

# SON LOS CRISTALES QUE PROTEGEN TUS OJOS DEL SOL. NO LA MONTURA.



Cristal Zebra®

Cristal Camaleon®



Cristal Polar+

**Julbo®**

[www.julbo.com](http://www.julbo.com)

NO CORRAS RIESGOS. USA GAFAS DE UNA GRAN MARCA.

# 1 LOS PELIGROS DE LA LUZ

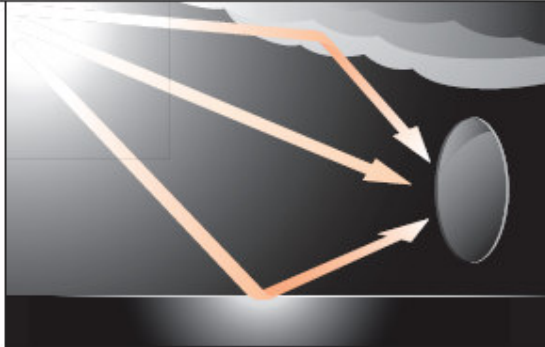
El ojo es un órgano particularmente frágil. Una exposición prolongada a la luz sin protección adaptada puede dañar la vista de forma irreversible. A semejanza de una insolación sobre la piel, las quemaduras sobre la superficie del ojo son dolorosas. Y la acumulación de lesiones como resultado de exposiciones repetidas puede ocasionar enfermedades oculares crónicas.

<p>315 280 180</p> <p>UVC UVB UVA</p> <p>380</p> <p>780</p>	<h3>Los ultravioletas (UV)</h3> <p>Los rayos ultravioletas son el elemento de la luz solar que provoca más daños a la vista. Una fuerte exposición perjudica no sólo la superficie del ojo, sino también su estructura interna (cristalino y retina). Los rayos ultravioleta se dividen en 3 categorías:</p> <p><b>UVA:</b> son responsables del envejecimiento prematuro del ojo.  <b>UVB:</b> provocan irritaciones de la córnea.  <b>UVC:</b> más potentes que los UVA y UVB, pueden ser mortales para el organismo.</p>	<h3>La protección Julbo</h3> <p>Los cristales Julbo son <b>100% anti UV: UVA, UVB, UVC.</b>  <b>Catalogados en la CLASE ÓPTICA 1, su calidad está garantizada por las normas internacionales.</b></p>																				
	<h3>La luz visible</h3> <p>Correspondiente a lo que el ojo percibe de la luz puede provocar una sensación de enrojecimiento, una molestia visual que puede ocasionar un verdadero cansancio, una disminución temporal de las facultades de visión y dolores oculares si la exposición es prolongada. Incluso en el caso de luz breve e intensa, la retina puede dañarse y sufrir una pérdida de visión.</p>	<h3>La protección Julbo</h3> <p><b>A cada cristal Julbo corresponde una categoría de protección que indica el porcentaje de luz visible transmitido al ojo y, por lo tanto, una categoría apropiada para cada tipo de necesidades.</b></p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Índice de protección o Categoría</th> <th>Porcentaje de transmisión de la luz visible</th> <th>Consejos de utilización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Clases de protección Normas CE</td> <td>0</td> <td>80% a 100%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>43% a 80%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18% a 43%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8% a 18%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normas CE</td> <td>4</td> <td>3% a 8%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Índice de protección o Categoría	Porcentaje de transmisión de la luz visible	Consejos de utilización	Clases de protección Normas CE	0	80% a 100%		1	43% a 80%		2	18% a 43%		3	8% a 18%		Normas CE	4	3% a 8%	
	Índice de protección o Categoría	Porcentaje de transmisión de la luz visible	Consejos de utilización																			
Clases de protección Normas CE	0	80% a 100%																				
	1	43% a 80%																				
	2	18% a 43%																				
	3	8% a 18%																				
Normas CE	4	3% a 8%																				
<h3>Los infrarrojos (IR)</h3> <p>Los medios transparentes del ojo, debido al agua que contienen, absorben los infrarrojos. La córnea corre el riesgo de calentarse en condiciones extremas. Si provocan una sensación de enrojecimiento sobre todo los infrarrojos pueden ocasionar un cansancio ocular, incluso algunos dolores en caso de exposición prolongada.</p>	<h3>La protección Julbo</h3> <p><b>Los cristales Julbo reducen en 50% los riesgos relacionados con los infrarrojos.</b></p>																					

## 2 FACTORES Y MEDIOS DE RIESGOS

La radiación solar juega un papel esencial en el proceso de envejecimiento del cristalino. De la misma forma que mirar el sol a simple vista presenta grandes riesgos, algunas superficies que reflejan la luz pueden resultar muy peligrosas. El calor y la cantidad de UV son los principales responsables.

Y mientras más seco y caliente sea el aire, más peligrosa es la radiación.



La radiación solar se propaga de 3 formas:

- directamente,
- difundida por la atmósfera,
- o reflejada por las nubes, el suelo y las superficies claras.

### Los medios con riesgo



85%

35%

20%

La cantidad de UV percibida por el ojo depende de la temperatura, de la composición de la atmósfera (contaminación, ozono...) y de la distancia tierra-sol. Por lo tanto, el peligro máximo se sitúa de 12h a 16h, cerca del Ecuador y en altitud.

Y ciertos tipos de superficie aumentan los riesgos: un suelo cultivado reverbera 15% de la radiación solar, el agua 20%, la arena clara 35% y la nieve 85%.

**A SABER** El índice UV aumenta 10% cada mil metros.

### Julbo, experto de la protección solar

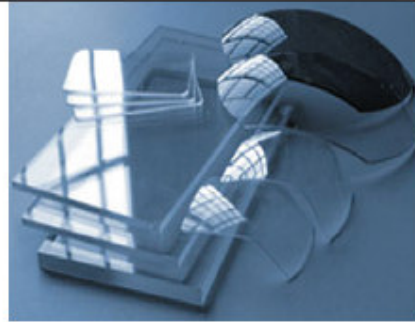
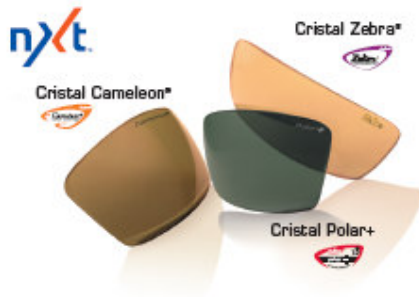
Especialista de la protección óptica en medios con riesgos, Julbo entró en la historia del alpinismo proponiendo la primera gafa de glaciar. Desde entonces, Julbo colabora con los deportistas más exigentes para poner a punto cristales perfectamente adaptados a cada condición de utilización.

Cuatro dimensiones guían la investigación Julbo:




- **La protección solar:** cristales polarizantes, fotocromáticos, fotocromáticos y polarizantes.
- **La calidad óptica por los materiales:** mineral endurecido, policarbonato, el novísimo NXT®.
- **Los tratamientos específicos para los cristales:** hidrófugo, antiniebla, antirreflejo.
- **Los conceptos ergonómicos para las monturas:** Parabolic Nose System, HCD Concept, Air Flow.

### 3 EL CRISTAL NXT®: LA ALTA PROTECCIÓN JULBO

El cristal NXT® se fabrica sobre un principio de colada de resina en moldes en vidrio y a baja temperatura. Esta tecnología aporta una mejor calidad óptica, una excelente transparencia y una gran estabilidad en el tiempo.  
El cristal NXT® es irrompible y ultraligero.



#### 3 tipos de cristales Julbo en NXT®

-  **Polar+:** polarizante antirreflejo. Alta definición.
-  **Zebra®:** fotocromico. Protección evolutiva de la categoría 2 a 4. Velocidad de activación muy rápida (de 22 a 28 segundos) Tratamiento antiniebla.
-  **Cameleon®:** polarizante y fotocromico. Protección evolutiva de la categoría 3 a 4. Antinieblamiento. Alta definición.  
**Tratamientos disponibles:** antiniebla o hidrófugo o antirreflejo.

	ARCO MINERAL	SPECTRON POLICARBONATO	CRISTAL NXT®
LIGEREZA	■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■
CALIDAD ÓPTICA	■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■
DEFINICIÓN DE LA IMAGEN	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■
RESISTENCIA QUÍMICA	■ ■ ■	■	■ ■ ■
FOTOCRÓMICO	SI	SI	SI: LOS PIGMENTOS ESTÁN INTEGRADOS EN EL MATERIAL

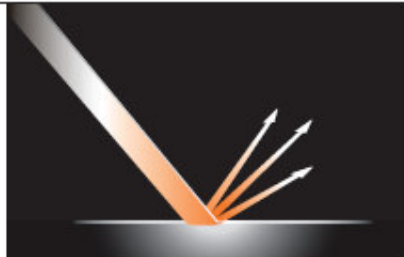
4



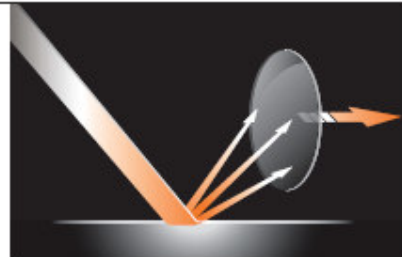
## CRISTAL POLAR+ POLARIZANTE: LA ALTA DEFINICIÓN NXT®

De calidad óptica superior gracias a su transparencia óptima, el cristal Polar+ garantiza una visión de alta precisión. Polarizante y con un tratamiento antirreflejo, suprime toda molestia y cansancio visual al volante, sobre los esquíes, en barco, a proximidad de una superficie de agua...

A la vez ligero e irrompible, es igualmente resistente con el tiempo y a los solventes.

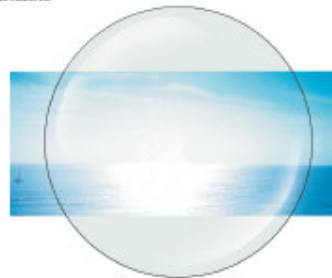


Cuando los rayos luminosos encuentran una superficie plana (parabrisa de coche, superficie de agua, nieve, asfalto ...), se propagan en todas las direcciones.



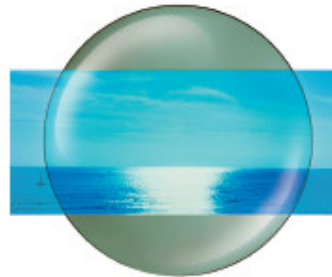
El cristal Polar+ suprime el efecto de enceguecimiento. Detiene el 99% de los reflejos y mejora el confort visual suprimiendo los otros reflejos parásitos.

### Sin cristal polarizante



### Con el cristal Polar+

Cristal polarizante de categoría 3 con tratamiento antirreflejo. Visión Alta definición, supresión del enceguecimiento, molestia y cansancio visual.



5



## CRISTAL ZEBRA® FOTOCRÓMICO: LA HIPERREACTIVIDAD NXT®

El cristal fotocromático Zebra® se oscurece o aclara en función de la intensidad luminosa. Es capaz de pasar de un porcentaje de transmisión de la luz de 40,7% a sólo 6,6%. Su tratamiento antiniebla, directamente integrado con láser, garantiza una eficacia y una duración máximas. Zebra® se recomienda para la práctica de la BTT, del trail y de la escalada.

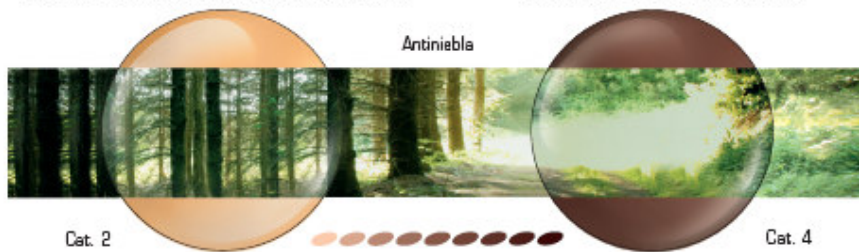
Cat. 2 → 28 segundos → Cat. 4



El cristal Zebra® asegura un tiempo de activación muy rápido: el cristal alcanza el 50% de sus capacidades en sólo 28 segundos.

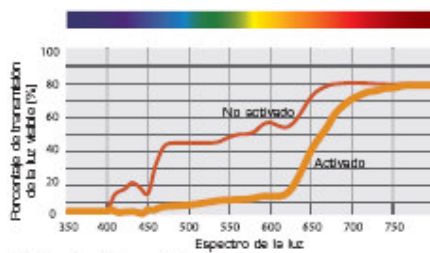
En sotobosque, el cristal Zebra® pasa a categoría 2.

En pleno sol, se activa a categoría 4.

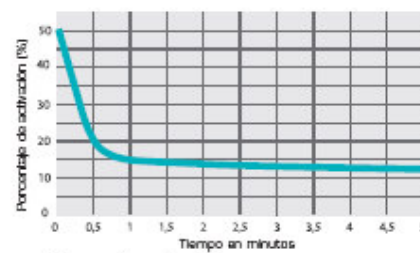


Cat. 2

Cat. 4



**Activación / desactivación**  
Protección evolutiva y amplitud muy extensa –  
Cat. 2 a 4 – se adapta a diferentes luminosidades.



**Tiempo de activación**  
De 22 a 28 segundos para afrontar todas  
las intensidades luminosas.

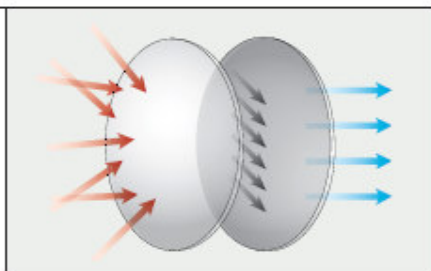
**CRISTALES ZEBRA® Y CAMELEON®: LA EXCELENCIA DE LAS PRESTACIONES JULBO RESIDE EN LA INTEGRACIÓN**

6



## CRISTAL CAMELEON® POLARIZANTE Y FOTOCRÓMICO: LA DOBLE PRESTACIÓN NXT®

Fotocrómico y polarizante, el cristal Cameleon® ofrece una protección evolutiva, se oscurece y aclara en función de la intensidad luminosa, asegura un efecto antiejequera y una visión de alta definición. Tres tratamientos específicos – hidrófugo, anti niebla, antirreflejos – que permiten responder a todas las condiciones de utilización, todas las prácticas, en todos los medios.



**Cristal Polarizante + Fotocrómico:**  
2 tecnologías específicas perfectamente dominadas, asociadas al más alto grado de fiabilidad. Contrastes, luz, encogecimiento, colores... Los cristales Cameleon® responden a todas las solicitudes.

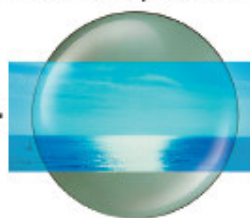
**Fotocrómico**  
Protección evolutiva  
de la categoría 3 a 4.



Cat. 3

Cat. 4

**Polarizante**  
Elimina el efecto encogecedor,  
redefine los contrastes y devuelve el color.



Los 3 tratamientos del cristal Cameleon® (a elección):

- **Tratamiento hidrófugo para la gama Nautic:** activa el deslizamiento del agua sobre el cristal y mejora la visibilidad.
- **Tratamiento anti niebla para la gama Outdoor:** se aplica con láser para una duración máxima.
- **Tratamiento antirreflejos para la gama Lifestyle:** mejora el confort visual suprimiendo los reflejos parásitos.

A SABER

### LOS CRISTALES FOTOCRÓMICOS ZEBRA® Y CAMELEON®

**En coche:** Los cristales fotocromáticos reaccionan poco ya que los cristales del vehículo filtran la mayoría de los UV. Por lo tanto, el cristal no pasará a categoría 4 y el conductor podrá conducir con un cristal Cameleon® o Zebra®.

**Temperatura:** Como todo fotocromático, un cristal Cameleon® o Zebra® reacciona a los UV y a la temperatura. Mientras más frío haya, más se oscurece el cristal. Los tests Julio se realizan a 20° C como lo exigen las normas internacionales.

**Garantía del tratamiento anti niebla "larga duración de vida":** Secando y limpiando los cristales, la calidad del tratamiento anti niebla no se altera.

**Consejo de mantenimiento:** Si las gafas con cristales fotocromáticos no se utilizan durante un largo período, se aconseja pasarlos bajo el agua y secarlos antes de utilizarlos para reactivar el tratamiento anti niebla.

DIRECTA DE LOS PIGMENTOS EN EL CORAZÓN DEL MATERIAL NXT® Y NO SÓLO EN TRATAMIENTO DE SUPERFICIE.

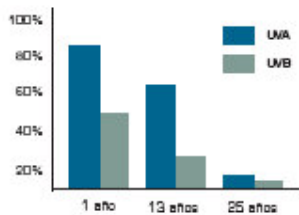


## GAMAS JUNIOR: LOS OJOS PEQUEÑOS TAMBIÉN TIENEN DERECHO A UNA GRAN MARCA.



### ¿Por qué son más sensibles los ojos de los niños?

El ojo del niño no posee protección natural. Así, antes de la edad de 1 año, el 90 % de los UVA y más del 50% de los UVB recibidos por el ojo llegan a la retina. El cristalino del niño es totalmente transparente y su pupila es muy grande. Así, el niño recibe una cantidad de rayos solares nocivos mucho mayor que el adulto. Toda exposición no protegida a los rayos solares puede provocar lesiones irreversibles de los tejidos oculares.



Porcentaje de rayos UVA que alcanzan la retina en función de la edad.

### Es básico proteger bien los ojos de los niños.

Hay que prohibir las gafas gadget. Estas no filtran los UV ni provocan una dilatación de la pupila. El niño se cree protegido y abre sus ojos frente al sol. Entonces recibe una cantidad de rayos nocivos demasiado grande.

### La protección Julbo.

Julbo siempre ha desarrollado para los niños cristales de alta protección con monturas muy envolventes y adaptadas a su morfología para cubrir bien el ojo del niño y dejar pasar la menor cantidad de rayos posible.