

Activos encapsulados: Cosmética inteligente para una mayor eficacia

Conscientes de la necesidad e importancia de estar innovando constantemente en el sector cosmético, Neftis Laboratorios se ha rendido ante una tecnología emergente que lleva años perfeccionándose: la encapsulación. Capaz de multiplicar la eficacia en la piel de las personas de los principios activos que encierra, también ofrece diferentes texturas y acabados.

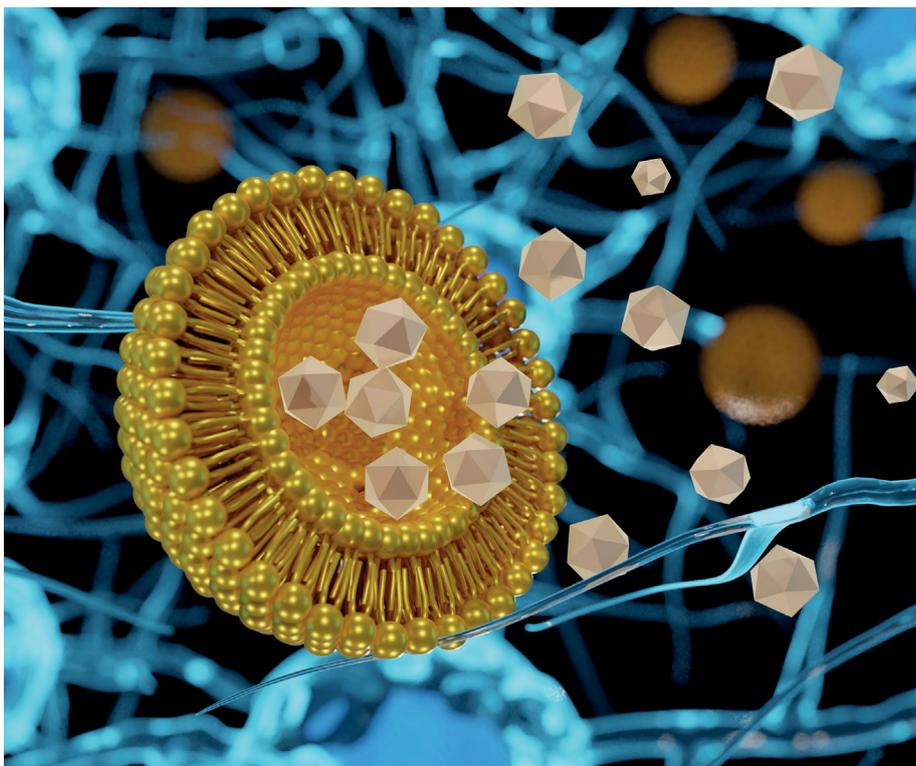
Por *Esperança Figuerola*, RESPONSABLE DE I+D EN NEFTIS LABORATORIOS

El mercado cosmético es cada vez más competitivo y exigente. Los consumidores esperan un mayor rendimiento de los productos y los formuladores buscan un mayor valor diferencial para ser competitivos en el mercado de la cosmética y el cuidado personal. En otras palabras, el triunfo de una marca es encontrar la manera de destacar o diferenciarse, y aplicar tecnologías emergentes como la encapsulación podría ser una opción exitosa.

USO COSMÉTICO Y EFICACIA

La relación entre la aplicación cosmética y su máxima efectividad está sujeta a dos limitaciones principales: la permeabilidad de la piel del usuario y la estabilidad de los principios activos.

Por un lado, el estrato córneo o capa superficial de la piel tiene una permeabilidad inherente limitada. Su objetivo es proteger la epidermis y la dermis siendo selectiva con los componentes que penetran.



Por otro lado, algunos activos son inestables con el tiempo, presentan una escasa solubilidad y/o una baja permeabilidad cutánea.

En consecuencia, es necesario encontrar el método adecuado para

una mayor eficacia de penetración. Los métodos más habituales son el uso de disolventes, que pueden causar irritaciones; glicoles o diferencia osmótica. Actualmente está en auge y es muy atractivo el método de la



encapsulación, porque se asocia a productos de mayor calidad y seguridad.

¿QUÉ SON LOS ENCAPSULADOS?

La encapsulación es el proceso de envolver un ingrediente activo (material del núcleo) en un recubrimiento de un segundo material (material de cubierta / pared), de forma permanente o temporal.

Esto da lugar a pequeñas cápsulas con muchas propiedades útiles, denominadas microcápsulas. Estas cápsulas tienen diámetros entre una micra y unos pocos milímetros. Se consideran nanomateriales cuando su tamaño es inferior a los 100nm.

VENTAJAS DE LOS ENCAPSULADOS:

Entre los sistemas de liberación de activos conocidos para los productos cosméticos la encapsulación ofrece

un sistema ideal y único que permite:

- Penetración selectiva de los activos y, en algunos casos, liberación prolongada.
- Potenciar la eficacia de los cosméticos hasta x 12, vehiculizándolos y liberándolos en el estrato diana.
- Simplificar el proceso de formulación al proteger el activo de la oxidación, la luz, la degradación y las interacciones con otros ingredientes.
- Solucionar problemas organolépticos, enmascarando olores y coloraciones de ingredientes, de forma rápida, duradera y escalable.
- Mayor estabilidad: incrementa la estabilidad de los ingredientes activos frente al tiempo y minimiza el riesgo de interacciones.
- Comodidad y facilidad de incorporación por su elevada

estabilidad y compatibilidad con un amplio abanico de formas cosméticas.

- Biodisponibilidad: Aumenta la vida media del activo sobre la piel, es decir, mayor porcentaje de activo durante más tiempo.
- Aumenta la tolerancia y/o mejora del rendimiento dermocosmético con la aplicación tópica.

Aunque el sistema de encapsulación se puede utilizar para una gran variedad de ingredientes activos, no es viable para moléculas de gran tamaño. Otro aspecto a tener en cuenta es que la carga del activo no siempre es elevada.

SISTEMAS DE ENCAPSULACIÓN DE INGREDIENTES ACTIVOS

En 1986, los Laboratorios Christian Dior, fascinados por las ventajas que ofrecían estos sistemas, desarrollaron el primer producto cosmético basado en liposomas. Desde ese momento los sistemas de encapsulación han

ido evolucionando con las nuevas tecnologías y cada vez van cobrando más protagonismo.

Actualmente, existen varios sistemas de encapsulación que difieren según las funciones que se quieren reivindicar con los productos. Las principales variables a la hora de encapsular los activos son: la composición, es decir, el principal constituyente del encapsulante (lípidos, polímeros o metales), si es sintético o natural, la carga potencial, la estructura del activo, el tamaño y el método de preparación.

Los métodos más conocidos son los siguientes:

- **Partículas metálicas:** Consideradas de lujo. Se utilizan partículas de metales preciosos cubiertos por activos. Las de oro (150nm) se consideran el vehículo de activos más pequeño. También se encuentran de plata, diamante o zafiro (300nm). Mejoran la estabilidad de los activos y su penetración.
- **Esféricas poliméricas con ligandos peptídicos (250nm).** Presentan selectividad celular: sistema de liberación capaz de dirigirse activamente a células específicas. Los péptidos se dirigen a la esfera de un receptor en concreto y los activos entran por endocitosis. En función del péptido se reconoce una célula u otra. Se conocen como los drones cosméticos.
- **Perlas de cera (700nm).** Atrapan en su interior activos liposolubles. Generalmente son de cera carnauba. Es uno de los sistemas que tiene la biodisponibilidad más elevada. Su pequeño tamaño permite una mayor adhesión a la piel y penetración. Además, protegen el contenido de la

pérdida por oxidación mejorando la estabilidad del activo con el tiempo. Es ideal para ingredientes como el retinol, susceptible a degradación.

- **Liposomas (~700nm).** Sistema que imita la estructura de la membrana celular, formada por una o más bicapas lipídicas. Lo más habitual es que sean de un porcentaje elevado en fosfatidilcolina. Son de penetración fácil y controlada y los activos se van liberando gradualmente a medida que la bicapa se degrada. El lugar de liberación del activo depende de la estructura y tamaño del liposoma. Ésta puede ser en la epidermis profunda, en la superficie de la piel, en el folículo piloso o en el cabello. Al presentar una estructura similar a la de la piel, son bien tolerados y nutren a su vez.
- **Ciclodextrinas (derivadas del almidón, azúcar).** Sistema de inclusión de activos para una mayor estabilidad del activo frente a la luz, calor u oxidación y protección de la piel frente a irritaciones. Permite cargas de activos elevadas de hasta el 50%. Su liberación se produce a través de un mecanismo similar al de la ósmosis. Facilita las formulaciones ya que permite incluir en una fórmula activos no siempre compatibles y solubilizar en medio acuoso ingredientes lipófilos prescindiendo de disolventes como el alcohol o tensioactivos que podrían irritar la piel. Reduce el poder irritante de los activos, hace que éste no entre en contacto directo con la piel (ácido salicílico, aceites esenciales, etc).

- **Otros: Cápsulas de alginatos (polisacáridos naturales).** Son de penetración lenta de activos. Los de sílica, que son los vehículos de activos de mayor tamaño, forman microesponjas con los activos proporcionando una liberación prolongada.

En resumen, incluir estos ingredientes en las formulaciones tiene un gran recorrido dentro de la ciencia del sector cosmético y se prevé que esta tecnología siga expandiéndose. La encapsulación es hoy día una tecnología desafiante en la que es importante aumentar la ventana operativa en términos de procesos y materiales de encapsulación para conseguir el éxito deseado en la efectividad de los productos.

LA APUESTA DE NEFTIS LABORATORIOS

En Neftis Laboratorios apostamos siempre por la innovación y la calidad de los productos para conseguir resultados inmediatos y efectivos. Por este motivo, disponemos de una gama de productos con ingredientes encapsulados. Nuestros dos últimos lanzamientos son:

- Un serum de retinol encapsulado en perlas de cera para conseguir una liberación prolongada en las capas más profundas. El resultado es un aumento del colágeno interno tipo I. A diferencia del uso del retinol libre, el encapsulado evita la irritación de la piel.
- Una crema despigmentante con ácido kójico liposomado. Su liberación es en la epidermis basal, la biodisponibilidad se multiplicada por 8 y la disminución de la melanina es inmediata 

COSMETICS · PEELINGS · MESOTHERAPY · HYALURONIC ACID



OEM
The **Contract Manufacturer**

OEM Full service for the design, development, formulation, manufacturing and packaging for Cosmetics and Medical

We are experts in the comprehensive management from the initial idea until the finished goods, ready for its distribution.

Available Formats



Medical Device **CE**



Cosmetics



Chemical Peelings



Mesotherapy

DISCOVER OUR INSTALLATIONS



Follow us  

www.neftislaboratorios.com



UNI EN ISO 22716:2008



UNI EN ISO 13485:2012