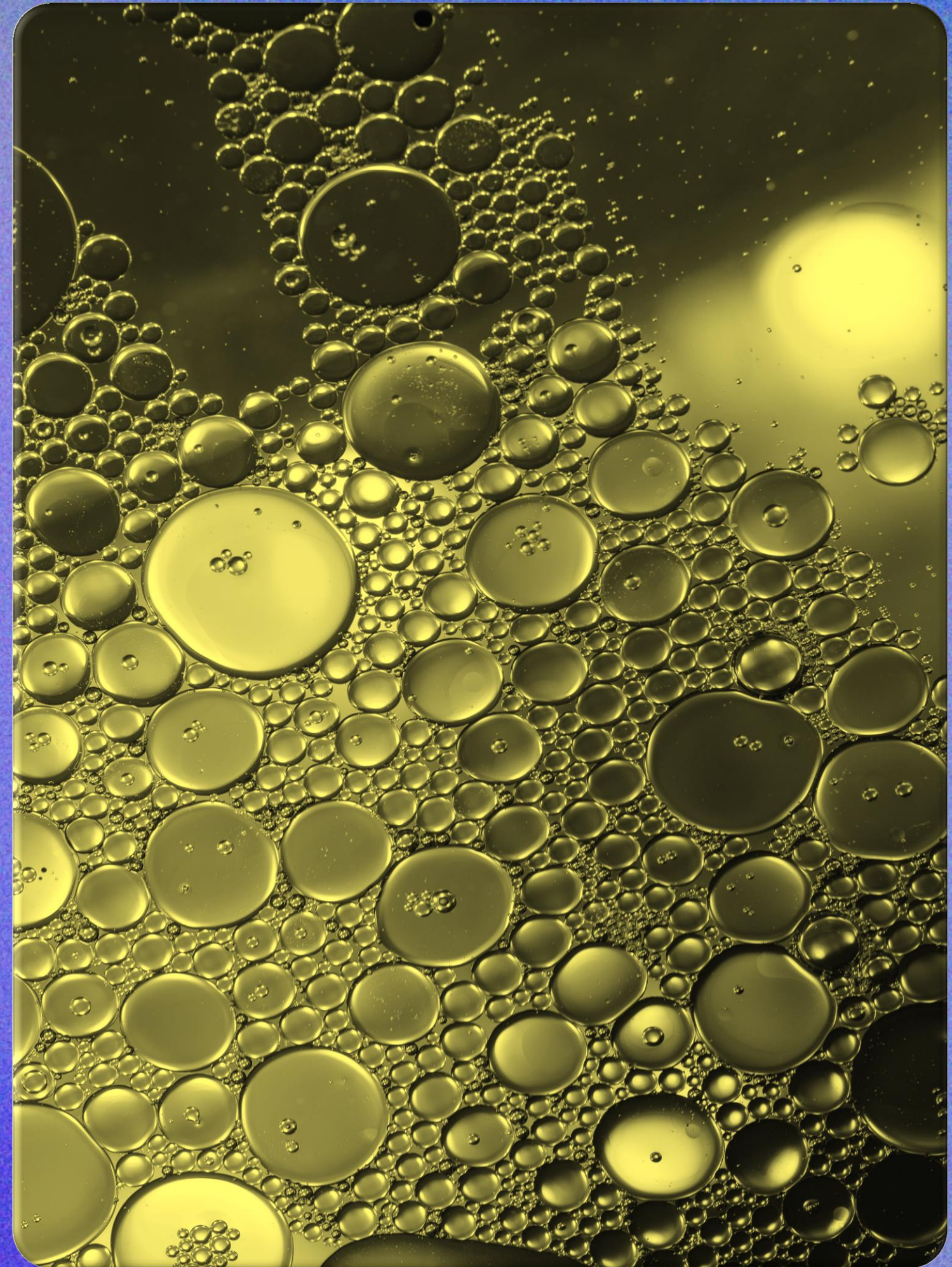




# La revolución tecnológica en ingredientes cosméticos personalizados

SOPHORA\_10





## Soluciones de vanguardia para un sector tecnológicamente exigente.

OPTIDEL ofrece una solución para disolver y concentrar principios activos naturales con baja estabilidad e insolubles, incrementando la biodisponibilidad y eficacia de los mismos.



### Tecnología lista para formular:

Soluciones versátiles para ingredientes hidrofílicos e hidrofóbicos, incluso los mas inestables o de baja solubilidad.



### Incrementa la biodisponibilidad y eficacia

Máximo rendimiento de activos: Mejora hasta un 90 % la estabilidad, incrementa hasta un 60 % la biodisponibilidad cutánea y multiplica hasta por 4 su eficacia.



### Sostenibilidad integrada desde la innovación

Soluciones tecnológicas que favorecen formulaciones más limpias, eficientes y con menor impacto ambiental..



### Adaptada al mercado actual:

Protege los activos frente a la degradación y facilita el desarrollo de fórmulas personalizadas según las últimas tendencias.



## Sophora\_10

Bioflavonoide protector y reparador

La quercetina puede ayudar a tratar **afecciones cutáneas** como el eccema y la dermatitis por su combinación única de propiedades antiinflamatorias, antioxidantes e inmunomoduladoras.





## La piel: Un Sistema Vivo y Sensible en Constante Defensa

La piel actúa como una barrera viva y sensible, defendiendo al organismo de agresores externos como microbios, radiación, alérgenos y productos químicos. Compuesta por células especializadas y una red inmunológica, su función se ve afectada por factores como el estrés, la contaminación o la exposición solar excesiva, lo que puede desencadenar inflamación y afecciones como la dermatitis o la rosácea

### CONSECUENCIAS CELULARES

- Alteración de la barrera lipídica
- Activación del sistema inmunológico
- Daño a las fibras de colágeno y elastina
- Disfunción de queratinocitos



### CONSECUENCIAS VISIBLES

- Piel seca y deshidratada
- Enrojecimiento e inflamación cutánea
- Hiperpigmentación
- Pérdida de luminosidad

1. Beken, B. et al. (2020) 'Quercetin improves inflammation, oxidative stress, and impaired wound healing in atopic dermatitis model of human keratinocytes', *Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology*, 33(2), pp. 69–79. doi:10.1089/ped.2019.1137.

2. Shen, P. et al. (2021) 'Potential implications of quercetin in autoimmune diseases', *Frontiers in Immunology*, 12. doi:10.3389/fimmu.2021.689044.

3. Okselni, T. et al. (2024) 'Quercetin as a therapeutic agent for skin problems: A systematic review and meta-analysis on antioxidant effects, oxidative stress, inflammation, wound healing, hyperpigmentation, aging, and skin cancer', *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 398(5), pp. 5011–5055. doi:10.1007/s00210-024-03722-3.

4. Weng, Z., Zhang, B., Asadi, S., Sismanopoulos, N., Butcher, A., Fu, X., Katsarou-Katsari, A., Antoniou, C., & Theoharides, T. C. (2012). Quercetin is more effective than cromolyn in blocking human mast cell cytokine release and inhibits contact dermatitis and photosensitivity in humans. *PloS one*, 7(3), e33805. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033805>

5. Zaborowski, M.K. et al. (2024) 'The role of quercetin as a plant-derived bioactive agent in preventive medicine and treatment in skin disorders', *Molecules*, 29(13), p. 3206. doi:10.3390/molecules29133206.



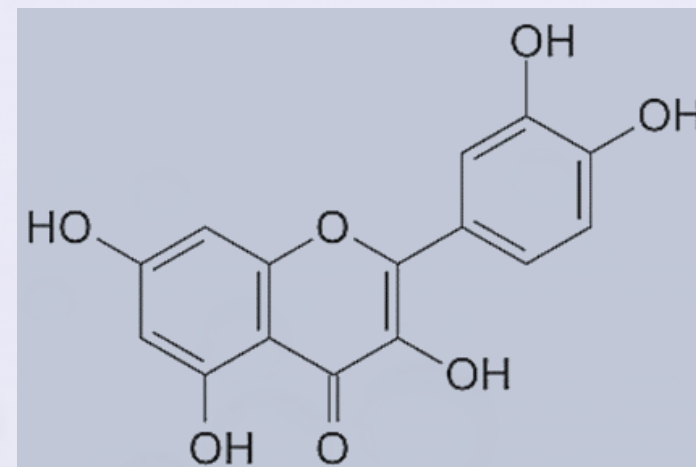
## Descripción

### Sophora\_10: Escudo biológico antiinflamatorio y antioxidante

La quercetina ( $C_{15}H_{10}O_7$ ) es un flavonoide, un tipo de pigmento vegetal presente en muchas frutas, verduras y flores de plantas como la Sophora japónica.

Actúa como un potente bioactivo calmante y reparador, que ayuda a restaurar el equilibrio de la piel afectada por eccema o rosácea, reduciendo visiblemente el enrojecimiento y la irritación gracias a su acción estabilizadora de mastocitos y regeneración celular.

La **Sophora\_10**, fortalece y protege esta barrera, restaurando el equilibrio natural de la piel. Su fórmula innovadora calma, regenera y mejora la respuesta inmunitaria de la piel, dejándola más resistente, saludable y luminosa



La tecnología Optidel permite concentrar una gran cantidad de principio activo, manteniéndolo estable y biodisponible, ampliando su eficacia.



Gracias a su estructura, es la forma más fácil de añadir la quercetina de Sophora japónica a una amplia gama de formulaciones cosméticas.



Ingrediente multifuncional gracias a la combinación de las propiedades antiinflamatorias, antioxidantes e inmunomoduladoras que presenta



Excelente aliado para tratar y/o ayudar en las afecciones cutáneas.

La quercetina que se emplea en Optidel Biosystems se extra y purifica a partir de las flores de Sophora japónica



¿Cómo actúa?

Mecanismo de Acción de la Quercetina

La quercetina actúa como un **potente antioxidante y antiinflamatorio**.

- Neutraliza eficazmente los **radicales libres (ROS)**, previniendo el daño oxidativo y preservando la **integridad y juventud de la piel**.
- **Modula la respuesta inflamatoria** al inhibir mediadores proinflamatorios y enzimas clave, favoreciendo una **piel más calmada y equilibrada**.
- **Reduce la liberación de histamina** por mastocitos, ayudando a **minimizar irritaciones, enrojecimiento y sensibilidad**, ideal para **pieles reactivas o sensibles**.



1. "Quercetin as a therapeutic agent for skin problems: a systematic review and meta-analysis on antioxidant effects, oxidative stress, inflammation, wound healing, hyperpigmentation, aging, and skin cancer". [PubMed]. Esta revisión muestra que la quercetina reduce ROS, mejora enzimas antioxidantes, inhibe mediadores inflamatorios (NF-κB, AP-1, etc.) en contexto de salud de la piel. [PubMed](#)

2. "Quercetin Improves Inflammation, Oxidative Stress, and Impaired Wound Healing in Atopic Dermatitis Model of Human Keratinocytes". [PubMed]. Estudio en queratinocitos humanos que demuestra reducción de IL-1β, IL-6, IL-8; incremento de SOD1, catalasa, GSH-peroxidasa. [PubMed](#)

3. "Quercetin Directly Targets JAK2 and PKCδ and Prevents UV-Induced Photoaging in Human Skin". [PubMed]. Evidencia directa de que la quercetina puede inhibir quinasas implicadas en envejecimiento cutáneo mediado por UV, reduciendo MMP-1 y COX-2. [PubMed](#)

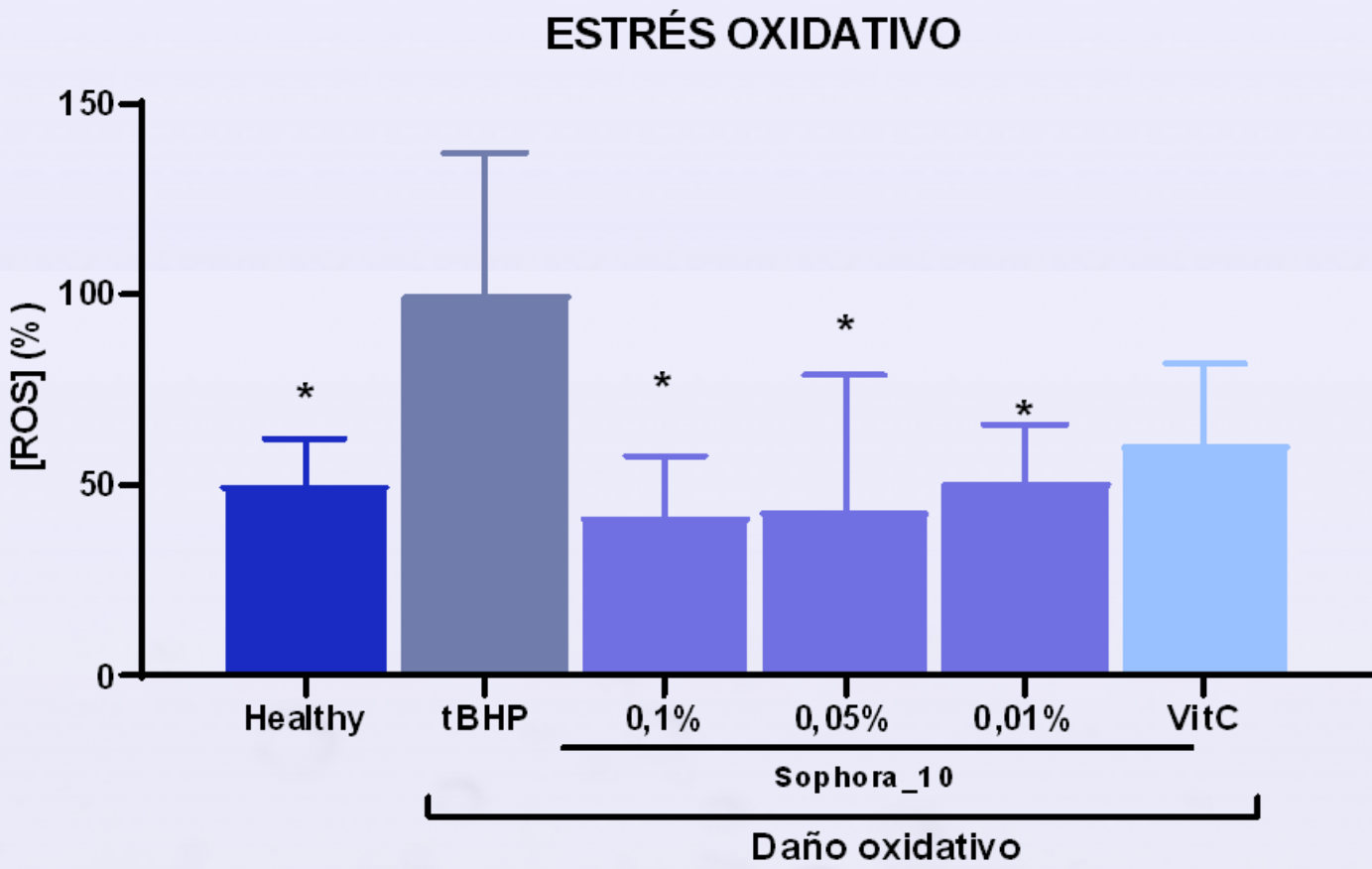
4. 1. "Quercetin inhibits Mrgprx2-induced pseudo-allergic reaction via PLCγ-IP3R related Ca<sup>2+</sup> fluctuations". [PubMed]. Este estudio muestra que la quercetina inhibe liberación de histamina y desgranulación de mastocitos en reacciones pseudo-alérgicas, mecanismo PLCγ-IP3R. [PubMed](#)  
2. "Quercetin inhibits histamine-induced calcium influx in human keratinocyte via histamine H4 receptors". [PubMed]. Evidencia de que la quercetina modula la señalización del receptor H<sub>4</sub> de histamina en queratinocitos, lo que liga al efecto anti-picor/sensibilidad




### Sophora-10: Protección avanzada contra el estrés ambiental.

Con su potente acción, mantiene la piel más joven y saludable.

- **Reducción de ROS superior al 110%**  
Aplicaciones de Sophora-10 al 0,05% y 0,01% eliminan el daño oxidativo y restauran los niveles antioxidantes por debajo de los valores iniciales.
- **Antioxidante superior**  
Sophora-10 no solo reduce los ROS a niveles más bajos que las células sanas, sino que supera en un 20% la eficacia de la vitamina C



 Producción de ROS (porcentaje) en la línea celular de keranocitos HaCaT obtenida en el ensayo antioxidante tras 4 horas de exposición a tBPH con el ingrediente de ensayo en los porcentajes indicados. El control positivo, insulto de tBPH, representa las células con el agente oxidante tBPH solo. Las barras representan la media de seis réplicas técnicas de un ensayo independiente. Las barras de error representan la desviación estándar. Significancia estadística \*  $p < 0,005$ .

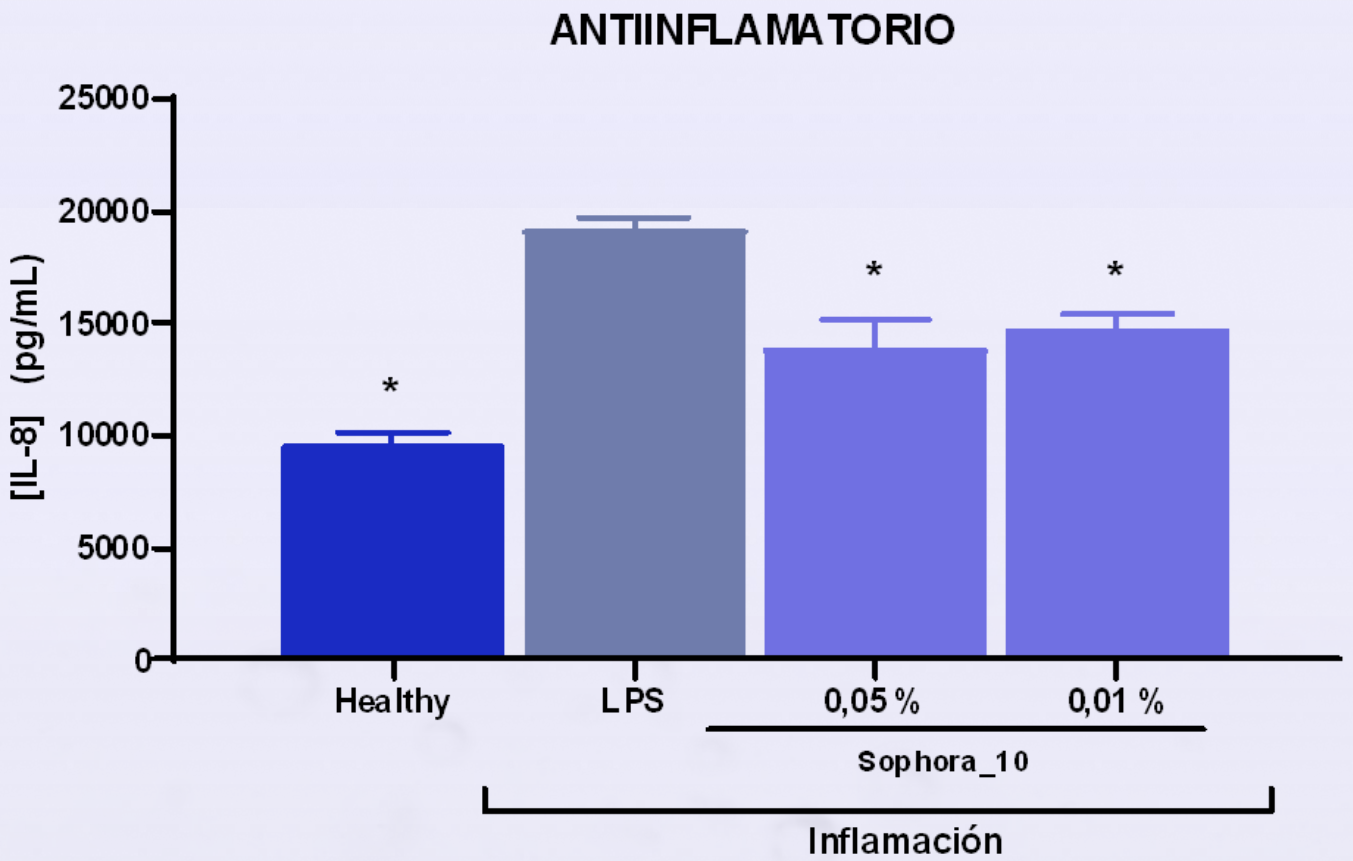


## La actividad antiinflamatoria

Acción antiinflamatoria demostrada

- **-45% de IL-8 a concentración del 0,01%**
- **-56% de IL-8 a concentración del 0,05%**

Sophpra\_10 reduce de forma la producción de IL-8, marcador clave del proceso inflamatorio, validando su uso como **activo calmante y antiinflamatorio** en formulaciones cosméticas avanzadas.



Ensayo in vitro realizado en células monocíticas humanas (THP-1) diferenciadas, estimuladas con LPS para inducir inflamación. El compuesto se aplicó en distintas concentraciones durante 24 h y se evaluó su efecto midiendo los niveles de IL-8 por ELISA. La reducción de esta citoquina proinflamatoria confirmó su acción antiinflamatoria.



En resumen:

## Sophora\_10

Bioflavonoide protector y reparador

### Poder antiinflamatorio

Ayuda a reducir las sustancias que causan inflamación en la piel, como el TNF- $\alpha$ , IL-6 e IL-8, y alivia síntomas como hinchazón, enrojecimiento y picazón.

### Poder antioxidante reparador y protector

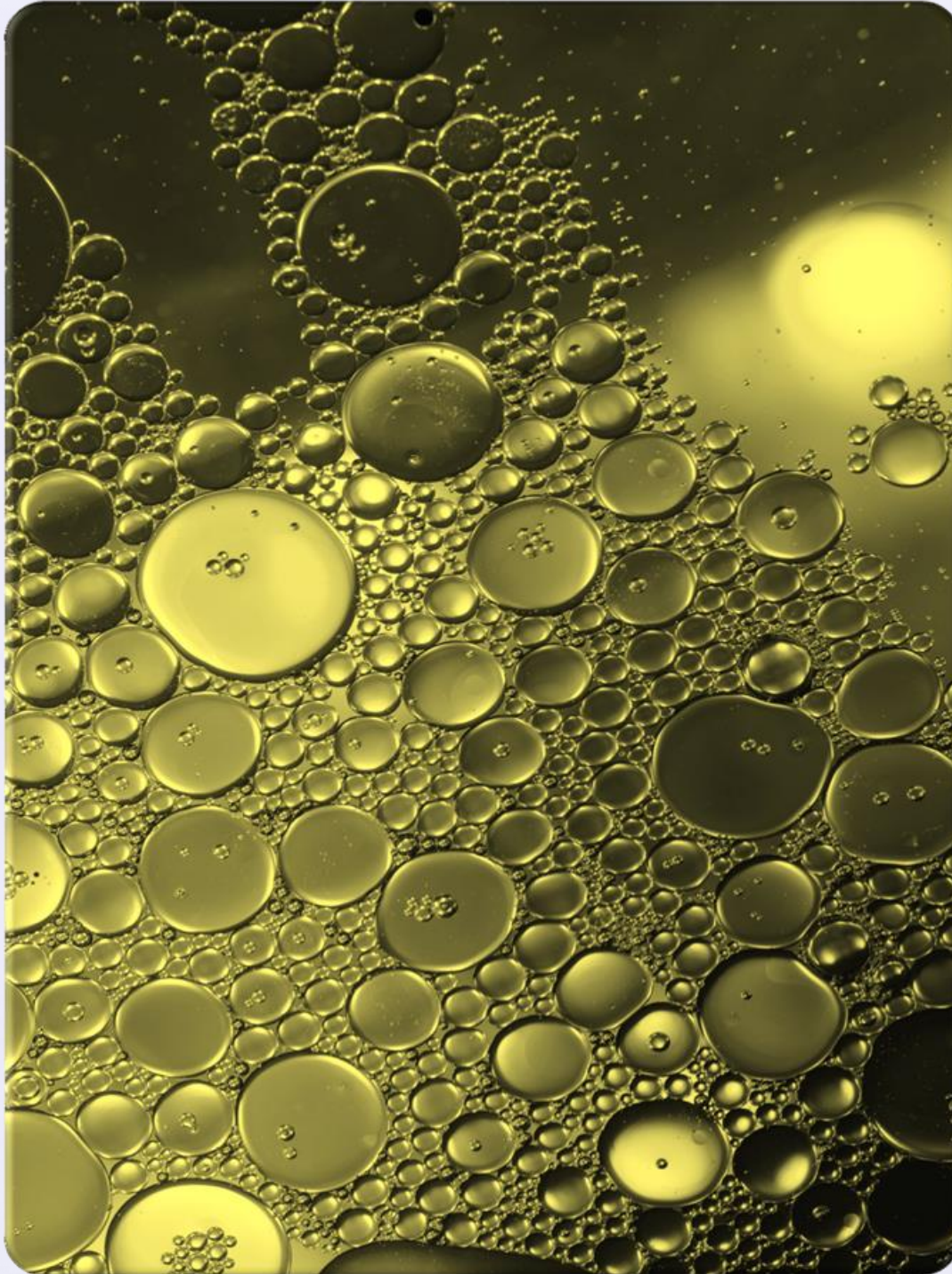
Combate los radicales libres causados por el estrés oxidativo, preservando la integridad de la piel. Protege sus componentes esenciales —lípidos y proteínas—, previene el daño celular y ayuda a reparar la barrera cutánea, aportando confort a las pieles secas y con descamación.

### Poder inmunomodulador inteligente

Reduce la activación de mastocitos y la liberación de histamina, controlando los procesos inflamatorios. Regula la respuesta inmune, típica de la dermatitis atópica, y restablece el equilibrio inmunológico de la piel de forma suave, natural y equilibrada.







### SOPHORA\_10: C2SQ\_10

#### Aplicación:

Sophora\_10 es un ingrediente diferente y único para cremas, sérums, tónicos y productos calmantes, especialmente formulados para el alivio de pieles sensibles, con dermatitis atópica o rosácea.

#### Dosis recomendada:

0,5% - 2%

#### Tips de formulacion:

Añadir a granel durante la fase final del proceso de producción, asegurándose de que la temperatura no supere los 40°C.

Añadir a la mezcla y mantener bajo agitación hasta que esté homogénea.

#### % de Activo (p/p):

Quercetina al  $\geq 8,5\%$

#### INCI name

INCI name: Dimethyl Isosorbide, Propylene Glycol, Sophora Japonica Flower Extract

CAS: 5306-85-4, 57-55-6, 90131-19-4





**Optidel Biosystems SL**

Parque tecnológico, edificio 202

48170 Zamudio, Bizkaia

Tel: + 34 673 76 74 24

[info@optidelbiosystems.com](mailto:info@optidelbiosystems.com).