



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y HÁBITOS DE FOTOPROTECCIÓN
EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA,
AZOGUES – ECUADOR. 2024**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICA**

AUTOR: NATALY CRISTINA PEÑA CARRIÓN

DEYSI MARIBEL TOALONGO SUCUZHAÑAY

DIRECTORA: MD. LUZMILA CAROLINA PELÁEZ VÉLEZ, ESP

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y HÁBITOS DE
FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA, AZOGUES – ECUADOR. 2024**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTORAS: NATALY CRISTINA PEÑA CARRIÓN

DEYSI MARIBEL TOALONGO SUCUZHAÑAY

DIRECTORA: MD. LUZMILA CAROLINA PELÁEZ VÉLEZ, ESP

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Nataly Cristina Peña Carrión portador(a) de la cédula de ciudadanía N^o 1150297396. Declaro ser el autor de la obra: "Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador. 2024", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 24 de septiembre de 2025



F: _____

Nataly Cristina Peña Carrión

C.I. 1150297396

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay portador(a) de la cédula de ciudadanía N^o 0302892534. Declaro ser el autor de la obra: “**Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues-Ecuador. 2024**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 24 de septiembre de 2025



F: _____

Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay

C.I. 0302892534

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

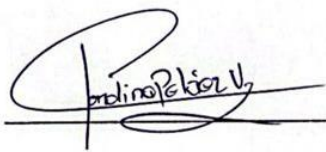
Dra. Luzmila Carolina Peláez Vélez

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador. 2024**", realizado por: **Nataly Cristina Peña Carrión** con cédula de ciudadanía N° **1150297396** y **Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay** con cédula de ciudadanía N° **0302892534**, previo a la obtención del título de **Médica** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 22 de septiembre de 2025



FIRMA

Dra. Carolina Peláez Vélez
Especialista en Dermatología
Reg. ACESS: 0103798583

SELLO

LUZMILA CAROLINA PELÁEZ VÉLEZ

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0103798583

DIRECTOR

AGRADECIMIENTO

A Dios, por regalarme la oportunidad de haber logrado este sueño, por ser mi faro en medio de la oscuridad, por levantarme siempre que me siento perdida. A mi familia, mi tesoro más grande, gracias por ser la base que me sostiene y la mano que me ha acompañado y me sigue acompañando en esta vida. A Juan David, gracias por la paciencia y el amor, espero que este paso sea el primero de muchos más logros juntos. A mi amiga y coautora, gracias por compartir los fracasos, pero también los logros de este proyecto. A mi querida universidad, gracias por haber sido mi segundo hogar durante estos años estando tan lejos de casa. A todos los maestros que forjaron mi camino y cambiaron mi perspectiva de la Medicina. A todos los compañeros que aceptaron participar y colaborar con el proyecto.

Nataly Peña C.

A Dios por darme vida, fuerza y guiarme durante esta larga travesía. A mis padres Julio y Elvia, quienes no dudaron de mí ni por un momento, gracias por brindarme siempre su apoyo y, sobre todo, su amor incondicional, que fue el motor para no desfallecer. A mi hermana Natalia, por estar presente en todo momento, confiar siempre en mí y ser un ejemplo constante de resiliencia y perseverancia. A mis hermanos, que a pesar de la distancia que nos separa siempre los he sentido cerca brindándome fortaleza en los momentos difíciles. A mis sobrinos, cuyas sonrisas fueron una caricia para el alma y sus abrazos reconfortaron mi corazón en los peores momentos. Y, por último, pero no menos importante, a Nataly y Sergio, mis amigos, quienes compartieron cada paso de este largo y gratificante camino que se hizo más llevadero gracias a ustedes.

Gracias infinitas, cada uno de ustedes ocupa un lugar imborrable en mi corazón. Este logro es también suyo.

Deysi Toalongo S.

DEDICATORIA

A mi mami, por ser la inspiración más grande de fortaleza, valentía e inteligencia, por acompañarme incluso cuando el camino se volvía adverso, por confiar siempre en mí. A mi papi, por el amor incondicional y por ser mi compañero en los días en los que parecía que se terminaba el sueño. A mi ñaña Liz, por ser el ejemplo de la madurez y la excelencia, pero también por ser mi confidente. A mi ñaño Jhon, por la confianza y el apoyo, por enseñarme a ser valiente y que, aunque el camino no sea fácil, la recompensa siempre será satisfactoria. A mi ñaño Jordan, por cuidarme y quererme incluso en mis peores días, por confiar en mí.

Este logro es más suyo que mío, solo tengo que decir gracias, mil veces gracias, siempre gracias. Los amo, son mi razón de ser y la motivación para ser mejor y hacerlos sentir orgullosos.

Nataly Peña C.

Para mi familia, a quienes dedico este logro con todo mi amor y cariño. A mis padres, por creer en mí incluso más de lo que yo misma lo hacía, por darme alas para soñar y motivarme a volar y perseguir mis sueños. A mis hermanos y hermanas, por ser mis compañeros de vida y mi apoyo incondicional en este largo camino. A mis sobrinos, esos pequeños destellos de luz que iluminan mis días. Espero que se sientan tan afortunados de tenerme en sus vidas como yo me siento de contar con ustedes en la mía.

Esto es para todos ustedes, con todo mi amor y gratitud.

Deysi Toalongo S.

Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador. 2024

Nataly Cristina Peña Carrión, Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay, Luzmila Carolina Peláez Vélez

Universidad Católica de Cuenca, nataly.pena.96@est.ucacue.edu.ec,
deysi.toalongo.34@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Antecedentes: en la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues, no existen estudios previos sobre conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección, pese a la alta exposición a radiación UV en la región, lo que resalta la necesidad de investigaciones para promover prevención efectiva del fotodaño solar. **Objetivo:** determinar los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Ecuador, 2024. **Metodología:** estudio observacional, prospectivo y transversal con enfoque cuantitativo en el campus Azogues entre marzo y agosto de 2024. Se seleccionaron 345 estudiantes mediante muestreo aleatorio estratificado según edad, sexo y carrera. Los participantes completaron un cuestionario adaptado y validado del “Cuestionario CHACES”. Los datos se analizaron con SPSS 2.0. **Resultados:** la muestra incluyó 345 estudiantes con edad promedio de 20,7 años, mayoritariamente mujeres (58 %). El 59,42 % presentó nivel medio de conocimientos sobre fotoprotección y solo el 1,45 % nivel alto, sin diferencias significativas por sexo. El 52,5 % rechazó el bronceado y el 39,7 % mostró alta conciencia sobre el uso de protector solar. El 48,7 % lo usa regularmente, aunque otras medidas como ropa adecuada y protección ocular son menos frecuentes. **Conclusiones:** un alto porcentaje de estudiantes tiene conocimientos intermedios sobre fotoprotección. Aunque usan protector solar, otras medidas como ropa adecuada y protección ocular son menos adoptadas. La relevancia de este estudio radica en identificar brechas en el conocimiento y las prácticas de protección solar y en la necesidad de implementar estrategias preventivas efectivas en esta población.

Palabras clave: conocimientos, actitudes y prácticas, estudiantes universitarios, fotoprotección, radiación UV

Knowledge, Attitudes, and Habits regarding Sun Protection among Students at the Catholic University of Cuenca, Azogues, Ecuador. 2024

ABSTRACT

Background: At the Catholic University of Cuenca, Azogues campus, there are no previous studies on knowledge, attitudes, and habits regarding sun protection, despite the high exposure to UV radiation in the region, which highlights the need for research to promote effective prevention of sun damage. **Objective:** To determine the knowledge, attitudes, and habits related to sun protection among students at the Catholic University of Cuenca, Azogues, Ecuador, 2024. **Methodology:** An observational, prospective, and cross-sectional study with a quantitative approach was conducted at the Azogues campus between March and August, 2024. A total of 345 students were selected through stratified random sampling according to age, sex, and academic program. Participants completed an adapted and validated version of the “CHACES Questionnaire.” Data were analyzed using SPSS version 2.0. **Results:** The sample included 345 students with an average age of 20.7 years, mostly women (58%). Of the participants, 59.42% demonstrated an intermediate level of knowledge about sun protection, while only 1.45% had a high level, with no significant differences by gender. Also, 52.5% rejected tanning, and 39.7% showed high awareness of sunscreen use. Among the other aspects, 48.7% reported regular sunscreen use, although other measures such as appropriate clothing and eye protection were less common. **Conclusions:** A high percentage of students have intermediate knowledge about sun protection. Although sunscreen use was common, other preventive measures such as appropriate clothing and eye protection were less frequently practiced. The relevance of this study lies in identifying gaps in knowledge and practices related to sun protection and in the need to implement effective preventive strategies in this population.

Keywords: knowledge, attitudes and practices, university students, sun protection, UV radiation

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	1
<i>Justificación</i>	2
<i>Planteamiento del problema</i>	3
<i>Fundamento teórico</i>	5
Marco contextual.....	5
Marco teórico.....	6
Marco legal	12
Objetivos	13
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
METODOLOGÍA	14
RESULTADOS	20
DISCUSIÓN	34
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. Distribución según el sexo de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	20
Tabla 3. Distribución según la edad de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	21
Tabla 4. Distribución según la carrera de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	22
Tabla 5. Distribución según el color de piel de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	23
Tabla 6. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	24
Tabla 7. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	26
Tabla 8. Actitudes de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador hacia la fotoprotección.	28
Tabla 9. Frecuencia de exposición solar en días según las diferentes actividades de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador.	30
Tabla 10. Duración de la exposición solar en horas según las diferentes actividades de estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	31
Tabla 11. Prácticas de fotoprotección en Estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	32

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución según el sexo de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	21
Gráfico 2. Distribución según la edad de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	21
Gráfico 3. Distribución según la carrera de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	23
Gráfico 4. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	25
Gráfico 5. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	26
Gráfico 6. Actitudes de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador hacia la fotoprotección.	29
Gráfico 7. Frecuencia de exposición solar en días según las diferentes actividades de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	30
Gráfico 8. Duración de la exposición solar en horas según las diferentes actividades de estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador	31
Gráfico 9. Prácticas de fotoprotección en Estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formulario de recolección de datos.	43
Anexo 2. Encuesta aplicada a los participantes.	47
Anexo 3. Operacionalización de variables.	53
Anexo 4. Consentimiento informado empleado.	54

INTRODUCCIÓN

La luz solar constituye un elemento fundamental en un sinnúmero de procesos fisiológicos esenciales, como la síntesis de vitamina D y la regulación del ritmo circadiano. Sin embargo, la exposición prolongada y excesiva a la radiación ultravioleta (UV) puede tener consecuencias negativas significativas para la salud, incluyendo quemaduras solares, fotoenvejecimiento prematuro y un mayor riesgo de fotocarcinogénesis. La radiación UV representa un riesgo modificable, lo que enfatiza la necesidad de una gestión adecuada de la exposición solar con el objetivo enfocado en la prevención de sus efectos a largo plazo. Aunque existe un reconocimiento general sobre los efectos dañinos de la radiación UV, la manera en que este conocimiento se traduce en comportamientos de fotoprotección solar puede ser variable. Este desafío es especialmente relevante para los jóvenes, quienes, debido a su estilo de vida activo y al realizar actividades al aire libre, suelen estar más expuestos al sol.

En el contexto ecuatoriano, la necesidad de fotoprotección solar se vuelve aún más crítica debido a las características ambientales particulares del país. Situado en la región ecuatorial, Ecuador experimenta niveles elevados de radiación UV durante todo el año, debido a la incidencia directa y prolongada de los rayos solares. Además, las elevadas altitudes de muchas regiones ecuatorianas, como la Sierra, contribuyen a una menor absorción de radiación UV por la atmósfera, intensificando la exposición para los individuos en estas áreas. Estas condiciones climáticas hacen que la fotoprotección solar no solo sea una medida preventiva relevante, sino una necesidad esencial para la población, especialmente para los estudiantes universitarios, quienes pasan extensas horas al aire libre en sus actividades académicas y recreativas.

El presente proyecto de investigación plantea abordar la conducta fotoprotectora en poblaciones estudiantiles de zonas con alta exposición a la radiación solar, como la ciudad de Azogues, Ecuador. Azogues es la cabecera provincial de la provincia del Cañar y tiene la particularidad de estar ubicada a una altitud de 2.518 metros sobre el nivel del mar, característica que la convierte en una de las ciudades con mayor exposición a la radiación UV en el país. En este contexto, la Universidad Católica de Cuenca, con su campus en la ciudad de Azogues acoge a una significativa población estudiantil, y, por lo tanto, representa un área de estudio clave para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección en jóvenes expuestos regularmente a los efectos nocivos de la luz solar durante sus actividades cotidianas.

Estudios previos han demostrado que los niveles de conocimiento sobre fotoprotección entre los estudiantes universitarios en Ecuador son insuficientes, lo que podría conllevar a un aumento en

la incidencia de fotodaño cutáneo en el futuro. La investigación se centra en evaluar e identificar los conocimientos y prácticas de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca en su Campus Azogues, estableciendo un precedente que estimule futuras investigaciones para generar proyectos de promoción de la salud y la prevención de enfermedades relacionadas al daño solar en esta población.

Justificación

En la Universidad Católica de Cuenca, hasta la fecha, se evidencia una carencia de estudios específicos que aborden los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección entre los estudiantes. La ausencia de investigaciones detalladas a nivel local resalta la necesidad de llevar a cabo un estudio sobre este tema, proporcionando así los primeros datos que exploran un aspecto crucial para la salud dermatológica de la comunidad estudiantil. La singularidad y relevancia de este proyecto subrayan su importancia estratégica para establecer bases sólidas que posibiliten, en el futuro, la formulación de estrategias efectivas de promoción de la salud y el bienestar de los estudiantes.

Este estudio aborda la problemática de manera integral y contribuirá significativamente a su comprensión y abordaje. La identificación y análisis de los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección entre los estudiantes universitarios generarán resultados valiosos para diversos actores. La comunidad estudiantil se beneficiará al aumentar su conciencia sobre la importancia de la protección solar, reduciendo así riesgos futuros de fotodaño y enfermedades relacionadas. Los profesionales de la salud podrán utilizar estos hallazgos para diseñar estrategias educativas y preventivas más efectivas, enfocadas en esta población joven. Las autoridades académicas contarán con información clave para implementar políticas y programas de promoción de la salud en el ámbito universitario, mientras que el sistema de salud en general se verá fortalecido al disminuir potencialmente la carga de enfermedades cutáneas prevenibles a largo plazo. Esto refuerza el compromiso con la generación de conocimiento y la mejora de la salud en la comunidad universitaria.

Esta investigación se alinea estratégicamente con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) de la República del Ecuador. Al enfocarse en la resolución de problemas de salud, específicamente dentro del principal objetivo enfocado en mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, esta investigación emerge como un componente esencial para lograr metas a nivel nacional. La estrecha conexión con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, en particular con el Objetivo 3: Salud y Bienestar, subraya la importancia de la investigación. Adicionalmente, la investigación se alinea de manera coherente con los objetivos específicos de la Universidad Católica de Cuenca, específicamente en el lineamiento 12, sublínea 1: "Promoción de la salud y prevención de

enfermedades". Esta convergencia estratégica refuerza la relevancia del estudio en el contexto institucional, consolidándolo como una iniciativa clave para la promoción de la salud (1,2).

Planteamiento del problema

La fotoprotección es la suma de medidas que disminuyen el riesgo y, por ende, el daño tras la exposición cutánea inadecuada a la luz solar; siendo de mayor importancia en personas de piel clara y en edades más tempranas, debido a la insuficiencia de sus mecanismos de adaptación y defensa (1). Los hábitos de exposición a la luz solar por periodos prolongados y los antecedentes de daño solar son los principales factores de riesgo relacionados con patologías dermatológicas. Las labores realizadas al aire libre, como en la agricultura, la construcción, la pesca o el lavado de ropa al aire libre, junto con el uso insuficiente de medidas de fotoprotección, tales como sombreros, bloqueadores o protectores solares, y la falta de conocimiento sobre los riesgos del daño solar han contribuido al incremento de la incidencia de alteraciones y enfermedades de la piel, de naturaleza tanto benigna como maligna (2).

A nivel global, se ha logrado evidenciar que la población en general encuentra diferentes limitaciones al momento de llevar a cabo prácticas para fotoprotgerse, diferentes estudios se han llevado a cabo con el fin de evaluar la percepción de la población hacia la radiación UV. Un estudio en estudiantes suizos de secundaria y primaria concluyó que en esta población se pasan por alto los peligros que conlleva la exposición solar, en este contexto se explica por la idiosincrasia de la zona geográfica, siendo un gran porcentaje de piel clara o muy clara, priorizan lucir la piel bronceada (3). En otro estudio llamado "Exposición Solar y Fotoprotección: Hábitos, Conocimientos y Actitudes Entre los Kitesurfistas de Élite" se evidenció que al 44% de los deportistas que conformaron la población de estudio les gusta tomar el sol y solo un 39% de ellos utilizaba cremas de protección solar (4).

En Latinoamérica podemos citar un estudio realizado en México por médicos especialistas en el área de Dermatología que, tras una revisión de evidencia científica sobre la fotoprotección solar en bases de datos actualizadas, indicaron que un gran porcentaje de la población estudiada no practica hábitos de fotoprotección (5). En 2013, la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública realizó un estudio en Lima que reveló que el 96% de la población peruana reconoce los efectos nocivos de la radiación solar. Además, identificó el uso de protectores solares como el método más efectivo para prevenir el daño causado por la exposición al sol, siendo esta la medida de protección más comúnmente adoptada (6).

En la ciudad de Matanzas, Cuba, en el año se practicaron estudios similares a los descritos anteriormente; Cuba es una región que comparte el mismo fototipo cutáneo predominante

(fototipo III) con la población ecuatoriana (7). Los resultados de este estudio revelan que un 65,6% de la población estudiantil utiliza cremas de protección solar, sin embargo, también se reveló la dificultad para mantener una conducta positiva hacia la fotoprotección (8). Por otra parte, en 2006 un estudio realizado en población mexicana reveló la escasez de conocimientos sobre fotoprotección por parte de este grupo poblacional, esta categoría se adjudicó a los grupos etarios de niños y padres de familia. La población estudiada refirió no usar cremas de protección solar ni buscar sombra, así como exponerse al sol en horas donde la radiación alcanza el pico más alto durante el día. En general, se concluye que la población general tienen conocimientos suficientes para cuidarse del sol (3.5%), sin embargo, sus hábitos siguen siendo decadentes. Asimismo, estas actitudes orientan sus hábitos a preferir la exposición continua al sol para conseguir una piel bronceada o ignorar el uso de cremas de protección solar (9).

En Ibarra - Ecuador, 2023, se realiza un estudio con objetivos similares a los anteriores descritos, es decir, evaluar el conocimiento general en prácticas de fotoprotección de un grupo de personal policial, este grupo poblacional obtuvo el calificativo de nivel de conocimiento alto, así como actitudes positivas hacia estos hábitos de fotoprotección para esta población (10). El estudio más reciente, realizado en Cuenca – Ecuador en el año 2022, en la población estudiantil de la Universidad del Azuay, concluyó que el nivel de conocimiento promedio tiende a ser intermedio a bajo, la calificación media de esta población fue de 6 sobre 11 puntos. Considerando que Ecuador es un país que sufre los efectos de un alto nivel de radiación UV, y que además la población conoce esta condición, los conocimientos y hábitos siguen siendo insuficientes para lograr un estado adecuado de hábitos de fotoprotección. Consecuentemente, se esperaría que la población estudiada padezca de los efectos del fotodaño y se haga evidente en el futuro cercano si no se toman cambios hacia las actitudes y hábitos, así como mejorar en el conocimiento en este mismo sentido (11).

Azogues, sede de la Universidad Católica de Cuenca, se caracteriza por su ubicación geográfica cercana a línea ecuatorial y una altitud que puede influir significativamente en la intensidad de la radiación solar que recibe a lo largo del año. La ciudad se encuentra en una región donde la radiación UV es más intensa, lo que incrementa la importancia de la conciencia y prácticas efectivas de fotoprotección. La creciente prevalencia de patologías cutáneas asociadas a la fotoexposición solar plantea una problemática emergente que demanda una comprensión profunda. Los estudiantes universitarios, inmersos en una etapa crucial de formación académica y personal, se encuentran particularmente expuestos a los riesgos de una fotoprotección insuficiente. Las alteraciones cutáneas no solo impactan la salud presente, sino que también pueden tener consecuencias a largo plazo, afectando la calidad de vida y el bienestar general de

la población estudiantil.

La radiación UV en cantidades mínimas y dosificadas adecuadamente son beneficiosas y necesarias para la salud y varios procesos fisiológicos como la producción de vitamina D; sin embargo, una exposición indiscriminadamente excesiva a la radiación ultravioleta (UV) representa un riesgo significativo para la salud de la piel, contribuyendo al desarrollo de diversas afecciones dermatológicas como cánceres cutáneos (siendo este grupo de patologías las de mayor importancia y peor pronóstico), quemaduras por daño solar, envejecimiento prematuro de la piel, inmunosupresión, cataratas y otras enfermedades oculares (12).

Los jóvenes, en particular, suelen subestimar la importancia de la fotoprotección, puesto que a menudo no son plenamente conscientes de los riesgos asociados con la exposición prolongada al sol. Esta problemática se ha convertido en una realidad que afecta a nivel global, y su impacto se refleja de manera particular en aquellas zonas que se encuentran en la línea ecuatorial y sobre todo zonas con mayor altura (13,14). Las alteraciones dermatocósméticas y enfermedades dermatológicas inducidas por la exposición a la luz solar y radiación ultravioleta se erigen como un problema de salud pública, conlleva a un incremento de nuevos casos de neoplasias cutáneas y otros cambios secundarios en el órgano de la piel y, por consiguiente, el aumento en la consulta médica, el gasto en salud pública y la mortalidad por esta causa. Esta realidad remarca la importancia de la adopción oportuna de medidas de prevención constante y persistente.

Fundamento teórico

Marco contextual

La fotoprotección ha emergido como un tema crucial en salud pública debido al creciente número de enfermedades relacionadas con la exposición solar, especialmente en regiones con alta radiación ultravioleta (UV) como Ecuador. Este país, situado en la línea ecuatorial, experimenta niveles de radiación UV elevados durante todo el año, lo que incrementa el riesgo de enfermedades cutáneas entre la población. A pesar de esta realidad, estudios previos indican que la población, en particular los jóvenes, no adopta hábitos adecuados de fotoprotección solar, subrayando la necesidad de intervenciones efectivas en este ámbito (4-7).

Azogues, ubicada en la provincia de Cañar al sur de Ecuador, es una ciudad que, geográficamente se ubica a una altitud de 2.518 metros sobre el nivel del mar y que debido a su clima tropical andino está expuesta a una intensa radiación solar. En este contexto geográfico, la Universidad Católica de Cuenca - Campus Azogues se erige como un importante centro educativo, con una población estudiantil diversa y significativa. La universidad cuenta con un total de 3.331 estudiantes,

distribuidos en una variedad de carreras, Arquitectura, Ciencias de la Educación mención Cultura Física, Contabilidad y Auditoría, Derecho, Administración de Empresas, Enfermería, Ingeniería Civil, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería en Contabilidad y Auditoría, Medicina, y Odontología. Esta amplia oferta académica refleja una comunidad activa y variada, expuesta regularmente a los efectos nocivos del sol durante sus actividades académicas y recreativas (6).

A pesar de la evidente necesidad de fotoprotección en Azogues, esta práctica no ha sido tradicionalmente priorizada en la cultura local, lo que representa un reto adicional en la promoción de hábitos saludables entre los estudiantes. En este contexto, la Universidad Católica de Cuenca se convierte en un escenario clave para evaluar y mejorar la conciencia y aplicación de medidas de fotoprotección, con el objetivo de mitigar los riesgos asociados con la exposición solar prolongada entre su comunidad universitaria.

Marco teórico

1. La piel

La piel, el órgano más grande del cuerpo y una membrana cutánea que protege al organismo de factores externos, es un órgano vivo y dinámico que desempeña funciones esenciales para la vida. Entre estas, se destacan la regulación de líquidos y electrolitos, modular la temperatura (sistema neurorreceptor), protección ante agentes mecánicos, químicos y microorganismos, vigilancia inmunológicas y síntesis de vitamina D. Es la zona más extensa del organismo, posee una superficie total aproximada de 1.6 m² y pesa 4 kg, lo que representa alrededor del 6% del peso corporal total. (15,16).

1.1. Estructura y función

Conformada por la epidermis, dermis y hipodermis, desde el exterior al interior. Además, los anexos cutáneos forman parte de este órgano, estos son las glándulas sudoríparas ecrinas, apocrinas, el sistema pilosebáceo y las uñas (15,16).

a. Epidermis: constituida por cinco estratos, estos son:

- **Estrato basal:** capa más profunda, formada principalmente por queratinocitos en constante división, los cuales son las células predominantes de este estrato. También se encuentran los melanocitos, responsables de producir melanina, que determina el color de la piel y el cabello, y las células de Merkel, que actúan como mecanorreceptores y modulan la respuesta nerviosa.
- **Estrato espinoso:** los queratinocitos comienzan a unirse mediante desmosomas, formando una red que le da su aspecto característico. Aquí también se encuentran las células de Langerhans, que cumplen funciones inmunológicas y participan en la defensa contra agentes patógenos.

- **Estrato granuloso:** los queratinocitos en esta capa se aplanan y acumulan gránulos de queratohialina, que son fundamentales en la formación de queratina.
 - **Estrato lúcido:** capa delgada, clara y translúcida, presente solo en las zonas de piel gruesa, como las palmas de las manos y las plantas de los pies.
 - **Estrato córneo:** capa más externa, formada por células anucleadas cargadas de queratina, que actúa como barrera protectora frente a factores externos (15,16).
- b. Dermis:** está compuesta por tejido conectivo, sustancia fundamental y diversas células. Su función es proteger tanto a la epidermis como a los plexos vasculares y nerviosos.
- c. Hipodermis:** constituida mayoritariamente por tejido adiposo, es la capa más interna y profunda de la piel, esta estructura separa a la piel de otras zonas anatómicas con las aponeurosis o del periostio. Sus funciones más importantes son la regulación de la temperatura corporal, aislar al organismo del medio externo, ser reserva de energía y protección del daño físico y mecánico (15,16).

La piel, como órgano complejo, desempeña diversas funciones derivadas de procesos químicos y físicos. Entre ellas, actúa como una barrera protectora entre el entorno interno y externo, ofreciendo defensa contra amenazas físicas, químicas, microbiológicas y la radiación solar por luz ultravioleta; como órgano mecanorreceptor, regulador de temperatura, evaporación (evadir la pérdida de líquido), síntesis y producción de la vitamina D, objetivo de señales neuroendocrinas, absorción de sustancias, almacén de energía en forma de tejido adiposo, excreción por las glándulas sudoríparas, y secreción de sebo (15,16).

2. Fototipo cutáneo

Es la capacidad innata que posee el órgano de la piel para adaptarse a la exposición solar, siendo un conjunto de atributos que definen si una persona se broncea, cómo lo hace y en qué medida. La variabilidad en los colores de piel, ojos y cabello entre las personas muestra la diversidad dentro de las categorías raciales. El sistema de Fototipo de Piel de Fitzpatrick, que fue propuesto por primera vez en 1975, se fundamenta principalmente en la autoevaluación del paciente sobre la reacción de su piel después de una exposición solar considerable. Este se basa en estadificar a cada individuo en un fototipo determinado por ciertas preguntas que evalúan si el paciente se quema y/o se broncea (15,16).

Tabla 1. Fototipo según Fitzpatrick.

Fototipo	Piel	Ojos	Pelo	Bronceado	Quemaduras	Protección solar
I	- Muy blanca. - Rosada.	-Verde claro -Azules.	-Rubio. -Pelirrojo.	-Nunca se broncea.	-Siempre.	-Máxima.
II	-Clara. -Delicada y sensible. -Muchas pecas.	-Azules -Verdes. -Marrón claro.	-Rubio. -Claro.	-Se broncea con dificultad.	-Normalmente se quema.	-Muy alta.
III	-Clara en invierno. -Bronceada en verano.	-Verdes. -Marrones.	-Castaño.	-Bronceado gradual.	-Algunas veces se quema.	-Alta.
IV	-Oscura -Morena.	-Marrones.	-Moreno.	-Se broncea con facilidad.	-Raras veces se quema.	-Normal.
V	-Oscura -Morena.	-Marrones. -Negros.	-Castaño oscuro. -Negro.	-Se broncea muy fácilmente.	-Raras veces se quema.	-Normal – baja.
VI	-Muy oscura.	-Marrones oscuros. -Negros.	-Negro -Rizado.	-Se broncea muy fácilmente.	-Nunca se quema.	-Baja.

Fuente: Falabella, 2017 (7).

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

El fototipo de una persona determina su sensibilidad a la radiación solar y su capacidad natural para resistir sus efectos. Esto también indica el nivel de fotoprotección necesario para evitar daños solares. Los fototipos I y II, que son los más sensibles a la radiación ultravioleta, deben tener mayores precauciones. No obstante, quienes tienen fototipos más altos, como los V y VI, también deben adoptar medidas de fotoprotección, ya que la radiación solar no solo daña la piel, sino que también puede afectar la vista y el sistema inmunológico. (11,12).

3. Efectos de la radiación solar

3.1. Efectos agudos

- a. **Eritema:** la quemadura solar, debida a la exposición UVB, es el efecto agudo mejor conocido. La intensidad máxima del enrojecimiento de la piel se manifiesta de 6 a 24 horas después de la exposición, y la reacción continúa durante un período de 48 a 72 horas.
- b. **Hiperpigmentación inmediata y persistente:** coloración gris-ceniza que tiñe la piel tras exponer los primeros minutos a la luz solar, sin embargo, desaparece tras el paso de pocas horas. En cambio, la hiperpigmentación persiste y presenta una tonalidad más parecida al tono marrón, este efecto inicia aproximadamente tras dos horas de la exposición y suele prolongarse hasta 24 horas después.

- c. **Bronceado tardío:** inducido por la radiación UVB y UVA, suele hacerse evidente tres días tras la exposición solar. Este proceso biológico es provocado por un aumento en la actividad de la enzima tirosinasa, situación que genera una sobreproducción de melanina.
- d. **Hiperplasia epidérmica:** es un mecanismo de adaptación que disminuye el daño causado por futuras exposiciones a la radiación ultravioleta (RUV). Se presenta después de varios días luego de la exposición inicial y puede persistir por más de treinta días.
- e. **Formación de radicales libres:** la radiación ultravioleta (RUV) genera especies reactivas de oxígeno que ocasionan daño en el ADN, las proteínas y las membranas celulares, lo que puede llevar a la mutagénesis. Además, este daño estimula la producción de melanina y provoca la peroxidación de los lípidos de las membranas, desencadenando una respuesta inflamatoria.
- f. **Síntesis de vitamina D:** la radiación UVB facilita que la 7-dehidrocolesterol en la epidermis se convierta en colecalfiferol, es decir, vitamina D3. Este proceso se ve afectado por varios factores, como la intensidad de la luz solar, el tipo de piel, la edad y las medidas de fotoprotección (17–20).

3.2. Efectos crónicos

- a. **Fotoenvejecimiento:** los rayos UVA desempeñan un rol predominante en el desarrollo de trastornos por fotoenvejecimiento de la piel, ya que penetran más internamente en la capa de la dermis debido a la longitud de onda propia de este tipo de rayos. Las manifestaciones clínicas incluyen compromiso de vasos sanguíneos pequeños como telangiectasias, variación de temperatura, arrugas, léntigos solares o disminución y pérdida de elasticidad, entre otras.
- b. **Inmunosupresión:** la radiación ultravioleta deprime la inmunidad celular, suprime la función de las células de Langerhans, induce la formación de linfocitos T supresores y modifica las citocinas en la piel como indicador de procesos nocivos.
- c. **Fotocarcinogénesis:** la RUV puede inducir mutaciones en el ADN y favorecer la aparición de neoplasias malignas. Sus propiedades inmunosupresoras también interfieren con la capacidad del sistema inmunológico para detectar células dañadas. Existe una sólida relación, directamente proporcional, entre la cantidad de exposición a RUV y el riesgo de desarrollar diferentes tipos de cáncer de piel, desde carcinoma basocelular y epidermoide hasta melanoma.
- d. **Fotodermatitis:** la exposición a los rayos UV y a la luz visible puede agravar diversas patologías de piel que han sido mediadas por mecanismos inmunológicos, entre estas

podemos citar a la erupción lumínica polimórfica, la dermatitis actínica crónica o dermatitis por fotosensibilidad, la urticaria de origen solar, las reacciones fotoalérgicas a medicamentos, el hidroa vacciniforme o también conocida como hidroa vacciniforme de Bazín, el xeroderma pigmentoso y las porfirias.

- e. **Alteraciones oculares:** la radiación ultravioleta se ha asociado con afecciones oculares como la fotoqueratitis o queratitis UV, cataratas, pterigión, pingüécula y neoplasias siendo la más común el carcinoma de células escamosas conjuntivales y de la córnea. (17–20).

4. Fotoprotección

El objetivo principal de la fotoprotección consiste en proteger la piel de los efectos nocivos que produce la exposición a los rayos ultravioleta, buscando evitar tanto el envejecimiento cutáneo prematuro como el desarrollo de neoplasias dermatológicas.

4.1. Tipos de Fotoprotección

- a. **Natural:** los mecanismos naturales de protección incluyen el engrosamiento del estrato corneal de la piel, la reparación y cambios del ADN, la producción de antioxidantes, liberación de mediadores de la inflamación como las citocinas y el aumento en de síntesis de melanina. La melanina, en particular, juega un papel esencial al absorber los fotones ultravioletas y neutralizar las especies reactivas de oxígeno, protegiendo así el ADN celular de los daños causados por la radiación UV (21).
- b. **Físicas:** una de las formas más efectivas de fotoprotección es el uso de barreras físicas que bloqueen el contacto directo de la radiación con la piel y los ojos, reduciendo así su penetración y los daños asociados.
- **Prendas de vestir:** la ropa es una excelente barrera contra los rayos UVB, aunque no ofrece una fotoprotección completa. El grado de fotoprotección depende del material (lana y poliéster brindan más fotoprotección), el color (las prendas oscuras protegen mejor), la humedad (la ropa mojada reduce su efectividad), la distancia entre la prenda y la piel (ropa holgada protege mejor) y el estado de la prenda (la ropa desgastada protege menos).
 - **Sombreros y gorras:** son fundamentales para la fotoprotección de la piel de la cabeza y rostro. Si cuentan con alas de más de 7.5 cm de ancho, también pueden generar sombra en áreas de la cara (nariz, mejillas y pómulos, cuello y nuca).
 - **Gafas de sol:** La protección ocular depende del tamaño, características y calidad de los materiales con los que son fabricados los lentes. Las gafas claras suelen bloquear la mayor parte de los rayos UVB, pero no siempre protegen contra los rayos UVA,

por lo que a menudo se les añade una capa de metales como cobre, níquel o zinc. Las gafas de lentes oscuros, aunque bloquean las radiaciones, pueden disminuir la visibilidad al reducir también la luz visible (18,21).

c. **Químicas:** constituyen diferentes compuestos químicos tipo aromáticos que capturan la energía de los fotones provenientes de las radiaciones ultravioleta.

- **Tópicas:** estos productos se aplican directamente de forma tópica en la piel y contienen filtros químicos o físicos que absorben o reflejan los rayos solares. Son fundamentales para prevenir daños como el envejecimiento prematuro, la inmunodepresión inducida por el sol y ciertos tipos de cánceres cutáneos (18).

5. Filtros o protectores solares: son productos cosméticos formulados con filtros que protegen la piel de los efectos dañinos de la radiación ultravioleta, que van desde quemaduras solares hasta neoplasias. El protector solar ideal debe ofrecer protección de amplio espectro, lo que significa que debe bloquear tanto los rayos UVA como UVB, previniendo el daño a las células y reduciendo el riesgo de envejecimiento prematuro y cáncer de piel. Además, debe ser capaz de prevenir la formación de especies reactivas de oxígeno y radicales libres derivados del daño solar y contener enzimas que contribuyan a la reparación del ADN dañado. El protector solar debe ser resistente al agua, lo que garantiza que mantenga su efectividad incluso después de la exposición al agua o al sudor, y muy resistente al agua en aquellos casos de exposición prolongada o intensa, como en actividades deportivas o de ocio al aire libre. También debe ser seguro, de fácil aplicación, no comedogénico, hipoalergénico, no absorbible por la piel y accesible en precio (22).

5.1. Factor de protección solar o FPS: El FPS es el indicador más común que mide la efectividad de un fotoprotector, ya que estima el tiempo que una persona puede exponerse al sol sin sufrir daños. Representa cuántas veces el producto aumenta la capacidad natural de la piel para protegerse del enrojecimiento o eritema, precursor de las quemaduras solares. Este índice se calcula en función de la dosis mínima eritemática, que es la cantidad de radiación ultravioleta (UVB) umbral para producir enrojecimiento visible en la piel (18).

6. Conocimientos, actitudes y prácticas

6.1. Conocimientos: se definen como el conjunto de ideas, criterios, información y/o mensajes que alberga o posee y ejecuta un individuo, sobre un tópico o conjunto de los mismos, generados a partir de diversos factores, entre los que se considera la experiencia, socialización y el acceso entre otros. El conocimiento conlleva el conjunto de datos específicos sobre los que se fundamenta un individuo para la toma de decisiones de lo que se debe o puede hacer frente una situación o conflicto determinado. Es un consolidado de

información (datos que se correlacionan entre sí) que almacena el individuo, obtenida mediante experiencia o aprendizaje, deducción o incluso por medio de la introspección. El conocimiento abarca aquella información que puede ser compartida formalmente de una persona a otra a través de la comunicación. En contraste, el conocimiento implícito se origina en estructuras mentales junto a experiencias personales, siendo más complicado de transmitir (21).

6.2. Actitudes: se refiere a la tendencia a interactuar de manera positiva o negativa frente a determinada situación o tópico o a ciertos aspectos de la realidad. Conocer la actitud de una persona resulta útil para anticipar su reacción ante diversos aspectos del entorno. Cuando hablamos de actitudes, nos referimos al juicio, ya sea favorable o desfavorable, que las personas suelen formar acerca de diferentes aspectos de la realidad. Todas las definiciones en psicología social coinciden en describir la actitud como una inclinación a la acción que se desarrolla en el entorno en el que se desarrolla, y que se origina en situaciones personales vividas y factores algunas veces complejos. En términos generales, la palabra "actitud" denota cierta predisposición psicológica, adquirido y organizado a través de la experiencia personal, que motiva a cada persona para reaccionar particularmente frente a individuos, objetos o tópicos específicos (21).

6.3. Hábitos: son el conjunto de acciones a través de las cuales se busca alcanzar un fin determinado, para editar una situación, se llevará a la acción tras un análisis de toda la situación que se está viviendo en dicho momento y de los datos disponibles. La práctica implica llevar a cabo una práctica de manera permanente y de acuerdo con sus reglas, aplicando conocimientos específicos durante su ejecución. A través de una práctica repetida se genera un hábito, y no solamente se refuerza lo ya conocido, sino que también se descubren nuevos conocimientos, muchos de ellos mediante sistemas educativos, otras suelen ser más ligados a la observación y la experiencia (21).

Marco legal

La Constitución de la República Ecuador que rige desde el año 2008 y que permanece vigente actualmente, en su trigésimo segundo artículo, encarga al Estado la responsabilidad de asegurar y garantizar el derecho a la salud en todos sus ámbitos, así como el acceso permanente al mismo, adecuado y sin limitaciones en mediante campañas, iniciativas y servicios para promocionar este derecho y afianzar la atención integral del mismo (23). Por su parte, la Ley Orgánica de Salud (LOS), remitida en 2006, manifiesta en su artículo N° 6 numeral 5, que del mismo modo la responsabilidad recae sobre el Ministerio de Salud Pública, mismo que debe regular y vigilar la ejecución de las normas técnicas establecidas con el fin de detectar, prevenir y rehabilitar oportunamente

enfermedades no transmisibles, y especifica en su Art. N° 69 que “la atención integral y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles se realizará mediante la acción acceso continuo, apropiado y sin restricciones a programas, iniciativas y servicios dedicados a la promoción y atención integral de la salud” (24).

Si bien, en la Constitución como en la Ley Orgánica de Salud se contemplan los derechos de salud y acceso a la misma, así como su promoción y prevención de forma general; no existe actualmente un estatuto de ley que circule en todo el Ecuador y que rija para toda la población, de forma específica este ámbito de salud (fotoprotección) en concreto.

Sin embargo, considerando los niveles extremos de radiación solar ultravioleta a los que se expone el territorio ecuatoriano, el Ministerio de Educación tras poner sobre la mesa esta propuesta emitió el Acuerdo 098-A, en octubre de 2018, cuyo fin consiste en precaver y procurar la salud de los millones de estudiantes que conforman el Sistema Nacional de Educación frente a las consecuencias negativas de la exposición prolongada a la luz solar (25,26). Dicho acuerdo señala que cuando el índice UV (medido por meteorólogos expertos) llegue a catalogarse como ‘alto’ o ‘extremadamente alto’, tanto docentes como directivos deberán detener todas aquellas actividades educativas, pedagógicas, deportivas y de cualquier otro tipo que se estén llevando a cabo en ese momento en el aire libre, limitándose a espacios cubiertos o provistos de sombra natural (25).

Asimismo, la normativa detalla en estas mismas condiciones meteorológicas (radiación en altos o extremadamente altos niveles), los estudiantes tendrán permitido ingresar a las instituciones educativas con prendas, accesorios y otros elementos para fotoprotección solar. La información de referencia a considerar para llevar a cabo la normativa se encuentra en los informes que emite diariamente el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI) (25,26).

Estas normativas fueron establecidas como de cumplimiento obligatorio para las todas instituciones, tanto fiscales, municipales, fiscomisionales como privadas de todo el país. Los responsables legales, directivos y educadores serán quienes deberán implementar estrategias informativas para fomentar en los estudiantes la adopción de hábitos protectores, como el uso de cremas de protección solar durante horas de la mañana y la tarde; evitar el uso de prendas de colores claros, así como protegerse frente a la radiación solar durante las horas de descanso en los recesos (25).

Objetivos

Objetivo General

Determinar los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador. 2024.

Objetivos Específicos

- Indagar conceptos relacionados con la fotoprotección que servirán como base para la investigación.
- Evaluar el nivel de conocimiento, actitudes y hábitos sobre fotoprotección en los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador mediante la aplicación de encuestas que abordan aspectos específicos.
- Socializar los resultados de la investigación en la comunidad estudiantil y científica a fin de que sirvan como base para futuras investigaciones.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, con enfoque cuantitativo.

Lugar y período de la investigación

La investigación se desarrolló en el Campus Azogues de la Universidad Católica de Cuenca, en la ciudad homónima, capital de la provincia del Cañar, perteneciente a la Sierra del Ecuador. Azogues se encuentra ubicado sobre los 2 500 msnm, situación geográfica que lo convierte en una zona de altamente propensa a los efectos dañinos de la radiación ultravioleta de la luz solar.

En este contexto, el campus universitario del que la ciudad es sede recibe cada ciclo académico a más de 3 000 estudiantes de la localidad y de otras ciudades del país, incluso un porcentaje corresponde a estudiantes extranjeros. El período en el que se desarrolló la investigación corresponde al ciclo académico marzo – agosto 2024, la recolección de datos se realizó en julio del mismo año.

Participantes

Según el último reporte realizado, mediante la Rendición de Cuentas emitido por las autoridades de la institución (27), la población estudiantil del Campus Azogues de la Universidad Católica de Cuenca consta de un total de 3 331 individuos matriculados en las diferentes carreras que oferta la sede.

Para asegurar resultados estadísticos adecuados y significativos se realizó el cálculo del tamaño muestral adecuado mediante la fórmula estadística. Para lograr lo mencionado, se evaluaron

previamente varias consideraciones, como el alcance de la investigación (descriptivo) y el tipo (cuantitativo) (28). Se utilizó la fórmula de cálculo de muestra adecuada para poblaciones finitas. La ecuación empleada es la siguiente:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde,

n= tamaño de la muestra.

e= error máximo aceptado.

N= tamaño de la población.

p= probabilidad de que ocurra el evento.

z= nivel de confianza.

q= **(1-p)**= probabilidad de que un evento no suceda.

Para el cálculo y aplicación de la fórmula se utilizó el software SPSS version 19, que determina el tamaño muestral. Se ingresaron datos de tamaño muestral (población de estudiantes que corresponde a 3 331) y el nivel de confianza que corresponde al 95%, por lo tanto, el rango de error es del 5%. Finalmente, se obtuvo el tamaño muestral ideal para llevar a cabo la investigación para esta población.

El tamaño de la muestra fue de 345 individuos.

Criterios de elegibilidad

a. Criterios de inclusión

- Estudiantes que deseen voluntariamente participar en el estudio y que firmen el consentimiento informado.
- Estudiantes de todas las carreras de la Universidad Católica de Cuenca - Campus Azogues matriculados y que estén asistiendo regularmente en el período marzo - julio - agosto 2024.
- Estudiantes que se encuentren presentes durante la aplicación del instrumento de recolección de datos.
- Estudiantes mayores de 18 años.

b. Criterios de exclusión

- Estudiantes que no hayan aceptado explícitamente el consentimiento informado.
- Estudiantes que no se encuentren presentes al momento de aplicar la encuesta.
- Estudiantes menores de 18 años.

Instrumento de recolección de datos

El proceso de recolección de datos se realizó a través de la aplicación de un cuestionario elaborado y validado por las investigadoras. El instrumento final que se aplicó está basado en el “Cuestionario sobre hábitos, actitudes y conocimientos sobre exposición solar en la edad adulta» (cuestionario «CHACES»), el cual ha sido aplicado y validado según guías internacionales. La validez del cuestionario CHACES se demostró con un coeficiente Alfa de Cronbach entre 0.45-0.8, excepto en el área de conocimientos, que obtuvo un coeficiente de 0.335 (29).

Para adaptar el cuestionario a la población que se desea estudiar, se realizaron modificaciones en las preguntas de datos generales y se suprimieron algunas preguntas del apartado de conocimientos.

a. Proceso de validación del instrumento

- **Adaptación del cuestionario:** se adaptó el apartado de datos generales para que el cuestionario sea aplicable a la población de estudiantes. También se suprimieron algunas preguntas del apartado de conocimientos para mejorar la pertinencia del instrumento.
- **Valoración objetiva y opinión externa:** los cambios realizados en el cuestionario fueron socializados a la docente tutora y, posteriormente, con una docente externa e independiente al proyecto que tiene afinidad con la temática a abordar en la investigación. La docente evaluadora emitió un informe con nuevas correcciones y sugerencias que aumentarían la calidad del instrumento. Se realizaron las correcciones correspondientes y se reevaluó el instrumento con la docente tutora del proyecto.
- **Aplicación piloto:** se llevó a cabo una aplicación piloto del cuestionario evaluado y corregido, mediante Google Forms a 120 estudiantes para evaluar su claridad y comprensión. Los datos recopilados en esta fase se exportaron al software SPSS para su análisis.
- **Análisis de confiabilidad:** se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach utilizando los datos obtenidos de la aplicación piloto. El coeficiente resultante fue de 0.715, valor que indicó la pertinencia del instrumento (Anexo 1).

b. Estructura del cuestionario

El “Cuestionario sobre hábitos, actitudes y conocimientos sobre exposición solar en la edad adulta» se compone de cinco secciones generales:

- **Datos generales:** en este apartado se solicitaron los datos personales del encuestado (sexo, edad, carrera y color de piel). Estos datos son contemplados como variables independientes. La variable de color de piel constituye una particular que se debe comentar en este apartado, considerando que las respuestas pueden ser subjetivas se optó por añadir una imagen de referencia en base en la Escala de Fitzpatrick (15,16).

- **Hábitos de exposición solar:** en este apartado se englobaron 2 preguntas en las que se cuestiona la frecuencia con la que el encuestado se expone a la luz solar y cuyas opciones de respuesta constituyen rangos de temporalidad en una escala de Likert. En la primera pregunta se valoraron los días al año de exposición solar, mientras que, en la segunda las horas al día de exposición solar.
- **Prácticas de exposición solar:** en este apartado se englobaron 2 preguntas, en la primera interrogante se cuestionó la frecuencia con la que el participante lleva a cabo las medidas de protección solar cuando realiza actividades al aire libre, mientras que, la segunda interrogante valoró el índice de protección solar que suele usar el encuestado y en el que las opciones de respuesta fueron rangos en una escala de Likert.
- **Actitudes:** en el apartado de actitudes se valoraron 3 dimensiones (cognitivo, afectivo y conductual), una de ellas (afectiva) valoró la percepción personal del encuestado sobre la fotoprotección en los diferentes enunciados, las respuestas fueron receptadas en una escala de Likert que mide el nivel de concordancia.
- **Conocimientos sobre la exposición solar:** en este apartado se evalúa el nivel cognitivo de los encuestados al presentar 6 afirmaciones con opción a respuestas de verdadero o falso. Al responder correctamente, el participante se hacía acreedor de 1 punto, por lo contrario, una respuesta incorrecta fue puntuado con 0 puntos. Al terminar de responder y enviar la encuesta, los participantes pudieron acceder a su calificación y denotar sus errores y aciertos.

El cuestionario final, ajustado y validado se encuentra en el Anexo 2.

Variables

a. Variables independientes

- Edad.
- Sexo.
- Carrera.
- Color de piel.

b. Variables dependientes

- Conocimientos.
- Actitudes.
- Hábitos.

La operacionalización de variables se contempla en el Anexo 3.

Inclinación

Para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados generados en este estudio se adoptaron estrategias para minimizar las posibles fuentes de sesgo. Para eludir al sesgo de selección se utilizó un muestreo aleatorio por estratos para seleccionar a los participantes del estudio, mecanismo que contribuye en la generación de una muestra representativa de toda la población estudiantil. Además, se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión para garantizar que todos los participantes cumplieran con los mismos requisitos, lo que contribuye a la homogeneidad del grupo de estudio y a la comparabilidad de los resultados.

Para abordar el sesgo de información, se empleó un cuestionario estandarizado y validado, el Cuestionario "CHACES" versión adulta, modificado específicamente para esta población. Este instrumento ha demostrado ser confiable y adecuado para medir los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección. El uso del coeficiente Alfa de Cronbach en una aplicación de prueba piloto del cuestionario resultó en un valor de 0.715, indicando una adecuada consistencia interna del instrumento.

Además, para minimizar el sesgo de información, se socializó el proyecto en las facultades de todas las carreras de campus para dar a conocer el proyecto, sus objetivos y la importancia de los estudiantes. Al momento de recolectar los datos las investigadoras mantuvieron una actitud neutral y objetiva durante la administración de las encuestas, asegurando que no influencien las respuestas de los participantes. Las encuestas fueron autoadministradas en un entorno controlado para proporcionar privacidad a los participantes y reducir la presión social o el sesgo de deseabilidad social.

Finalmente, se implementaron procedimientos de análisis de datos rigurosos, utilizando el software SPSS versión 20, para asegurar que los resultados sean precisos y estadísticamente significativos. Se realizaron análisis de datos preliminares para identificar y corregir cualquier inconsistencia o anomalía en las respuestas antes del análisis final.

Métodos estadísticos

a. Análisis descriptivo: se calcularon frecuencias y porcentajes para describir las características sociales y demográficas de los participantes, así como sus conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección. Esto incluyó la presentación de tablas y gráficos que ilustran la distribución por sexo, edad y carrera.

b. Control de factores de confusión

Desagregación de datos: se realizó un análisis estratificado por variables sociodemográficas clave como sexo y edad, lo que permitió controlar los posibles factores de confusión al examinar las relaciones entre estas variables y los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección.

Tratamiento de datos ausentes

En la presente investigación no existieron casos con datos ausentes.

Los análisis estadísticos se efectuaron utilizando el software SPSS versión 20. Este método garantizó que los resultados fueran precisos, válidos y reflejaran adecuadamente a la población estudiada, brindando un fundamento sólido para las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Aspectos éticos

El presente proyecto se basa en los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Mundial Médica en su última versión (2013), cuyo objetivo es garantizar los derechos, proteger la seguridad de la información y salvaguardar la integridad de los participantes, responsabilidades asumidas por el equipo de investigadores.

a. Seguridad y confidencialidad de datos

Se implementaron mecanismos planificados para resguardar los datos, incluyendo la protección de documentos físicos, restricción de acceso a la base de datos con contraseñas accesibles solo para las investigadoras y la destrucción oportuna de los datos al concluir su uso.

b. Consentimiento informado

Al participante se le informó previamente de las directrices del proyecto y de las implicaciones de su participación. Se le proporcionó un documento de consentimiento informado que detalla todas las consideraciones relevantes (Anexo 4). Además, se aseguró al individuo que su participación en el proyecto es total y libremente voluntaria y están en derecho de retirarse del mismo en el momento en el que desee sin consecuencias negativas.

c. Anonimización de datos

Se manejaron con extrema precaución todos los datos personales emitidos por el participante. Solo los investigadores principales accedieron a la base de datos, tratada inicialmente para anonimizar los datos personales que puedan comprometer la identidad, integridad o derechos del participante. Se asignó un código individualizado a cada participante para garantizar la anonimización de la información y protección de sus datos.

d. Riesgos y beneficios

Los participantes estuvieron expuestos a riesgos mínimos al participar en la investigación, ya que sus datos fueron custodiados y anonimizados, y se eliminaron de forma adecuada al concluir el proyecto. No recibieron beneficios económicos, recompensas ni compensaciones por su participación en la investigación.

RESULTADOS

Este capítulo expone los principales resultados de la investigación sobre los conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección entre los estudiantes del campus Azogues de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. Inicialmente, se consideró un universo de 3331 estudiantes matriculados en el periodo marzo-agosto de 2024; mediante la fórmula estadística, la muestra final quedó conformada por 345 estudiantes de las 11 carreras que se imparten en el campus.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Tabla 1. Distribución según el sexo de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

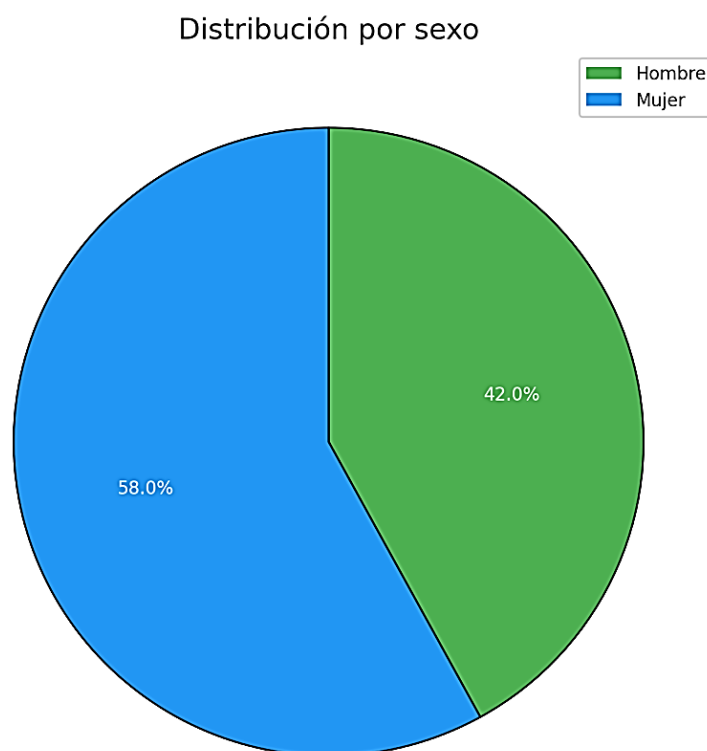
Sexo	n	Porcentaje (%)
<i>Hombre</i>	145	42
<i>Mujer</i>	200	58
Total	345	100

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

En la Tabla 1 se presenta la distribución de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, en función a la variable sexo. De un total de 345 estudiantes encuestados, 145 fueron hombres, representando el 42% de la muestra. Por otro lado, 200 estudiantes fueron mujeres, constituyendo el 58% restante. Esta distribución refleja la proporción de hombres y mujeres en la población estudiantil evaluada (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución según el sexo de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.



Fuente: base de datos de la investigación.
Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Tabla 2. Distribución según la edad de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

Edad	n	Porcentaje (%)
Menor o igual a 25 años	320	92.8
Mayor de 25 años	25	7.2
Total	345	100.0

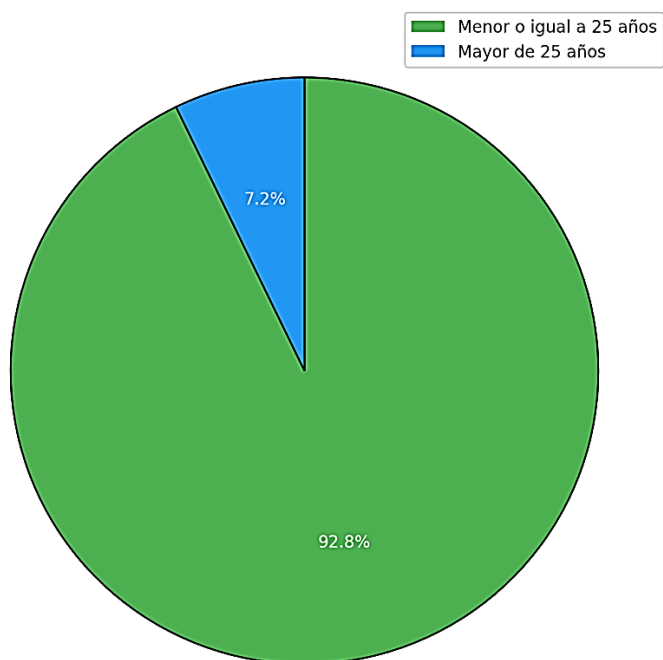
Fuente: base de datos de la investigación.
Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 2 muestra la distribución de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, según la edad. De los 345 encuestados, 320 tuvieron 25 años o menos, valor que representa el 92.8% de la muestra. En contraste, 25 estudiantes tuvieron más de 25 años, constituyendo el 7.2% del total. Esta tabla refleja la proporción de estudiantes jóvenes y mayores según el corte de edad dentro de la población estudiantil evaluada (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución según la edad de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica

de Cuenca, Azogues – Ecuador.

Distribución por Edad



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

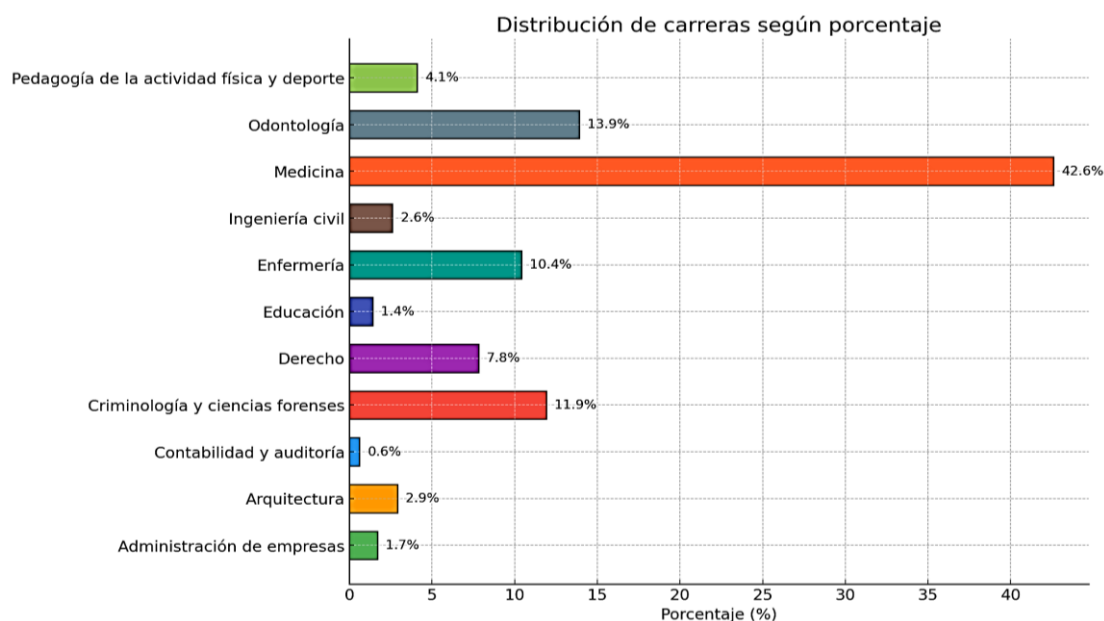
Tabla 3. Distribución según la carrera de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

Carrera	n	Porcentaje (%)
Administración de empresas	6	1.7
Arquitectura	10	2.9
Contabilidad y auditoría	2	0.6
Criminología y ciencias forenses	41	11.9
Derecho	27	7.8
Educación	5	1.4
Enfermería	36	10.4
Ingeniería civil	9	2.6
Medicina	147	42.6
Odontología	48	13.9
Pedagogía de la actividad física y deporte	14	4.1
Total	345	100.0

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Gráfico 3. Distribución según la carrera de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 3 muestra la distribución de los estudiantes encuestados, según la carrera. De los 345, la carrera con mayor representación fue Medicina con 147 estudiantes (42.6%), seguida de Odontología con 48 (13.9%) y Criminología y Ciencias Forenses con 41 (11.9%). Otras carreras tuvieron representaciones menores. La tabla totaliza 345 estudiantes, representando el 100% de la muestra (Gráfico 3).

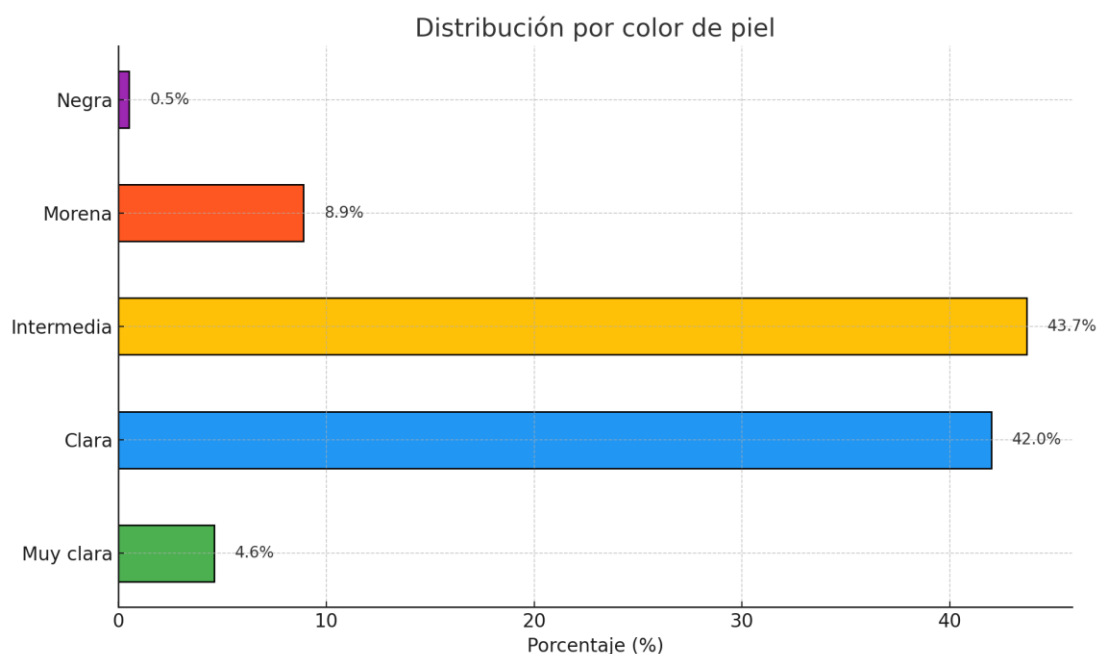
Tabla 4. Distribución según el color de piel de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador

Fototipo cutáneo	n	Porcentaje (%)
Muy clara	16	4.6
Clara	145	42.0
Intermedia	151	43.7
Morena	31	8.9
Negra	2	0.5
Total	345	100.0

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Gráfico 4. Distribución según el color de piel de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 4 muestra la distribución de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, según el color de piel. De los 345 encuestados, 16 respondieron que su color de piel era “Muy clara” (4.6%), 145 respondieron “Clara” (42.0%), para 151 fue “Intermedia” (43.7%), para 31 fue “Morena” (8.9%), y 2 respondieron “Negra” (0.5%). Esta tabla ilustra la diversidad del color de piel de los estudiantes dentro de la muestra evaluada (Gráfico 4).

CONOCIMIENTOS SOBRE LA EXPOSICIÓN SOLAR

Tabla 5. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

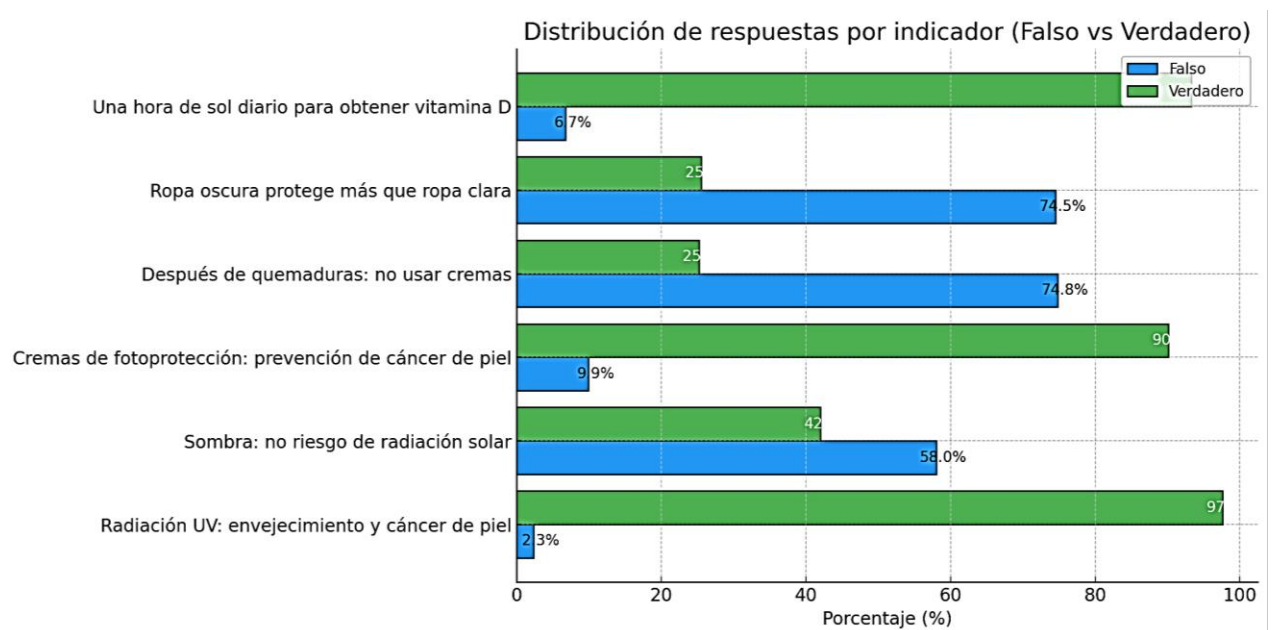
Indicador	Falso		Verdadero		Total		Respuesta Correcta
	n	%	n	%	n	%	
La radiación ultravioleta ocasiona envejecimiento acelerado de la piel y diversas formas de cáncer de piel	8	2.3	337	97.6	345	100	Verdadero
Al estar en la sombra, no corremos riesgo de sufrir los efectos de la radiación solar	200	58	145	42	345	100	Falso
Usar cremas fotoprotectoras es la forma más adecuada de protegerse del sol y prevenir el cáncer de piel	34	9.9	311	90.1	345	100	Falso

Una vez que la piel se ha puesto morena no es necesario usar cremas de protección solar	258	74.8	87	25.2	345	100	Falso
La ropa oscura protege del sol más que la ropa clara	257	74.5	88	25.5	345	100	Verdadero
Es recomendable tomar al menos una hora de sol al día para garantizar unos niveles adecuados de vitamina D	23	6.7	322	93.3	345	100	Falso

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Gráfico 5. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 5 presenta los resultados del apartado de conocimientos de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador sobre fotoprotección. En cuanto al enunciado "Radiación UV: envejecimiento acelerado y cáncer de piel" 8 (2.3%) respondieron falso, mientras que 337 (97.9%) respondieron verdadero. Para la afirmación "Sombra: no riesgo de radiación solar", 200 (58%) respondieron falso, mientras que 145 (42%) respondieron verdadero. Para la afirmación "Cremas de fotoprotección: protección y prevención de cáncer", 34 (9.9%) marcaron que falso, mientras que 311 estudiantes (90.1%) marcaron verdadero.

En cuanto a la afirmación "Después de quemaduras: no usar cremas", 258 (74.8%) respondieron que era falsa, mientras que 87 (25.2%) la consideraron verdadera. Por su parte, en el enunciado "Ropa oscura protege más que ropa clara", 257 (74.5%) alegaron que era falso, mientras que 88

(25.5%) la consideraron verdadero. Finalmente, en la afirmación "Una hora de sol diario para obtener vitamina D", 23 (6.7%) respondieron que era falsa, mientras que 322 (93.3%) la consideraron verdadera.

Tabla 6. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

<i>Nivel de conocimientos</i>	Puntaje	n	Porcentaje (%)
<i>Alto</i>	5-6	5	1.45
<i>Medio</i>	3-4	205	59.42
<i>Bajo</i>	0-2	135	39.13
Total	6/6	345	100

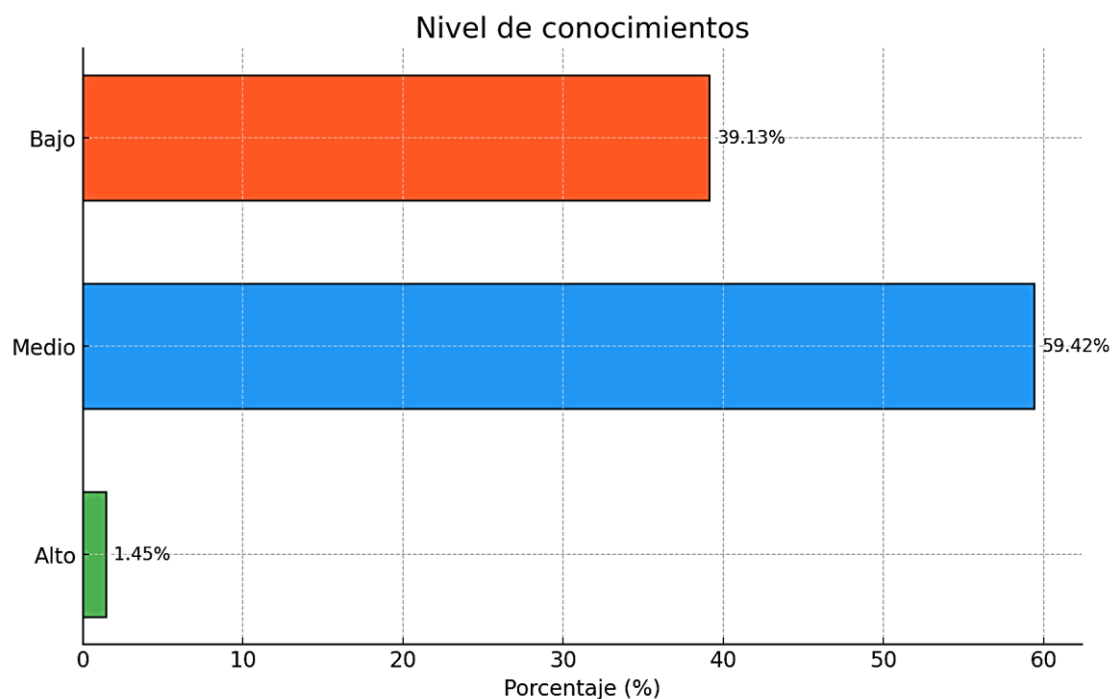
Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

El 59,42 % de estudiantes (205 individuos) se encasilló en un nivel medio de conocimientos; solo en un 1,45 % de estudiantes (5 individuos) se evidenció un nivel alto de conocimientos; y en un 39,13 % de estudiantes (135 individuos) se encontró un nivel bajo de conocimientos (Gráfico 6).

La calificación media de la población fue de 3 sobre 6 puntos. Además, se estableció el promedio de los estudiantes en función a la carrera a la que pertenecían. De las 11 carreras analizadas 9 coincidieron en el valor ponderado de las calificaciones (3 sobre 6); sin embargo, las carreras de Contabilidad y Pedagogía de la Actividad física y Deporte obtuvieron un promedio menor a la mayoría, 2 sobre 6 puntos.

Gráfico 6. Conocimientos sobre fotoprotección en los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Asimismo, los puntajes fueron valorados y contrastados según el sexo de los participantes. Sin embargo, ambos sexos comparten promedio de 3 sobre 6 puntos, por lo tanto, no se encontraron diferencias evidentes en relación con los indicadores de esta variable.

Los reactivos que evaluaron conocimientos indicaron altos aciertos en aspectos como el riesgo de radiación UV y la importancia de la vitamina D, pero confusión respecto al uso adecuado de ropa oscura y cremas fotoprotectoras.

ACTITUDES

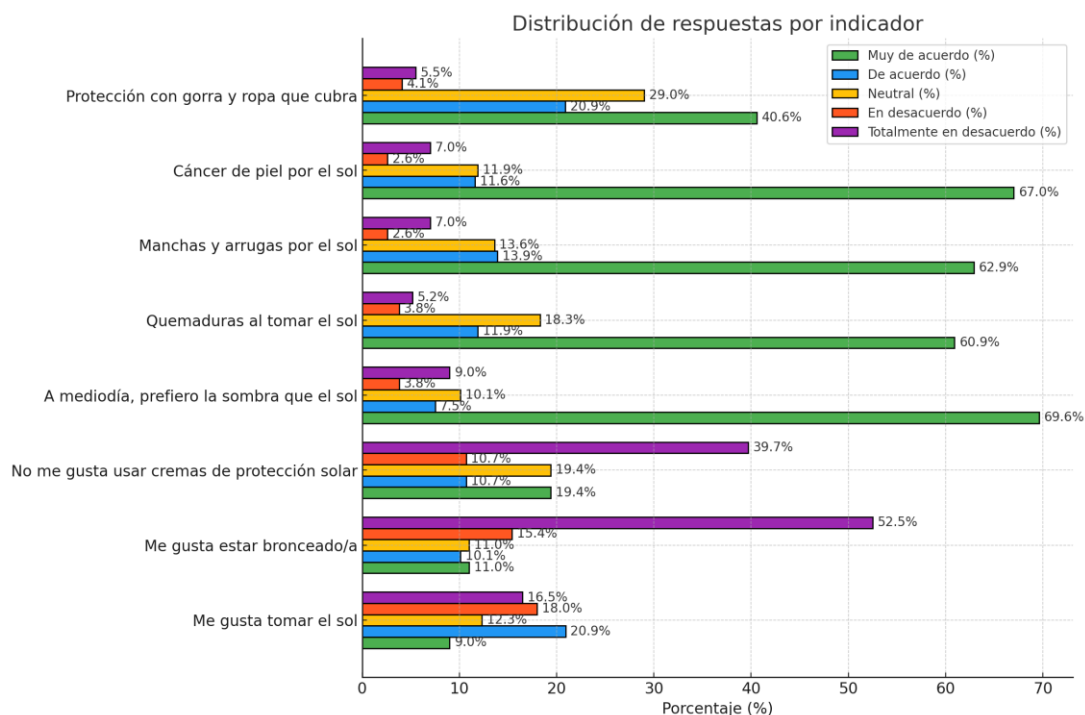
Tabla 7. Actitudes de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador hacia la fotoprotección.

Indicador	Muy de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Me gusta tomar el sol	31	9	72	20.92	12.3	35.7	62	18	57	16.5	345	100
Me gusta estar bronceado/a	38	11	35	10.1	38	11	53	15.4	181	52.5	345	100
No me gusta usar cremas de protección solar	67	19.4	37	10.7	67	19.4	37	10.7	137	39.7	345	100
A mediodía, prefiero la sombra que el sol	240	69.6	26	7.5	35	10.1	13	3.8	31	9	345	100
Quemaduras al tomar el sol	210	60.9	41	11.9	63	18.3	13	3.8	18	5.2	345	100
Manchas y arrugas por el sol	217	62.9	48	13.9	47	13.6	9	2.6	24	7	345	100
Cáncer de piel por el sol	231	67	40	11.6	41	11.9	9	2.6	24	7	345	100
Protección con gorra y ropa que cubra	140	40.6	72	20.9	100	29	14	4.1	19	5.5	345	100

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Gráfico 7. Actitudes de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador hacia la fotoprotección.



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 7 presenta las actitudes de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, hacia la fotoprotección. En cuanto a la aseveración "Me gusta tomar el sol" 31 estudiantes (9%) estuvieron muy de acuerdo, mientras que 123 estudiantes (35.7%) se mostraron neutrales. Para "Me gusta estar bronceado/a" 181 estudiantes (52.5%) totalmente en desacuerdo.

A "No me gusta usar de cremas de protección solar" 137 estudiantes (39.7%) respondieron estar totalmente en desacuerdo. En el enunciado "A mediodía, prefiero la sombra que el sol", 240 estudiantes (69.6%) estuvieron muy de acuerdo. En relación con "Quemaduras al tomar el sol", 210 estudiantes (60.9%) estuvieron muy de acuerdo. Respecto a "Manchas y arrugas por el sol", 217 estudiantes (62.9%) estuvieron muy de acuerdo. Para "Cáncer de piel por el sol", 231 estudiantes (67%) estuvieron muy de acuerdo. En cuanto a "Protección con gorra y ropa que cubra", 140 estudiantes (40.6%) estuvieron muy de acuerdo. La tabla totaliza las respuestas de 345 estudiantes para cada actitud, representando el 100% de la muestra (Gráfico 7).

HÁBITOS Y PRÁCTICAS FOTOPROTECCIÓN

Tabla 8. Frecuencia de exposición solar en días según las diferentes actividades de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador

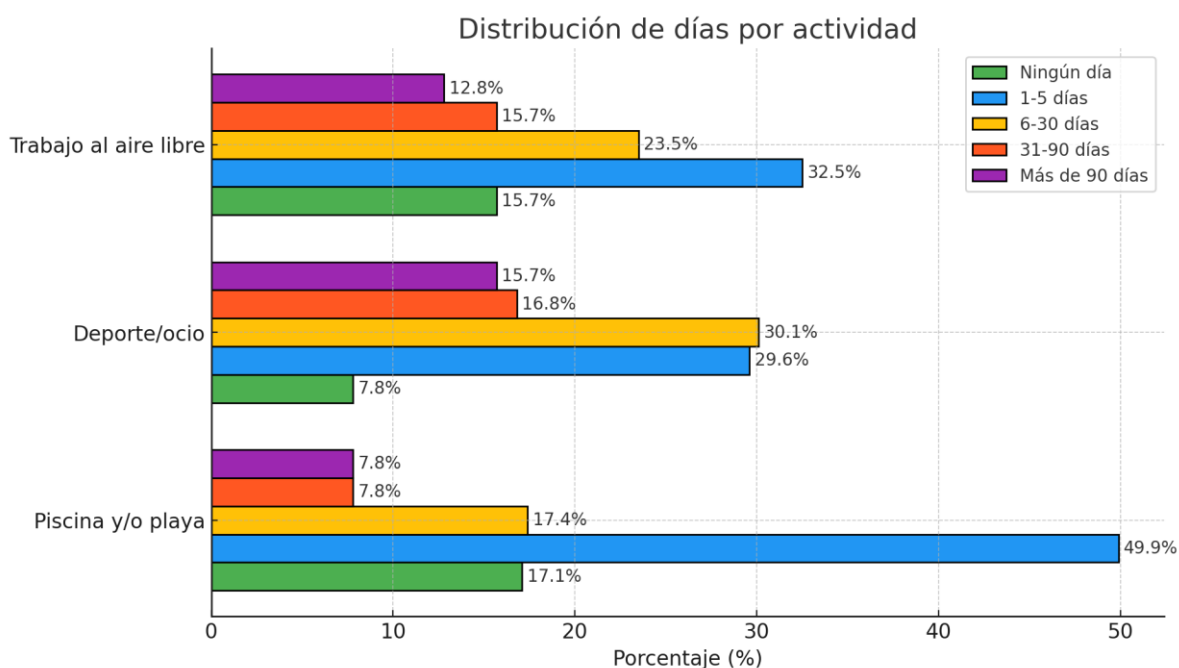
Indicador	Ningún día		1-5 días		6-30 días		31 – 90 días		Más de 90 días		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Piscina y/o playa	59	17.1	172	49.9	60	17.4	27	7.8	27	7.8	345	100
Deporte/ocio	27	7.8	102	29.6	104	30.1	58	16.8	54	15.7	345	100
Trabajo al aire libre	54	15.7	112	32.5	81	23.5	54	15.7	44	12.8	345	100

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 8 presenta la frecuencia de exposición solar en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, medida en días, según diferentes actividades. En cuanto a la actividad de "Piscina y/o playa", 59 estudiantes (17.1%) reportaron no tener exposición solar, mientras que 172 estudiantes (49.9%) se expusieron de 1 a 5 días.

Gráfico 8. Frecuencia de exposición solar en días según las diferentes actividades de los estudiantes encuestados de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Para la actividad de "Deporte/ocio," 102 estudiantes (29.6%) se expusieron de 1 a 5 días, mientras que 104 estudiantes (30.1%) lo hicieron de 6 a 30 días. En relación con la actividad de "Trabajo" 112 estudiantes (32.5%) se expusieron de 1 a 5 días y 81 estudiantes (23.5%) de 6 a 30 días. En

total, la tabla refleja las respuestas de 345 estudiantes para cada actividad, representando el 100% de la muestra (Gráfico 8).

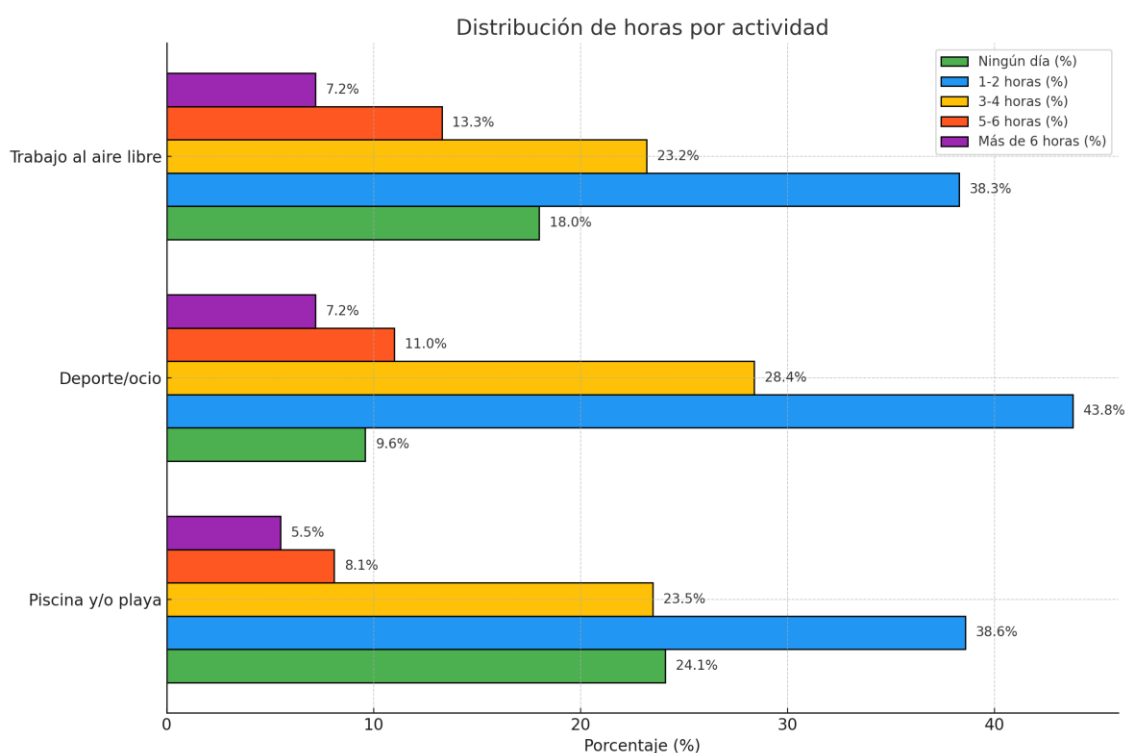
Tabla 9. Duración de la exposición solar en horas según las diferentes actividades de estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

Indicador	Ningún día		1 - 2 horas		3 – 4 horas		5 – 6 horas		Más de 6 horas		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Piscina y/o playa	83	24.1	133	38.6	81	23.5	29	8.1	19	5.5	345	100
Deporte/ocio	33	9.6	151	43.8	98	28.4	38	11	25	7.2	345	100
Trabajo al aire libre	62	18	132	38.3	80	23.2	46	13.3	25	7.2	345	100

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Gráfico 9. Duración de la exposición solar en horas según las diferentes actividades de estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 9 presenta la duración de la exposición solar en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, medida en horas, según diferentes actividades. Para la actividad de

"Piscina y/o playa" 133 estudiantes (38.6%) se expusieron entre 1 a 2 horas, mientras que 81 estudiantes (23.5%) entre 3 a 4 horas.

En cuanto a la actividad de "Deporte/ocio" 33 estudiantes (9.6%) indicaron no tener exposición solar, mientras que 151 estudiantes (43.8%) se expusieron entre 1 a 2 horas. Para la actividad de "Trabajo" 62 estudiantes (18%) reportaron no tener exposición solar, mientras que 132 estudiantes (38.3%) se expusieron entre 1 a 2 horas. En total, la tabla refleja las respuestas de 345 estudiantes para cada actividad, representando el 100% de la muestra (Gráfico 9).

Tabla 10. Prácticas de fotoprotección en Estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador.

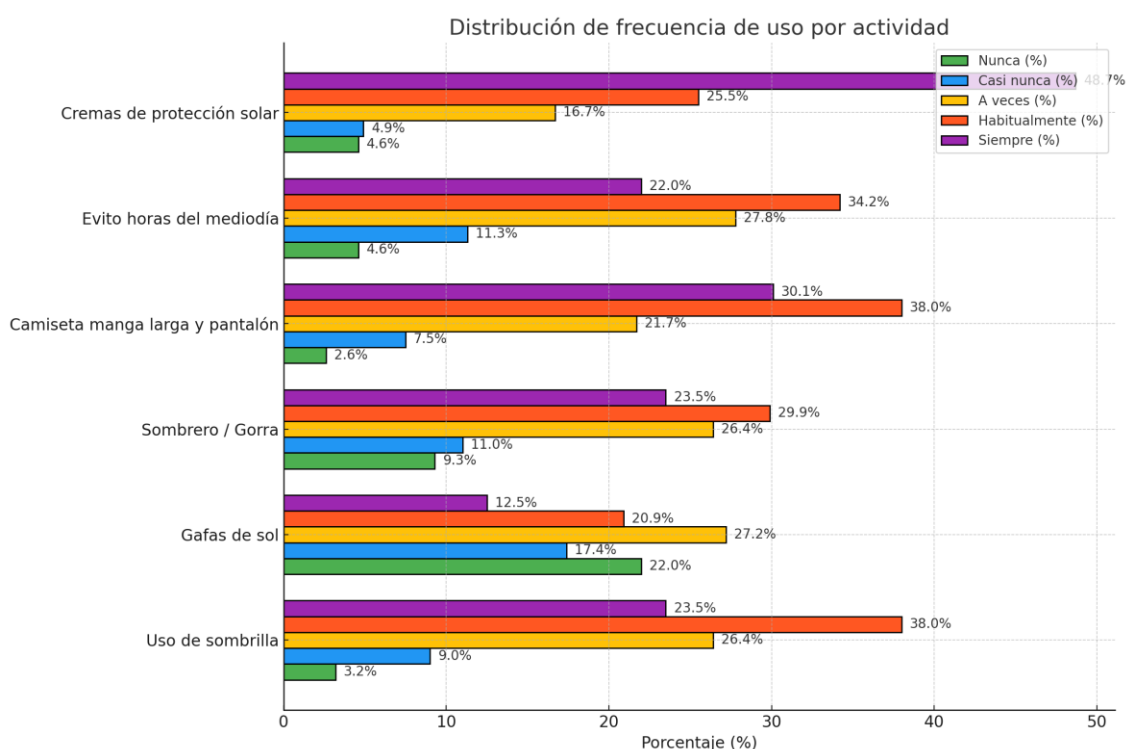
Indicador	Nunca		Casi nunca		A veces		Habitualmente		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Uso de sombrilla	11	3.2	31	9	91	26.4	131	38	81	23.5	345	100
Gafas de sol	76	22	60	17.4	94	27.2	72	20.9	43	12.5	345	100
Sombrero / Gorra	32	9.3	38	11	91	26.4	103	29.9	81	23.5	345	100
Camiseta manga larga y pantalón	9	2.6	26	7.5	75	21.7	131	38	104	30.1	345	100
Evito horas del mediodía	16	4.6	39	11.3	96	27.8	118	34.2	76	22	345	100
Crema de protección solar	16	4.6	17	4.9	56	16.7	88	25.5	168	48.7	345	100

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

Gráfico 10. Prácticas de fotoprotección en Estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca,

Azogues – Ecuador.



Fuente: base de datos de la investigación.

Elaborado por: Peña N., Toalongo D.

La Tabla 10 presenta las prácticas de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador. En cuanto al "Uso de Sombrilla" 11 estudiantes (3.2%) indicaron que nunca la usan, y 131 estudiantes (38%) lo hacen habitualmente. En el uso de "Gafas de Sol", 76 estudiantes (22%) reportaron no usarlas nunca, mientras que 94 estudiantes (27.2%) lo hacen a veces. Respecto al uso de "Sombrero/Gorra", 32 estudiantes (9.3%) nunca lo usan, y 103 estudiantes (29.9%) lo hacen habitualmente.

En relación con la "Camiseta de mangas largas", 9 estudiantes (2.6%) nunca la usan, mientras que 131 estudiantes (38%) lo hacen habitualmente. Para la "Evitación de horarios entre 12-16h", 16 estudiantes (4.6%) nunca la practican, mientras que 118 estudiantes (34.2%) lo hacen habitualmente. En cuanto al uso de "Protección solar", 16 estudiantes (4.6%) reportaron no usarla nunca, y 168 estudiantes (48.7%) siempre. La tabla totaliza las respuestas de 345 estudiantes para cada práctica, representando el 100% de la muestra (Gráfico 10).

DISCUSIÓN

La radiación ultravioleta vinculada con la exposición solar se ha relacionado de manera significativa con efectos perjudiciales para la salud en individuos que permanecen expuestos de forma continua sin fotoprotección. El conocimiento, las actitudes y las prácticas de fotoprotección son esenciales para desarrollar estrategias que promuevan y prevengan problemas de salud dermatológica en la población, enfocándose en la educación y la sensibilización de los individuos.

Este estudio fue llevado a cabo con la finalidad de determinar los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección de la población estudiantil de la Universidad Católica de Cuenca del campus Azogues, Ecuador. Los participantes del estudio residen en una zona geográfica en la que el número de horas de sol se encuentra entre los más altos del mundo, alcanzando índices UV de hasta 7-12 la mayor parte del año. El presente estudio es uno de los pocos publicados actualmente, que ha abordado esta cuestión de manera específica en la comunidad universitaria. La población estudiada estuvo constituida netamente por estudiantes universitarios de varias facultades, con un predominio de 42.6% de la carrera de Medicina, mayoritariamente conformada por el sexo femenino con un 58% del total, con un promedio de edad de 20.7 años. Además, los resultados muestran que el color de piel predominante de la población fue "Intermedia" con un 43.7%, compitiendo estrechamente con "Clara" correspondiente al 42% del total.

Dentro de los resultados, el hallazgo más preocupante del presente estudio fue que, a pesar de que un 59.42% de los individuos demostró un rango medio de conocimientos sobre fotoprotección con un promedio global de 3 a 4 puntos sobre 6, solo el 1.45% alcanzó un nivel alto (5 a 6 puntos sobre 6), lo que muestra que persisten déficits de conocimiento que deberían abordarse. Además, el promedio ponderado de los participantes fue comparado en función al sexo de los participantes, sin embargo, no se encontraron diferencias basadas en esta variable independiente. Asimismo, el promedio de conocimientos según la carrera fue el mismo (3 sobre 6 puntos) en 9 de las 11 carreras del campus; mientras que las 2 carreras restantes obtuvieron un promedio menor correspondiente a 2 sobre 6 puntos, estas carreras fueron Contabilidad y Pedagogía de la Actividad física y Deporte.

Los resultados de este estudio son comparables con otros estudios similares, como el de Ponce S, Jódar A, Borrego L, et al. en el estudio *Comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en estudiantes de medicina de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria* realizado en el año 2018 (30). En dicho estudio, más del 80% de los encuestados demostraron un nivel elevado de conocimientos, considerado adecuado. Sin embargo, se identificaron diferencias de género, ya que las mujeres mostraron un mayor entendimiento en cuanto al uso de protectores solares. A pesar de estos buenos niveles de conocimiento, los estudiantes exhibieron actitudes positivas hacia la exposición solar, pero con un uso limitado de medidas de fotoprotección.

Por otro lado, en 2023, Durán-Ávila JJ, Montero-Vilchez T, Durán-Ávila C, et al. (31) realizaron un estudio titulado Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina españoles e italianos sobre los mismos ítems, pero enfocado en los estudiantes de medicina de España e Italia. En este caso, se encontraron diferencias entre ambos países y entre géneros. Los estudiantes españoles tenían un mayor conocimiento sobre la exposición solar, y las mujeres demostraron un mejor manejo de las medidas de fotoprotección, además de usar protector solar con más frecuencia. Estos resultados difieren de los obtenidos en el presente estudio.

Acerca de actitudes, en cuanto a "Me gusta tomar sol", el 35.7% de los estudiantes se mantuvo neutral, respecto a "Me gusta estar bronceado" el 52.5% de los estudiantes se mostró totalmente en desacuerdo, reflejando una actitud negativa hacia esta práctica. En términos de "No me gusta usar cremas de protección solar," el 39.7% de los estudiantes estuvo totalmente en desacuerdo, lo que indica una alta conciencia sobre la importancia del uso de protectores solares. Finalmente, frente a actitudes como "A mediodía, prefiero la sombra que el sol", "Quemaduras al tomar el sol" "Manchas y arrugas por el sol", "Cáncer de piel por el sol" también reflejaron una alta conciencia y una actitud favorable hacia la fotoprotección, con un alto porcentaje de estudiantes muy de acuerdo con la importancia de estas medidas.

Los hallazgos del presente estudio en el apartado de actitudes se asemejan con el estudio de Cambil-Martín J, Sánchez López JD, Rodríguez-Martínez A, et al. (32) que en el año 2023 llevaron a cabo la investigación titulada *Prácticas de exposición al sol, actitudes y conocimientos entre estudiantes y profesores en una Escuela Universitaria de Chimborazo de Ciencias de la Salud en Ecuador*, en el que resultó que las actitudes hacia la exposición solar de la población estudiada se determinaron como positivas hacia el bronceado en un muy pequeño porcentaje; por el contrario, más del 70 % presenta una actitud positiva hacia la protección solar.

En el estudio de Ordoñez S., Encalada B., realizado en 2016 (33) titulado Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la protección solar entre los miembros de la Empresa Pública de Movilidad, Tránsito y Transporte de Cuenca, se observan resultados similares al presente análisis. Específicamente, el 42.6% de los agentes de la EMOV utiliza protector solar a diario, lo que indica una conducta favorable hacia la protección solar. Además, el 27.7% de los participantes busca sombra siempre que se encuentra al aire libre, mientras que solo un 5.7% se expone a largos períodos de sol. No obstante, un 4.3% de los agentes no usa bloqueador solar en absoluto, y el 49.6% reporta exponerse al sol con poca frecuencia, aproximadamente una vez por semana. Estos hallazgos reflejan una actitud mayoritariamente positiva hacia la fotoprotección, aunque también revelan ciertas discrepancias en la adopción de medidas preventivas entre los participantes.

Por otro lado, los hábitos revelaron que la mayoría de los estudiantes se expone al sol principalmente durante actividades recreativas como ir a la piscina (49.9%) y practicar deportes al aire libre (30.1%). En términos de prácticas de fotoprotección, el uso de protector solar es el más común, con el 48.7% de los estudiantes utilizando fotoprotección solar siempre. Sin embargo, otras prácticas como el uso de sombrilla, gafas de sol y ropa de manga larga tienen una adopción menos frecuente.

En el estudio de Ullauri-Merchán, León Cherres, realizado en 2023 (34) con su trabajo titulado Conocimientos y Hábitos de Fotoprotección en un Grupo de Estudiantes de la Universidad del Azuay en la ciudad de Cuenca, se encontraron resultados relevantes. En esta investigación, el 68.2% de los estudiantes reportó utilizar protector solar, con un 41.97% aplicándolo de manera diaria y un 86.6% haciéndolo solo bajo condiciones climáticas específicas. Sin embargo, solo el 14.2% emplea ropa de manga larga para evitar quemaduras solares, y un número considerable de estudiantes no utiliza regularmente otros métodos de fotoprotección, como gafas, gorros o sombreros. Comparativamente, nuestra muestra refleja un uso ligeramente inferior de protector solar y también evidencia una baja adopción de prácticas adicionales, como la protección ocular y el uso de sombrero.

En el estudio titulado conocimientos y hábitos de exposición al sol en estudiantes universitarios en el sur de Brasil, de Dallazem L, Benvegn A, Stramari J, et al., realizado en 2019 (35) se observó que solo el 34% de los estudiantes reporta un uso diario adecuado de protector solar. El 55.3% de los participantes utiliza camisas con mangas que cubren los hombros, y el 48.8% usa gafas de sol, mientras que solo el 5.9% menciona el uso de sombreros como medida de fotoprotección. En contraste, en nuestra investigación, se observa un porcentaje ligeramente mayor en el uso constante de protector solar. Sin embargo, la adopción de otras medidas de fotoprotección, como el uso de sombrillas, gafas de sol y ropa de manga larga, sigue siendo relativamente baja.

Una de las limitaciones de este estudio fue la escasez de estudios previos actualizados que exploren las mismas características en poblaciones similares a la analizada. Aunque existen algunos estudios, estos son limitados en número, no son actualizados o emplean muestras que no representan de manera precisa a la población, lo que dificulta la comparación directa de los hallazgos. Además, es importante considerar la subjetividad inherente a las preguntas relacionadas con las actitudes y hábitos de fotoprotección. Aunque se ha procurado minimizar este sesgo a través de un diseño de cuestionario riguroso, la naturaleza autoreportada de estas respuestas puede haber influido en la precisión de los datos recogidos, especialmente en lo que respecta a la autoevaluación del cumplimiento de prácticas de fotoprotección. Estos factores representan

posibles fuentes de sesgo e imprecisión que deben ser considerados cuando se interprete estos resultados.

La posibilidad de extrapolar los resultados a otros contextos se ve limitada por las características geográficas y culturales del área de estudio, que se centró en Azogues, Ecuador. Además, la investigación se direcciona a los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, quienes debido a su nivel académico probablemente tienen un mayor acceso a información sobre los efectos nocivos de la exposición solar prolongada. Este nivel de conocimiento y actitudes puede no ser representativo en otras poblaciones, como aquellas ubicadas en áreas rurales o con niveles educativos más bajos. Por lo tanto, las conclusiones obtenidas en este estudio podrían no ser generalizables a otros grupos demográficos ni a contextos diferentes.

CONCLUSIONES

La determinación de los conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues, es crucial para comprender el nivel de conciencia frente a los riesgos de la radiación ultravioleta. Aunque la luz solar es necesaria para la síntesis de vitamina D, la exposición prolongada sin fotoprotección adecuada puede causar daños significativos como quemaduras, fotoenvejecimiento y cáncer cutáneo. En regiones con alta radiación UV, como Ecuador, este riesgo es mayor, especialmente en personas con fototipos I y II. Este estudio resalta la importancia de fomentar prácticas preventivas y promover una educación integral sobre fotoprotección para mitigar los efectos adversos de la radiación solar.

La presente investigación ha permitido profundizar en los conceptos clave relacionados con la fotoprotección, proporcionando un marco teórico sólido para comprender los efectos de la radiación ultravioleta sobre la piel y las estrategias preventivas más efectivas. La piel, órgano de vital importancia para la defensa del organismo, está constantemente expuesta a los daños derivados de la radiación solar, cuyos efectos pueden ser tanto inmediatos como a largo plazo. A través del análisis de los fototipos cutáneos y los diversos mecanismos de fotoprotección, tanto naturales como físicos y químicos, se ha evidenciado la necesidad de aplicar medidas específicas adaptadas a las características individuales de cada persona. Así, se subraya la relevancia de promover un enfoque integral de la fotoprotección, que no solo considere las particularidades de cada tipo de piel, sino que también fomente actitudes y hábitos saludables orientados a la prevención y al cuidado a largo plazo.

Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de los estudiantes evaluados tienen un conocimiento intermedio sobre fotoprotección, con un porcentaje significativo en niveles bajos y solo una minoría alcanzando niveles altos. Particularmente preocupante es el caso de estudiantes de carreras como Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, quienes, pese a una mayor exposición diaria al sol, demostraron los niveles más bajos de conocimiento junto a los de la carrera de Contabilidad. Esta brecha de conocimientos, combinada con su estilo de vida, los sitúa en un grupo de alto riesgo para desarrollar lesiones por fotodaño. A pesar de una creciente aceptación del uso de protector solar, persisten actitudes y hábitos inadecuados en esta población, como la exposición prolongada sin medidas complementarias de fotoprotección, por ejemplo, ropa adecuada y protección ocular. Estos resultados reflejan un problema de salud pública que, de no abordarse, puede derivar en un aumento de enfermedades cutáneas, incluyendo casos malignos, a largo plazo.

Este estudio ofrece un panorama valioso sobre las conductas de fotoprotección de los estudiantes universitarios en Azogues, estableciendo un punto de partida para futuras investigaciones. Es necesario explorar con mayor profundidad otras variables no consideradas, validar instrumentos más específicos y ampliar el análisis a otras regiones del país. Estos esfuerzos contribuirán al diseño de estrategias efectivas para promover prácticas de fotoprotección, enfocadas en prevenir el daño solar y fomentar la salud dermatológica en esta y otras poblaciones vulnerables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Maldonado JA, Castaño JJ, Posada YA. Actitudes y prácticas de fotoprotección en estudiantes de Educación Física de la Unidad Central del Valle [Internet] [Posgrado]. [Colombia]: Unidad Central del Valle del Cauca; 2019. Disponible en: <https://n9.cl/mz50p>
2. Ballesteros N, Melena J, Narváez A. Perfil epidemiológico del cáncer de piel en Ecuador. Estudio observacional descriptivo. Rev Med Vozandes [Internet]. 2023;34(1):33-40. Disponible en: <https://n9.cl/v3bpd>
3. Vuadens A, Ackermann S, Levi F, Bulliard JL. Sun-related knowledge and attitudes of primary and secondary schoolchildren in western Switzerland. Eur J Cancer Prev [Internet]. septiembre de 2017;26(5):411-7. Disponible en: <https://n9.cl/xesix>
4. de Castro G, Gutiérrez JV, González JL, Vaz C, Rivas F, de Troya M. Sun Exposure and Photoprotection: Habits, Knowledge and Attitudes Among Elite Kitesurfers. J Cancer Educ [Internet]. junio de 2022;37(3):517-23. Disponible en: <https://n9.cl/6bj19>
5. Schmidt CW. Las radiaciones ultravioletas y el cáncer de piel. Salud Pública de México [Internet]. febrero de 2013;55(1):96-103. Disponible en: <https://n9.cl/1d8tx>
6. Vilela-Desposorio C, Zavala-Castillo O. Lesiones cutáneas benignas y malignas en pacientes atendidos en un hospital general de Trujillo, Perú. Revista Médica Herediana [Internet]. 2023 [citado 29 de diciembre de 2023];34(1):5-13. Disponible en: <https://n9.cl/0z97vl>
7. Falcon K, Fors M, Palacios Alvarez S, Veintimilla K, Lasso N, Navas C. Assessment of Predictors of Sun Sensitivity as Defined by Fitzpatrick Skin Phototype in an Ecuadorian Population and Its Correlation with Skin Damage. Dermatology [Internet]. 2019;235(5):400-6. Disponible en: <https://n9.cl/jokzj5>
8. Bacallao ADA, Castro MMG. Conocimientos, hábitos y actitudes de fotoprotección en adolescentes. Rev Méd Electrón [Internet]. 9 de junio de 2018 [citado 11 de abril de 2024];40(3):1-11. Disponible en: <https://n9.cl/m286k>
9. Castanedo-Cázares JP, Torres-Álvarez B, Medellín-Pérez ME, Aguilar-Hernández GA, Moncada B. Conocimientos y actitudes de la población mexicana con respecto a la radiación solar. Gac Med Mex [Internet]. 2006 [citado 11 de abril de 2024];142(6):451-5. Disponible en: <https://n9.cl/9lwn0g>
10. Yugcha GA. Sistema eléctrico de monitoreo de radiación ultravioleta para la prevención de quemaduras solares en la piel de agricultores [Internet] [Grado]. [Ambato, Ecuador]: Universidad Técnica de Ambato; 2023. Disponible en: <https://n9.cl/r0o8c>
11. Ullauri MB. Conocimientos y Hábitos de Fotoprotección en un Grupo de Estudiantes de la Universidad del Azuay en la ciudad de Cuenca [Internet] [Grado]. [Cuenca, Azuay]: Universidad del Azuay; 2022 [citado 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://n9.cl/bmwmf>
12. de Troya M. Estudio de hábitos de fotoprotección, conocimientos y actitudes frente al sol [Internet] [Doctoral]. [Málaga, España]: Universidad de Málaga: Facultad de Medicina. Departamento de Medicina y Dermatología; 2015. Disponible en: <https://n9.cl/pb2310>
13. De-Gálvez-Aranda MV. Nuevos conceptos en fotoprotección. RiUMA [Internet]. 2022 [citado 3 de enero de 2024];12(1). Disponible en: <https://n9.cl/92hbb>

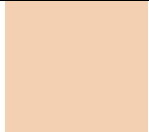



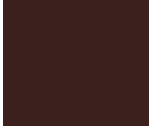
14. Seuma JMC, Vilardell F, Gari E. Fotocarcinogénesis cutánea y respuesta inmune. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria [Internet]. 1 de marzo de 2023 [citado 29 de diciembre de 2023];30(3, Supplement 1):1-13. Disponible en: <https://n9.cl/9aj4iq>
15. Arenas R. Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. [Internet]. 6ta Ed. México: McGraw Hill; 2015. 1009 p. Disponible en: <https://cutt.ly/qMZH07U>
16. Falabella R, Chaparro J, Barona MI. Dermatología [Internet]. 8va Ed. Medellín, Colombia: CIB Fondo Editorial; 2017. 552 p. Disponible en: <https://cutt.ly/OMZJv46>
17. Puerta-Ortiz JA, Morales-Aramburo J. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 1 de marzo de 2020 [citado 3 de enero de 2024];27:61-71. Disponible en: <https://n9.cl/fcpp>
18. Garnacho GM, Salido R, Moreno JC. Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección. Anales de Pediatría [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 3 de enero de 2024];92(6):377.e1-377.e9. Disponible en: <https://n9.cl/mupos>
19. Rodríguez-Zamorano P, Puebla-Tornero L, Martín-Santos LM, Román-Villaizán ML, Guerra-Tapia A. Estudio transversal sobre la repercusión de la información educativa en los hábitos de fotoprotección tópica en estudiantes de medicina. Semergen [Internet]. 1 de septiembre de 2018 [citado 3 de enero de 2024];44(6):420-9. Disponible en: <https://n9.cl/z79qv>
20. Meunier L. Fotoinmunología: efectos inmunológicos de la radiación ultravioleta e implicaciones en dermatología. EMC - Dermatología [Internet]. 1 de marzo de 2023 [citado 3 de enero de 2024];57(1):1-10. Disponible en: <https://n9.cl/25vw0>
21. Gómez LIR, Caraza KLC, Cortés JJG, Pompa JJC, Calderón MR, López MP, et al. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica [Internet]. 15 de junio de 2016 [citado 3 de enero de 2024];14(1):17-27. Disponible en: <https://n9.cl/6ekdj>
22. Aguilera J, de Gálvez MV, Aguilera P, de Troya M, Gilaberte Y. Recomendaciones sobre exposición solar y fotoprotección del Grupo Español de Fotobiología de la AEDV adecuadas al periodo de desconfinamiento durante la pandemia por SARS-CoV-2. Actas Dermosifiliogr [Internet]. noviembre de 2020 [citado 3 de enero de 2024];111(9):799-801. Disponible en: <https://n9.cl/f3oy1>
23. Constitución de la República del Ecuador [Internet]. p. 536. Disponible en: <https://n9.cl/hd0q>
24. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Salud (Última Reforma 29-04-2022). 29 de abril de 2022 [citado 11 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://n9.cl/z24bo>
25. Benítez FF. ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00098-A [Internet]. MINEDUC-2018-00098-A 2018. Disponible en: <https://n9.cl/35rad>
26. Ministerio de Educación. Educación precautela la salud estudiantes ante niveles de radiación UV – Ministerio de Educación [Internet]. 2018 [citado 11 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://n9.cl/rn53sk>
27. Parra FS. La U. Católica de Cuenca transparentó los procesos institucionales del campus Azogues con la Rendición de Cuentas 2022 [Internet]. Universidad Católica de Cuenca. 2023 [citado 15 de enero de 2024]. Disponible en: <https://n9.cl/vlhbo8>

28. Quispe AM, Pinto DF, Huaman MR, Bueno GM, Valle-Campos A. Metodologías cuantitativas: Cálculo del tamaño de muestra con STATA y R. Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet]. enero de 2020 [citado 30 de diciembre de 2023];13(1):78-83. Disponible en: <https://n9.cl/rr5gr>
29. Blázquez-Sánchez N, Rivas-Ruiz F, Bueno-Fernández S, Arias-Santiago S, Fernández-Morano MT, de Troya-Martín M. Validación de un cuestionario para el estudio sobre hábitos, actitudes y conocimientos en fotoprotección en la población adultojuvenil: «cuestionario CHACES». Actas Dermo-Sifiliográficas [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 15 de enero de 2024];111(7):579-89. Disponible en: <https://n9.cl/b8yda4>
30. Ponce S, Jódar A, Borrego L, Saavedra P. Comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en estudiantes de medicina de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Actas Dermo-Sifiliográficas [Internet]. 1 de junio de 2019 [citado 24 de agosto de 2024];110(5):372-84. Disponible en: <https://n9.cl/w6wch>
31. Durán-Ávila JJ, Montero-Vilchez T, Durán-Ávila C, Arias-Santiago S, Buendía-Eisman A. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina españoles e italianos. Actas Dermo-Sifiliográficas [Internet]. 2023 [citado 24 de agosto de 2024];1. Disponible en: <https://n9.cl/g3gzm>
32. Cambil-Martín J, López JDS, Rodríguez-Martínez A, Rivas-Ruiz F, Salazar-Granizo YE, Herrera-Molina AS, et al. Sun exposure practices, attitudes and knowledge among students and teachers at a University School of Health Sciences in Ecuador. Preventive Medicine Reports [Internet]. 1 de diciembre de 2023 [citado 25 de agosto de 2024];36:102458. Disponible en: <https://n9.cl/0atgw>
33. Ordoñez D, Encalada S. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: Buscando en el Repositorio [Internet]. [Cuenca, Azuay]: Universidad Estatal de Cuenca; 2016 [citado 25 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://n9.cl/vy2gc>
34. Ullauri MB. Conocimientos y Hábitos de Fotoprotección en un Grupo de Estudiantes de la Universidad del Azuay en la ciudad de Cuenca [Internet]. [Cuenca, Azuay]: Universidad del Azuay; 2022 [citado 25 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://n9.cl/vy2gc>
35. Dallazem LND, Benvegnú AM, Stramari JM, Beber AAC, Chemello RML, de Oliveira Beck M. Knowledge and habits of sun exposure in university students: a cross-sectional study in Southern Brazil*. Anais Brasileiros de Dermatologia [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 25 de agosto de 2024];94(2):172-81. Disponible en: <https://n9.cl/gg594>

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de recolección de datos.

DATOS GENERALES	
SEXO	
HOMBRE	
MUJER	
EDAD	
CARRERA	

COLOR DE PIEL	
¿Cuál es el color natural de su piel?	
	Muy clara
	Clara
	Intermedia
	Morena
	Negra

HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR			
¿Cuántos días al año se expone al sol realizando actividades al aire libre?			
	BAÑOS EN PISCINA, PLAYA	DEPORTE O ACTIVIDADES DE OCIO AL AIRE LIBRE	TRABAJO AL AIRE LIBRE
Más de 90 días			
31-90 días			
6-30 días			
1-5 días			
Ningún día			
¿Cuántas horas al día se suele exponer al sol realizando actividades al aire libre?			
	BAÑOS EN PISCINA O PLAYA	DEPORTE O ACTIVIDADES DE OCIO AL AIRE LIBRE	TRABAJO AL AIRE LIBRE
Más de 6 horas			

5-6 horas			
3-4 horas			
1-2 horas			
Ninguna hora			

PRACTICAS DE PROTECCION SOLAR					
Señale con una X, las medidas de protección solar que utiliza cuando realiza actividades al aire libre:					
	Siempre	Habitualmente	A veces	Casi nunca	Nunca
Me resguardo a la sombra/ uso sombrella.					
Uso gafas de sol.					
Uso sombrero o gorra.					
Uso camiseta con manga y pantalón largo.					
Evito las horas del mediodía (12:00 a 16:00 horas).					
Uso cremas de protección solar.					

CREMAS DE PROTECCIÓN SOLAR	
Cuando utiliza cremas de protección solar, ¿qué índice de protección solar suele usar?:	
Más de 50	
30-50	
15-20	
2-10	
No lo sé	

CONOCIMIENTOS SOBRE LA EXPOSICIÓN SOLAR		
Señale marcando con una X si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:		
ENUNCIADOS	VERDADERO	FALSO
La radiación ultravioleta ocasiona envejecimiento acelerado de la piel y diversas formas de cáncer de piel.		
Al estar en la sombra, no corremos riesgo de sufrir los efectos de la radiación solar.		
Usar cremas fotoprotectoras es la forma más adecuada de protegerse del sol y prevenir el cáncer de piel.		
Una vez que la piel se ha puesto morena no es necesario usar cremas de protección solar.		
La ropa oscura protege del sol más que la ropa clara.		
Es recomendable tomar al menos una hora de sol al día para garantizar unos niveles adecuados de vitamina D.		

ACTITUDES

Señale con una X qué tan de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

ENUNCIADOS	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me gusta tomar el sol.					
Me gusta estar bronceado/a.					
No me gusta usar cremas de protección solar.					
Merece la pena usar cremas de protección solar.					
A mediodía, prefiero estar a la sombra que al sol.					
Me preocupa quemarme cuando tomo el sol.					
Me preocupan las manchas y arrugas que me puedan salir por el sol.					
Me preocupa que pueda padecer cáncer de piel por el sol.					
Es fácil protegerse del sol llevando sombrero y ropa que nos cubra.					

Anexo 2. Encuesta aplicada a los participantes.

Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador.

Los estudiantes universitarios, al encontrarse en una etapa crucial de desarrollo y crecimiento, son especialmente vulnerables a los efectos nocivos de la radiación solar en la piel. Para abordar los desafíos relacionados con la fotoprotección en este grupo demográfico, es fundamental comprender sus conocimientos, actitudes y hábitos al respecto. Por ello, esta encuesta se centra en investigar estos aspectos entre los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Campus Azogues.

El estudio ha sido evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH), cumpliendo con las normativas éticas establecidas para la investigación. **Código 077-2024.**

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

DATOS GENERALES

Sexo *

- Hombre
- Mujer

Edad *

- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- Más de 25

COLOR DE PIEL

¿Cuál es el color natural de tu piel? *



Muy clara

Clara

Intermedia

Morena

Negra

- Muy clara
- Clara
- Intermedia
- Morena
- Negra

HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR

¿Cuántos días al año se expone al sol realizando actividades al aire libre? *

	Más de 90 días	31-90 días	6-30 días	1-5 días	Ningún día
Baños en piscina o playa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deporte o actividades de ocio al aire libre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo al aire libre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuántas horas al día se expone al sol realizando actividades al aire libre? *

	Más de 6 horas	5-6 horas	3-4 horas	1-2 horas	Ningún día
Baños en piscina o playa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deporte o actividades de ocio al aire libre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo al aire libre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN SOLAR

Marque las medidas de protección solar que utiliza cuando realiza actividades al aire libre: *

	Siempre	Habitualmente	A veces	Casi nunca	Nunca
Me resguardo a la sombra/uso sombrilla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso gafas de sol.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso sombrero o gorra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso camiseta con manga y pantalón largo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evito las horas del mediodía (12:00 a 16:00 horas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso cremas de protección solar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quando utiliza cremas de protección solar. ¿Qué índice de protección solar suele * usar?

- Más de 50
- 30-50
- 15-20
- 2-10
- No lo sé

ACTITUDES

Me gusta tomar el sol *

- 1 2 3 4 5
- Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

Me gusta estar bronceado/a *

- 1 2 3 4 5
- Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

No me gusta usar cremas de protección solar *

- 1 2 3 4 5
- Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

Merece la pena usar cremas de protección solar *

- 1 2 3 4 5
- Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

A mediodía, prefiero estar a la sombra que al sol *

1 2 3 4 5

Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

Me preocupa quemarme cuando tomo el sol *

1 2 3 4 5

Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

Me preocupan las manchas y arrugas que me puedan salir por el sol *

1 2 3 4 5

Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

Me preocupa que pueda padecer cáncer de piel por el sol *

1 2 3 4 5

Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

Es fácil protegerse del sol llevando gorra y ropa nos cubra *

1 2 3 4 5

Muy de acuerdo Totalmente en desacuerdo

CONOCIMIENTOS SOBRE LA EXPOSICIÓN SOLAR

La radiación ultravioleta ocasiona envejecimiento acelerado de la piel y diversas formas de cáncer de piel * 1 punto

- Verdadero
- Falso

Al estar en la sombra, no corremos el riesgo de sufrir los efectos de la radiación solar * 1 punto

- Verdadero
- Falso

Usar cremas de fotoprotección es la forma más adecuada de protegerse del sol y prevenir del cáncer de piel * 1 punto

- Verdadero
- Falso

Una vez que la piel se ha quemado no es necesario usar cremas de protección solar * 1 punto

- Verdadero
- Falso

La ropa oscura protege del sol más que la ropa clara * 1 punto

- Verdadero
- Falso

Es recomendable tomar al menos una hora de sol al día para garantizar unos niveles adecuados de vitamina D * 1 punto

- Verdadero
- Falso

[Atrás](#)

[Enviar](#)

[Borrar formulario](#)

Anexo 3. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	TIPO
Conocimientos sobre fotoprotección	Ideas o información que posee un individuo sobre un tema a partir de factores como acceso a la información y la experiencia, entre otros.	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Respuesta correcta. Respuesta incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Verdadero. Falso. 	<ul style="list-style-type: none"> Dependiente. Cualitativa.
Actitudes hacia la protección	Es la predisposición que evalúa de determinada manera a un objeto o situación (a partir de las creencias sobre los mismos), que guía para actuar favorable o desfavorablemente hacia el objeto o situación.	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de apreciación hacia actitudes de fotoprotección. 	<ul style="list-style-type: none"> Muy de acuerdo (5). De acuerdo (4). Indiferente (3). En desacuerdo (2). Totalmente en desacuerdo (1). 	<ul style="list-style-type: none"> Dependiente. Cualitativa.
		Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de percepción personal sobre fotoprotección. 		
		Conductual	<ul style="list-style-type: none"> Acciones que ejecuta como medidas de fotoprotección. 		
Hábitos de fotoprotección	Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas.	Conductual	<ul style="list-style-type: none"> Número de horas al día. 	Horas al día: Más de 6 horas 5-6 horas 3-4 horas 1-2 horas Ninguna hora	<ul style="list-style-type: none"> Dependiente. Cualitativa.
			<ul style="list-style-type: none"> Número de días al año. 	Días al año: Más de 90 días 31-90 días 6-30 días 1-5 días Ningún día	
Variables de control	Es una variable que se mantiene constante en un experimento para asegurar resultados precisos.	Edad	Número de años cumplidos	18 años -23 años 24 años – 29 años Más de 30	<ul style="list-style-type: none"> Independiente Variable Continua
		Sexo	Sexo	- Femenino - Masculino	<ul style="list-style-type: none"> Independiente Catagórica nominal
		Carrera	Nombre de la carrera a la que pertenece	Ingeniería Medicina Enfermería Odontología, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Independiente Catagórica nominal
		Color de piel	Fototipo cutáneo según la escala de Fitzpatrick	Muy clara Clara Intermedia Morena Negra	<ul style="list-style-type: none"> Independiente Catagórica ordinal

Anexo 4. Consentimiento informado empleado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN “CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y HÁBITOS DE FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, AZOGUES - ECUADOR. 2024.”

Investigador Principal 1: Nataly Cristina Peña Carrión

Investigador Principal 2: Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay

Establecimiento: Universidad Católica de Cuenca – Campus Azogues

Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos: el estudio ha sido evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de acuerdo con las normativas éticas establecidas para la investigación.

Los estudiantes universitarios, al encontrarse en una etapa de desarrollo y crecimiento, están particularmente susceptibles a los efectos nocivos de la radiación solar en la piel. Con la finalidad de comprender y abordar los desafíos asociados con la fotoprotección en este grupo demográfico, la presente investigación se enfoca en evaluar los conocimientos, actitudes y hábitos específicos de los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador, respecto a la fotoprotección.

Los participantes serán solicitados a completar encuestas para indagar en sus conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección. Los datos se recopilarán y analizarán de manera confidencial. Los riesgos asociados a este estudio son mínimos, y los beneficios son significativos al contribuir al avance del conocimiento. La información recopilada ayuda a fomentar las prácticas seguras en la protección solar. Es importante destacar que la participación en este estudio no conlleva ningún costo o retribución económica para los participantes. La información recopilada se mantendrá estrictamente confidencial, accesible únicamente para el equipo de investigación. Todos los datos se almacenarán de manera segura y se utilizarán exclusivamente con fines investigativos. La participación en este estudio es completamente **VOLUNTARIA**, y los participantes tienen el derecho de retirarse en cualquier momento sin enfrentar ninguna consecuencia. En este proceso, se garantiza el respeto absoluto a la privacidad de los participantes, su participación no solo contribuirá al avance de la ciencia, sino que también ayudará a futuro a establecer pautas más efectivas en fotoprotección para el beneficio general de la sociedad.

Yo,, identificado/a con C.I.: Declaro que he sido informado/a, a través de un documento escrito sobre la participación en una investigación llamada “*Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues - Ecuador. 2024.*”; además, se me ha explicado ampliamente la naturaleza del estudio, sus objetivos, metodología, también entiendo que no tiene ningún riesgo, que mi participación es voluntaria, confidencial y que la puedo retirar cuando desee. Manifiesto que este consentimiento me ha sido explicado ampliamente, lo he entendido y aceptado; por lo cual:

Yo, de manera voluntaria y sin limitaciones de carácter legal, autorizo mi participación en este estudio mediante firma del presente consentimiento informado, y expreso mi voluntad de contestar de forma verídica la encuesta respectiva. Yo de manera voluntaria y sin limitaciones de carácter legal, doy autorización para que los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca – Campus Azogues, responsables del proyecto de investigación y sus tutores usen la información registrada en la encuesta requerida para fines pertinentes de la investigación.

Nombres completos del sujeto

Cédula de ciudadanía/pasaporte del sujeto

Firma/huella digital del sujeto

Fecha y lugar

Nombres completos del testigo

Cédula de ciudadanía del testigo

Firma del testigo

Información de Contacto:

- **Investigador Principal 1:** Nataly Cristina Peña Carrión. **Correo Institucional:** nataly.pena.96@est.ucacue.edu.ec
Celular: 0984209957
- **Investigador Principal 2:** Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay. **Correo Institucional:** deysi.toalongo.34@est.ucacue.edu.ec **Celular:** 0984209957
- **Presidente del Comité de Ética:** Dra. Susana Peña Cordero **Correo institucional:** spena@ucacue.edu.ec **Teléfono:** 072884959

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Nataly Cristina Peña Carrión portador(a) de la cédula de ciudadanía N^o **1150297396**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues – Ecuador. 2024”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de [éste](#) proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 24 de septiembre de 2025



F: _____

Nataly Cristina Peña Carrión

C.I. **1150297396**



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay portador(a) de la cédula de ciudadanía **Nº 0302892534**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Conocimientos, actitudes y hábitos de fotoprotección en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues-Ecuador. 2024”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 24 de septiembre de 2025

F:  DEYSI MARIBEL
TOALONGO SUCUZHAÑAY

Deysi Maribel Toalongo Sucuzhañay

C.I. 0302892534