

# PROTECCIÓN DEL SOL EN LA MONTAÑA: LOS OJOS SON MÁS VULNERABLES

**Transitions™**  
lentes inteligentes a la luz

- Cristina Bonnin-Arias
- Sara Gutiérrez-Jorrín
- Xabier Rodríguez-Alonso
- Teresa Domínguez-Valdés
- Celia Sánchez-Ramos.

El uso de lentes para protección solar está extendido a casi todos los ámbitos de la vida diaria en exterior; sin embargo, determinadas actividades y condiciones requieren una especial atención al seleccionar las lentes más adecuados. Éste es el caso de los deportes y actividades de montaña (senderismo, alpinismo, escalada y otros).

Los entornos en los que tienen lugar este tipo de actividades tienen características diferenciadas. La primera de ellas es que, debido a la altitud y a la neblina, el contraste de la escena es muy bajo, con lo que se hace más difícil identificar cualquier tipo de obstáculo en el terreno. Además, una mayor altitud hace que exista un menor filtrado de la luz por parte de la atmósfera siendo la cantidad de luz visible y radiación ultravioleta recibida por el ojo mucho mayor que en otros entornos (ver primer artículo de esta serie). A pesar de que como se puede apreciar en la figura 1, la atmósfera absorbe un alto porcentaje de radiación azul y violeta.

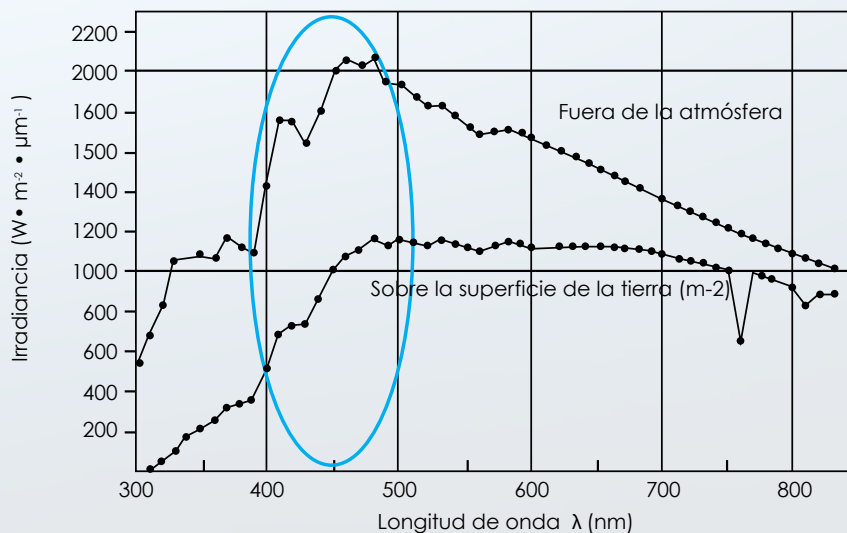


Figura 1: Absorción de la atmósfera (irradiancia).

A continuación, y teniendo en cuenta todas estas variables, serán analizadas las necesidades del usuario en estas condiciones y cuáles son las mejores soluciones ópticas disponibles para satisfacerlas.



Figura 2: Monturas especializadas para bloquear la radiación en la superficie de la cara.

En primer lugar, comenzando con la montura, los deportistas necesitan de una gran comodidad en diferentes aspectos para evitar que las gafas interfieran en su actividad deportiva. Es ideal que la montura cubra de manera ergonómica la cara del usuario para evitar cualquier entrada de luz indeseada.

Una vez escogida una buena montura, es imprescindible la selección de unos lentes que permitan al deportista optimizar su visión para

obtener el mayor confort y rendimiento durante la práctica deportiva y, por supuesto, preservar su salud visual.

El mayor peligro para la salud ocular en elevadas alturas es la presencia de radiación UV debido a un menor filtrado por la atmósfera. Por este motivo, es necesaria la utilización de un filtro UV que absorba por completo esta radiación.

En cuanto a la seguridad, se recomienda la utilización de lentes resistentes a los impactos como los de policarbonato, lo cual, unido al recubrimiento de los bordes con distintos tipos de almohadillas previenen las posibles lesiones oculares en caso de golpes o roturas.

Con referencia a la calidad de visión es necesario tener en cuenta varios conceptos. La presencia de niebla genera paisajes en los que se hace complicado distinguir detalles. Para poner solución a este problema se emplean diferentes filtros que limitan la transmisión de determinadas longitudes de onda de manera que se mejora el contraste.

No existe un único filtro ideal para todas las condiciones ambientales así, en el caso de un escenario con nieve, la luz azul reduce la información y todos los colores en cada escenario natural se desplazan hacia longitudes de onda cortas (azul), quedando desaturados. La cantidad de luz azul ideal a absorber dependerá de las condiciones de iluminación en las que se vaya a desarrollar la actividad, no siendo recomendable, en ningún caso, utilizar un filtro que absorba totalmente la luz azul, ya que esto genera una pérdida importante de información visual. Para condiciones de mucha nubosidad o niebla, donde la dispersión de la luz es mayor, se recomienda el uso de filtros amarillos, cuya absorbancia de las longitudes de onda corta será aún mayor, reduciendo el efecto de la dispersión a la que son especialmente susceptibles dichas longitudes de onda.

Una alternativa para regular la luz incidente de los diferentes tonos de la escena son los lentes degradados que absorben una mayor proporción de luz in-

cidente del sol, manteniendo una visión cómoda en la línea de mirada. El degradado tradicional se va aclarando hacia la parte inferior del lente, dejando pasar más luz por esta área.

Un tipo de lentes que ofrece grandes beneficios para regular la incidencia de luz son los lentes fotosensibles como Transitions que controlan la luz que llega a los ojos. Todas las actividades que se practican al aire libre son distintas entre sí, de la misma forma que la intensidad de luz solar que actúa en el sistema visual cuando se practican. Estos lentes se adaptan a la cantidad de luz presente en el entorno, lo cual hace que se oscurezcan más cuanto mayor es la radiación que reciben. Este hecho es de especial utilidad en entornos donde la climatología es cambiante, presentándose condiciones muy variadas a lo largo de un mismo día, como es el caso de las altitudes en montañas. Este lente reduce la necesidad de cambiar de filtro en función de las condiciones de iluminancia, pudiendo mantener unas mismas gafas en todo momento y mejorando así la protección ocular del usuario. Además, proporciona una protección frente a la radiación ultravioleta constante ya sea en ambiente nublado o soleado. Por último, es necesario tener en cuenta las opciones cuando se requiere de una compensación óptica además de la protección ocular. En este sentido los lentes Transitions cumplen todos los requerimientos para una visión nítida y una correcta protección solar.



Foto tomada de: [www.freepik.com](http://www.freepik.com), por pressfoto