UNIVERSIDAD AMERICANA
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera Medicina

Asignatura de Proyecto de Investigación- Informe Final

"Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026"

Autores:

- Br. Ana Sofia Ortiz Ruiz
  Correo: asortizr@uamv.edu.ni CIF: 19015136

- Br. Alisson Carolina Gonzaléz Corrales
  Correo: acgonzalezc@uamv.edu.ni CIF: 22010109

Tutor Metodológico

- Dr. Gerardo Guillermo Blass Alfaro

MSc. en Epidemiología

Tutor Cientifco

- Dra. Keityng Tatiana Martinez Flores

Médico Especialista en Dermatología

Managua, Nicaragua, Julio 2026

Resumen

Objetivo: Describir el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026.

Metodología: Estudio descriptivo, correlacional y transversal de enfoque censal con 41 trabajadores expuestos a la radiación solar durante su jornada laboral. Datos recolectados mediante cuestionario CAP validado y analizados en SPSS con frecuencias, medidas de tendencia central y Chi-cuadrado de Pearson ($P < 0.05$).

Resultados: Muestra 100.0% masculina; media de edad 38.27 años (p 9.418; rango: 18-58) y predominio del grupo de 29-39 años (39.02%). El 60.98% pertenecía a seguridad, 80.49% a zona urbana, 53.66% solteros y 51.22% con secundaria. El conocimiento global fue bajo/medio en el 78.04% (39.02% bajo y 39.02% medio) y alto en el 21.95%. Las actitudes fueron favorables en el 92.68%, pero las prácticas fueron inadecuadas en el 85.37%. No se halló asociación significativa entre área laboral y conocimientos ($P = 0.055$), actitudes ($P = 0.834$) o prácticas ($P = 0.224$). La edad tampoco influyó en conocimientos ($P = 0.948$) ni prácticas ($P = 0.824$). Se demostró independencia estadística entre conocimiento y práctica ($P = 0.767$) - 77.8% con conocimiento alto cometió errores— y entre actitud favorable y conducta real ($P = 0.456$).

Conclusiones: Grupo masculino, urbano, en edad productiva y escolaridad básica. Coexiste una marcada debilidad en los conocimientos sobre fotoprotección (78.04% bajo/medio) con una actitud altamente positiva. No obstante, las conductas reales reflejan prácticas inadecuadas de fotoprotección en la mayoría de los trabajadores. Al comprobarse independencia estadística, se confirma que los hábitos deficientes son transversales e independientes de los factores individuales evaluados.

Recomendaciones: A Recursos Humanos/Seguridad Ocupacional: Capacitaciones continuas sobre radiación UV. A la Administración General: Proveer sistemáticamente EPP con filtro UV e instalar dispensadores de bloqueador (FPS 50+). A Jefaturas de Operaciones: Evitar jornadas en el horario crítico (10:00 a 16:00 horas) y asegurar descansos en la sombra. A Ciencias Médicas: Continuar la línea con estudios longitudinales y brigadas de tamizaje cutáneo en el campus.

Palabras clave: Fotoprotección, Conocimientos, Actitudes, Prácticas, Trabajadores operativos, Radiación Ultravioleta, Salud Ocupacional, Universidad Americana.

Dedicatoria

A Dios, quien ha sido la luz que guía mi camino, el cual me da fortaleza, sabiduría y discernimiento durante cada etapa de mi vida. Gracias por sostenerme en los momentos de incertidumbre, darme la fuerza para afrontar cada desafío y permitirme cumplir uno de los sueños más importantes de mi vida. A mi madre, Johana, por ser mi ejemplo de vida, fortaleza, amor y perseverancia. Gracias por cada sacrificio realizado para brindarme la oportunidad de cumplir mis metas, por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis capacidades y por enseñarme que con esfuerzo y dedicación todo es posible. A mi padre, Saúl, quien hoy descansa en paz. Aunque ya no pueda compartir este momento conmigo, continúa viviendo en mi corazón. Su amor, sus enseñanzas y el ejemplo que dejó en mi vida han sido una fuente constante de inspiración. A mis hermanas Josseling y Kriss, a mi cuñado Oscar quienes son parte fundamental de mi vida, gracias por acompañarme durante este largo recorrido, por su comprensión y apoyo incondicional. A mis abuelos que en paz descansen, porque siempre creyeron en mí; y a mis demás familiares que siempre han estado dándome palabras de aliento. Finalmente a mis amigos, quienes son una parte importante en mi vida, su amistad ha sido uno de los mayores regalos.

Ana Sofía Ortiz Ruiz

Primeramente a Dios, por brindarme sabiduría y perseverancia en cada etapa de este proceso y por ser la fuerza que me sostuvo en los momentos de dificultad. Este logro es el reflejo de sus bendiciones y de su constante presencia; a mis padres, Arlen y Arnery, por ser el pilar fundamental en mi vida. A ustedes dedico este logro por todo su esfuerzo, amor incondicional y apoyo constante a lo largo de los años; sin ustedes, esta meta no habría sido posible. Gracias por cada sacrificio realizado y por nunca dejar de creer en mí. Todo lo que soy y todo lo que he logrado lleva una parte de ustedes, de los valores que me inculcaron y del ejemplo de fortaleza y perseverancia que me han brindado. A mi hermano Carlos, por su compañía en cada etapa de mi vida; a mis abuelas, por su cariño y enseñanzas; a mis abuelos, que aunque ya no están físicamente, sé que estarían orgullosos de mí; a mis tías quienes siempre me han acompañado con su amor incondicional y su apoyo. Gracias por estar presente en los momentos importantes de mi vida y, por último, a mis amigos, porque su amistad ha sido una parte muy importante para mi durante este camino. Los llevo siempre en mi corazón y les dedico este trabajo con profundo amor y admiración.

Alisson Carolina Gonzaléz Corrales

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios, por acompañarme en cada paso de este camino y por brindarme la oportunidad de seguir creciendo tanto en lo personal como en los academico A mi familia, por confiar siempre en mí, por su apoyo constante y por motivarme a seguir adelante en este proceso. Detrás de este logro también están ustedes, quienes con su cariño y compañía, hicieron este camino mucho más significativo. A mi compañera y amiga Alisson, gracias por recorrer este camino a mi lado, por tu paciencia, tu compromiso y estar presente en cada desafío que enfrentamos. Gracias por hacer posible que alcanzaramos juntas esta meta. A mis amigos, por su apoyo y compañía durante esta etapa.

Ana Sofia Ortiz Ruiz

Le agradezco a Dios por darme la vida, la salud y la fortaleza necesarias para culminar esta importante etapa de mi formación profesional; a mi familia, por su amor incondicional, apoyo y confianza durante todo este proceso. Gracias por acompañarme en cada desafío, celebrar mis logros y brindarme la motivación necesaria para seguir adelante; a mi compañera y amiga Ana por, hacer de este camino una experiencia más especial, Siempre recordaré con cariño todo lo que compartimos para alcanzar esta meta; y a mis amigos, por ocupar un lugar tan especial en mi vida. Gracias por las risas, las experiencias y los recuerdos que hicieron de esta etapa una experiencia inolvidable. Los quiero profundamente; su amistad ha sido un regalo invaluable que llevaré siempre en mi corazón.

Alisson Carolina Gonzaléz Corrales

De manera conjunta, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestros tutores Dr. Gerardo Blass y Dra. Keityng Martinez, por su orientación, apoyo constante y acompañamiento durante el desarrollo de este trabajo. Asimismo, agradecemos a todas las personas que, con su tiempo, conocimiento y colaboración, fueron parte fundamental de esta experiencia.

Finalmente agradecemos a las personas que participaron en el desarrollo de este estudio, por su colaboración, disposición y tiempo, lo cual fue fundamental para la culminación de este trabajo.

Índice

Resumen 2
Dedicatoria 3
Agradecimientos 4
Introducción 8
Antecedentes 9
Internacionales 9
Nacionales 10
Justificación 11
Planteamiento del problema 12
Objetivos general y específico 13
Objetivo general 13
Objetivos Específicos 13
Marco Teórico 14
1. Radiación Ultravioleta 14
1.1. Definición 14
1.2. Tipos de radiación UV (UVA, UVB. UVC) 14
1.2.1. UVA 14
1.2.2. UVB 14
1.2.3. UVC 14
1.2.4. Índice UV 15
1.3. Efectos beneficiosos de la radiación ultravioleta 16
1.4. Efectos de la radiación en la piel 16
1.4.1. Efectos agudos 16
1.4.1.1. Eritema solar 17
1.4.2. Efectos Crónicos 17
1.4.2.1. Fotoenvejecimiento 17
1.4.2.2. Lentigo solares 18
1.4.2.3. Leucodermia guttata 18
1.4.2.4. Queratosis actínica 18
1.4.2.5. Cáncer de piel no melanoma 19
1.4.2.6. Carcinoma basocelular (CBC) 19
1.4.2.7. Carcinoma espinocelular (CEC) 20
1.4.2.8. Carcinoma de células de Merkel 20
2. Fotoprotección 20
2.1. Definición 20
2.2. Importancia de la fotoprotección 20
2.3. Fotoprotección en el ámbito laboral 21
2.4. Medidas de fotoprotección 21
2.4.1. Fotoprotección Física 21
2.4.2. Fotoprotección química 22

2.4.2.1. Protectores solares físicos....22
2.4.2.2. Protectores solares químicos....22
2.4.2.3. Bloqueadores de rayos UVA....22
2.4.2.4. Bloqueadores de rayos UVB....23
2.4.2.5. FPS....24
2.4.2.6. Correcta aplicación....24
3. Modelo CAP....24
3.1. Conocimientos....24
3.2. Actitudes....25
3.3. Prácticas....25
3.4. Importancia del modelo CAP relacionado con la fotoprotección....25
Diseño metodológico....26
● Área de estudio....26
● Tipo de estudio....26
● Población general....26
● Universo en estudio....26
● Muestra....26
● Estrategia muestral....26
● Unidad de análisis....27
● Criterios de selección: criterios de inclusión y exclusión....27
● Variables por objetivos....27
● Matriz de operacionalización de las variables (dimensiones en estudios cualitativos)....28
● Método de obtención de información:....36
● Plan de análisis: cruce de variables, análisis estadístico (descriptivo o inferencial)....39
Control de sesgos y limitaciones del estudio....42
Consideraciones éticas....43
Resultados....44
Discusión de resultados....48
Conclusiones....54
Recomendaciones....55
Anexos....62

Introducción

La exposición prolongada a la radiación ultravioleta (UV) constituye uno de los principales factores de riesgo para desarrollar afecciones cutáneas como quemaduras solares, fotoenvejecimiento y cáncer de piel, una de las neoplasias más frecuentes en el mundo. Dentro de los cánceres cutáneos asociados a la radiación solar destacan los cánceres de piel no melanoma, principalmente el carcinoma basocelular y el carcinoma espinocelular, los cuales se relacionan estrechamente con la exposición acumulativa y crónica a la radiación UV, especialmente en personas que trabajan al aire libre. Nicaragua por su ubicación geográfica tropical, mantiene índices de radiación UV elevados durante la mayor parte del año, lo que incrementa la vulnerabilidad de las personas que están expuestas a la exposición solar.

A pesar de que existen medidas de fotoprotección simples y eficaces como el uso regular de protector solar, sombreros, prendas de manga larga; su adopción depende en gran medida del nivel de conocimientos, las actitudes y las prácticas individuales. Estudios previos han demostrado que, cuando los trabajadores desconocen los riesgos de la radiación UV o subestiman sus efectos, tienden a no implementar medidas preventivas de manera constante, incrementando la posibilidad de complicaciones dermatológicas a corto y largo plazo (Celis-Martel et al., 2024). Esta realidad evidencia la importancia de comprender cuales son las barreras que influyen en la fotoprotección en grupos laborales expuestos. Por tal razón, surge la necesidad de evaluar qué tanto conoce el personal de seguridad y el personal de mantenimiento de jardinería sobre los riesgos asociados a la radiación UV, cuales son sus actitudes frente a la importancia del autocuidado, y cómo llevan a la práctica las medidas de fotoprotección durante su jornada laboral. Este personal desempeña sus actividades principalmente en áreas abiertas del campus, por lo que están expuestos de manera continua a la radiación solar. Sin embargo, se desconoce si poseen conocimientos adecuados, si valoran la importancia de la fotoprotección o si implementan prácticas que resulten efectivas para reducir riesgos asociados a la salud.

Por lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo describir los conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana, con el fin de poder aportar información valiosa que permita comprender mejor su relación en la importancia del cuidado de la radiación UV

Antecedentes

Internacionales

León et al. (2026) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue comparar los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en usuarios de dos centros de atención primaria ubicados en zonas con diferente exposición a radiación ultravioleta en Lima, Perú. Se trató de un estudio de tipo descriptivo, comparativo, observacional, de corte transversal. Se utilizó la encuesta validada CHACES aplicada a una muestra de 380 participantes. Para el análisis de los datos se emplearon pruebas estadísticas como chi cuadrado de Pearson y la prueba exacta de Fisher, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. Los resultados evidenciaron menores niveles de conocimiento y prácticas insuficientes de fotoprotección en el centro con mayor radiación ultravioleta, además de un bajo nivel de autocuidado en ambos establecimientos, especialmente en adultos mayores. Se concluyó la necesidad de fortalecer estrategias educativas para mejorar la cultura de fotoprotección.

Celis-Martel et al. (2024) realizó un estudio con el objetivo de determinar las lesiones dermatológicas asociadas a la fotoprotección en trabajadores al aire libre de la Municipalidad Provincial de Huánuco. La metodología que empleó fue de tipo observacional analítico, de carácter censal. La muestra que participó fue de 300 sujetos. Acerca de los instrumentos estos fueron validados mediante juicio de expertos, obteniendo un índice de Kappa de 0,94, además de presentar una confiabilidad adecuada con un α de Cronbach de 0.68 y Kuder-Richardson 20 de 0,69. Para la recolección de datos se utilizaron técnicas como la observación conductual, entrevistas y encuestas. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado. En definitiva, en sus resultados encontró una asociación significativa entre las variables sociodemográficas, horas de exposición solar y prácticas de fotoprotección ($p < 0,05$); sin embargo no se evidenció relación entre la práctica de fotoprotección en trabajadores expuestos y no expuestos a la radiación solar y las lesiones dermatológicas ($p > 0,05$). Concluyó manifestando que si se observan lesiones dermatológicas por exposición a la radiación solar tanto en aquellos que realizan actividades al aire libre como en aquellos que no realizan actividades laborales al aire libre.

Arredondo García (2022) realizó un estudio en México con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la fotoprotección frente a la radiación ultravioleta en estudiantes de Ciencias del Deporte. La investigación fue de tipo analítica, transversal y observacional, con una muestra de 153 estudiantes, utilizando un muestreo por conveniencia y análisis estadístico mediante SPSS. Los resultados mostraron que el 88.2% de

los participantes presentaron un nivel adecuado de conocimientos y el 59.3% una actitud adecuada, mientras que las prácticas de fotoprotección se ubicaron en un nivel intermedio (73.2%). Se concluyó que, a pesar de existir un buen nivel de conocimiento, las prácticas preventivas no son completamente adecuadas, por lo que se requiere fortalecer estrategias educativas en fotoprotección.

Nacionales

En Nicaragua, existe limitada evidencia científica sobre los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la fotoprotección en personal de seguridad y mantenimiento de jardinería, lo que evidencia un vacío en la investigación nacional sobre esta problemática. Sin embargo, se identificó un estudio en población estudiantil que resulta relevante para el análisis del tema. Rivas et al. (2025) en un estudio de tipo cuantitativo, transversal y exploratorio realizado en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de UNICIT, evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección mediante una encuesta ad-hoc, aplicada a una muestra de 133 estudiantes.

Se obtuvo como resultado que una proporción importante de los estudiantes presentó un nivel bajo de conocimientos, mientras que las prácticas se ubicaron principalmente en un nivel medio y solo una minoría mostró actitudes positivas hacia la fotoprotección. Asimismo, se encontraron diferencias significativas según el género, observándose mejores prácticas y actitudes en las mujeres. De igual manera, la edad influyó de forma significativa en las prácticas, registrándose hábitos más adecuados en los estudiantes más jóvenes. En definitiva, a pesar de existir una conciencia general sobre los riesgos de la exposición solar, este conocimiento no se traduce adecuadamente en conductas preventivas efectivas. Por ello, se recomienda fortalecer la educación sobre fotoprotección dentro del currículo médico, así como implementar intervenciones educativas adaptadas a la realidad local.

Justificación

La exposición prolongada a la radiación UV es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar cáncer de piel, además de provocar quemaduras solares, envejecimiento prematuro y otros daños cutáneos que surgen a partir de estar expuesto a esto. Entre los tipos más frecuentes se encuentran los cánceres de piel no melanoma, especialmente el carcinoma basocelular y el carcinoma epidermoide, cuya aparición está fuertemente asociada a la exposición solar crónica y acumulativa. La Organización Mundial de la Salud señala que una gran proporción de estos casos podría prevenirse mediante prácticas adecuadas de fotoprotección (OMS, 2022).

Este riesgo es particularmente relevante en trabajadores que desempeñan actividades al aire libre, ya que permanecen expuestos al sol durante gran parte de su jornada laboral. Estudios previos han demostrado que los trabajadores al aire libre suelen presentar bajos niveles de uso de protector solar, escasa percepción del riesgo y prácticas insuficientes acerca de la fotoprotección (Reinau et al., 2013).

En el campus universitario el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería realiza funciones principalmente al aire libre, lo que implica una exposición solar constante. Sin embargo, se desconoce el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección que este personal posee. Comprender estos aspectos es fundamental, ya que identificar posibles déficit permitirá implementar estrategias educativas o preventivas orientadas a reducir los riesgos derivados de la exposición UV. Esta información también puede contribuir a promover hábitos de prevención los cuales mejoren las condiciones de protección de dicho personal. Por estas razones, este estudio es pertinente y necesario, ya que no solo responde a una problemática de salud pública reconocida globalmente, sino que también aporta evidencia específica sobre un grupo laboral que puede beneficiarse directamente de acciones preventivas. Asimismo, los resultados podrán servir de referencia para estudios posteriores y para la planificación de programas de promoción de salud en entornos laborales similares.

Planteamiento del problema

La exposición ocupacional prolongada a la radiación ultravioleta constituye un riesgo importante para la salud de los trabajadores que realizan actividades al aire libre. La radiación solar puede producir efectos agudos como eritema y quemaduras solares, así como efectos crónicos relacionados con fotoenvejecimiento, lesiones precancerosas y cáncer de piel. Este riesgo aumenta cuando la exposición ocurre de manera frecuente, acumulativa y sin la aplicación adecuada de medidas de fotoprotección.

Las medidas de fotoprotección incluyen el uso de protector solar de amplio espectro, ropa de manga larga, sombreros de ala ancha, gafas con filtro UV, búsqueda de sombra y reducción de la exposición durante las horas de mayor intensidad solar. Sin embargo la adopción de estas medidas no depende únicamente de conocerlas, sino también de las actitudes de las personas frente al riesgo y de las prácticas que logran incorporar durante su jornada laboral.

El personal de seguridad y mantenimiento de jardinería desarrolla gran parte de sus funciones en espacios abiertos del campus. Por la naturaleza de sus actividades, estos trabajadores pueden permanecer expuestos de forma habitual a la radiación solar durante diferentes momentos de la jornada laboral. A pesar de esta condición de exposición, no se disponía de información específica sobre sus conocimientos acerca de los riesgos de la radiación UV, sus actitudes frente a la importancia de protegerse del sol ni las prácticas de fotoprotección que utilizan habitualmente. La ausencia de esta información limita la identificación de posibles necesidades educativas y preventivas dirigidas a este grupo laboral. Por ello resulta necesario describir los conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal expuesto, con el propósito de generar evidencia que contribuya a orientar futuras acciones de promoción de la salud y prevención de los efectos derivados de la exposición ocupacional al sol.

¿Cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026?

Objetivos general y específico

Objetivo general

- Describir el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026.

Objetivos Específicos

- Mencionar las características sociodemográficas de la población de estudio.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre fotoprotección en la población de estudio.
- Establecer las actitudes de la población de estudio frente a la importancia de la fotoprotección como medida preventiva en su salud laboral.
- Discutir las prácticas de fotoprotección utilizadas durante la jornada laboral en la población de estudio.

Marco Teórico

1. Radiación Ultravioleta

1.1. Definición

La radiación ultravioleta se considera una forma de energía electromagnética proveniente del sol y de fuentes artificiales como las lámparas de bronceado. Aunque representa solo el 5% de la energía solar que alcanza la superficie terrestre, sus efectos en la piel humana son profundos y multifacéticos (Cruz, et al., 2024).

1.2. Tipos de radiación UV (UVA, UVB. UVC)

1.2.1. UVA

La radiación UVA es una onda larga de 320 a 400 nanómetros que tiene alcance total sobre la superficie terrestre. La UVA se encuentra presente durante todo el año incluyendo los días que se encuentra nublado (arod, 2021). Este tipo de radiación tiene una penetración profunda sobre la piel alcanzando la epidermis e incluso la hipodermis. Su exposición puede provocar pérdida de la elasticidad cutánea, así como, envejecimiento prematuro de la piel (OMS, 2024).

1.2.2. UVB

La radiación UVB tiene una longitud de onda media de 280 a 320 nanómetros y representa únicamente el 5% de los rayos ultravioletas que alcanzan la superficie terrestre, penetrando hasta la epidermis. Estas ondas son consideradas “radiación de quemaduras”, ya que pueden producir reacciones alérgicas y provocar cáncer de piel (arod, 2021).

1.2.3. UVC

Según arod (2021) los rayos UVC son absorbidos en su totalidad por la capa de ozono y poseen una longitud de onda corta entre 200 y 280 nanómetros. Debido a su alta carga energética, serían los más peligrosos para la vida terrestre. Además, en la medicina la radiación UVC artificial se utiliza para eliminar gérmenes, favorecer en la cicatrización de heridas y tratar ciertas afecciones de la piel.

1.2.4. Índice UV

El National Weather Service y la United States Environmental Protection Agency elaboraron el indice UV para medir la intensidad de la radiación ultravioleta. Conocer el índice UV previsto para un día determinado permite estimar qué tan fuerte será la radiación solar en una zona específica. (American Cancer Society, s.f.).

El índice UV expresa la intensidad de los rayos ultravioleta en una escala que va de 1 a 11 o más. Mientras más alto sea el valor, mayor será el riesgo de exposición a la radiación UV y, por lo tanto, aumentará la probabilidad de sufrir quemaduras solares y daño cutáneo que, a largo plazo, puede favorecer el desarrollo de cáncer de piel. (American Cancer Society, s.f.).

Tabla 1

Clasificación del Riesgo de Daño por Exposición al Rango UV

Riesgo de daño por exposición	Rango UV
Bajo	0 a 2
Moderado	3 a 5
Alto	6 a 7
Muy Alto	8 a 10
Extremo	11 o más

Adaptado de American Cancer Society (s.f.) y Skin Cancer Foundation (s.f.).

De acuerdo con la Skin Cancer Foundation (s.f.), se establece lo siguiente con respecto a los niveles de riesgo:

Índice UV 0-2: indica una exposición mínima a la radiación ultravioleta, por lo que la mayoría de las personas pueden permanecer al sol durante cierto tiempo sin sufrir afectaciones. No obstante, los bebés y las personas con piel sensible deben mantener medidas de protección solar

Índice UV 3-5: representa un riesgo bajo de daño solar; sin embargo, las personas de piel clara pueden quemarse rápidamente si no utilizan protección adecuada. Se recomienda aplicar protector solar FPS 30 o superior, además de usar sombrero, gafas de sol y ropa que cubra la piel

Índice UV 6-7: Corresponde a un riesgo alto de daño por la exposición al sol sin protección. En este nivel es importante reforzar las medidas de fotoprotección incluyendo protector solar de amplio espectro, ropa de manga larga y protección de zonas sensibles como labios, nariz y orejas

Índice UV 8-10: Señala un riesgo muy alto de daño cutáneo, donde las quemaduras pueden aparecer en pocos minutos, especialmente en personas de piel clara. Se aconseja evitar la exposición solar en horas de mayor intensidad, buscar sombra y utilizar ropa protectora, gafas de sol y bloqueador solar FPS de 30 o más

Indice UV 11 o más: indica un riesgo extremadamente alto de daño por radiación ultravioleta. Las quemaduras pueden ocurrir en menos de 5 minutos, por lo que es fundamental limitar al máximo la exposición al sol, reaplicar según lo establecido el protector solar y utilizar medidas estrictas de protección física, especialmente en personas que trabajan o realizan actividades al aire libre

1.3. Efectos beneficiosos de la radiación ultravioleta

Según la organización mundial de la salud (2024) existe un efecto beneficioso que nos aporta la radiación ultravioleta, en especial la radiación UVB que es estimular la producción de vitamina D. Esta vitamina es muy importante para los seres humanos ya que nos ayuda en la absorción de calcio y fósforo proveniente de los alimentos, además de contribuir al desarrollo del sistema óseo, la función del sistema inmunológico y la formación de células sanguíneas. Por ello, es importante mantener el equilibrio entre los efectos beneficiosos y perjudiciales para la salud.

Además, la organización mundial de la salud (2024) refiere que una exposición moderada al sol en zonas descubiertas como el rostro, las manos y los brazos, dos o tres veces por semana, puede ser suficiente para sintetizar cantidades adecuadas de vitamina D en personas sanas.

1.4. Efectos de la radiación en la piel

1.4.1. Efectos agudos

Según la OMS (2022) los efectos agudos que se producen debido a la exposición prolongada al sol involucran Daños en el ADN, eritema solar, reacciones fototóxicas y fotoalérgicas, en donde también se incluye la inmunodepresión en el cual están relacionadas a ser un factor de riesgo para desarrollar cáncer de piel. Asimismo, entre estos efectos se puede producir la reaparición de virus, en donde se incluye el del herpes labial.

1.4.1.1. Eritema solar

El eritema solar es una afección en la piel en donde se produce un tipo de quemadura causada por la exposición excesiva a la radiación ultravioleta, principalmente proveniente del sol. Esta afección puede manifestarse con enrojecimiento en la piel, sensación de calor al tacto, dolor, fatiga, y molestias leves en la zona afectada (Balkrishna et al., 2023).

1.4.2. Efectos Crónicos

Los efectos crónicos también pueden denominarse efectos a largo plazo en donde se incluyen riesgos importantes para la salud, dando lugar a la aparición del cáncer de piel, los cuales se relacionan directamente con el tiempo y la frecuencia con la que una persona está expuesta a la radiación solar a lo largo de su vida. Además se ha observado que la acumulación de radiación ultravioleta incrementa la probabilidad de presentar el cáncer de piel no melanoma, sin embargo una exposición muy intensa y ocasional se asocian con un mayor riesgo de melanoma maligno (OMS, 2022).

1.4.2.1. Fotoenvejecimiento

El fotoenvejecimiento es un problema cada vez más frecuente en las consultas dermatológicas y puede comenzar a manifestarse desde edades muy tempranas. Por lo cual esto puede favorecer a la aparición prematura de cáncer de piel. Esta condición se produce por la combinación del envejecimiento natural del organismo y los efectos acumulados de la exposición prolongada a la

radiación ultravioleta, lo cual provoca diversos cambios en la estructura y la función de las zonas de la piel que están más expuestas al sol (Darias-Domínguez & Ramírez-Fernández, 2023).

1.4.2.2. Lentigo solares

Los lentigos solares son lesiones maculares benignas caracterizadas por una hiperpigmentación variable en tamaño y tonalidad. Estas se producen debido a que existe una proliferación de melanocitos y aumento de melanina en la epidermis, generalmente asociados a personas con exposición crónica a radiación ultravioleta (Mardani et al., 2025).

Según Mardani et al (2025) los lentigos solares son considerados manifestaciones tempranas de fotoenvejecimiento y pueden actuar como indicadores de daño cutáneo relacionado con el desarrollo de cáncer de piel.

1.4.2.3. Leucodermia guttata

La hipomelanosis guttata idiopática (HGI) es una alteración benigna de la piel que se manifiesta mediante pequeñas máculas hipopigmentadas con forma redonda u ovalada. Estas lesiones aparecen con mayor frecuencia en áreas expuestas de manera crónica al sol, como los antebrazos, las piernas y la cara. Esta lesión principalmente está asociada al daño causado por la radiación ultravioleta, lo que genera una pérdida de pigmentación localizada (Brown et al., 2025).

1.4.2.4. Queratosis actínica

La queratosis actínica son lesiones en la piel que aparecen con frecuencia en zonas que han estado expuestas de forma prolongada a la radiación ultravioleta, cuyas lesiones pueden llegar a evolucionar hacia un carcinoma epidermoide cutáneo invasivo (CEC). Esto ocurre porque la radiación ultravioleta provoca cambios en genes importantes como el p53, que normalmente ayuda a eliminar células dañadas. Cuando este mecanismo se altera, las células comienzan a multiplicarse y da paso a la queratitis actínica. Además, también pueden presentarse alteraciones en otros genes como H-Ras y p16 lo cuales participan en la regulación del crecimiento celular, contribuyendo así al desarrollo de esta lesión. (Cañueto et al., 2025).

De acuerdo a Cañueto et al., (2025) algunas queratosis actínicas van a tener la predisposición de evolucionar a CEC (aproximadamente el 60-65%), es por tal razón que esta lesión es de gran riesgo para su desarrollo, aunque no todas la queratosis actínicas van a progresar a un CEC.

1.4.2.5. Cáncer de piel no melanoma

Según el Instituto Nacional del Cáncer (s.f.) El cáncer de piel no melanoma es un tipo de cáncer se desarrolla en la epidermis, que es la capa más externa de la piel. Dentro de este tipo de cáncer, los más frecuentes son el carcinoma espinocelular (CEC) que se origina en las células planas de la parte superficial de la epidermis y el Carcinoma basocelular (CBC) el cual va a tener su origen en las células que van a estar en la capa inferior de la epidermis.

Asimismo se menciona que ambos tipos de cánceres son los más comunes en cánceres de tipo no melanoma relacionado con la radiación UV y puede presentarse en distintas zonas del cuerpo, aunque son más habituales en áreas expuestas de manera constante al sol, como el rostro, las orejas, el cuello, los labios y el dorso de las manos. (Instituto Nacional del Cáncer, s.f.).

1.4.2.6. Carcinoma basocelular (CBC)

De acuerdo con George et al., (2021) el carcinoma basocelular (CBC) es considerado el tipo de cáncer maligno de piel más frecuente, el cual forma parte del grupo denominado cáncer de piel no melanoma, utilizado para así poder diferenciar estas lesiones de los melanomas. Se estima que aproximadamente el 74% de los cánceres de tipo no melanoma corresponden al CBC, en donde se relaciona que su aparición es más común en personas caucásicas con piel clara, mientras que en individuos de piel oscura se presenta con menor frecuencia

De tal manera se considera que el factor de riesgo más importante asociado al desarrollo del CBC es la exposición a la radiación ultravioleta. Esto justifica que la mayoría de los casos en áreas del cuerpo expuestas al sol, especialmente en región de la cabeza y el cuello, predominando por encima de la línea imaginaria que une la comisura de los labios con el trago

de la oreja. En cambio su aparición es menos frecuente en otras zonas como el tronco, las extremidades, así como áreas genitales o perianales (Chattopadhyay et al., 2020).

1.4.2.7. Carcinoma espinocelular (CEC)

El carcinoma espinocelular (CEC) es el segundo tipo de cáncer de piel más frecuente y se caracteriza por la proliferación descontrolada de células escamosas anormales, las cuales forman la capa más externa de la piel. Principalmente se desarrolla en zonas del cuerpo expuestas de manera constante a la radiación solar, siendo la exposición prolongada a los rayos UV uno de los principales factores de riesgo (Espinoza Urzua & González Estudillo, 2024).

1.4.2.8. Carcinoma de células de Merkel

Este tipo de carcinoma se considera un tumor cutáneo neuroendocrino poco común, pero con un comportamiento altamente agresivo, cuya frecuencia ha ido aumentando. Tiene predominio principalmente en las personas mayores de piel clara, con mayor predominio en hombres, y suele manifestarse como un nódulo de crecimiento rápido, generalmente indoloro, el cual va a tener localización en áreas fotoexpuestas como la cabeza y el cuello. Entre los factores de riesgo más importantes se encuentran la radiación ultravioleta. (Brady & Puckett, 2025).

2. Fotoprotección

2.1. Definición

La fotoprotección comprende una serie de medidas y prácticas esenciales para la protección de la piel ante los efectos dañinos que causa la radiación ultravioleta proveniente del sol (Guerrero et al., 2024).

2.2. Importancia de la fotoprotección

La fotoprotección desempeña un papel fundamental en la prevención del cáncer de piel y otros daños a la salud, ya que reduce la exposición a la radiación ultravioleta, uno de los principales

factores de riesgo en la carcinogénesis cutánea. Por esta razón, se han desarrollado diversas medidas de fotoprotección (Guerrero et al., 2024).

2.3. Fotoprotección en el ámbito laboral

La exposición a radiación ultravioleta en los trabajadores al aire libre es un problema grave, ya que estos son demasiado vulnerables a los efectos agudos y crónicos de la salud por sus largas horas de exposición solar. La piel y los ojos son los órganos que más se encuentran afectados (Caradee Wright & Norval, 2021).

Se afirma que "La protección solar ya no es un complemento opcional; es un EPP obligatorio que resguarda la salud de los colaboradores y asegura el cumplimiento normativo en los entornos laborales" (Sosega, 2025, párr. 12).

2.4. Medidas de fotoprotección

La fotoprotección comprende las medidas destinadas a disminuir o bloquear los efectos de la radiación ultravioleta sobre la piel durante la exposición solar. Estas medidas incluyen el uso de ropa que cubra la mayor parte de nuestro cuerpo y también la utilización de fotoprotectores químicos con gran espectro (Paloma., 2017).

De acuerdo con Paloma (2017) es de importancia evitar la exposición solar en horas de máxima irradiación que son de 11 a 15 horas.

2.4.1. Fotoprotección Física

Según Guerrero et al., (2024) es fundamental utilizar ropa protectora, sombreros de alas anchas y gafas de sol para prevenir los efectos nocivos de la radiación ultravioleta. Asimismo, las prendas de vestir ajustadas y de colores oscuros actúan como barreras efectivas contra la exposición solar, disminuyendo la cantidad de radiación que puede penetrar la piel.

Los sombreros de alas anchas ayudan a proteger el cuello, la cara y las orejas, mientras que las gafas de sol con protección UV protegen los ojos de cualquier daño ocular provocado por las radiaciones ultravioletas (Guerrero et al., 2024).

2.4.2. Fotoprotección química

2.4.2.1. Protectores solares físicos

Los protectores solares físicos contienen ingredientes como: óxido de zinc y el dióxido de titanio. Este tipo de protectores actúa reflejando y dispersando los rayos ultravioletas. Además, su efectividad es inmediata luego de la aplicación y suelen ser muy útiles en personas con pieles sensibles (Guerrero et al., 2024).

2.4.2.2. Protectores solares químicos

Según Guerrero et al., (2024) los bloqueadores químicos contienen los siguientes compuestos orgánicos que son avobenzona, octinoxato y oxibenzona. Estos componentes absorben los rayos ultravioleta y las convierten en calor,el cual posteriormente es liberado por la piel. Su aplicación debe realizarse 20 minutos antes de la exposición solar para que tengan mayor eficacia. En algunas ocasiones, estos protectores combinan ingredientes físicos y químicos para que exista una protección más amplia.

2.4.2.3. Bloqueadores de rayos UVA

Los bloqueadores de rayos UVA ayudan a proteger y prevenir el daño causado por la exposición solar ya que los rayos UVA son los que más penetran en la piel y causan daños crónicos, es por eso que tienen componentes activos que son: (Gabros et al., 2025).

- Los benzofenonas: la oxibenzona que es la benzofenona más utilizada y se considera un absorbente de amplio espectro, por lo que absorbe los rayos UVA II. Sin embargo, es el ingrediente de los protectores solares con mayor probabilidad de provocar dermatitis de contacto (Gabros et al., 2025).
- La Avobenzonas son consideradas un filtro solar de amplio espectro y presentan gran eficacia frente a los rayos UVA I. No obstante, puede perder entre el 50 % y 90% de su efectividad tras una hora de aplicación y exposición a la radiación UV. Por ello, suele combinarse con absorbentes UV como el octocrileno, las benzofenonas, los salicilatos, los derivados del alcanfor y el óxido de zinc o dióxido de titanio micronizados (Gabros et al., 2025).

2.4.2.4. Bloqueadores de rayos UVB

Los bloqueadores de rayos UVB son los que protegen la piel del daño provocado por la radiación de onda corta, que es la causa principal de quemaduras y cáncer de piel, estos protectores, entre los compuestos utilizados en estos protectores se encuentra Aminobenzoatos, Cinamatos, Salicilatos, Octocrileno, Ensulizol, derivados del alcanfor (Gabros et al., 2025).

Los Aminobenzoatos son considerados los compuestos más potentes en absorber los UVB. No obstante, su uso ha disminuido debido a la sensibilidad causada por el ácido para-aminobenzoico (PABA). Aunque el PABA es uno de los filtros más eficaces para proteger la piel de los rayos UVB se ha evidenciado que estos provocan fotoalérgeno y alergeno de contacto, razón por la cual actualmente ha disminuido su uso en los protectores solares (Gabros et al., 2025).

Según Gabros et al., (2025) los PABA han sido reemplazados por los cinamatos siendo estos los segundos más potentes en la protección contra los rayos UVB.

Los Salicilatos se usan en grandes concentraciones ya que no son tan eficaces en absorber los rayos UVB. Por esta razón, son más utilizados para potenciar la eficacia de otros protectores solares y mejorar su capacidad de protección frente a la radiación ultravioleta (Gabros et al., 2025).

El octocrileno es el compuesto que menos causa irritación, alergia y fototoxicidad, si se combinan con otros compuestos químicos absorbentes de rayos UVB su factor de protección solar puede aumentar (Gabros et al., 2025).

El ensulizol es un compuesto que se usa en los protectores solares principalmente en productos cosméticos, ya que proporciona una sensación más ligera y menos grasosa sobre la piel (Gabros et al., 2025).

2.4.2.5. FPS

Según Guerrero et al., (2024) el factor de protección solar (FPS) mide el nivel de protección que ofrece un protector solar frente a los rayos UVB. A mayor FPS, mayor es el porcentaje de radiación que se logra filtrar. Por ejemplo, un FPS 15 filtra aproximadamente el 93 % de los rayos UVB, mientras que un FPS 30 filtra alrededor del 97 % y un FPS 50 filtra el 98 %. No obstante, ningún protector solar logra bloquear el 100 % de los rayos ultravioleta, por lo que es recomendable utilizar protectores solares con un FPS alto para mayor protección.

2.4.2.6. Correcta aplicación

El uso correcto del protector solar es fundamental para garantizar su eficacia; por ello, se recomienda aplicarlo de forma tópica en una capa generosa y uniforme al menos 20 minutos antes de la exposición solar. La cantidad ideal es de 30 ml para todo el cuerpo. Tenemos que tomar en cuenta que se debe aplicar nuevamente cada dos horas y después de sudar o nadar (Gabros et al., 2025).

3. Modelo CAP

El modelo de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) constituye una herramienta esencial en la investigación en salud pública. Dicho modelo es clave dentro de este enfoque, ya que permite identificar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene una población sobre un problema de salud en específico. Para asegurar la calidad de estos estudios, es necesario realizar evaluaciones rigurosas que garanticen su validez y confiabilidad (Zarei et al., 2024)

3.1. Conocimientos

La palabra conocimiento hace referencia a la capacidad que tiene una persona para aprender información, comprenderla, conservarla y así poder aplicarla en diferentes situaciones. No solo se trata de memorizar datos, sino también de la comprensión, la experiencia y la capacidad de análisis razonamiento. Además el conocimiento se adquiere a través de distintos procesos mentales como la percepción, la memoria, la imaginación y el juicio. También implica poder

diferenciar lo correcto de lo incorrecto mediante el razonamiento lógico y el método científico (Sharma, 2024).

3.2. Actitudes

Las actitudes permiten conocer las percepciones y opiniones que tiene cada ser humano acerca de un tema específico, así como las creencias, ideas previas o concepciones que puedan existir en relación a dicho tema. (Holman, 2012).

Por otro lado según Sharma (2024) esto puede definirse como una tendencia aprendida que influye en la manera en que una persona responde, ya sea de forma positiva o negativa, ante determinadas personas, situaciones, objetos o ideas.

3.3. Prácticas

Se refiere a la forma en que las personas ponen en práctica lo que saben y las actitudes que han desarrollado frente a un tema específico, lo cual se refleja directamente en sus comportamientos y acciones cotidianas. (Holman, 2012)

3.4. Importancia del modelo CAP relacionado con la fotoprotección

La fotoprotección engloba diversas estrategias orientadas a prevenir o reducir los efectos perjudiciales que la radiación ultravioleta puede causar en la salud. Por ello, es fundamental contar con un adecuado nivel de conocimiento, una actitud positiva y la correcta aplicación de estas medidas. Entre las principales recomendaciones se incluye evitar la exposición solar en horas de mayor intensidad de radiación ultravioleta, el uso de protectores solares con un factor de protector solar apropiado, así como el empleo de protección física. Sin embargo, aunque la evitación de la exposición solar es la medida más eficaz, no siempre es viable en personas que desempeñan labores al aire libre. (Medina Vicente, 2025)

Diseño metodológico

● Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), que se encuentra ubicada en la siguiente dirección: Costado Noroeste Camino de Oriente, Managua, Nicaragua.

● Tipo de estudio

Se realizó un estudio de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal.

● Población general

Conformada por 54 trabajadores en total, distribuidos en 37 guardas de seguridad y 17 jardineros.

● Universo en estudio

Estuvo constituido por la totalidad del personal operativo de la Universidad Americana (UAM) expuesto a radiación ultravioleta durante el primer semestre de 2026.

● Muestra

Debido a que la población es pequeña y accesible (finita), se trabajó con el universo total (censo), siempre que cumplieran con los criterios de selección. Por tanto, no se aplicó una fórmula de cálculo de tamaño de muestra representativa, sino que se intentó captar a la totalidad de los sujetos

● Estrategia muestral

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los trabajadores que se encontrarán disponibles y presentes durante las jornadas de aplicación del instrumento.

● Unidad de análisis.

La unidad de análisis estuvo conformada por cada uno de los trabajadores del personal de seguridad y de mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana, a quienes se les evaluó los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la fotoprotección.

● Criterios de selección: criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

1. Personal de seguridad y mantenimiento de jardinería con contrato vigente en la Universidad Americana, durante el primer semestre 2026
2. Personal de seguridad y mantenimiento de jardinería el cual se encuentre de turno a la hora de recolección de datos
3. Trabajadores cuyas funciones laborales exijan exposición habitual y directa a la radiación ultravioleta.

Criterios de exclusión

1. Trabajadores que se encuentren en periodo de vacaciones, bajo incapacidad médica o en situación de suspensión laboral al momento de la recolección de datos.
2. Personal que se niegue a firmar el consentimiento informado
3. Cuestionarios que presenten un llenado incompleto (más del 20% de las preguntas sin responder) o con respuestas inconsistentes

● Variables por objetivos.

Objetivo 1: Mencionar las características sociodemográficas de la población de estudio.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad
- Estado civil

Objetivo 2: Identificar el nivel de conocimiento sobre fotoprotección en la población de estudio.

- Concepto de fotoprotección
- Efectos radiación ultravioleta
- Conocimiento sobre la frecuencia de reaplicación del protector solar durante la exposición al sol.
- Horarios de mayor riesgo
- Medidas de fotoprotección
- Significado de FPS en el protector solar
- Conocimiento sobre la necesidad de protección solar en días nublados

Objetivo 3: Establecer las actitudes de la población de estudio frente a la importancia de la fotoprotección como medida preventiva en su salud laboral.

- Percepción del riesgo solar
- Importancia del uso de fotoprotección
- Interés en recibir capacitaciones
- Valoración del autocuidado

Objetivo 4: Discutir las prácticas de fotoprotección utilizadas durante la jornada laboral en la población de estudio.

- Uso correcto de protección solar
- Uso de Medidas físicas de fotoprotección
- Búsqueda de sombra durante la jornada laboral.
- Cobertura corporal protegida.
- Lugar donde adquiere el protector solar

- **Matriz de operacionalización de las variables (dimensiones en estudios cualitativos).**

Objetivo 1: Mencionar las características sociodemográficas de la población de estudio.

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Escala
Edad	tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Años cumplidos referidos por el trabajador	18 años a más	Cuantitativa continua.
Sexo	características biológicas, genéticas y fisiológicas que clasifican a los seres vivos.	Sexo reportado por el encuestado	Femenino Masculino	Cualitativa nominal
Procedencia	sitio o lugar de origen del trabajador	área geográfica de residencia actual.	Urbano Rural	Cualitativa nominal.
Escolaridad	Nivel de formación alcanzado o años de estudio recibidos.	Nivel máximo de estudios alcanzados.	primaria secundaria tecnico Universitario.	Cualitativa ordinal
Estado Civil	Situación civil legal del trabajador	Condición civil actual	Soltero casado unión de hecho estable Viudo	Cualitativa nominal

Objetivo 2: Identificar el nivel de conocimiento sobre fotoprotección en la población de estudio.

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Escala
Concepto de fotoprotección	Conjunto de saberes que posee el trabajador sobre los efectos negativos de la radiación solar en la piel y la salud general	Sabe el concepto de fotoprotección.	Medidas para proteger la piel de la radiación solar. Tratamiento para enfermedades de la piel Exposición al sol para obtener vitamina D No sabe	Cualitativa nominal
Efectos radiación ultravioleta	Conocimiento sobre los efectos que produce la radiación UV en el organismo.	Sabe sobre los efectos que provoca la radiación ultravioleta	Quemaduras en la piel Manchas y envejecimiento de la piel Problema de los ojos y cáncer de piel Todas las anteriores	Cualitativa nominal

			No sabe	
Conocimiento sobre la frecuencia de reaplicación del protector solar durante la exposición al sol.	Nivel de conocimiento que posee la población acerca del tiempo recomendado para reaplicar el protector solar durante la exposición al sol, como medida de protección frente a los efectos dañinos de la radiación ultravioleta.	Identificación del tiempo adecuado para reaplicar el protector solar.	Cada 2 horas Una vez al día Solo después de bañarse No sabe	Cualitativa nominal
Horarios de mayor riesgo	Conocimiento de horas peligrosas de exposición solar	Identifica horarios de riesgo	• 7-10am • 11-4pm • 3-6pm • 7-3pm • no sabe	Cualitativa ordinal
Medidas de fotoprotección	Conocimiento de formas de protección solar	Está informado sobre las medidas de fotoprotección	Uso de bloqueador solar	Cualitativa nominal

			Uso de sombrero o gorra Uso de ropa manga larga Buscar sombra No sabe	
Significado de FPS en el protector solar	Capacidad del participante para identificar correctamente el significado de las siglas FPS en el protector solar.	Identificación del significado de FPS	Factor de Protección Solar Frecuencia de Protección Solar Fórmula Protectora de la Piel No sabe	Cualitativa nominal
Conocimiento sobre la necesidad de protección solar en días nublados	Nivel de conocimiento que posee la persona acerca de la necesidad de utilizar medidas de	Respuesta del participante ante la afirmación: “Si está nublado no necesita protegerse del sol”.	Verdadero Falso	Cualitativa nominal

	fotoprotección aun cuando el clima esté nublado.			

Objetivo 3: Establecer las actitudes de la población de estudio frente a la importancia de la fotoprotección como medida preventiva en su salud laboral.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Percepción del riesgo solar	Opinión sobre el peligro del sol en el trabajo	Nivel del riesgo percibido	Totalmente de acuerdo De acuerdo Neutral En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	Cualitativa ordinal
Importancia del uso de fotoprotección	Valoración del uso de protección solar	Grado de importancia	Totalmente de acuerdo De acuerdo Neutral En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	Cualitativa ordinal
Interés en recibir capacitaciones	Disposición a recibir información	Desea capacitación	Totalmente de acuerdo De acuerdo Neutral En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	Cualitativa ordinal

Valoración del autocuidado	Actitud hacia proteger la salud	Importancia del autocuidado	Totalmente de acuerdo De acuerdo Neutral En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	Cualitativa ordinal

Objetivo 4: Discutir las prácticas de fotoprotección utilizadas durante la jornada laboral en la población de estudio.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Uso correcto de protección solar	Aplicación de bloqueador durante el trabajo	Frecuencia de uso	Solamente 1 vez al dia Más de una vez al día (reaplicación) cada 2 horas Ocasional Nunca	Cualitativa nominal
uso de medidas de fotoprotección	Uso de ropa o accesorios protectores	Identifica medidas correctas	Protector solar Gafas Gorras o sombrero Ropa protectora Todas las	Cualitativa nominal

			anteriores	
Búsqueda de sombra durante la jornada laboral.	Uso de ropa o accesorios protectores	Frecuencia de búsqueda de sombra	Siempre A veces Nunca	Cualitativa ordinal
Cobertura corporal protegida.	Nivel de piel cubierta durante el trabajo	Zonas del cuerpo protegida	Cara Brazos Cuello Manos Varias Zonas Ninguna	Cualitativa nominal
Lugar donde adquiere el protector solar	Sitio o establecimiento donde la persona obtiene o compra el protector solar para su uso personal.	Lugar de adquisición del protector solar reportado por el participante.	En la Farmacia clinica dermatologica o estetica tienda dermocosmética En el minimarket-mercados En tiendas naturistas Ninguno	Cualitativa nominal

- **Método de obtención de información:**

Fuente de información

Fuente Primaria: Estuvo constituida por los 17 jardineros y 37 guardas de seguridad de la Universidad Americana (UAM) que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el primer semestre del año 2026.

Fuente Secundaria: Revisión bibliográfica de normativas de salud laboral y estudios previos sobre fotoprotección para sustentar la base teórica del estudio.

Técnica de recolección de datos

La Encuesta, se utilizó como técnica exclusiva para la recolección de datos primarios. Esta técnica permitió obtener información de manera estandarizada sobre las características sociodemográficas, el nivel de conocimientos, las actitudes y las prácticas reportadas por el personal en su jornada laboral.

Instrumento de recolección de datos

Cuestionario CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas): Se diseñó un cuestionario estructurado elaborado por los investigadores basado en la matriz de operacionalización de variables. El instrumento estuvo organizado en cuatro secciones:

- Sección I (Datos Sociodemográficos): Preguntas sobre edad, sexo, procedencia, escolaridad y estado civil.
- Sección II (Conocimientos): Ítems cerrados y abiertos sobre conceptos de fotoprotección, efectos de la radiación UV, frecuencia de replicación del protector solar, horarios de riesgo, medidas de fotoprotección, significado de FPS, necesidad de protección solar en días nublados
- Sección III (Actitudes): Preguntas con escala ordinal (encuesta tipo likert) para medir la percepción del riesgo, importancia de la protección y disposición al autocuidado.
- Sección IV (Prácticas): Preguntas abiertas sobre uso correcto de protector solar, uso de medidas físicas (gorras, gafas) búsqueda de sombra, cobertura corporal protegida, lugar donde adquiere el protector solar

Criterios de Calificación y Baremo de Medición del Instrumento Aplicado Para procesar la información recolectada de la muestra de 54 trabajadores de la Universidad Americana, se estableció una clave de calificación cuantitativa y porcentual para categorizar los niveles de Conocimientos, Actitudes y Prácticas de la siguiente manera:

1. Sección de Conocimientos (7 ítems en total)

Cada pregunta posee una única opción científicamente válida. Se asignó 1 punto a la respuesta correcta y 0 puntos a las opciones incorrectas o a la alternativa "No sabe":

- Pregunta 1 (Concepto): Opción correcta: Medidas para proteger la piel de la radiación solar (1 pt).
- Pregunta 2 (Efectos/Problemas de salud): Opción correcta: Todas las anteriores (1 pt).
- Pregunta 3 (Frecuencia de reaplicación): Opción correcta: Cada 2 horas (1 pt).
- Pregunta 4 (Horario de riesgo): Opción correcta: 11am-4pm (1 pt).
- Pregunta 5 (Medida conocida - Opción múltiple): Al ser una pregunta donde podían marcar más de una, el criterio de éxito establece que se asignó 1 punto si el encuestado seleccionó al menos dos o más medidas preventivas reales (ej. Uso de bloqueador solar, Uso de sombrero o gorra, Buscar sombra, etc.) y 0 puntos si solo marcó "No sabe" o dejó la pregunta vacía.
- Pregunta 6 (Significado FPS): Opción correcta: Factor de Protección Solar (1 pt).
- Pregunta 7 (Días nublados): Opción correcta: Falso (1 pt).

Baremo para Conocimientos (Puntaje Máximo: 7 puntos / 100%):

- Nivel Alto: 6 a 7 respuestas correctas (86% – 100%).
- Nivel Medio: 4 a 5 respuestas correctas (60% – 85%).
- Nivel Bajo: 0 a 3 respuestas correctas (Menos del 60%).

2. Sección de Actitudes (4 afirmaciones tipo Likert)

Mide la postura y valoración del trabajador frente al riesgo y cuidado laboral. Dado que las 4 afirmaciones del instrumento apuntan en un sentido positivo hacia la fotoprotección (ej. "El uso de protector solar es importante..."), la escala se proceso de la siguiente forma:

- Asignación de puntaje por ítem: Totalmente de acuerdo = 5 puntos; De acuerdo = 4 puntos; Neutral = 3 puntos; En desacuerdo = 2 puntos; Totalmente en desacuerdo = 1 punto.

Baremo para Actitudes (Puntaje Máximo: 20 puntos / 100%):

- Actitud Favorable: 14 a 20 puntos acumulados (70% – 100%). Demuestra alta conciencia y proactividad hacia el cuidado frente al sol.
- Actitud Neutral: 10 a 13 puntos acumulados (50% – 69%). Refleja una postura pasiva, indiferente o indecisa.
- Actitud Desfavorable: 4 a 9 puntos acumulados (Menos del 50%). Denota desinterés o minimización del riesgo ocupacional por radiación UV.

3. Sección de Prácticas (5 preguntas de comportamiento)

Se evaluaron las acciones preventivas directas ejecutadas por el personal en su jornada laboral. Se clasificó la conducta reportada bajo un criterio de protección e idoneidad técnica (Práctica Protectora = 1 punto / Práctica de Riesgo o Insuficiente = 0 puntos):

- Pregunta 1 (Frecuencia de protector): Práctica protectora: Más de una vez al día (reaplicación) cada 2 horas (1 pt). Opciones Solamente 1 vez al día, Ocasional o Nunca (0 pts).
- Pregunta 2 (Medidas utilizadas - Opción múltiple): Práctica protectora: Seleccionar una o la combinación de medidas físicas/químicas (Protector solar, Gafas, Gorra o sombrero, Ropa protectora) (1 pt). Opción Ninguna (0 pts).
- Pregunta 3 (Búsqueda de sombra): Práctica protectora: Siempre (1 pt). Opciones A veces o Nunca (0 pts).
- Pregunta 4 (Partes del cuerpo protegidas): Práctica protectora: Varias zonas (1 pt). Marcar una sola zona o la opción Ninguna (0 pts).
- Pregunta 5 (Lugar de adquisición): Esta pregunta actúa con fines meramente descriptivos del comportamiento comercial del consumidor; sin embargo, metodológicamente para la sumatoria del actuar seguro se consideró válida (1 pt) si el trabajador adquiere activamente su producto en establecimientos formales regulados (Farmacia, clínica dermatológica o estética, tienda dermocosmética) y (0 pts) si selecciona Minimarket-mercados, otros o no adquiere ninguno.

Baremo para Prácticas (Puntaje Máximo: 5 puntos / 100%):

- Prácticas Adecuadas: 4 a 5 puntos acumulados (70% – 100%). El trabajador mitiga el riesgo de radiación de manera constante y segura.

- Prácticas inadecuadas: 0 a 3 puntos acumulados (Menos del 70%). Las conductas del personal son insuficientes, exponiéndose crónicamente al sol.

- **Plan de análisis: cruce de variables, análisis estadístico (descriptivo o inferencial).**

1. Recolección y Control de Calidad de los Datos

La recolección de los datos primarios se realizó de manera exclusiva mediante la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento el Cuestionario CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) estructurado según la matriz de operacionalización de variables.

Previo al procesamiento masivo, se implementó un paso de depuración para la revisión manual de los cuestionarios impresos o digitales. Se identificaron y descartaron aquellos instrumentos que mostraron incongruencias graves o que dejaron más del 20% de los ítems en blanco, garantizando así la solidez metodológica y confiabilidad de los resultados.

2. Procesamiento de los Datos (Digitalización y Tabulación)

Para la organización sistemática y la transformación de la información recolectada en crudo, se ejecutó el siguiente flujo de trabajo:

Creación de la Base de Datos: Se creó una plantilla de codificación estricta. Las respuestas se transformaron en valores numéricos

ejemplo:

1. Para grupo ocupacional: Seguridad = 1 Mantenimiento de jardinería =2
2. Nivel global de conocimientos: Bajo = 1 Medio =2 Alto= 3
3. Nivel Global de actitudes: Desfavorable = 1 Neutral =2 Favorable = 3
4. Nivel global de prácticas: Inadecuadas= 1 Adecuadas= 2

Herramientas Especializadas: Los datos tabulados se exportaron e introdujeron en el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), los cuales facilitaron el análisis descriptivo y redujeron el margen de error humano.

3. Plan de Análisis Estadístico

El análisis de los datos se enfocó en describir el comportamiento de las variables de forma aislada (univariado) y en explorar la distribución conjunta de las características de interés (bivariado), sin establecer relaciones de causa-efecto ni someter a prueba hipótesis estadísticas.

Análisis Univariado (Descripción individual de las variables)

Objetivo 1: Mencionar las características sociodemográficas de la población de estudio.

- Variables: Edad, sexo, procedencia, escolaridad, estado civil y área laboral (seguridad o mantenimiento de jardinería).
- Técnica: Distribución de frecuencias absolutas (n) y porcentajes relativos (%) para todas las variables cualitativas.
- Para la variable cuantitativa (Edad): Se calculó medidas de tendencia central (media o mediana y moda según la simetría de la distribución) y medidas de dispersión (desviación estándar, valores mínimos y máximos) para resumir de manera precisa el perfil de edad del personal.

Objetivos 2, 3 y 4: Identificar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección.

- Técnica: Se presentó el análisis porcentual descriptivo de cada ítem del cuestionario CAP.
- Para determinar los niveles globales, se calcularon puntajes acumulados que permitieron clasificar a los participantes en categorías descriptivas (ejemplo: Conocimiento: Alto, Medio, Bajo; Actitudes: Favorables, Neutral, Desfavorables; Prácticas: Adecuadas, Inadecuadas), reportando sus respectivas frecuencias y porcentajes.

B. Análisis Bivariado (Exploración de cruces de variables)

Con el propósito de ampliar la riqueza descriptiva del estudio y detectar posibles patrones o diferencias en el comportamiento de los subgrupos, se realizó el cruces de variables mediante tablas de contingencia (tablas cruzadas):

- Cruces de interés Exploratorio:

1. Área de trabajo (Seguridad vs. Mantenimiento) X Niveles globales de Conocimiento,
2. Área de trabajo (Seguridad vs. Mantenimiento) X niveles globales de Actitudes
3. Área de trabajo (Seguridad vs. Mantenimiento) X niveles globales de Prácticas.
4. Nivel de Conocimiento (Alto/Medio/Bajo) X Tipo de Práctica (Adecuada/Inadecuada).
5. Edad X nivel de conocimiento
6. Edad X Tipo de Prácticas de fotoprotección.
7. Niveles globales de Actitudes X Niveles Globales de Prácticas

- Análisis de Asociación: Para evaluar si existe una relación estadística significativa o dependencia entre estos factores cruzados, se utilizó el estadístico Chi-cuadrado de Pearson (χ^2). En este contexto descriptivo, un valor de $P < 0.05$ se interpretó únicamente como la confirmación de que la distribución de una variable está asociada o ligada a la otra en la muestra estudiada, descartando que dicha diferencia sea producto del azar, pero sin implicar direccionalidad ni causalidad.

4. Presentación y Visualización de Resultados

Para asegurar la adecuada interpretación y la excelencia en la presentación del reporte final, los resultados se estructuraron de la siguiente manera:

• Elaboración de Tablas: Se diseñaron tablas de frecuencias siguiendo estrictamente las Normas APA 7ª Edición. Esto implica colocar el número de la tabla en negrita arriba, el título descriptivo en cursiva, etiquetas precisas en filas y columnas, y omitir de forma absoluta las líneas verticales (utilizando únicamente las líneas horizontales reglamentarias para separar encabezados y totales).

• Creación de Gráficos: Para variables críticas (como el Índice CAP global), se utilizaron gráficos de barras o sectores (pasteles) de alta claridad visual, leyendas legibles y contrastes apropiados, acompañados por su respectiva numeración y título explicativo al pie en formato APA.

Control de sesgos y limitaciones del estudio

- **Sesgo de selección**

Con el propósito de disminuir el sesgo de selección, se optó por un muestreo censal que incluyó a la totalidad del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana seleccionados según los criterios establecidos. La estrategia muestral no probabilística por conveniencia se justifica dado que la población es pequeña, finita y accesible en su totalidad.

- **Sesgo de información**

Para reducir el sesgo de información, se diseñó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas que se derivó de la matriz de operacionalización de variables y fue validado mediante juicio de expertos. Asimismo la fase de recolección se estandarizó al aplicar el instrumento bajo las mismas condiciones para todos los participantes, con el propósito de garantizar la uniformidad y consistencia de los datos obtenidos.

Asimismo, entre las limitaciones del estudio se encuentran:

- El estudio es de corte transversal, es decir, los datos solo se recolectaron en un único momento, por lo que no es posible establecer relaciones de causalidad ni evaluar cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas a lo largo del tiempo.
- El estudio se llevó a cabo exclusivamente en la Universidad Americana (UAM), por lo que los resultados son representativos únicamente de la población estudiada y no pueden generalizarse a otras instituciones educativas u otros contextos laborales con características diferentes.
- Finalmente, los estudios nacionales encontrados fueron en poblaciones diferentes a la del presente estudio, lo que dificulto la comparación directa de los resultados obtenidos y favoreció el uso de evidencia internacional para sustentar la discusión.

Consideraciones éticas.

El presente estudio se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de la investigación en seres humanos, garantizando en todo momento la dignidad, los derechos, la seguridad y el bienestar de los participantes. Se tomará como base la declaración Helsinki (2013)

Beneficencia: Se procuró que la investigación genere un beneficio indirecto para los participantes, ya que los resultados permitieron identificar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas sobre fotoprotección, lo cual puede contribuir posteriormente al diseño de estrategias educativas y preventivas orientadas a reducir riesgos asociados a la exposición solar. El estudio busca aportar información útil para mejorar las condiciones de salud ocupacional de esta población.

No maleficencia: se garantizo que la investigación no cause ningún daño físico, psicológico o social a los participantes. Los datos fueron recolectados mediante instrumentos no invasivos, como encuestas, evitando cualquier procedimiento que representara riesgo. Además, se mantuvo la confidencialidad de la información proporcionada, asegurando que los resultados se presentan de forma agregada y sin identificar a los participantes de manera individual.

Justicia: se aseguro un trato equitativo para todos los participantes, sin discrimiancion por edad, sexo, cargo o antiguedad laboral. La selección de los sujetos de estudios se realizó de acuerdo con los criterios establecidos en el diseño metodológico, garantizando una distribución justa en la participación. Asimismo, los beneficios derivados del estudio estarán orientados a toda la población evaluada, sin exclusiones.

Autonomía: en este estudio se respetó plenamente la autonomía de los participantes, garantizando que su participación sea completamente voluntaria. Se les explicó de manera clara y comprensible el objetivo de la investigación, y se solicitó su consentimiento informado previo a la aplicación del instrumento. Asimismo, se dejó establecido que podría decidir libremente participar o no hacerlo, así como retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto genere consecuencias laborales o académicas.

Resultados

Con el propósito de describir las características de la población de estudio y el comportamiento de las variables incluidas en la investigación, se realizó un análisis univariado con frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y dispersión para la variable cuantitativa edad. Los resultados se presentan en las Tablas 1 a la 5 y en los gráficos correspondientes.

La muestra censal estuvo conformada por 41 trabajadores operativos del sexo masculino expuestos a la radiación ultravioleta en la Universidad Americana (UAM) durante el primer semestre de 2026.

El grupo de edad con mayor frecuencia correspondió a trabajadores de 29 a 39 años, quienes representaron el 39,02% (16) de la muestra, seguido del grupo de 40 a 50 años con 34,15% (14). Los trabajadores de 18 a 28 años representaron el 17,07% (7), mientras que aquellos de 51 a 61 años correspondieron al 9,76% (4). **(Véase anexo tabla 1, gráfico 1).**

La edad promedio de los participantes fue de 38,27 ± 9,418 años, con una mediana de 38,00 años, un valor mínimo de 18 años y un máximo de 58 años. **(Véase Anexo, tabla 2 y gráfico 3).**

En cuanto al grupo ocupacional, el 61,98% (25) de los participantes pertenecía al área de seguridad y el 39,02% (16) al área de mantenimiento de jardinería, **(Véase anexo tabla 1, gráfico 2)**. Asimismo, el 80,49% (33) procedía del área urbana y el 19,51% (8) del área rural. Respecto al nivel de escolaridad, predominó la educación secundaria con un 51,22% (21), seguida de primaria con 31,71% (13), educación universitaria con 9,76% (4) y formación técnica con 7,32% (3). En relación con el estado civil, el 53,66% (22) era soltero, el 36,59% (15) casado, el 7,32% (3) convive en unión de hecho estable y el 2,44% (1) era viudo. **(Véase anexo, tabla 1).**

Respecto al nivel global de conocimientos sobre fotoprotección, el 21,95% (9) de los trabajadores presentó un nivel alto de conocimientos, mientras que el 39,02% (16) obtuvo un nivel medio y el 39,02% (16) un nivel bajo. **(Véase anexo, tabla 3 y gráfico 4).**

En cuanto al nivel global de actitudes frente a la fotoprotección, el 92,68% (38) de los trabajadores presentó un nivel de actitudes favorable, mientras que el 7,32% (3) mostró un nivel neutral. **(véase Anexo, Tabla 4, gráfico 5).**

En relación con el nivel global de prácticas sobre fotoprotección, predominó la realización de prácticas inadecuadas, observada en el 85,37% (35) de los trabajadores. Por su parte, únicamente el 14,63% (6) presentó prácticas adecuadas de fotoprotección durante su jornada laboral **(véase Anexo, Tabla 5, gráfico 6).**

En relación con el nivel global de conocimientos sobre fotoprotección, en el personal de seguridad predominó el nivel bajo, con 52,0% (13), seguido del nivel medio con 36,0% (9) y del nivel alto con 12,0% (3). En contraste, entre el personal de mantenimiento de jardinería predominó el nivel medio, con 43,8% (7), seguido del nivel alto con 37,5% (6) y del nivel bajo con 18,8% (3). Aunque se observaron diferencias en la distribución de los niveles de conocimiento entre ambos grupos ocupacionales, la prueba de Chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el grupo ocupacional y el nivel global de conocimientos sobre fotoprotección ($\chi^2 = 5,804$; $p = 0,055$) **(véase Anexo, Tabla 6).**

En el personal de seguridad, el 92,0% (23) presentó un nivel global de actitudes favorable, mientras que el 8,0% (2) mostró un nivel neutral. En el personal de mantenimiento de jardinería, el 93,75% (15) presentó un nivel favorable y el 6,25% (1) un nivel neutral. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el grupo ocupacional y el nivel global de actitudes ($\chi^2 = 0,044$; $p = 0,834$). **(Véase anexo, tabla 7).**

El 80,0% (20) del personal de seguridad presentó prácticas inadecuadas y el 20,0% (5) prácticas adecuadas. En el personal de mantenimiento de jardinería, el 93,8% (15) realizó prácticas inadecuadas y el 6,3% (1) prácticas adecuadas. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el grupo ocupacional y las prácticas de fotoprotección ($\chi^2 = 1,476$; $p = 0,224$). **(Véase anexo, tabla 8).**

El 77,8% (7) de los trabajadores con un nivel alto de conocimientos realizó prácticas inadecuadas y el 22,2% (2) prácticas adecuadas. Entre quienes presentaron un nivel medio de conocimientos, el 87,5% (14) realizó prácticas inadecuadas y el 12,5% (2) prácticas adecuadas. Del mismo modo, en el grupo con nivel bajo de conocimientos, el 87,5% (14) presentó prácticas inadecuadas y el 12,5% (2) prácticas adecuadas. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel global de conocimientos y las prácticas de fotoprotección ($\chi^2 = 0,531$; $p = 0,767$). **(Véase anexo, tabla 9).**

En el grupo de 18 a 28 años predominó el nivel de conocimientos medio, con un 42,9% (3), mientras que los niveles bajo y alto representaron cada uno el 28,6% (2). En los trabajadores de 29 a 39 años, los niveles bajo y medio presentaron la misma frecuencia, con 37,5% (6) cada uno, seguidos del nivel alto con 25,0% (4). En el grupo de 40 a 50 años predominó el nivel de conocimientos bajo, con 42,9% (6), seguido del nivel medio con 35,7% (5) y del nivel alto con 21,4% (3). Finalmente, en los trabajadores de 51 a 61 años, los niveles bajo y medio representaron cada uno el 50,0% (2), sin registrarse participantes con un nivel alto de conocimientos. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el grupo etario y el nivel global de conocimientos (χ^2 = 1,668; p = 0,948). **(Véase anexo, tabla 10).**

En el grupo de 18 a 28 años, el 85,7% (6) de los trabajadores presentó prácticas inadecuadas, mientras que el 14,3% (1) realizó prácticas adecuadas. En los trabajadores de 29 a 39 años, el 81,3% (13) presentó prácticas inadecuadas y el 18,8% (3) prácticas adecuadas. En el grupo de 40 a 50 años, el 85,7% (12) realizó prácticas inadecuadas, mientras que el 14,3% (2) presentó prácticas adecuadas. Finalmente, en los trabajadores de 51 a 61 años, el 100,0% (4) presentó prácticas inadecuadas, sin identificarse trabajadores con prácticas adecuadas. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el grupo etario y el nivel global de prácticas sobre fotoprotección (χ^2 = 0,905; p = 0,824). **(Véase anexo, tabla 11).**

Finalmente, el 100,0% (3) de los trabajadores que presentaron un nivel global de actitudes neutral realizó prácticas de fotoprotección inadecuadas, sin registrarse trabajadores con prácticas adecuadas. Por su parte, entre quienes presentaron un nivel global de actitudes favorable, el 84,2% (32) presentó prácticas inadecuadas, mientras que el 15,8% (6) realizó prácticas adecuadas. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel global de actitudes y las prácticas de fotoprotección (χ^2 = 0,555; p = 0,456). **(Véase anexo, tabla 12).**

Discusión de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo describir los conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM) población que, por la naturaleza de sus funciones, permanece expuesta de forma continua a la radiación solar durante la jornada laboral. Esta condición representa un riesgo ocupacional importante, ya que la exposición acumulativa al sol incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades cutáneas prevenibles mediante la adopción de medidas adecuadas de fotoprotección.

En términos generales, los resultados evidenciaron una diferencia importante entre el nivel de conocimientos, la percepción del riesgo y la aplicación cotidiana de medidas preventivas. Aunque una actitud favorable hacia la fotoprotección, los niveles de conocimientos fueron principalmente medios y bajos, mientras que las prácticas resultaron mayoritariamente inadecuadas.

La variable edad registró una media de 38.27 ± 9.418 años, mediana de 38.00 años y un rango de 18 a 58 años. El grupo de 29 a 39 años fue el más frecuente (39.02%), seguido del de 40 a 50 años (34.15%), concentrando al 73.17% de la fuerza laboral en edades productivas maduras. Cruz et al. (2024) señalan que esto implica una acumulación crónica de radiación ultravioleta a lo largo de la vida laboral al aire libre. La literatura dermatológica enfatiza que esta energía genera mutaciones estables en el ADN de los queratinocitos epidérmicos, requiriendo intervención inmediata antes de que las lesiones progresen a carcinomas. Por su lado, el 60.98% pertenecía al área de seguridad y el 39.02% al área de mantenimiento de jardinería. Asimismo, predominó la procedencia urbana (80.49%) y el (51.22%) alcanzó la secundaria como máximo nivel sugiriendo que las estrategias institucionales de comunicación de riesgos deben ser claras, prácticas y sin tecnicismos médicos complejos.

Estas características permiten contextualizar los resultados obtenidos. ya que corresponden a trabajadores cuyas actividades se desarrollan principalmente en espacios abiertos, condición que favorece una exposición ocupacional constante al sol. Desde la perspectiva de la salud ocupacional, este perfil evidencia una población potencialmente vulnerable a los efectos

acumulativos de la radiación solar, por lo que la implementación de medidas preventivas adquiere especial relevancia.

Los hallazgos son similares a los reportados por Celis-Martel et al. (2024), quienes describieron una población predominantemente masculina dedicada a labores operativas con exposición frecuente al sol. De igual manera, Wright y Norval (2021) señalan que los trabajadores al aire libre constituyen uno de los grupos ocupacionales con mayor riesgo de desarrollar enfermedades cutáneas asociadas a la exposición solar prolongada.

Respecto al nivel educativo, aunque este no determina por sí solo las conductas preventivas, puede influir en la comprensión de las recomendaciones sobre fotoprotección. Medina Vicente (2025) destaca que los trabajadores expuestos al sol requieren programas permanentes de capacitación adaptados a su contexto laboral, lo que coincide con la necesidad identificada en la población evaluada.

En conjunto las características sociodemográficas identificadas evidencian una población con una exposición ocupacional frecuente a la radiación solar, lo que resalta la importancia de fortalecer las estrategias de fotoprotección dentro de los programas de salud ocupacional.

En relación con los conocimientos, predominó un nivel medio y bajo, ambos con un 39.02%, mientras que únicamente el 21.95% de los trabajadores alcanzó un nivel alto. Estos resultados evidencian que el personal posee conocimientos generales de fotoprotección; sin embargo, persisten deficiencias en los aspectos prácticos los cuales son elementos fundamentales para una adecuada protección solar durante la jornada laboral.

El análisis de los ítems del cuestionario mostró un comportamiento heterogéneo, Mientras el 65.85% identificó correctamente el concepto de fotoprotección, solo el 48.78% reconoció el significado del factor de protección solar (FPS) y el 46.34% respondió correctamente la frecuencia de replicación del protector solar. Esto indica que los trabajadores comprenden la importancia general de protegerse del sol, pero presentan deficiencias en conocimientos técnicos fundamentales para una fotoprotección efectiva.

Estos resultados coinciden con León et al. (2026) y Rivas et al. (2025), quienes también reportaron niveles insuficientes de conocimiento en poblaciones expuestas a la radiación solar. En contraste, Arredondo (2022) encontró mayores niveles de conocimientos en estudiantes universitarios, diferencia que podría estar relacionada con las características de la población evaluada.

Desde el modelo CAP, Sharma (2024) y Zarei et al. (2024) sostienen que el conocimiento constituye el primer paso para promover conductas preventivas; sin embargo, este resulta insuficiente cuando no se acompaña de estrategias las cuales pueden llegar a facilitar su aplicación en las prácticas. En la población estudiada, esta situación se refleja en las dificultades observadas para interpretar aspectos específicos relacionados con el uso adecuado del protector solar.

Ahora bien, uno de los hallazgos más relevantes del presente estudio fue la elevada proporción de trabajadores que mostró una actitud favorable hacia la fotoprotección. En efecto, el 92.68% de los participantes presentó una actitud favorable, reflejando que la mayoría reconoce la importancia de protegerse frente a la exposición solar y comprende los riesgos que esta representa para su salud. Desde la perspectiva de la salud ocupacional, este resultado constituye una fortaleza, ya que una adecuada percepción del riesgo favorece la aceptación de estrategias orientadas a la prevención y promoción de conductas saludables.

Los resultados coinciden con los reportados por León et al. (2026) y Arredondo (2022), quienes también identificaron una elevada proporción de actitudes favorables hacia la fotoprotección. En contraste, Rivas et al (2025) encontró una menor frecuencia de actitudes positivas, diferencia que podría atribuirse a las características de la población evaluada. Mientras los estudiantes universitarios suelen exponerse al sol de manera ocasional, los trabajadores incluidos en esta investigación permanecen expuestos diariamente como parte de sus funciones laborales, circunstancia que probablemente incrementa la percepción del riesgo asociado a la exposición solar.

Sin embargo, este hallazgo debe interpretarse con cautela. Aunque la mayoría de los trabajadores manifestó una actitud favorable hacia la fotoprotección, ello no se reflejó en la adopción de prácticas preventivas adecuadas. Este patrón de actitudes favorables acompañadas de prácticas

preventivas deficientes representa una disonancia entre las actitudes y las conductas ampliamente descritas en los modelos ecológicos de promoción de salud (Green & Kreuter, 2005).

Esta interpretación coincide con lo planteado por Zarei et al. (2024), quienes señalan que las actitudes representan un componente esencial del modelo CAP, pero requieren complementarse con conocimientos adecuados, disponibilidad de recursos y condiciones organizacionales favorables para generar cambios sostenibles en las prácticas de salud.

En el contexto de las prácticas de fotoprotección estas constituyeron el principal hallazgo de la presente investigación, al evidenciar la mayor discrepancia entre los conocimientos, las actitudes y el comportamiento preventivo de los trabajadores. Aunque el 92.68% manifestó una actitud favorable hacia la fotoprotección, el 85.37% presentó prácticas inadecuadas, resultado que pone de manifiesto la existencia de factores que limitan la aplicación de las medidas preventivas durante la jornada laboral

Los hallazgos son consistentes con los reportados por León et al. (2026), Arredondo (2022) y Rivas et al. (2025), quienes concluyeron que la existencia de conocimientos o actitudes favorables no siempre se traduce en prácticas adecuadas de fotoprotección. Aunque las poblaciones estudiadas presentan características diferentes, los tres trabajos coinciden en señalar que la modificación del comportamiento requiere intervenciones que integren educación, apoyo institucional y condiciones que faciliten la aplicación de las recomendaciones preventivas.

En las prácticas, se evidenció un uso limitado de las distintas medidas de fotoprotección evaluadas. Aunque el presente estudio no evaluó de forma directa los factores que podrían explicar este comportamiento, la literatura ha descrito que la adopción de prácticas preventivas puede verse influenciada por barreras relacionadas con la rutina laboral, la disponibilidad de recursos y las condiciones del entorno laboral. En este sentido, Rainau et al. (2013), identificaron entre las principales barreras para la fotoprotección el costo del protector solar, la incomodidad del uso de ropa protectora, la dificultad para reaplicar el producto durante la jornada y la ausencia de políticas organizacionales dirigidas a reducir la exposición ocupacional al sol. De forma similar, Wright y Norval (2021) destacan que la prevención efectiva de las enfermedades cutáneas requiere intervenciones integrales que combinen educación, disponibilidad de equipos de protección y condiciones laborales favorables.

Asimismo la Organización Mundial de la Salud (2024) recomienda que la fotoprotección sea abordada mediante un conjunto de medidas complementarias, entre ellas el uso adecuado de protector solar, ropa protectora, sombreros de ala ancha, búsqueda de sombra y reorganización de las actividades durante las horas de mayor intensidad de radiación. Bajo esta perspectiva. los resultados del presente estudio indican que las futuras intervenciones no deberían centrarse únicamente en incrementar el conocimiento del personal, sino también en fortalecer las condiciones institucionales que favorecen, la adopción de prácticas preventivas

Por otro lado, como complemento del análisis descriptivo, se exploró la asociación entre las características sociodemográficas y más dimensiones del modelo de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. En términos generales ninguna de las asociaciones evaluadas alcanzó significancia estadística ($p>0.05$), lo que indica que las diferencias observadas entre los grupos podrían atribuirse al azar y no evidencian una relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas

En relación con el área de trabajo, no se encontró asociación estadísticamente significativa con el nivel de conocimiento ($\chi^2 = 5.804$; $p = 0.055$), las actitudes ($\chi^2 = 0.044$; $p = 0.834$) ni las prácticas de fotoprotección ($\chi^2 = 1.476$; $p = 0.224$). Aunque el análisis del nivel de conocimientos mostró un valor de p cercano al nivel de significancia establecido, este no alcanzó el criterio estadístico para confirmar una asociación. No obstante, los resultados sugieren una tendencia hacia mejores niveles de conocimientos en el personal de mantenimiento de jardinería en comparación con el personal de seguridad, aspecto que podría explorarse en investigaciones con muestras de mayor tamaño.

De igual manera, tampoco se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre el grupo etario y el nivel de conocimientos ($\chi^2 = 1.668$; $p = 0.948$), ni entre el grupo etario y las prácticas de fotoprotección ($\chi^2 = 0.905$; $p = 0.824$). Estos hallazgos sugieren que las deficiencias identificadas estuvieron presentes de forma relativamente homogénea entre los diferentes grupos de edad, lo que sugiere que las necesidades de capacitación abarcan a todo la población estudiada y no únicamente a un grupo etario específico

Respecto a las variables propias del modelo CAP, tampoco se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las prácticas de fotoprotección ($\chi^2 = 0.531$; $p = 0.767$), ni entre las actitudes y las prácticas ($\chi^2 = 0.555$; $p = 0.456$). Este resultado constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio, ya que demuestra que disponer de un mayor nivel de conocimientos o manifestar una actitud favorable hacia la fotoprotección no fue suficiente para garantizar la adopción de prácticas preventivas adecuadas. Estos resultados respaldan la interpretación realizada en los apartados anteriores y coinciden con lo descrito por Sharma (2024) y Zarei et al. (2024), quienes plantean que el cambio del comportamiento depende de múltiples factores, entre ellos las condiciones del entorno laboral, la disponibilidad de recursos y el apoyo institucional, además del conocimiento individual.

Conclusiones

La población de estudio se caracterizó por ser íntegramente masculina (100.0%), con una edad promedio de 38.27 años y procedencia mayoritariamente urbana (80.49%). Socioculturalmente, predominaron los colaboradores solteros (53.66%) y con escolaridad básica distribuida entre secundaria (51.22%) y primaria (31.71%). En el plano laboral, la muestra expuesta a la intemperie se concentró en el área de seguridad interna (60.98%) y, en menor proporción, en el área de mantenimiento de jardinería (39.02%).

El nivel global de conocimientos sobre fotoprotección evidenció una marcada debilidad cognitiva, dado que el 78.04% de la población se ubicó equitativamente entre los rangos bajo (39.02%) y medio (39.02%), y solo una quinta parte (21.95%) alcanzó un nivel alto. Esta tendencia revela una carencia generalizada de nociones técnicas indispensables para mitigar el impacto de la radiación ultravioleta, tales como la frecuencia idónea de reaplicación del bloqueador y el significado real del Factor de Protección Solar (FPS).

La dimensión actitudinal determinó un escenario altamente positivo y homogéneo, en el cual el 92.68% de los encuestados manifestó una postura global favorable hacia la fotoprotección y el autocuidado cutáneo al asumir el sol como un factor de riesgo. El porcentaje restante adoptó una posición neutral (7.32%) y se constató una ausencia absoluta de actitudes desfavorables (0.0%), confirmando que el personal operativo posee una óptima disposición y apertura para futuras intervenciones institucionales.

Las prácticas de fotoprotección durante la jornada laboral representaron el punto más crítico de vulnerabilidad, registrándose un alarmante 85.37% de hábitos inadecuados frente a un limitado 14.63% de conductas adecuadas. El análisis inferencial mediante Chi-cuadrado confirmó que la prevalencia de estos hábitos de riesgo no se asocia significativamente al grupo ocupacional ($P = 0.224$), grupo etario ($P = 0.824$), nivel de conocimiento ($P = 0.767$) ni a la actitud ($P = 0.456$). Estos hallazgos ratifican una severa disonancia conductual, demostrando que la información teórica y la buena disposición son insuficientes por sí solas para materializar el autocuidado real si no se eliminan primero las barreras estructurales y de suministro.

Recomendaciones

- **A la Dirección de Recursos Humanos y la Unidad de Higiene y Seguridad Ocupacional:** Gestionar alianzas con empresas farmacéuticas, distribuidores u organizaciones de salud para facilitar al personal operativo el acceso continuo a protectores solares y otros insumos de fotoprotección. Esta medida debe complementarse con capacitaciones para la prevención de los efectos de la radiación UV.

- **A la Administración General de la UAM:** Mitigar las barreras estructurales mediante el suministro sistemático de Equipos de Protección Personal (EPP) con filtro UV certificado (camisas de manga larga, sombreros de ala ancha y gafas de sol), e instalar dispensadores de protector solar (FPS 50 o superior) en casetas de seguridad y bodegas de jardinería para garantizar su acceso inmediato.

- **A las Jefaturas de Operaciones y Supervisores de Campo:** Reorganizar los horarios de las jornadas en exteriores para evitar la exposición directa durante las horas de máxima intensidad de radiación (10:00 a 16:00 horas), reprogramando las actividades más exigentes fuera de este rango y estableciendo el uso obligatorio de espacios con sombra durante los descansos.

- **A la Facultad de Ciencias Médicas de la UAM:** Fomentar la continuidad de esta línea de investigación mediante estudios longitudinales sobre el impacto dermatológico crónico en trabajadores expuestos y coordinar, a través de brigadas universitarias, campañas periódicas de tamizaje clínico cutáneo para la detección temprana de lesiones premalignas en el campus.

- **Al personal de seguridad y mantenimiento de jardinería:** Fortalecer el autocuidado frente a la exposición solar mediante la incorporación de hábitos diarios de fotoprotección, especialmente antes y durante la jornada laboral. Se recomienda aplicar y replicar protector solar, utilizar ropa manga larga, sombrero de ala ancha y gafas con filtro UV, así como buscar espacios con sombra durante los periodos de descanso.

Referencias

American Cancer Society. (s. f.). *Daños ocasionados por el sol*. https://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/sol-y-uv/danos-ocasionados-por-el-sol.html

Arredondo, J. A. (2022).*Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección contra la radiación ultravioleta* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Querétaro]. Repositorio Institucional UAQ. https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/3606/1/RI006638.pdf

Aim at Skin Cancer Foundation. (s. f.). *Radiación ultravioleta (UV)*. https://aimatskincancer.org/es/prevenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer-de-piel/radiaci%C3%B3n-ultravioleta-uv/

Balkrishna, A., Singh, S., Srivastava, D., Mishra, S., Sharma, S., Mishra, R., & Arya, V. (2023). A systematic review on traditional, Ayurvedic, and herbal approaches to treat solar erythema. *International Journal of Dermatology, 62*(3), 322–336. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35643834/

Brady, M., & Puckett, Y. (2025). *Merkel cell carcinoma of the skin*. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482329/

Brown, F., Syed, H., & Crane, J. (2025). *Idiopathic guttate hypomelanosis*. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482182/

Cañueto, J., Turrión, L., & Ferrándiz-Pulido, C. (2025). An overview of actinic keratoses: Understanding etiology, diagnosis, and treatment approaches. *Actas Dermo-Sifiliográficas, 116*(7), T740–T754. https://doi.org/10.1016/j.ad.2025.05.015

Celis-Martel, A., Saavedra-Leveau, C. A., Paucar-Lescano, K. P., & Flores-Celis, D. A. (2024). Fotoprotección y su relación con lesiones dermatológicas en trabajadores al aire libre. *Salud, Ciencia y Tecnología, 4*, 831. https://doi.org/10.56294/saludcyt2024831

Chattopadhyay, A., Chatterjee, A., Hussain, M., Santra, T. K., & Hossain, A. (2020). Basal cell carcinoma of the face: A rare case report. *International Journal of Advanced Research, 8*. https://www.journalijar.com/uploads/2020/07/5f1adbcc19780_IJAR-32619.pdf

Cruz, G. V., Fernández, L. A., Fernández, T. D., & Jácome, J. S. (2024). Efectos de la radiación ultravioleta en la piel incluyendo envejecimiento prematuro y cáncer. *Polo del Conocimiento, 9*. https://doi.org/10.23857/pc.v9i3

Darias-Domínguez, C., & Ramírez-Fernández, M. (2023). Caracterización del fotoenvejecimiento en consulta de Dermatología. *Revista Médica Electrónica, 45*(4). https://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5111/5666

Espinoza Urzúa, I., & González Estudillo, I. K. (2024). Basal cell carcinoma: Atypical presentation and literature review. *International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies, 4*(10). https://www.ijmscrs.com/index.php/ijmscrs/article/view/1885/1548

Gabros, S., Patel, P., & Zito, P. (2025). *Sunscreens and photoprotection*. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537164/

George, R. M., Nazeer, M., Criton, S., Abraham, U. M., & Francisco, A. (2021). Clinicopathological analysis of basal cell carcinoma: A retrospective study. *Journal of Skin and Sexually Transmitted Diseases, 3*(1), 51–55. https://jsstd.org/clinicopathological-analysis-of-basal-cell-carcinoma-a-retrospective-study/

Guerrero, S. T., Rugel, K. P., Lozano, E. P., Mariuxi, V. M., Loor, E. A., & Jara, S. M. (2024). Fotoprotección y prevención de cáncer de piel: Revisión de la literatura. *Revista Ocronos*. https://revistamedica.com/doi-fotoproteccion-prevencion-cancer-piel/

Green, L. W., & Kreuter, M. W. (2005). Health program planning: An educational and ecological approach (4th ed.). McGraw-Hill.

Holman, A. (2012). *Knowledge, attitude and practice surveys in child protection*. Save the Children. https://resourcecentre.savethechildren.net/pdf/kap_report_sp_hi-res_0.pdf

Instituto Nacional del Cáncer. (s. f.). *Cáncer de piel (incluye el melanoma): Versión para pacientes*. https://www.cancer.gov/espanol/tipos/piel

León, X. S., Bernardo, D. A., & Jiménez, L. E. (2026). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en zonas con diferente radiación UV: Estudio comparativo en dos centros de primer nivel de atención, Lima, Perú* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/18384/Conocimientos_LeonMoreyra_Ximena.pdf

Los tipos de radiación ultravioleta y sus diferencias (UVA, UVB y UVC). (2021, 6 de mayo). *Arod*. https://arod.com.mx/2021/05/06/los-tipos-de-radiacion-ultravioleta-y-sus-diferencias-uva-uvb-y-uvc/

Mardani, G., Nasiri, M. J., Farshchian, M., & Abdollahimajd, F. (2025). Treatment of solar lentigines: A systematic review of clinical trials. *Journal of Cosmetic Dermatology*. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11948172/

Medina Vicente, L. A. (2025). *Factores sociodemográficos y laborales asociados al conocimiento, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en trabajadores de construcción civil de Tacna, mayo-junio 2025* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional de la Universidad Privada de Tacna. https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/4472

Organización Mundial de la Salud. (2022, 21 de junio). *Radiación ultravioleta*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation

Paloma, V. (2017, 4 de mayo). *Medidas de fotoprotección para proteger la salud de la piel*. Medicina y Cirugía Estética en Barcelona. https://drpaloma.com/medidas-de-fotoproteccion-para-proteger-la-salud-de-la-piel/

Organización Mundial de la Salud. (2024, 16 de julio). *Radiación: ¿Cómo afecta la radiación ultravioleta a la salud?* https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/radiation-the-known-health-effects-of-ultraviolet-radiation

Reinau, D., Weiss, M., Meier, C. R., Diepgen, T. L., & Surber, C. (2013). Outdoor workers' sun-related knowledge, attitudes and protective behaviours: A systematic review of cross-sectional and interventional studies. *British Journal of Dermatology, 168*, 928–940. https://doi.org/10.1111/bjd.12160

Rivas, A. J., Whynot, H. C., Obregón, A. A., Montes, J. D., & Noguera, B. N. (2025). *Actitudes, conocimientos y prácticas de fotoprotección en alumnos de la Facultad de Ciencias Médicas de UNICIT durante mayo de 2025*. Academia.edu. https://www.academia.edu/129710723/

Sharma, M. V. (2024). Knowledge, attitude, and practice survey in health care: How does it matter? *Journal of Advanced Lung Health,* *4*(1), 2–3. https://journals.lww.com/jalh/fulltext/2024/04010/knowledge%2C_attitude%2C_and_practice_survey_in_health.2.aspx

SOSEGA. (2025, 17 de septiembre). *Importancia del uso de protección solar en el trabajo*. https://www.sosega.com.co/post/trabajo-en-alturas

Wright, C., & Norval, M. (2021). Riesgos para la salud asociados a la exposición excesiva a la radiación ultravioleta solar entre los trabajadores al aire libre en Sudáfrica: Una visión general. *Photochemical & Photobiological Sciences*. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8113384/

Zarei, F., Dehghani, A., Ratanasiri, A., Ghaffari, M., Raina, S. K., Halimi, A., Rakhshanda U, S., Ismael, S. A., Amiri, P., Aminafshar, A., & Jarrahi, A. (2024). ChecKAP: A checklist for reporting a knowledge, attitude, and practice (KAP) study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11480624/

Anexos

Ficha de recolección de datos

Proyecto de investigación de pregrado

Título: "Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026"

Tipo de instrumento: Ficha de recolección de datos

Fuente de información: Fuente Primaria: Está constituida por los 17 jardineros y 37 guardas de seguridad de la Universidad Americana (UAM) que cumplen con los criterios de inclusión establecidos para el primer semestre del año 2026.

Fuente Secundaria: Revisión bibliográfica de normativas de salud laboral y estudios previos sobre fotoprotección para sustentar la base teórica del estudio.

Población de estudios: Personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026, que está conformado por Conformada por 54 trabajadores en total, distribuidos en 17 jardineros y 37 guardas de seguridad.

Investigadores:

Ana Sofía Ortiz Ruiz

Alisson Carolina Gonzaléz Corrales

Fecha:

I. Datos sociodemográficos

1. **Edad: _____ años**
2. **Sexo:**

☐ Masculino

☐ Femenino

3. **Procedencia:**

☐ Urbana

☐ Rural

4. **Escolaridad:**

☐ Primaria

☐ Secundaria

☐ Técnico

☐ Universitario

5. Estado civil:

☐ Soltero (a)

☐ Casado(a)

☐ Unión de hecho estable

☐ Viudo(a)

II. Conocimientos sobre fotoprotección

1. ¿Qué es la fotoprotección?

☐ Medidas para proteger la piel de la radiación solar

☐ Tratamiento para enfermedades de la piel

☐ Exposición al sol para obtener vitamina D

☐ No sabe

2. ¿Cuáles de los siguientes problemas de salud puede causar la exposición frecuente al sol sin protección?

☐ Quemaduras en la piel

☐ Manchas y envejecimiento de la piel

☐ Problema de los ojos y cáncer de piel

☐ Todas las anteriores

☐ No sabe

3. ¿Cada cuánto tiempo debe reaplicarse el protector solar?

☐ Cada 2 horas

☐ Una vez al día

☐ Solo después de bañarse

☐ No sabe

4. ¿Cuál considera que es el horario de mayor riesgo de exposición solar?

☐ 7am-10am

☐ 11am-4pm

☐ 3pm-6pm

☐ 7am-3pm

☐ no sabe

5. **¿Cuál de las siguientes conoce como una medida de fotoprotección? (Puede marcar más de una)**

☐ Uso de bloqueador solar

☐ Uso de sombrero o gorra

☐ Uso de ropa manga larga

☐ Buscar sombra

☐ Uso de sombrilla

☐ Uso de gafas de sol

☐ No sabe

6. **¿Qué significa FPS en un protector solar?**

☐ Factor de Protección Solar

☐ Frecuencia de Protección Solar

☐ Fórmula Protectora de la Piel

☐ No sabe

7. **Si está nublado no necesita protegerse del sol (conteste verdadero o falso)**

☐ Verdadero

☐ Falso

III. Actitudes sobre fotoprotección

Indique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

Afirmación	**Totalmente de acuerdo**	**De acuerdo**	**Neutral**	**En desacuerdo**	**Totalmente en desacuerdo**
La exposición prolongada al sol puede afectar mi salud.	☐	☐	☐	☐	☐
El uso de protector solar es importante durante el trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐

Me interesa recibir capacitaciones sobre fotoprotección.	☐	☐	☐	☐	☐
Usar medidas de protección solar debería ser obligatorio en el trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐

IV. Prácticas de fotoprotección

1. **¿Con qué frecuencia utiliza protector solar?**

☐ Solamente 1 vez al dia

☐ Más de una vez al día (reaplicación) cada 2 horas

☐ Ocasional

☐ Nunca

2. **¿Qué medidas utiliza para protegerse del sol durante el trabajo? (Puede marcar más de una)**

☐ Protector solar

☐ Gafas

☐ Gorra o sombrero

☐ Ropa protectora

☐ Ninguna

3. **¿Con qué frecuencia busca sombra durante la jornada laboral?**

☐ Siempre

☐ A veces

☐ Nunca

4. **¿Qué partes del cuerpo protege con mayor frecuencia?**

☐ Cara

☐ Brazo

☐ Cuello

☐ Manos

☐ Varias zonas

☐ Ninguna

5. ¿Dónde adquiere el fotoprotector solar?

☐ En la Farmacia

☐ clinica dermatologica o estetica

☐ tienda dermocosmética

☐ En el minimarket-mercados

☐ En tiendas naturistas

☐ Ninguno

Consentimiento informado

Universidad Americana (UAM) Facultad de ciencias médicas

Título del estudio: Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en el personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana durante el I semestre del año 2026.

Estimado participante: Se le invita a participar voluntariamente en el presente estudio de investigación realizado por estudiantes de la carrera de medicina de la universidad Americana (UAM). El propósito de la investigación es conocer los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la fotoprotección en trabajadores expuestos a radiación solar durante su jornada laboral. Si usted acepta participar, deberá responder un cuestionario que contiene preguntas relacionadas sobre la fotoprotección. La participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede negarse a participar o retirarse en cualquier momento sin que esto represente ningún perjuicio laboral o personal.

La información brindada será estrictamente confidencial y anónima. Los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos y científicos. Este estudio no representa ningún riesgo para su salud o integridad. Asimismo, no recibirá compensación económica por participar. La investigación se desarrollará respetando los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, garantizando el respeto, la confidencialidad y el bienestar de los participantes.

Declaración del conocimiento: He leído la información anterior y se me ha explicado el propósito del estudio. He tenido la oportunidad de realizar preguntas y estas han sido respondidas satisfactoriamente.

De manera libre y voluntaria

- ☐ Acepto participar en el estudio.
- ☐ No acepto participar en el estudio

_____ _____

Firma del Participante Firma del investigador

Tabla 1

Características Sociodemográficas de la población de estudio.

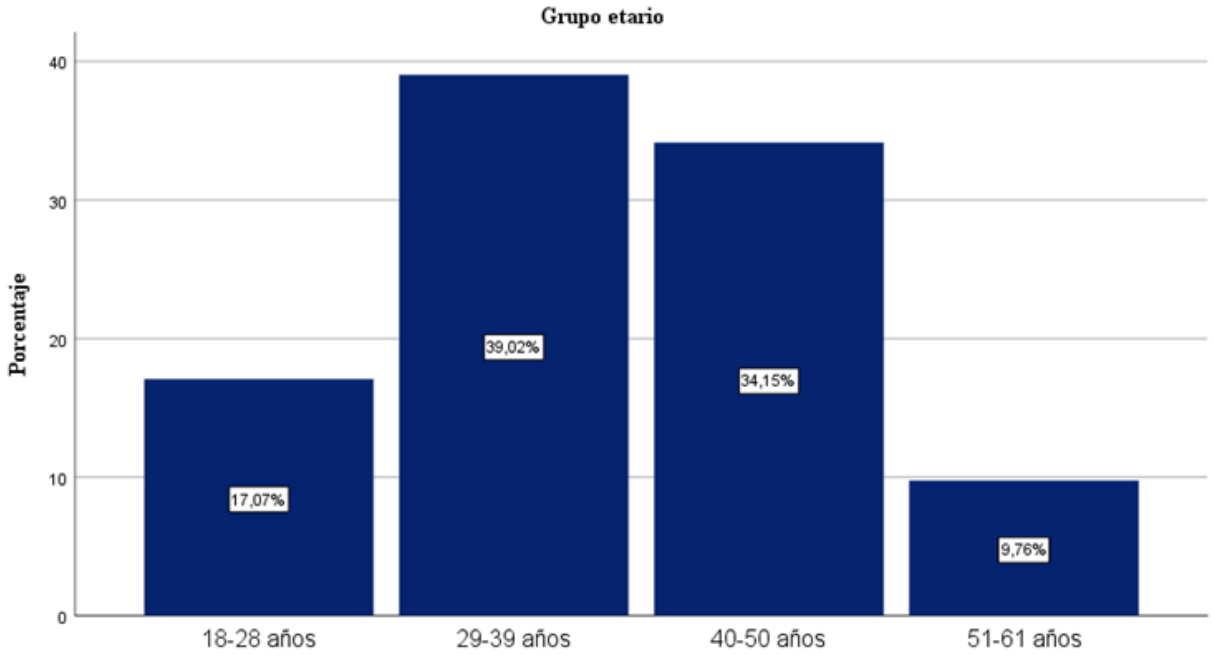
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupo etario		
18 - 28 años	7	17,07
29 - 39 años	16	39,02
40 - 50 años	14	34,15
51 - 61 años	4	9,76
Sexo		
Masculino	41	100,0
Grupo ocupacional		
Personal de seguridad	25	61,98
Personal de mantenimiento de jardinería	16	39,02
Procedencia		
Urbano	33	80,49
Rural	8	19,51
Escolaridad		
Primaria	13	31,71
Secundaria	21	51,22
Técnico	3	7,32
Universitario	4	9,76
AEstado Civil		
Soltero	22	53,66
Casado	15	36,59
Unión de hecho estable	3	7,32
Viudo	1	2,44

Total	41	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 1

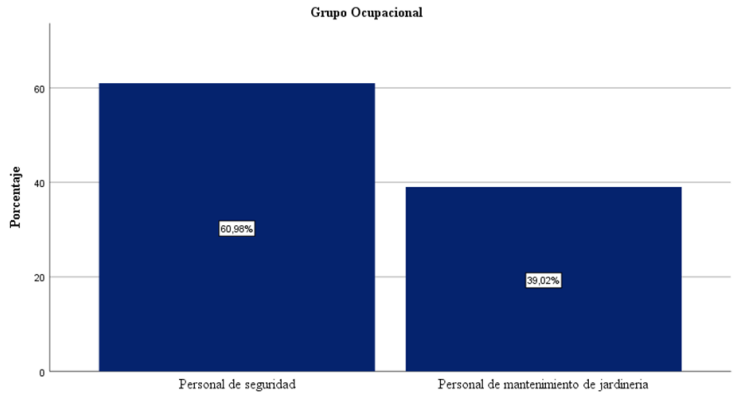
Grupo etario del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la universidad Americana (UAM)



Fuente: tabla 1

Gráfico 2

Distribución personal según grupo ocupacional en la Universidad Americana (UAM).



Fuente: tabla 1

Tabla 2

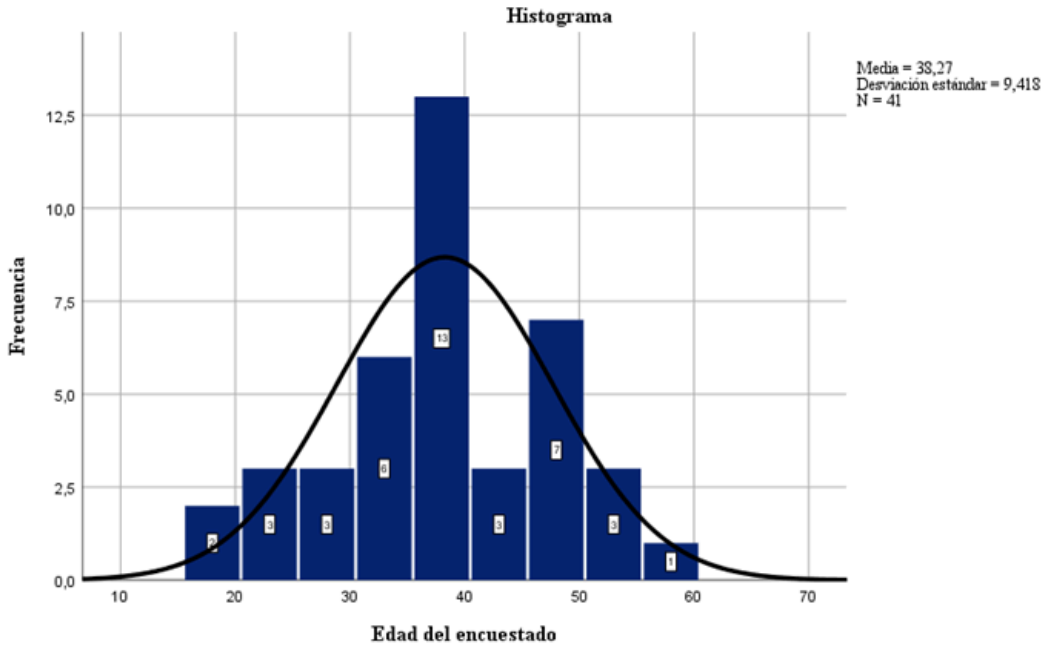
Estadísticos descriptivos de la edad de los encuestados

Estadístico	Valor
N válido	41
Media	38,27
Desviación Estándar	9,418
Mediana	38
Mínimo	18
Máximo	58

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 3

Distribución de frecuencias de la edad de los encuestados.



Fuente: Tabla 2

Tabla 3

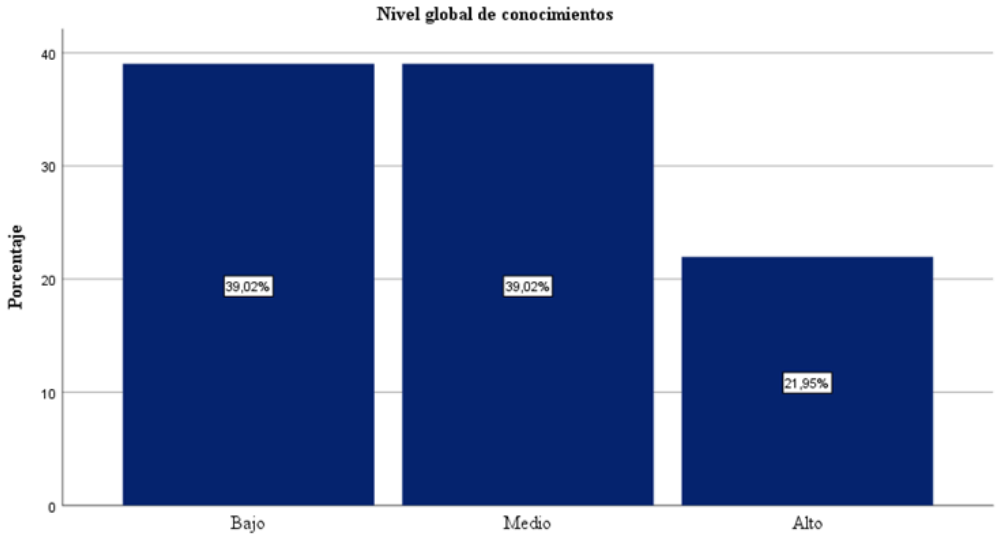
Nivel global de conocimientos sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026 .

Nivel global de conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	39,02
Medio	16	39,02
Alto	9	21,95
Total	**41**	**100,0**

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 4

Nivel global de conocimientos sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026 .



Fuente: Tabla 3

Tabla 4

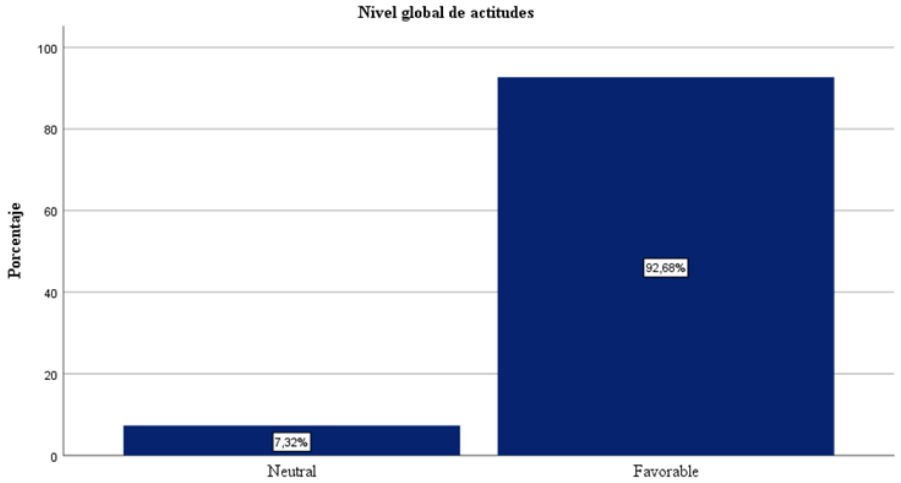
Nivel global de actitudes sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Nivel global de actitudes	Frecuencia	Porcentaje
Neutral	3	7,32
Favorable	38	92,68
Total	**41**	**100,0**

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 5

Nivel global de actitudes sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.



Fuente: Tabla 4

Tabla 5

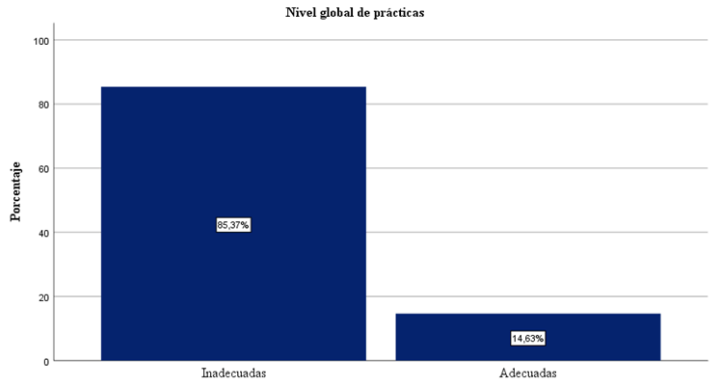
Nivel global de prácticas sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Nivel global de prácticas	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuadas	35	85,37
Adecuadas	6	14,63
Total	**41**	**100,0**

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 6

Nivel global de prácticas sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.



Fuente: Tabla 5

Tabla 6

Relación entre el grupo ocupacional y el nivel global de conocimientos sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Grupo ocupacional	**Nivel global de conocimientos**			**Total**
	Bajo	**Medio**	**Alto**	**n (%)**
Personal de seguridad	13 (52,0%)	9 (36,0%)	3 (12,0%)	25 (100,0%)
Personal de mantenimiento de jardinería	3 (18,8%)	7 (43,8%)	6 (37,5%)	16 (100,0%)
Total	**16 (39,0%)**	**16 (39,0%)**	**9(22,0%)**	**41 (100,0%)**

Prueba estadística	**χ^2**	**Valor de *P***
Chi-cuadrado de Pearson	5,804	0,055

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 7

Relación entre el grupo ocupacional y el nivel global de actitudes sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Grupo ocupacional	**Nivel global de actitudes**		**Total**
	Neutral	**Favorable**	**n (%)**
Personal de seguridad	2 (8,0%)	23(92,0%)	25(100%)
Personal de mantenimiento de jardinería	1(6.25%)	15(93.75%)	16(100%)
Total	**3(7.3%)**	**38(92.7%)**	**41(100%)**

Prueba estadística	**χ^2**	**Valor de *P***
Chi-cuadrado de Pearson	,044	0,834

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 8

Relación entre el grupo ocupacional y el nivel global de prácticas sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Grupo ocupacional	Nivel global de prácticas		Total
	Inadecuadas	Adecuadas	n (%)
Personal de seguridad	20 (80,0)	5 (20,0)	25 (100,0)
Personal de mantenimiento de jardinería	15 (93,8)	1 (6,3)	16 (100,0)
Total	**35 (85,4)**	**6 (14,6)**	**41 (100,0)**

Prueba estadística	χ^2	Valor de *P*
Chi-cuadrado de Pearson	1,476	0,224

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 9

Relación entre el nivel global de conocimientos y el nivel global de prácticas sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Nivel global de conocimientos	Nivel global de prácticas		Total
	Inadecuadas	Adecuadas	n (%)
Bajo	14 (87,5%)	2 (12,5%)	16 (100,0%)
Medio	14 (87,5%)	2 (12,5%)	16 (100,0%)
Alto	7 (77,8%)	2 (22,2%)	9 (100,0%)
Total	**35 (85,4%)**	**6 (14,6%)**	**41 (100,0%)**

Prueba estadística	χ^2	Valor de *P*
Chi-cuadrado de Pearson	,531	0,767

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 10

Relación entre el grupo etario en intervalos de 10 años y el nivel global de conocimientos sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Grupo etario (años)	Nivel global de conocimientos			Total
	Bajo	Medio	Alto	n (%)
18–28	2 (28,6%)	3 (42,9%)	2 (28,6%)	7 (100,0%)
29–39	6 (37,5%)	6 (37,5%)	4 (25,0%)	16 (100,0%)
40–50	6 (42,9%)	5 (35,7%)	3 (21,4%)	14 (100,0%)
51–61	2 (50,0%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	4 (100,0%)
Total	**16 (39,0%)**	**16 (39,0%)**	**9 (22,0%)**	**41 (100,0%)**

Prueba estadística	χ^2	Valor de *P*
Chi-cuadrado de Pearson	1,668	0,948

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 11

Relación entre el grupo etario en intervalos de 10 años y el nivel global de prácticas sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Grupo etario (años)	Nivel global de prácticas		Total
	Inadecuadas	Adecuadas	n (%)
18–28	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7 (100,0%)
29–39	13 (81,3%)	3 (18,8%)	16 (100,0%)
40–50	12 (85,7%)	2 (14,3%)	14 (100,0%)
51–61	4 (100,0%)	0 (0,0%)	4 (100,0%)
Total	**35 (85,4%)**	**6 (14,6%)**	**41 (100,0%**

Prueba estadística	χ^2	Valor de *P*
Chi-cuadrado de Pearson	,905	0,824

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 12

Relación entre el nivel global de actitudes y el nivel global de prácticas sobre fotoprotección del personal de seguridad y mantenimiento de jardinería de la Universidad Americana (UAM), 2026.

Nivel global de actitudes	Nivel global de prácticas		Total
	Inadecuadas	Adecuadas	n(%)
Neutral	3(100%)	0(0%)	3(100%)
Favorable	32(84.2%)	6(15.8%)	38(100%)
Total	**35(85.4%)**	**6(14.6%)**	**41(100%)**

Prueba estadística	χ^2	Valor de *P*
Chi-cuadrado de Pearson	,555	0,456

Fuente: Ficha de recolección de datos.