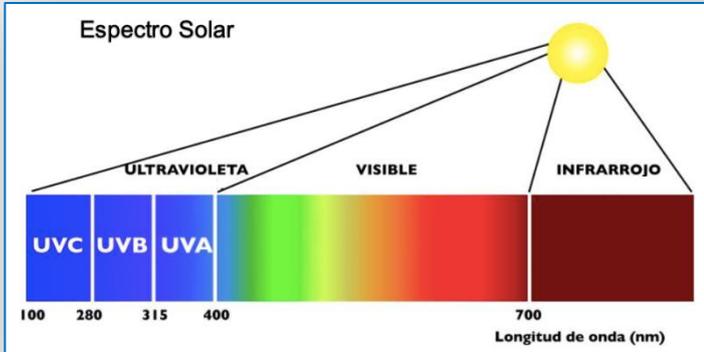




# Filtros solares y fotoprotección

Frecuentemente, la cantidad de radiación que llega a la piel supera la capacidad defensiva de la misma, por lo que necesita una protección adicional. Esta protección la proporcionan los **filtros solares**, indicados en la prevención de quemaduras solares y de los cambios degenerativos de la piel causados por los rayos ultravioleta.



El **espectro solar** que interesa desde el punto de vista clínico comprende 3 tipos de Radiaciones:

**Ultravioleta (UV), Visible e Infrarrojo (IR).**

La mayoría de los efectos nocivos son producidos por radiaciones UV, que a su vez se dividen en:

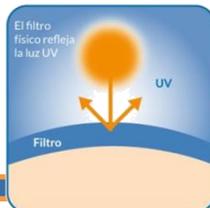
- \* **UVC:** es retenida por la capa de ozono.
- \* **UVB:** responsable de producir eritema solar.
- \* **UVA:** produce el bronceado inmediato.

La UVB y la UVA pueden conducir a fotoenvejecimiento, fotosensibilidad, cáncer de piel e inmunosupresión.

## Tipos de Filtros solares

### Físicos (Inorgánicos o minerales)

- \* Polvos inertes formados por pequeñas partículas.
- \* **Reflejan** las radiaciones solares **UV, visible e IR.**
- \* **Muy seguros:** no son irritantes ni sensibilizantes.
- \* **Indicados** en niños a partir de 6 meses y personas con problemas dermatológicos.
- \* **Poco cosméticos:** dan **aspecto blanquecino** a la piel (Esto se puede reducir utilizando nanopartículas (NANO) pero se pueden absorber y son menos seguros).
- \* **Actúan** desde el **momento de su aplicación.**
- \* **Duración** del efecto menor que los filtros químicos, sobre todo tras contacto con el agua y el sudor.
- \* Son biodegradables.
- \* **Óxido de zinc, dióxido de titanio.**



### Químicos (Orgánicos)

- \* Compuestos aromáticos conjugados con grupos carbonilo
- \* **Absorben y transforman** la radiación **UVA y UVB.**
- \* **Menos seguros:** pueden producir **alergia y fotosensibilidad**
- \* **Indicados** en personas sin problemas dermatológicos.
- \* **Muy cosméticos:** son **más atractivos que los físicos.**
- \* **Actúan** a los **20-30 minutos de su aplicación.**
- \* Son **más resistentes** al sudor y al agua.
- \* No son biodegradables.
- \* **UVB:** **cinamatos, octisalato, octocrileno**
- \* **UVA:** **benzofenonas, avobenzona, Mexoryl SX**
- \* **UVA+UVB:** **Tinosor M, Tinosorb S, Iscotrizinol**



**EVITAR PRUDENCIA SEGURO**

### Órgano-Minerales

- \* Sustancias químicas insolubles y no absorbibles.
- \* **Actúan por reflexión y absorción** de la radiación.
- \* Protege frente a radiaciones UVA y UVB.
- \* Son **muy seguros y muy cosméticos.**
- \* No proporcionan FPS muy altos (asociar a otros)
- \* **Derivados del benzotriazol.**

FPS: Factor de Protección Solar

### Biológicos

- \* Sustancias **antioxidantes** que neutralizan los radicales libres y las alteraciones inmunológicas que producen en la piel las radiaciones solares, sobre todo UVA.
- \* No influyen en el FPS, ya que su capacidad para actuar sobre la radiación UVB es mínima.
- \* No protegen por sí solos de las radiaciones, se asocian a otros filtros, siendo un beneficio añadido.
- \* **Vitaminas A, E, C, carotenoides, polifenoles...**

## Elección de filtro solar

- \* **Niños de 6 meses a 3 años:**  
Filtros físicos. No exponer al sol.
- \* **Niños > 3 años y población en general:**  
Combinación de filtros; se suma eficacia.
- \* **Pieles grasas o mixtas:** no utilizar filtros físicos clásicos que sean muy oclusivos.
- \* **Pieles atópicas o sensibles:** filtros físicos.
- \* **Deportistas:** filtros químicos u órgano-minerales que permitan la aplicación sobre piel mojada.



### Protectores solares biodegradables y ecológicos

- \* En estos productos, la transformación de materias primas en preparados cosméticos debe realizarse de **forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente** y los embalajes deben tener carácter biodegradable o reciclable.
- \* Hay **organismos independientes que certifican estas propiedades** en los productos de consumo, basándose para ello en criterios y directrices de calidad, autenticidad y diseño preestablecidos.
- \* Los **laboratorios farmacéuticos "ecorresponsables"** excluyen de sus formulaciones de protección solar: filtros con efectos nocivos sobre los organismos acuáticos (Octocrileno, Methyl-benzylidene camphor, cinamatos), conservantes, colorantes, perfumes, emulsionantes como el polietilenglicol (PEG).