

ÚLTIMAS INVESTIGACIONES EN PROTECCIÓN SOLAR

Los protectores solares son productos cosméticos de uso tópico destinados a prevenir daños en la piel causados por la radiación solar. Estos productos contienen ingredientes activos conocidos como filtros solares, capaces de dejar pasar ciertas longitudes de onda y que impiden que pase la radiación ultravioleta (UV) A y UVB principalmente. Se pueden clasificar en dos grandes grupos: filtros inorgánicos y filtros orgánicos (aunque también existen por otra parte los llamados ‘filtros biológicos’).



PATRICIA GISBERT

**Innovation Manager
del Beauty Cluster
Barcelona**

A nivel de investigación, el número de publicaciones científicas sobre protección solar hasta 2018 es de 13.152. En la figura 1 se puede apreciar que la investigación en este campo creció casi de forma casi exponencial hasta 2009, uno de los años con menor inversión en I+D. A pesar de esto, en los últimos ejercicios el número de publicaciones científicas ha ido aumentando hasta recuperar valores del pasado 2005.

Estas publicaciones se encuentran principalmente en los Estados Unidos (con más del 20% de las publicaciones globales en fotoprotección), seguido por Alemania, Francia, Inglaterra, Australia, Brasil, China, España y Canadá (figura 2).

En la literatura encontramos campos muy diversos sobre fotoprotección, como pueden ser el desarrollo de sensores y nuevos métodos para el análisis de exposición de rayos UV, nuevos métodos de evaluación de Sun Protection Factor (SPF), desarrollo de filtros orgánicos e

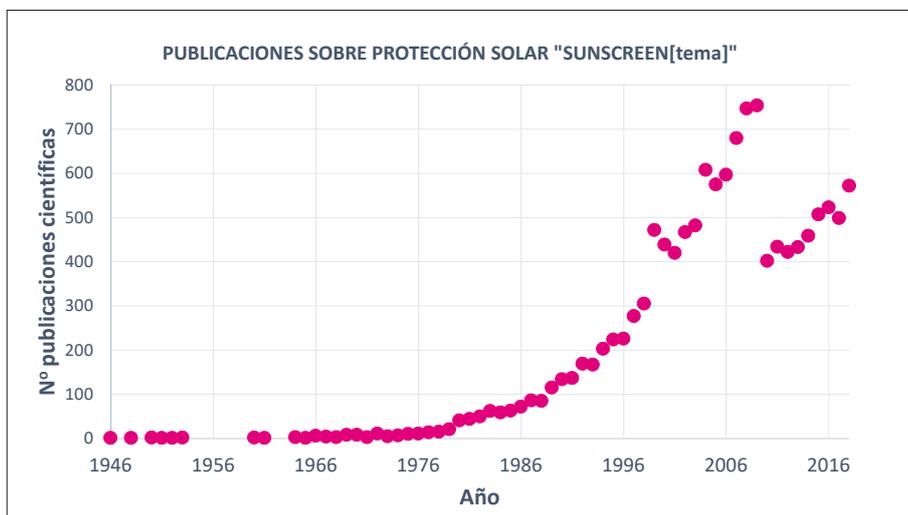


Figura 1. Publicaciones científicas sobre protección solar (N=13152) desde 1948 hasta 2018. Fuente: Web of Science.

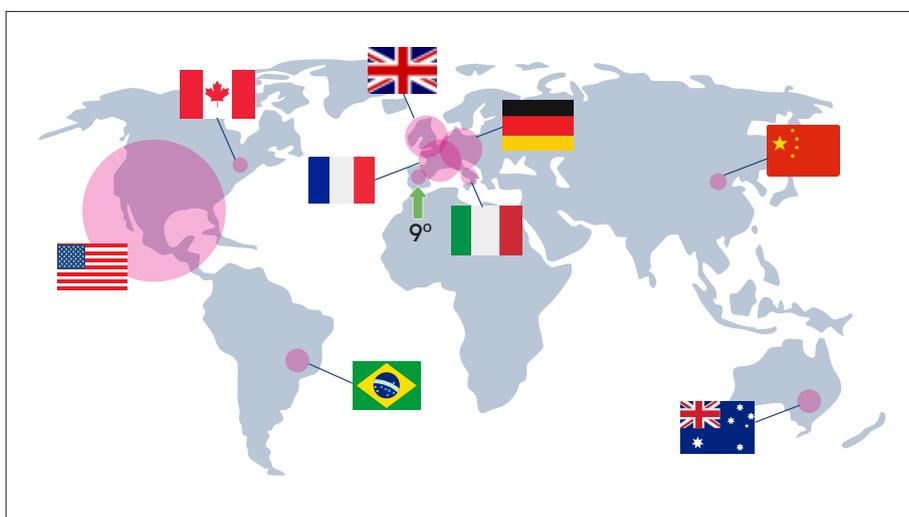


Figura 2. Localización geográfica de publicaciones científicas en fotoprotección. Ilustración de los 10 países líderes en investigación de protección solar. Fuente: Web of Science.

inorgánicos, toxicología, sostenibilidad, dermatología, aplicación textil, nanotecnología, fotoquímica, oncología...

De estos campos tan diversos se puede destacar los nuevos enfoques para el desarrollo de filtros tanto orgánicos como inorgánicos.

En enero de 2019, se publicó en la revista científica ACS Applied Materials Interfaces (con un factor de impacto de 8.097) el desarrollo de Quantum Dots de Silicio (SiQDs), con potencial aplicación como filtro inorgánico UV. Estos SiQDs, además de absorber una gran parte del espectro UV, tienen la ventaja de que no se agregan con facilidad, mantienen el perfil de absorción y eficiencia con cambios de temperatura o pH (excepto en pH muy ácidos) y previenen la fotodegradación de polímeros/moléculas orgánicas. Aunque más investigación de este material es necesaria (ya que debido a su tamaño 4-6 nm habría que comprobar su toxicidad), estos filtros podrían ser incorporados en formulaciones en un futuro.

Por otra parte, una investigación realizada en 2017 y publicada en Angewandte Chemie International Edition (con un factor de impacto 12,102), nos habla del desarrollo racional de filtros orgánicos UV inspirados en estructuras existentes en la naturaleza. Esta investigación es un poco menos reciente, aunque relevante debido al hecho que este estudio haya



derivado en patente y el retorno a nivel de citas.

En la naturaleza existen los denominados aminoácidos tipo micoporina (MAAs-‘Micorporine-like aminoacids’), una clase de pequeñas moléculas orgánicas producidas por organismos principalmente marinos, expuestos a una alta exposición solar. Basándose en estos MAAs como filtros UV, los investigadores desarrollaron moléculas orgánicas similares, eliminando sustituyentes ‘decorativos’ de la estructura orgánica principal.

De esta manera, se consigue superar la barrera de extracción ineficiente y síntesis complejas que impedía el escalado de este tipo de moléculas. Además presentan un claro potencial como filtros orgánicos UV y una fotoestabilidad superior a filtros UV comerciales.

En conclusión, el desarrollo de nuevos filtros UV coge fuerza en investigaciones recientes sobre protección solar y marca el camino para que nuevos filtros puedan ser aprobados y aplicados en formulaciones de protectores solares ◀◀

PRODUCTS & SERVICES
RW ROSSOW
GROUP

SENSOCEL® NATURAL FIBERS

Powdery skin-feel
Stability & binding
Sustainable, biodegradable, COSMOS approved