

# JUSTIFICACIÓN DE LA FOTOPROTECCIÓN

En el año 2000 se observó en el mundo un incremento tanto de cáncer de piel como de cataratas, de allí que en ese año se registraron 65.000 muertes prematuras por cáncer de piel, en este sentido la OMS recomienda evitar el uso de cabinas de bronceado y emplear un conjunto de medidas de protección solar cuando se realicen actividades al aire libre y el nivel de irradiación UV alcance un valor de 3 o superior.



# CLASIFICACIÓN DE LA FOTOPROTECCIÓN

La sobre exposición a la radiación UV, causa daños a la piel por lo que es importante tomar medidas de fotoprotección.

## Medidas y estrategias naturales de fotoprotección

1. Recursos provistos por la naturaleza para reducir el impacto de las radiaciones UV
2. Sistemas de protección natural de nuestro organismo frente a las radiaciones UV

## - Medidas y estrategias adicionales de fotoprotección



# ESTRATEGIAS NATURALES DE FOTOPROTECCIÓN

1. La fotoprotección medioambiental es una estrategia natural que aprovecha los recursos de la naturaleza para reducir el impacto de las radiaciones UV.



2. El organismo cuenta con un sistemas de protección natural frente a las radiaciones UV (fotoprotección intrínseca). Estos mecanismos no son modificables y condicionan la vulnerabilidad de los individuos a las radiaciones del sol.



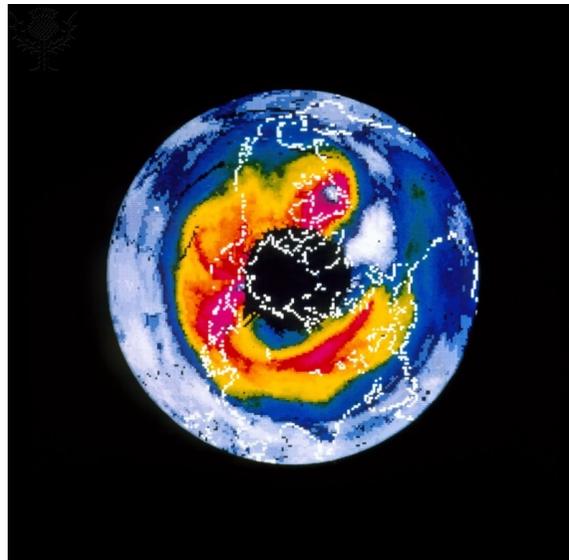
3. Otras estrategias adicionales de fotoprotección son aquellas creadas por el ser humano, así como los hábitos de vida relacionados con la exposición solar. Estos tienen gran interés porque pueden ser modificados a través de la educación.



# MÉTODOS NATURALES DE FOTOPROTECCIÓN

## FOTOPROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

A. El ozono se constituye en una mediad de fotoprotección medioambiental , esta filtra la totalidad de la radiación UVC y buena parte de la UVB, pero deja pasar los rayos UVA, la radiación infrarroja (IR) y la luz visible, necesarios para la vida en la Tierra.



B. La vegetación es una mediad de fotoprotección medioambiental la cual absorbe la radiación solar y posee una gran capacidad para refrigerar el ambiente.

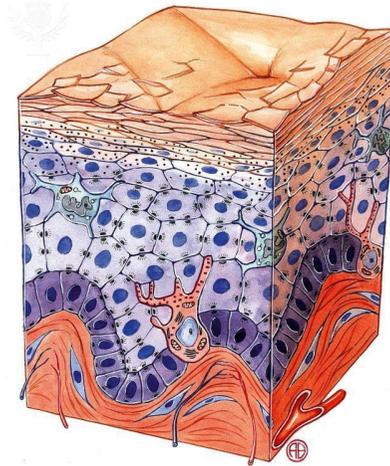


Las plantas son fuente de antioxidantes naturales, que tienen una capacidad fotoprotectora cuando se aplican sobre la piel o se administran vía oral.



# FOTOPROTECCIÓN INTRÍNSECA DE LA PIEL

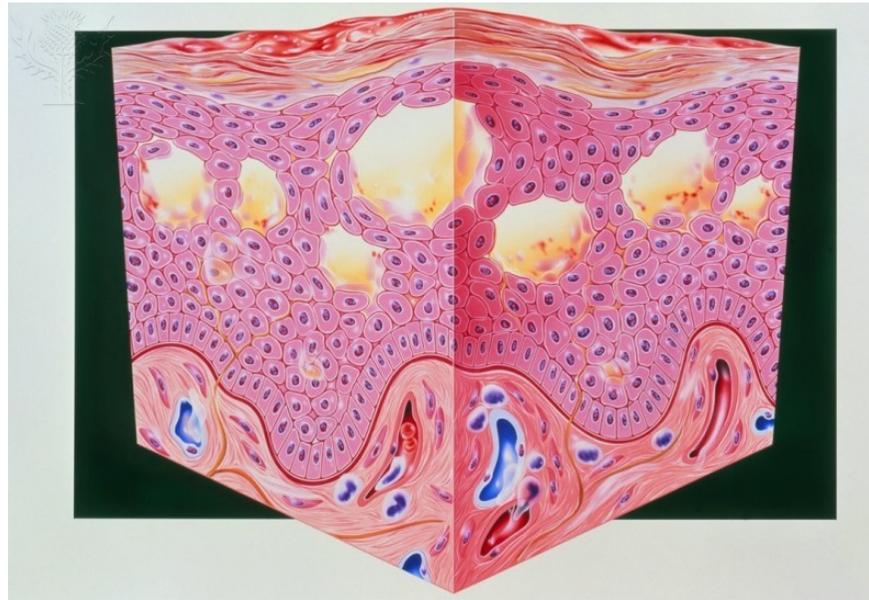
La piel posee una serie de mecanismos de defensa, frente a la radiación solar, ya que una de sus funciones es proteger el cuerpo humano.



A. Un tipo de fotoprotección intrínseca de la piel es la melanina que es el pigmento natural de la piel y la primera línea de defensa frente a las radiaciones UV .



B. La capa cornéa es otro tipo de fotoprotección intrínseca de la piel es la más superficial de la piel y evita la penetración de la radiación UV .



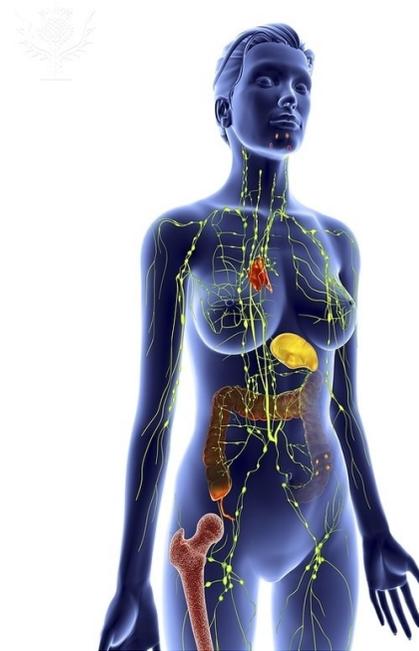
C. El sudor es un tipo de fotoprotección intrínseca de la piel, es producido por las glándulas sudoríparas que se encuentran en la piel, en respuesta al aumento de temperatura ocasionado por la radiación solar. Su principal función es regular la temperatura corporal, ya que al entrar en contacto con el aire y evaporarse, disminuyen el calor.



D. El pelo es un gran fotoprotector intrínseco de la piel frente a la radiación solar. Su capacidad protectora depende tanto de la densidad como del color. De este modo, el pelo negro confiere una fotoprotección mayor que el pelo rubio, y este que el pelo canoso.



E. Además la defensa inmunológica y el sistema antioxidante son fotoprotectores intrínsecos de la piel.



# FOTOPROTECCIÓN INTRÍNSECA DE LOS OJOS

La transmisión de luz a través del ojo es fundamental para sus funciones biológicas únicas de dirigir la visión y el ritmo circadiano y por lo tanto, la luz absorbida por el ojo debe ser benigna. Sin embargo, la exposición a la intensa radiación ambiental puede representar un peligro .



Los niños son especialmente vulnerables a la radiación UV, en este sentido es necesaria la protección diaria de los ojos, mediante el uso de gafas de sol que bloquean los rayos UV o los lentes de contacto deben considerarse desde una edad temprana.



# ESTRATEGIAS ADICIONALES DE FOTOPROTECCIÓN

## UVI

El índice ultravioleta (UVI), es el indicador que señala el nivel de radiación, este índice permite tener una escala unificada a nivel mundial, que engloba el UVI desde el valor 0 como mínimo, pero sin llegar a establecer un valor máximo. Las medidas de fotoprotección deben iniciarse cuando el UVI es mayor de 3.



# HORARIOS

Una de las mejores medidas de fotoprotección consiste en evitar la sobre exposición solar en las horas de mayor irradiación, lo que suele ocurrir en torno al mediodía. Las personas con fototipos I y II no deberían permanecer al sol más de 20 minutos en este horario; los fototipos III, no más de 30 minutos, y los fototipos IV, no más de 40 minutos.



# SOMBRA

El empleo de sombras es una medida eficaz para reducir la intensidad de la radiación solar, permanecer a la sombra no proporciona una protección total frente al sol, pues si bien disminuye la proporción de radiación ultravioleta que llega directamente, las diferentes superficies naturales (como la arena de la playa, la hierba o la nieve) pueden reflejar la radiación solar, que alcanza así las superficies de sombra.



SOMBRA NATURAL: Serán efectivas siempre y cuando sean frondosas y completas; además ofrecen otro tipo de beneficios, como la oxigenación del aire, el frescor o la mejora de la estética de los paisajes .



SOMBRA ARTIFICIAL: Son aquellas estructuras de diferentes materiales elaboradas por el hombre (como edificios, lonas, pérgolas, toldos, cenadores, etc.).



SOMBRILLA: El uso de sombrillas es una estrategia individual de foto-protección altamente recomendable, la protección que proveen las sombrillas depende de las características del tejido y del diseño.



# CRISTALES

Existen muchos tipos diferentes de cristales, y cada uno proporciona diferentes niveles de protección solar.

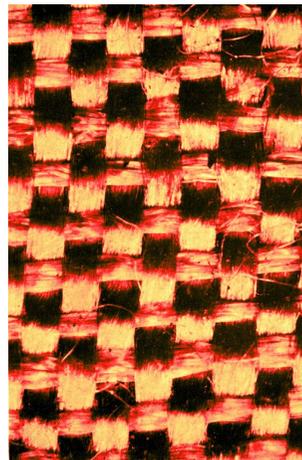


## PRENDAS DE VESTIR

El uso de ropa adecuada es una de las medidas más eficaces y sencillas para protegernos de la radiación solar. Para ello no solo se debe elegir el tipo de prenda apropiada según la superficie del cuerpo, sino también se debe considerar su composición, lo que les conferirá mayor o menor protección frente a las radiaciones ultravioletas.



**TRAMA DEL TEJIDO:** las telas o tejidos de punto apretado tienen agujeros más pequeños entre los hilos; por lo tanto, bloquean más radiación UV que las telas con un tejido más translúcido o poroso. En general, el Factor de Protección Ultravioleta (FPU) de la prenda aumenta cuanto menores son los poros y mayores son el peso y el grosor del tejido.



**COLOR:** Los colores oscuros absorben más radiación UV y bloquean por tanto el paso de las radiaciones antes de que alcancen la piel. Cuanto más oscuro sea el color de la prenda, mayor será la protección frente al daño solar.



## OTROS FACTORES QUE INCIDEN:

- ⇒ Humedad
- ⇒ Elasticidad
- ⇒ Tipo de fibra
- ⇒ Estado del tejido
- ⇒ Aditivos



Cuanto menos abierta o más densa sea la tela (tejido, peso, estiramiento), mejor será la protección. Además, algunos textiles y telas empleados en el uso de ropa de protección solar pueden ser pretratados con ingredientes inhibidores de los rayos UV durante la fabricación para me-





**GENERALIDADES:** Se aconseja el uso de prendas que cubran los brazos, al menos los hombros y las piernas hasta las rodillas; se considera una buena protección un tejido con un FPU>20. En el caso de las personas con pieles fotosensibles, se recomienda el uso de prendas específicamente tratadas con FPU>40, para así bloquear más del 97% de la radiación UV. Los deportistas de exterior y los trabajadores al aire libre que están sometidos a exposiciones solares extremas deben emplear ropa técnica homologada: son recomendables los tejidos transpirables con FPU>50 y con un diseño que cubra parte del cuello, el antebrazo hasta la muñeca y toda la pierna. El uso de prendas de vestir adecuadas constituye una herramienta de fotoprotección clave en los ámbitos laboral y deportivo cuando otras medidas estructurales (como los horarios o las sombras) son menos factibles.



# SOMBRERO

Un sombrero puede bloquear hasta el 50% de la radiación solar que recibe el ojo, el uso de gorros y sombreros es una medida excelente de protección de la cara y el cuello, además de proveer de protección a los ojos, el grado de fotoprotección de los sombreros va a depender, al igual que en la vestimenta, de las características del tejido.



## GAFAS DE SOL

Las gafas de sol forman una pantalla capaz de bloquear hasta el 90% de la radiación UV que incide sobre nuestros ojos. Las gafas adecuadas deben tener protección de UVA y UVB por encima de 400 nm.



## RECOMENDACIONES DE SELECCIÓN DE GAFAS DE SOL:

- ⇒ Deben ser gafas homologadas,
- ⇒ Con normativa de Comunidad Europea (CE),
- ⇒ Con un diseño envolvente, que cubran todo el globo ocular y parte de los pómulos,
- ⇒ Que sean resistentes,
- ⇒ e hipoalergénicas.



## CREMAS SOLARES

Los fotoprotectores son sustancias que absorben, reflejan o dispersan la radiación ultravioleta evitando que esta penetre en la piel. Es una de las medidas de fotoprotección mas utilizada.



Del mismo modo que con las prendas de vestir, la capacidad de una crema fotoprotectora se mide por diferentes valores numéricos. El método más extendido para medir la eficacia de un fotoprotector es el FPS, que da una idea del tiempo que podemos exponernos al sol sin sufrir una quemadura solar. Cuanto más alto es el FPS, más alta es la protección frente a la radiación UVB.

CATEGORÍA DE PROTECCIÓN	SPF
Baja	6 - 8 - 10
Media	15 - 20 - 25
Alta	30 - 50
Muy alta	50+

Tomada de F. Gomez y JC. Moreno

Son muchas las variables a la hora de seleccionar la crema de fotoprotección más adecuada para cada persona, en este sentido se recomienda seleccionar en función del tipo de piel y la zona en la que se va aplicar, emplear cremas solares de amplio espectro, resistentes al agua y al sudor; en menores de 3 años, es aconsejable emplear filtros inorgánicos (físicos) con menor absorción a través de la piel, para evitar reacciones cutáneas alérgicas.





Para conseguir una mayor cobertura y efectividad con el uso del fotoprotector, es recomendable seguir unas sencillas normas:

- ⇒ aplicar el fotoprotector 15-30 minutos antes de la exposición solar.
- ⇒ antes de aplicar el fotoprotector es recomendable agitarlo, y emplear una cantidad adecuada
- ⇒ realizar una aplicación homogénea por todas las superficies expuestas y extremar las precauciones en las zonas del cuerpo más sensibles.
- ⇒ reaplicar el fotoprotector cada 2 horas en exposiciones prolongadas



# FOTOPROTECTORES ORALES

Si queremos obtener una protección más completa es importante actuar también desde el interior y facilitar al organismo un aporte suficiente en sustancias antioxidantes para ayudar a prevenir o reparar el daño oxidativo ocasionado por la exposición a la radiación UV.



CAROTENOIDES: Favorecen el correcto funcionamiento del sistema inmunológico, tienen propiedades antioxidantes y favorecen la pigmentación de la piel. Los principales carotenoides son el  $\beta$ -Caroteno, los licopenos, la luteína y la zeaxantina.



SUSTANCIAS ANTIOXIDANTES: Son capaces de neutralizar y eliminar los radicales libres de oxígeno generados después de una exposición solar excesiva. Los principales antioxidantes son la vitamina C, vitamina E, vitamina A, catequinas del té verde o el Polygodium leucotomos.



# Alimentación

Una dieta sana y equilibrada, que proporcione los elementos antioxidantes apropiados en cantidad y variedad suficiente para amortiguar los efectos fotoxidativos ocasionados por la radiación UV, es un aliado perfecto para una fotoprotección eficaz .





VITAMINA E: una de las consecuencias que las radiaciones UV tienen sobre nuestro organismo es la disminución de la vitamina E. Pero a través de fuentes naturales de alimentación, como son el aceite vegetal y de girasol, frutos secos y productos lácteos, podemos aumentar su cantidad en nuestro organismo.



VITAMINA C: Esta vitamina interviene en la formación de colágeno, lo cual ayudará a fotoprotegerse, dado que la exposición a las radiaciones UV reduce la producción de esta proteína, que resulta primordial para dar elasticidad y firmeza a la piel, y protegerla así de agresiones externas. A través de la ingesta de alimentos ricos en vitamina C, como las frutas cítricas y verduras, además de la coliflor se ha de destacar a las verduras de hojas verdes en este propósito.



BETACAROTENOS: Son nutrientes precursores de la vitamina A que absorben gran parte de las radiaciones UV gracias al aporte de carotenoides.



COENCIMA Q10: Es un nutriente que contiene nuestra piel, rico en anti-oxidantes. Por ello es importante tomar alimentos que sean ricos en Q10 como el marisco, pescado, nueces o espinacas, para aportar de nuevo la protección que nuestra piel necesita.





RESVERATROL: Evita que surjan quemaduras solares, manchas en el tejido cutáneo o aparición de arrugas. Las uvas y moras son ricas en resveratrol .



## Hidratación

En circunstancias normales, perdemos en torno a 2 litros y medio de agua al día por la sudoración, respiración, etc. Esta cantidad puede incrementarse con altas temperaturas. Por ello, en situaciones de calor, debemos beber más agua durante todo el día, de forma constante y sin esperar a tener sed, ya que esta sensación es ya un síntoma de alerta de nuestro organismo para indicarnos que la deshidratación ha comenzado.



# PERSONAS DE ALTO RIESGO

No todas las personas tenemos la misma sensibilidad a los efectos de las radiaciones solares. Conocer los factores individuales de vulnerabilidad frente a las radiaciones UV es clave para aplicar las precauciones adecuadas frente al sol y prevenir el daño solar.



INFANCIA : La importancia de las quemaduras solares en la infancia es el riesgo potencial que conllevan de desarrollo de cáncer de piel en la vida adulta.



**FOTOTIPO CUTÁNEO:** Existen seis fototipos, cada uno de ellos tiene un tiempo de quemadura solar distinto en las mismas condiciones de fotoexposición. Los fototipos I, II y III requieren medidas más estrictas de protección que los fototipos IV, V y VI



CONDICIONES GENÉTICAS: algunas personas tienen trastornos genéticos que les impide defenderse normalmente de la radiación UV, por lo que los efectos nocivos del sol son mas intensos y requieren medidas rigurosas de fotoprotección.



FOTODERMATOSIS: Algunos pacientes con enfermedades referentes a la piel requieren, además de su tratamiento médico específico, unas medidas rigurosas de fotoprotección para reducir los síntomas de su enfermedad.



TRABAJADORES AL AIRE LIBRE: pasan numerosas horas expuestos al sol en horarios de máxima irradiación, desprovistos de sombras y otros métodos de fotoprotección, quienes requieren emplear medidas adecuadas de protección solar durante su jornada laboral.



DEPORTISTAS PROFESIONALES: Los deportistas deben aprender a protegerse del sol y emplear las medidas apropiadas a su práctica deportiva.



# SITUACIONES DE ALTO RIESGO

Algunos entornos comportan un mayor riesgo de fotoexposición que otros, por lo que es conveniente saberlo para tener en cuenta precauciones adicionales que eviten el daño solar.

REGIONES PRÓXIMAS AL ECUADOR : en estas zonas los rayos del sol inciden más verticalmente, el nivel de irradiación solar es más elevado y el riesgo de daño solar se incrementa.



PLAYA: constituye también un escenario de elevada irradiación solar



MAR, LAGOS Y PISCINAS: el agua es una superficie reflectante



**MONTAÑA** :es otro de los entornos de alto riesgo de daño solar. A mayor altura, la atmósfera es más delgada y absorbe menos radiación UV



**NUBOSIDAD**: la presencia de nubes se comporta como un factor ambiental de riesgo de daño solar. Más del 90% de la radiación UV penetra a través de ellas.



# LAMPARAS UV

Las camas solares, las lámparas y las cabinas de bronceado emiten niveles nocivos de radiación ultravioleta, principalmente UVA y en menor medida UVB. La intensidad de la radiación emitida por estas lámparas es muy superior a la de la radiación solar, mucho más concentrada y, por ello, mucho más perjudicial.



# MEDICAMENTOS FOTOSENSIBILIZANTES

La fotosensibilidad causada por medicamentos se produce cuando un fármaco es capaz de absorber la radiación del sol. Estos medicamentos, ya sea porque los aplicamos sobre la piel o porque los tomamos por vía oral, hacen que cuando nos exponemos a la luz nos aparezcan erupciones dérmicas.



PLANTAS FOTOSENSIBILIZANTES: Además de los medicamentos, existen numerosas sustancias que causan fotosensibilidad en nuestro entorno; entre ellas diversas plantas, frutas y hierbas, así como una larga lista de productos químicos industriales .



# IMPACTO DE LA FOTOPROTECCIÓN

Un reciente estudio, realizado por el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, expuso que el intenso uso de los protectores solares es una fuente significativa de contaminantes químicos orgánicos e inorgánicos que pueden tener consecuencias ecológicas. El mayor impacto generado por las cremas solares en el medio ambiente tiene lugar en nuestros océanos. La vida marina se ve perjudicada por los componentes de los protectores solares.



# BIBLIOGRAFÍA

- Gilaberte, Y. y Lorenzo, M. (2021). Fotoprotección. Guía de Buenas Prácticas para una exposición solar saludable (pp. 118-180). España: Agencia Sanitaria Costa del Sol (Marbella, Málaga)
- Protección solar. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1283895/1/132\\_1283895/cite](https://quest.eb.com/search/132_1283895/1/132_1283895/cite)
- Queratosis solar. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1469704/1/132\\_1469704/cite](https://quest.eb.com/search/132_1469704/1/132_1469704/cite)
- Sombrillas de playa con techo de paja y tumbonas tradicionales hechas de madera de coco en la playa de Paje, Zanzíbar, Tanzania, África Oriental, África. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_2539651/1/151\\_2539651/cite](https://quest.eb.com/search/151_2539651/1/151_2539651/cite)
- Fegina Beach, pueblo de Monterosso al Mare, Cinque Terre, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, Liguria, Italia, Mediterráneo, Europa. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_2587906/1/151\\_2587906/cite](https://quest.eb.com/search/151_2587906/1/151_2587906/cite)
- Mapa satelital de la capa de ozono hemisferio norte. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1231152/1/132\\_1231152/cite](https://quest.eb.com/search/132_1231152/1/132_1231152/cite)
- Crucero en una vía fluvial a través de una densa vegetación, Río Miranda, sur del Pantanal, Matto Grosso do Sul, Brasil, América del Sur. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/322\\_3077455/1/322\\_3077455/cite](https://quest.eb.com/search/322_3077455/1/322_3077455/cite)
- Niveles de melanina en diferentes tipos de piel humana. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1581819/1/132\\_1581819/cite](https://quest.eb.com/search/132_1581819/1/132_1581819/cite)

- Hombre sudoroso. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/139\\_1891164/1/139\\_1891164/cite](https://quest.eb.com/search/139_1891164/1/139_1891164/cite)
- Retrato de una hermosa joven con una flor en el pelo rubio. [Foto]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/167\\_4047613/1/167\\_4047613/cite](https://quest.eb.com/search/167_4047613/1/167_4047613/cite)
- Mujer con gafas de sol. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1557215/1/132\\_1557215/cite](https://quest.eb.com/search/132_1557215/1/132_1557215/cite)
- Bebé en una playa. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1280886/1/132\\_1280886/cite](https://quest.eb.com/search/132_1280886/1/132_1280886/cite)
- Relojes.. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/181\\_764333/1/181\\_764333/cite](https://quest.eb.com/search/181_764333/1/181_764333/cite)
- Tilos en Canal du Midi, cerca de Le Somail. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/165\\_3337798/1/165\\_3337798/cite](https://quest.eb.com/search/165_3337798/1/165_3337798/cite)
- Un joven sentado bajo una sombrilla en una playa y leyendo. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/115\\_3953906/1/115\\_3953906/cite](https://quest.eb.com/search/115_3953906/1/115_3953906/cite)
- Cenar bajo toldos de tiendas de campaña en el jardín con croquet de fondo, Samode Bagh, (jardín), Samode, estado de Rajasthan, India, Asia. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_2537858/1/151\\_2537858/cite](https://quest.eb.com/search/151_2537858/1/151_2537858/cite)
- Gazebo. [Foto]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/167\\_4015544/1/167\\_4015544/cite](https://quest.eb.com/search/167_4015544/1/167_4015544/cite)
- Patio. Desert House, Alice Springs, Australia. Arquitecto: Dunn Hillam Architects, 2014.. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/104\\_2554146/1/104\\_2554146/cite](https://quest.eb.com/search/104_2554146/1/104_2554146/cite)

- Niños en la playa vestidos para evitar quemaduras solares. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1582221/1/132\\_1582221/cite](https://quest.eb.com/search/132_1582221/1/132_1582221/cite)
- Mujer con sombrero de sol. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1596973/1/132\\_1596973/cite](https://quest.eb.com/search/132_1596973/1/132_1596973/cite)
- Chica (6-8) en la playa con gafas de sol. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_2500349/1/151\\_2500349/cite](https://quest.eb.com/search/151_2500349/1/151_2500349/cite)
- Gafas de sol en las rocas junto al mar. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1563915/1/132\\_1563915/cite](https://quest.eb.com/search/132_1563915/1/132_1563915/cite)
- Aplicación de protector solar. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1284746/1/132\\_1284746/cite](https://quest.eb.com/search/132_1284746/1/132_1284746/cite)
- Loción de protección solar para la piel pecosa. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1499437/1/132\\_1499437/cite](https://quest.eb.com/search/132_1499437/1/132_1499437/cite)
- Alimentos ricos en beta caroteno. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/139\\_1905053/1/139\\_1905053/cite](https://quest.eb.com/search/139_1905053/1/139_1905053/cite)
- Surtido de frutas tropicales. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1569229/1/132\\_1569229/cite](https://quest.eb.com/search/132_1569229/1/132_1569229/cite)
- Surtido de frutos secos. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1255285/1/132\\_1255285/cite](https://quest.eb.com/search/132_1255285/1/132_1255285/cite)
- Selección de frutas y verduras frescas. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1569161/1/132\\_1569161/cite](https://quest.eb.com/search/132_1569161/1/132_1569161/cite)

- BRASSICA VEGETAL. El brócoli es una fuente de betacaroteno. Brassica oleracea var. cruciferae en la familia de las mostazas.. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/157\\_1247818/1/157\\_1247818/cite](https://quest.eb.com/search/157_1247818/1/157_1247818/cite)
- Vendimia, Micenas, Grecia.. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_3125262/1/132\\_3125262/cite](https://quest.eb.com/search/132_3125262/1/132_3125262/cite)
- Marisco. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/139\\_1892081/1/139\\_1892081/cite](https://quest.eb.com/search/139_1892081/1/139_1892081/cite)
- Agua potable. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1288809/1/132\\_1288809/cite](https://quest.eb.com/search/132_1288809/1/132_1288809/cite)
- Quemadura. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/139\\_1896652/1/139\\_1896652/cite](https://quest.eb.com/search/139_1896652/1/139_1896652/cite)
- Niño quemado por el sol. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/139\\_1933581/1/139\\_1933581/cite](https://quest.eb.com/search/139_1933581/1/139_1933581/cite)
- Rostro de una mujer de 37 años con albinismo. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1268967/1/132\\_1268967/cite](https://quest.eb.com/search/132_1268967/1/132_1268967/cite)
- Nariz del paciente afectada por lupus eritematoso. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1271569/1/132\\_1271569/cite](https://quest.eb.com/search/132_1271569/1/132_1271569/cite)
- Mapa de Ecuador. [Ilustración]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/309\\_2928882/1/309\\_2928882/cite](https://quest.eb.com/search/309_2928882/1/309_2928882/cite)

- Escena de playa con cabañas de playa en Brighton Beach, Brighton, y en rascacielos de fondo de la ciudad de Melbourne, Victoria, Australia, Pacífico. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_2579985/1/151\\_2579985/cite](https://quest.eb.com/search/151_2579985/1/151_2579985/cite)
- Lago. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/315\\_2257017/1/315\\_2257017/cite](https://quest.eb.com/search/315_2257017/1/315_2257017/cite)
- Vendimia, Micenas, Grecia.. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_3125262/1/132\\_3125262/cite](https://quest.eb.com/search/132_3125262/1/132_3125262/cite)
- París mirando desde la Torre Montparnasse, París, Francia, Europa. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_4192186/1/151\\_4192186/cite](https://quest.eb.com/search/151_4192186/1/151_4192186/cite)
- El Monasterio de San Francisco, la iglesia más antigua de Ecuador, fundada en 1534, Quito, Ecuador, América del Sur. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/151\\_4097505/1/151\\_4097505/cite](https://quest.eb.com/search/151_4097505/1/151_4097505/cite)
- Mujer en salón de bronceado. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/139\\_1933543/1/139\\_1933543/cite](https://quest.eb.com/search/139_1933543/1/139_1933543/cite)
- Bergamia cítrica, Bergamota - Cítricos. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/300\\_3025861/1/300\\_3025861/cite](https://quest.eb.com/search/300_3025861/1/300_3025861/cite)
- Ambientalistas examinan almejas gigantes raras en Filipinas. [Fotógrafo]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/115\\_2690356/1/115\\_2690356/cite](https://quest.eb.com/search/115_2690356/1/115_2690356/cite)
- Piel, Ilustración. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/181\\_769578/1/181\\_769578/cite](https://quest.eb.com/search/181_769578/1/181_769578/cite)

- Fruta de guayaba (*Psidium* sp.), obra de arte. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1374725/1/132\\_1374725/cite](https://quest.eb.com/search/132_1374725/1/132_1374725/cite)
- Grupo de escolares australianos. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1582119/1/132\\_1582119/cite](https://quest.eb.com/search/132_1582119/1/132_1582119/cite)
- Adolescente pelirrojo. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1482971/1/132\\_1482971/cite](https://quest.eb.com/search/132_1482971/1/132_1482971/cite)
- Material de protección solar, SEM. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_3024612/1/132\\_3024612/cite](https://quest.eb.com/search/132_3024612/1/132_3024612/cite)
- Botella de protector solar facial. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1253712/1/132\\_1253712/cite](https://quest.eb.com/search/132_1253712/1/132_1253712/cite)
- Niña rubia sentada en una manta en el jardín mirando un libro ilustrado. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/118\\_830229/1/118\\_830229/cite](https://quest.eb.com/search/118_830229/1/118_830229/cite)
- Cápsulas de antibióticos. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1494905/1/132\\_1494905/cite](https://quest.eb.com/search/132_1494905/1/132_1494905/cite)
- Obra de arte de eczema en la sección de la epidermis de la piel. [Fotografía]. Obtenido de Encyclopædia Britannica ImageQuest. [https://quest.eb.com/search/132\\_1260555/1/132\\_1260555/cite](https://quest.eb.com/search/132_1260555/1/132_1260555/cite)