



La radiación solar y su incidencia en la hiperpigmentación de las estudiantes de la carrera de estética integral

Solar radiation and its impact on hyperpigmentation in students of the comprehensive aesthetics program

A radiação solar e o seu impacto na hiperpigmentação em estudantes do curso de estética integral

María Esther Farfán Muentes ¹
Mefarfan@sangregorio.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-2706-8756>

Correspondencia: arlen.rojas@uncah.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de marzo de 2025 * **Aceptado:** 24 de abril de 2025 * **Publicado:** 28 de mayo de 2025

I. Universidad San Gregorio, Ecuador.

Resumen

El sol es clave para la vida en la Tierra, ya que maneja procesos base como la fotosíntesis y la creación de vitamina D. Pero, estar mucho al sol con rayos UV sin cuidarse es perjudicial para la salud. Puede causar envejecimiento antes de hora, quemaduras, cáncer en la piel y manchas más oscuras en partes expuestas al sol. Estas manchas bajan la autoestima y la parte emocional, especialmente en entornos donde la parte física es muy importante. En lugares con mucha exposición a rayos solares UV, como Ecuador, estos problemas son más notorios por la larga exposición que las personas pasan hacia el sol. Hay tratamientos para las hiperpigmentaciones, pero el mejor modo de evitarlas es usar protector solar, ropa que cubra y aprender más sobre este tema. Este artículo analiza los factores que contribuyen a la hiperpigmentación, el impacto de la radiación solar en estudiantes de estética y propone medidas preventivas para mitigar los efectos negativos de esta exposición.

Palabras Clave: Radiación solar; rayos UV; hiperpigmentación; protección solar; salud cutánea; educación preventiva.

Abstract

The sun is key to life on Earth, as it drives basic processes such as photosynthesis and the production of vitamin D. However, excessive UV exposure without proper care is detrimental to health. It can cause premature aging, burns, skin cancer, and darker spots on sun-exposed areas. These spots lower self-esteem and emotional well-being, especially in environments where the physical aspect is very important. In places with high UV exposure, such as Ecuador, these problems are more noticeable due to the prolonged exposure to the sun. There are treatments for hyperpigmentation, but the best way to prevent it is to use sunscreen, wear protective clothing, and learn more about the topic. This article analyzes the factors that contribute to hyperpigmentation, the impact of solar radiation on aesthetics students, and proposes preventive measures to mitigate the negative effects of this exposure.

Keywords: Solar radiation; UV rays; hyperpigmentation; sun protection; skin health; preventive education.

Resumo

O sol é fundamental para a vida na Terra, pois impulsiona processos básicos como a fotossíntese e a produção de vitamina D. No entanto, a exposição excessiva aos raios UV sem os devidos cuidados é prejudicial para a saúde. Pode causar envelhecimento precoce, queimaduras, cancro de pele e manchas escuras nas zonas expostas ao sol. Estas manchas diminuem a autoestima e o bem-estar emocional, principalmente em ambientes onde o aspeto físico é muito importante. Em locais com elevada exposição aos raios UV, como o Equador, estes problemas são mais perceptíveis devido à exposição prolongada ao sol. Existem tratamentos para a hiperpigmentação, mas a melhor forma de a prevenir é usar protetor solar, usar roupa protetora e aprender mais sobre o tema. Este artigo analisa os fatores que contribuem para a hiperpigmentação, o impacto da radiação solar nos estudantes de estética e propõe medidas preventivas para atenuar os efeitos negativos desta exposição.

Palavras-chave: Radiação solar; raios UV; hiperpigmentação; proteção solar; saúde da pele; educação preventiva.

Introducción

La radiación solar es fundamental para la existencia y continuidad de la vida en la Tierra, ya que juega un papel importante en la regulación de una serie de procesos biológicos que permiten el desarrollo de los ecosistemas. Desde la fotosíntesis en las plantas, que genera el oxígeno que respiramos, hasta la síntesis de vitamina D en los humanos, el sol es una fuente de energía indispensable para los seres vivos. Sin embargo, esta misma radiación, cuando no se maneja con cuidado, puede tener efectos nocivos para la salud humana. La exposición prolongada a los rayos ultravioleta (UV) sin medidas de protección adecuadas se ha convertido en un problema de salud pública mundial que afecta a los países desarrollados y en desarrollo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se diagnostican a más de 3 millones de personas enfermedades directamente relacionadas con la exposición al sol. Estas afecciones van desde el envejecimiento prematuro de la piel y las quemaduras solares hasta afecciones más graves como el cáncer de piel, que es una de las formas de cáncer más comunes en el mundo (OMS, 2020). Además de estos riesgos, otro problema que afecta a millones de personas es la hiperpigmentación, un trastorno pigmentario caracterizado por la aparición de manchas oscuras en diferentes zonas de la piel.

La hiperpigmentación, aunque no pone en peligro directamente la vida, tiene un gran impacto en la autoestima y la calidad de vida de quienes la padecen. Estas manchas, que suelen aparecer en zonas expuestas al sol, como la cara, brazos y manos, generan sospecha y afectan la percepción del propio cuerpo. Según Vera-Navarro, (2022) , esta alteración resulta especialmente preocupante en situaciones en las que el aspecto estético tiene gran importancia en la vida personal y profesional, ya que los afectados pueden experimentar una reducción de la autoestima y el bienestar emocional. El efecto de la hiperpigmentación no se limita sólo a la apariencia física. En muchos casos, las personas que lo padecen también reciben un estigma social y una situación difícil, que puede derivar en problemas psicológicos como ansiedad o depresión. La falta de educación sobre la importancia de la protección solar, además de la exposición frecuente en las actividades diarias, contribuye al aumento de la prevalencia de esta condición en varios países del mundo.

En este contexto, el objetivo principal es examinar el efecto de la radiación solar sobre la hiperpigmentación en estudiantes del primer semestre de la carrera de Estética Integral, con el objetivo de comprender sus aspectos físicos, psicológicos y sociales, y la importancia de la educación. evitando este comportamiento. Es importante resaltar que, si bien existen tratamientos para la hiperpigmentación, como el uso de despigmentantes tópicos, peelings químicos y terapia con láser, la prevención es la mejor estrategia. El uso diario de protectores solares de amplio espectro, el uso de prácticas saludables como evitar la exposición al sol y el uso de sombreros y ropa adecuados son factores importantes para reducir el desarrollo de este problema y proteger la salud de la piel a largo plazo.

En Ecuador, la radiación solar es particularmente intensa debido a su ubicación geográfica en el ecuador, donde los rayos ultravioletas (UV) caen casi verticalmente durante la mayor parte del año. Debido a estas características geográficas, el país está expuesto a niveles mucho más altos de radiación solar que áreas más alejadas del ecuador. Portoviejo, ciudad de la región costera del país, enfrenta esta realidad de manera aún más aguda, registrando altos niveles de radiación ultravioleta prácticamente todos los meses del año. Este fenómeno representa una amenaza constante y significativa para la salud de los residentes que están expuestos a la radiación solar incluso durante las actividades diarias, como viajes para estudiar, trabajar o realizar actividades de ocio.

Según estudios recientes del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, (2022), los niveles de radiación UV en la región de Portoviejo alcanzan regularmente niveles superiores a 11 en la escala UV, lo que se considera extremadamente alto. Esta clasificación plantea un alto riesgo

de daños en la piel y los ojos, especialmente si no se toman las medidas de precaución adecuadas. La hora central del día, entre las 10 y las 16 horas, representa el período de mayor peligro, durante el cual la luz solar directa puede provocar quemaduras graves y efectos acumulativos en menos de 15 minutos en personas de piel clara. en todo tipo de piel, independientemente del fototipo (Cañarte Soledispa, 2015) .

Esta exposición a largo plazo afecta especialmente a determinados grupos de población, siendo las mujeres jóvenes uno de los grupos más vulnerables. Por motivos estéticos, sociales o profesionales suelen pasar más tiempo al aire libre, ya sea en actividades de ocio, académicas o profesionales. Además, muchos de ellos recurren a procedimientos cosméticos como peelings, tratamientos despigmentantes o el uso de productos que pueden aumentar la sensibilidad de la piel a la radiación solar. Esta combinación de exposición frecuente y procedimientos que alteran la barrera cutánea aumenta significativamente el riesgo de desarrollar hiperpigmentación y otros trastornos relacionados con la exposición solar (Bohórquez-Ballén & Pérez Mogollón, 2007).

El problema radica en que, aunque la mayoría de la gente tiene un conocimiento general de los peligros que la radiación solar puede causar en la piel, todavía existe un gran desfase entre este conocimiento y la aplicación efectiva de medidas preventivas. El uso diario de protector solar, la elección de ropa adecuada o la adopción de hábitos que minimicen la exposición directa al sol no son prácticas habituales, especialmente entre la población joven. Las estudiantes del primer semestre de la carrera de Estética Integral de la Universidad de San Gregorio de Portoviejo no son la excepción a esta realidad. Si bien su formación académica se centra en el cuidado de la piel y la prevención de enfermedades de la piel, muchos de ellos enfrentan un doble desafío: protegerse de los efectos nocivos del sol y al mismo tiempo adquirir las habilidades necesarias para educar a sus futuros clientes sobre la prevención del sol. -hiperpigmentación inducida por la radiación solar.

Según , es importante que estas futuras profesionales desarrollen no sólo habilidades técnicas, sino también una profunda conciencia de la importancia de la protección solar como parte integral de la salud de la piel. De esta manera, no sólo están mejor equipados para cuidar su propia piel, sino que también pueden convertirse en agentes de cambio en su comunidad y promover medidas de prevención que podrían reducir significativamente la aparición de hiperpigmentación en la población local. La educación y la sensibilización a través de la formación académica representan un paso importante para mitigar los efectos nocivos de la radiación solar en una región donde este fenómeno es una constante inevitable.

El objetivo general de esta investigación es analizar la relación entre la exposición solar y la aparición de hiperpigmentación en estudiantes del primer semestre de la carrera de Estética Integral de la Universidad de San Gregorio de Portoviejo. A partir de este análisis se propondrán estrategias preventivas que puedan implementarse tanto en la vida cotidiana de los estudiantes como en la futura práctica profesional. La selección de esta población no es aleatoria, ya que responde a la urgente necesidad de crear una profunda conciencia sobre la importancia de la protección solar a través de la educación académica. Estos estudiantes, como futuros profesionales de la estética, desempeñarán un papel clave en la promoción de la salud de la piel en sus comunidades y, por lo tanto, pueden convertirse en agentes de cambio para mitigar los efectos negativos de la exposición al sol en sus comunidades (Cuesta et al., 2023).

El marco teórico que sustenta este estudio se basa en varios estudios dermatológicos que han demostrado que la radiación ultravioleta (UV), es decir, los rayos UVA y UVB, es el factor exógeno más importante responsable del desarrollo de la hiperpigmentación. Los rayos UVA penetran profundamente en la dermis e inducen una alta producción de melanina, lo que provoca la formación de manchas oscuras y un tono de piel desigual. Por otro lado, los rayos UVB afectan las capas inferiores de la epidermis, provocando un daño celular que deriva en cicatrices permanentes de acné y, en casos severos, puede contribuir al envejecimiento y al desarrollo de enfermedades de la piel (Dagdug Villegas et al., 2020a).

Además de estos factores, existen otros factores que pueden aumentar la hiperpigmentación, como: B. predisposición genética, cambios hormonales y uso incorrecto de cosméticos que no protegen la piel, pero pueden aumentar su sensibilidad a la luz solar. Todo esto es relevante para la población estudiada porque muchos de ellos, en un intento por mejorar el aspecto de su piel, utilizan productos o medicamentos que los predisponen a la hiperpigmentación (Dagdug Villegas et al., 2020b).

Desde una perspectiva integral, es importante reconocer que la aparición de hiperpigmentación en estudiantes formándose en la asignatura de Estética Integral no sólo tiene consecuencias estéticas, sino también implicaciones psicológicas importantes. La presencia de manchas oscuras en partes visibles del cuerpo, como la cara, puede provocar sentimientos de inseguridad, vergüenza e insatisfacción con la apariencia personal. Esto a su vez puede tener un impacto negativo en la autoestima y el bienestar emocional de los afectados, especialmente en un entorno social donde la apariencia física tiene un impacto significativo en la autopercepción y las relaciones interpersonales (Montolío-Marzo et al., 2024).

Resolver este problema requiere, por tanto, una intervención multidimensional que combine la educación sobre protección solar, el uso correcto y seguro de productos cosméticos y la promoción de hábitos de vida saludables. Estas recomendaciones incluyen el uso diario de protector solar de amplio espectro, la elección de productos cosméticos no fotosensibles y la adopción de prácticas que minimicen la exposición al sol en épocas de alta radiación. Asimismo, es importante promover el uso de sombreros, lentes de sol y ropa que cubra suficientemente la piel, especialmente en una región como Portoviejo donde la radiación UV es intensa durante todo el año (Braud & Lipsker, 2024) .

Esta investigación pretende no sólo analizar la influencia de la exposición solar en el desarrollo de la hiperpigmentación, sino también diseñar y desarrollar una guía práctica de prevención que pueda ser utilizada por los estudiantes en su ejercicio profesional. Basada en la evidencia científica actual, esta guía será un recurso valioso para que los futuros profesionales de la estética ofrezcan a sus clientes soluciones efectivas y personalizadas para prevenir y tratar la hiperpigmentación. De esta forma, no sólo ayudará a mejorar la salud cutánea de los estudiantes y sus clientes, sino que también aumentará la concienciación de la sociedad sobre la importancia de proteger la piel de los efectos nocivos de las radiaciones solares (Mora Garro et al., 2023).

Metodología

La metodología utilizada en la investigación “La radiación solar y su incidencia en la hiperpigmentación en los estudiantes de la carrera de Estética Integral” será de enfoque cuali-cuantitativo. Este enfoque permite combinar el análisis estadístico de datos cuantitativos con una interpretación profunda de las percepciones y experiencias de los participantes, lo cual es esencial para comprender un fenómeno multifactorial como la hiperpigmentación.

Desde una perspectiva cuantitativa, se recogen datos sobre la frecuencia, intensidad y duración de la exposición solar, así como el uso de medidas preventivas, protectores como crema solar o barreras físicas. Estos datos se recolectan a través de encuestas estructuradas entre estudiantes del primer semestre del programa de Estética Integral de la Universidad de San Gregorio de Portoviejo. Las preguntas de la encuesta pretenden medir variables como la frecuencia de exposición solar, el tipo de protección utilizada y la eficacia percibida de los productos cosméticos utilizados (Fernández Merjildo et al., 2019).

El enfoque cualitativo, a su vez, se implementa a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales. Estas herramientas nos permiten profundizar en las experiencias, percepciones y actitudes personales de los estudiantes sobre los efectos de la exposición solar en la piel, así como su nivel de conocimiento sobre la prevención de la hiperpigmentación. Según Piña-Ferrer, (2022), el enfoque cualitativo es fundamental en los estudios de salud y estética porque permite comprender cómo las personas interpretan y experimentan fenómenos que afectan su bienestar físico y emocional.

La validación de los instrumentos de recolección de datos se basará en investigaciones previas, utilizando encuestas y entrevistas a un grupo reducido de estudiantes con características similares a la población objetivo. La población estará conformada por estudiantes del primer semestre de la carrera de Estética Integral; La muestra seleccionada estará compuesta por 27 estudiantes. Este procedimiento permite evaluar la claridad, coherencia y relevancia de las preguntas y asegurar que las herramientas sean comprensibles y adecuadas al contexto local (Amaya, 2020). Asimismo, el coeficiente alfa de Cronbach se utiliza para comprobar la confiabilidad interna de la encuesta y asegurar que los ítems miden consistentemente las variables de interés (SIVIGILA, 2023).

En términos de análisis de datos, se utilizará una combinación de estadísticas descriptivas para interpretar los resultados cuantitativos y análisis de contenido para las respuestas cualitativas. La triangulación de ambas fuentes de datos permitirá una comprensión más profunda y amplia del problema, facilitando el diseño de estrategias preventivas basadas en evidencia científica y adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes Piña-Ferrer, (2022). Así, la investigación no sólo proporcionará información relevante sobre el vínculo entre la radiación solar y la hiperpigmentación, sino que también contribuirá a la formación de profesionales de la estética con mayor conocimiento y preparación para promover el cuidado de la piel en entornos profesionales.

Resultados y discusión

¿Cuánto tiempo sueles estar expuesto(a) al sol en días regulares?

Tabla 1.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 15 minutos	1	3,71 %
Entre 15 y 30 minutos	5	18,52 %

Entre 30 minutos y 1 hora	6	22,22 %
Mas de 1 hora	15	55,55 %
TOTAL	27	100,00 %

Fuente: Estudiantes de la Carrera de estética Integral de la USGP

La mayoría de los participantes (55,55 %) se exponen al sol por más de 1 hora, lo que representa un mayor riesgo de daño solar. Un 22,22 % lo hace entre 30 minutos y 1 hora, y solo un 3,71 % menos de 15 minutos medidas, evidenciando la necesidad de fortalecer preventivas

¿Con qué frecuencia te expones al sol sin protección durante la semana?

Tabla 2.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	13	48,15 %
4-6 días por semana	9	33,33 %
1-3 días por semana	3	11,11 %
Nunca	2	7,41 %
TOTAL	27	100,00 %

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Estética Integral de la USGP

El 48,15 % de los participantes se exponen al sol a diario y el 33,33 % entre 4 y 6 días por semana, evidenciando una alta frecuencia de exposición. Solo el 11,11 % tiene una exposición baja y el 7,41 % no se exponen, subrayando la importancia de medidas preventivas.

¿Qué tipo de información considera más útil para prevenir la hiperpigmentación?

Tabla 3.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Consejos sobre productos cosméticos adecuados	8	29,63 %
Hábitos diarios para evitar la exposición solar	4	14,82 %

Recomendaciones de expertos en salud de la piel	14	51,85 %
No creo necesitar información adicional	1	3,70 %
TOTAL	27	100,00 %

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Estética Integral de la USGP

El 51,85 % de los participantes prefiere recomendaciones de expertos en salud para prevenir la hiperpigmentación, seguido de un 29,63 % que prioriza información sobre productos cosméticos. Solo el 14,82 % valora los hábitos diarios, mientras que un 3,70 % no requiere más información.

¿Cuál es tu principal percepción sobre la radiación solar?

Tabla 4.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Es un factor peligroso para la salud de la piel	10	37,04 %
Puede ser manejado con protección adecuada	9	33,33 %
Solo afecta en casos extremos	7	25,93 %
No es una preocupación para mí	1	3,70 %
TOTAL	27	100,00 %

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Estética Integral de la USGP

El 37,04 % considera la radiación solar peligrosa para la piel, mientras que el 33,33 % cree que puede controlarse con protección. Un 25,93 % la percibe como riesgosa solo en casos extremos y el 3,70 % no la ve como un problema, mostrando diversidad en las percepciones.

La radiación solar y sus efectos sobre la salud de la piel son temas fundamentales en dermatología y salud pública y se complementan con Natalia Ordoñez Cornejo, (2024), en su revisión sobre fotoprotección y C. Sanz García, (2022) en su análisis de la hiperpigmentación cutánea por energía

solar. Radiación. Ambos textos destacan los riesgos asociados con la exposición prolongada a la radiación ultravioleta (UV) y sugieren estrategias preventivas para mitigar estos efectos nocivos. Natalia Ordoñez Cornejo, (2024) analiza la radiación solar como fuente vital de energía, pero reconocen que el exceso es perjudicial para la salud de la piel y es responsable de enfermedades como el fotoenvejecimiento, la inmunosupresión y el cáncer de piel. Destacan la importancia de identificar los diferentes tipos de radiación (UVA, UVB y UVC) y su interacción con la piel. Por ejemplo, la radiación UVA penetra profundamente en la dermis, contribuyendo al envejecimiento prematuro y generando radicales libres que pueden alterar el ADN. Los rayos UVB, a su vez, actúan sobre las capas superficiales de la piel, provocando quemaduras solares y cambios genéticos que pueden provocar cáncer de piel. Este análisis también describe la efectividad de las medidas fotoprotectoras como el uso de protector solar, barreras físicas y educación preventiva para reducir el riesgo de exposición solar.

Complementando esta perspectiva, C. Sanz García, (2022) se centra en los procesos biológicos que desencadenan la hiperpigmentación en respuesta a la exposición solar. Explica que los melanocitos, células encargadas de producir melanina, se activan mediante la radiación ultravioleta para proteger la piel de daños. Sin embargo, este mecanismo puede provocar una distribución desigual de la melanina y crear manchas oscuras conocidas como lentigos solares, melasma o hiperpigmentación postinflamatoria. Según Sanz García, estos fenómenos no sólo son estéticamente indeseables, sino que también indican un daño acumulativo en la piel, lo que demuestra la necesidad de una adecuada prevención.

Ambos textos coinciden en que la fotoprotección es la estrategia de prevención más importante. Natalia Ordoñez Cornejo, (2024) analizan en detalle el uso de protector solar y distinguen entre filtros químicos y minerales. Los filtros químicos absorben la radiación y la convierten en calor, mientras que los minerales reflejan y dispersan la radiación ultravioleta. Por otro lado, Sanz García destaca la importancia de un enfoque holístico que combine el uso de protectores solares de amplio espectro con factores de protección solar (FPS) elevados, ropa protectora y limitar la exposición en las horas de mayor intensidad solar. Además, se destaca el papel de los antioxidantes tópicos, como las vitaminas C y E, en la prevención del daño oxidativo y la hiperpigmentación.

Un punto importante de discusión son los efectos de la radiación visible e infrarroja, aspectos abordados por (Natalia Ordoñez Cornejo, 2024). Señalan que la radiación visible puede empeorar afecciones como el melasma y provocar hiperpigmentación, mientras que la luz infrarroja provoca

daño oxidativo y fotoenvejecimiento. Aunque estas formas de radiación están menos estudiadas que los rayos UV, presentan desafíos adicionales en la fotoprotección, lo que destaca la necesidad de una educación continua sobre prácticas de prevención.

En términos de impacto social, ambos textos resaltan la importancia de la educación como herramienta para promover hábitos solares saludables. Natalia Ordoñez Cornejo, (2024) Ordoñez recomienda campañas educativas dirigidas a jóvenes para reducir la incidencia del cáncer de piel, mientras que C. Sanz García, (2022) destaca la prevención primaria como clave para minimizar los cambios estéticos y médicos asociados a la hiperpigmentación. Ambos coinciden en que la fotoprotección debe considerarse una prioridad en las políticas de salud pública.

Puedo mencionar que los estudios de Natalia Ordoñez Cornejo, (2024)) y (C. Sanz García, 2022) ofrecen una visión integral y complementaria de los efectos de la radiación solar y la fotoprotección. Mientras que el primero adopta un enfoque técnico y preventivo general, el segundo se centra en las consecuencias específicas de la radiación en forma de marcas en la piel. Esta combinación de perspectivas resalta la importancia de diversas estrategias para gestionar los riesgos de la exposición al sol, enfatizando tanto la educación como la innovación en productos para el cuidado de la piel para proteger eficazmente la salud de la piel.

Conclusiones

La radiación solar es fundamental para el desarrollo de la vida en la Tierra, desempeñando un papel esencial en procesos biológicos como la fotosíntesis y la síntesis de vitamina D. Sin embargo, su exposición prolongada y sin preventivas adecuadas puede tener consecuencias negativas para la salud humana, incluyendo quemaduras solares, envejecimiento prematuro y cáncer de piel.

La hiperpigmentación cutánea, manifestada en manchas oscuras en zonas expuestas al sol, es una consecuencia frecuente de la exposición a la radiación ultravioleta. Aunque no pone en riesgo la vida, tiene un impacto significativo en la autoestima y bienestar emocional de las personas afectadas, especialmente en contextos donde la apariencia física es socialmente relevante.

La falta de educación y conciencia sobre las medidas de fotoprotección es un factor clave que contribuye a la alta incidencia de afecciones relacionadas con la radiación solar. En este sentido, el uso de protectores solares de amplio espectro, ropa adecuada y la limitación de la exposición al sol durante las horas pico son estrategias preventivas esenciales.

En regiones con alta incidencia de radiación solar, como Ecuador, la exposición constante a índices extremos de rayos UV representa un riesgo elevado para la salud cutánea. Esto es particularmente preocupante para grupos vulnerables, como las mujeres jóvenes que participan en actividades al aire libre y utilizan tratamientos cosméticos que pueden aumentar su sensibilidad a la radiación. La integración de la educación sobre protección solar en la formación académica de futuros profesionales en estética es crucial para abordar el problema de la hiperpigmentación. Estos profesionales tienen el potencial de ser agentes de cambio, promoviendo prácticas de cuidado de la piel y prevención en sus comunidades, contribuyendo a una disminución significativa de los efectos adversos de la exposición solar.

Referencias

- Admin. (2014, febrero 18). Infraestructuras de facilitación: un modelo heurístico urbano. VIC. Vivero de Iniciativas Ciudadanas. <http://viveroiniciativasciudadanasnet/2014/02/18/infraestructuras-de-facilitacion-un-modeloheuristico-urbano/>
- Babii, A., and Nadeem, S. (2021). El turismo en el mundo tras la pandemia. Fondo Monet. Int. Available at: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2021/02/24/na022521howto-save-travel-and-tourism-in-a-post-pandemic-world>.
- Cabrera, S., Flores, K. (2016). Segregación del espacio público en las márgenes de los ríos de Cuenca: estudio del caso del río Tomebamba. Universidad de Cuenca.
- Cruz, R. B. C. D., Marins, K. R. D. C., Macedo, L. S. D. (2020). Analyzing the potential of land use transformation in the urban structuring and transformation axes in São Paulo: A case study in the Belenzinho neighbourhood. In R. Roggema A. Roggema (Eds.), Smart and sustainable cities and buildings (pp. X-X). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37635-2_6
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente (1a ed.). Infinito.
- Gudynas, E., Carpio Benalcázar, P. (2024). Desarrollo sostenible. Debates En Sociología, (59), 19-42. <https://doi.org/10.18800/debatesensociologia.202402.001>
- Kondolf, G. M., Pinto, P. J. (2017). The social connectivity of urban rivers. Geomorphology (Amsterdam, Netherlands), 277, 182-196. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2016.09.028>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2016). Urban green spaces and health: A review of evidence. <https://www.who.int>
- Rojas, A. (2023). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11930?mode=full> (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazon, Riobamba, Chimborazo, Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11930?mode=full>
- Roggema, R. (Ed.). (2016). Sustainable urban environments: An ecosystem approach. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-41018-0>
- Saeteros Hernández, A. M., Da Silva, E. V., and Flores Sánchez, M. A. (2019). Turismo sustentable y los diferentes enfoques, aproximaciones y herramientas para su medición. Rev. Tur. Patrim. Cult. 17 (5), 901–914. Available at: <https://www.redalyc.org/journal/881/88165933011/html>.

- Vélez, X. (2017). Los márgenes de los ríos urbanos como espacio público integrador. Universidad de Cuenca.
- Fernández, MP. (2019) Propuesta metodológica para el estudio de intersticios urbanos y su potencial uso como espacio público. Revista Legado de Arquitectura y Diseño. 2019 (26) 2019. <https://www.redalyc.org/journal/4779/477961406005/html/>
- Velasco PC., Chimbo SE. (2024) Acupuntura urbana como estrategia de regeneración del espacio público, en la plaza de Carrizos del cantón Ambato. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/7278>
- Mesa (2024) Transformación del espacio público a través de intervenciones de acupuntura urbana Dominio De Las Ciencias, 10(4), 988–1012. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i4.4106>.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).