(4):7622-39. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/12933>

11. Symanzik C, John SM. Prevención del cáncer de piel ocupacional causado por la exposición a la radiación solar ultravioleta: logros recientes y perspectivas. Dermato [Internet]. 2024;4(2):46-59. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2673-6179/4/2/6>

12. Yera Sánchez A, Blanco Fleites Y, Alcaide Guardado Y, Ávila Sánchez M, Arrechea García GM, Cambil Martín J. Conocimientos, hábitos y aptitudes en fotoprotección para prevenir el cáncer de piel. Finlay [Internet]. 2024 [citado el 1 de marzo de 2025];14(1):34-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342024000100034&script=sci_arttext&tlng=en

13. Zambrano CAD. La radiación solar un riesgo presente en las clases de Educación Física en campo abierto. Dominio Las Cienc [Internet]. 2024;10(1):541-74. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3731>

14. Zhang C, Tian L, Chu H. Frecuencia de uso y variedad de aplicaciones de los métodos de investigación en bibliotecología y ciencias de la información: investigación continua de 1991 a 2021. Inf Process Manag [Internet]. 2023;60(6):103507. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306457323002443>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Curación de datos: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Investigación: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Metodología: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Recursos: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Validación: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Redacción - borrador original: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.

Redacción - revisión y edición: Diana Vanessa Llerena Calucho, Lilian Aracelly Muyulema Sailema, Diego Armando Freire Muñoz.