



DISEÑADORES  
DE FRAGANCIAS  
Y SABORES



**MANE**  
FRAGANCIAS Y SABORES

**Oficinas**

Emilio Carranza N° 440  
Col. El Retoño  
C.P. 09440 México, D.F.  
Tels: (52 55) 55.32.75.31

**Planta**

Nemesio Diez Riega N° 9  
Parque Industrial El Cerrillo II  
C.P. 52050 Lerma de Villada  
Estado de México  
Tel: 01 (728) 282.27.60



# Microencapsulación de Sabores

Daniel Schatzman

La microencapsulación puede realizar varias funciones. Además de proteger sabores, también pueden alargar la vida de anaquel y la estabilidad, controlar la liberación del sabor y proporcionar sabores líquidos en forma granular.



## El buen sabor puede ser subjetivo pero obtener el sabor correcto es el objetivo de todo fabricante.

Los sabores pueden considerarse como uno de los ingredientes más valiosos en cualquier formulación. Hasta pequeñas cantidades de algunos sabores pueden ser caros, y porque generalmente son delicados o volátiles; el preservarlos puede ser la preocupación principal de los fabricantes y proveedores de alimentos.

Una manera de preservar y mejorar los sabores es por medio de la microencapsulación. La microencapsulación puede realizar varias funciones. Además de proteger sabores, también pueden alargar la vida de anaquel y la estabilidad, controlar la liberación del sabor y proporcionar sabores líquidos en forma granular.

Más aún, la microencapsulación también puede ayudar a los fabricantes enmascarando sabores fuertes. Varios de los ingredientes nutricionales más populares tienen características sensoriales no agradables que pueden alejar a los consumidores. Los extractos de soya, hierbas amargas, y aceites omega-3; por ejemplo, son bien conocidos por sus sabores y aromas reprobables.

## Propiedades de la Encapsulación

La microencapsulación rodea a un número de procesos diferentes que se pueden utilizar para proteger un ingrediente preservando su núcleo en cierto tipo de película o capa protectora.



Hierbas con sabores fuertes como la matricaria o altamisa pueden representar un desafío para los fabricantes

De acuerdo con Ilya Zhivkovich, gerente estratégico de sabores de Balchem (Slate Hill, NY), se pueden recubrir a los ingredientes usando una variedad de materiales, incluyendo carbohidratos y lípidos. "Todo depende de la aplicación" declaró Zhivkovich. "Los sabores diferentes son sistemas muy complejos porque existen muchas variables. Algunos son más estables en carbohidratos,

los cuales son solubles en agua, y otros son más estables en capas elaboradas con lípidos."

Dependiendo del tipo de material del recubrimiento y cómo se elabora el material, una cubierta se puede programar para liberar gradualmente o repentinamente; al comienzo o al final del ciclo del producto; a cierta temperatura; o cuando se necesita alcanzar un nivel particular de pH. Si un producto tiene varios sabores, se pueden añadir varias capas para asegurar, - si es necesario, que los sabores se liberan en diferentes tiempos.

De acuerdo con Zhivkovich, los fabricantes generalmente usan la microencapsulación para prevenir que los sabores volátiles e inestables interactúen con otros compuestos en la fórmula. El sabor es una constelación de 20-150 químicos diferentes. Todos estos químicos tienden a reaccionar con algo más. El sabor tiene la oportunidad de reaccionar en la matriz de un alimento, alterando su perfil o su sabor. Al encapsularlo, se protege al sabor.

Los fabricantes también pueden usar la microencapsulación si quieren controlar la liberación del sabor. Los alimentos recalentados son un buen ejemplo. Si se tiene un sabor encapsulado y sella-

do, el producto queda completamente estable durante el ciclo del producto. El consumidor lo lleva a casa, lo coloca en el microondas, la cápsula se abre, y los sabores se liberan.

Además, la microencapsulación se puede usar también para ayudar a aumentar el tamaño de partícula de un sabor. Esto es beneficioso cuando se usan partículas de sabor pequeñas. En aplicaciones como té; por ejemplo, pequeñas partículas de sabor secadas por aspersión se pueden salir de las bolsas de té, dejando un residuo en polvo. El mayor problema con sabores secados por aspersión es que son muy finos; si pones estas partículas finas en una bolsa de té, tienden a salirse y se pierde la mayor parte. Al encapsularlos, se aumenta el tamaño de partícula.

### Hierbas Amargas

A pesar de que las hierbas pueden tener propiedades benéficas, con fre-

cuencia el sabor no es una de éstas. Para cada extracto botánico que sabe bien; como el jengibre o el regaliz, existe generalmente otro extracto ácido o amargo que puede desequilibrar la fórmula. Por tal motivo, los fabricantes prefieren la microencapsulación para enmascarar los sabores de muchas hierbas.

Por ejemplo, Bio-Dar Ltd.'s (Yavne, Israel) extractos herbales microencapsulados ExtraCote incluyen *echinacea*, espinillo albar, cardo mariano (*Silybum marianus*), espinillo St. John's. Los extractos procesados están disponibles en polvo para usar en cápsulas, tabletas, y en mezclas secas. Los polvos ExtraCote están diseñados para enmascarar sabores y olores, son estables a la oxidación y el calor, pueden ser formulados para lograr una liberación controlada.

Wright's Group tiene la línea SuperCoat, nutrientes microencapsulados que previene la reactividad y mejoran

la textura del producto. Algunas de las hierbas SuperCoat incluyen a *echinacea*, ginkgo, y ginseng Siberiano. Otra forma de enmascarar sabores y que funciona bien con las hierbas, es utilizando capas con ciclodextrinas. Las ciclodextrinas son moléculas de azúcar en forma de anillo que pueden formar complejos con otros compuestos, como los sabores, vitaminas, extractos y aceites.

A pesar de que no recubren completamente los ingredientes como otras formas de microencapsulación; las ciclodextrinas tienen una estructura única, en forma de cubeta que proporciona cavidad hidrofóbica junto con una superficie hidrofílica. Las ciclodextrinas pueden reducir olores desagradables y estabilizar ingredientes hidrofóbicos, lo cuales residen en la cavidad de las moléculas con forma de cubeta. En un estudio patrocinado por Wacker Biochem Corp. (Adrian, MI), 300 mg de una forma de la molécula llamada gamma ciclodextrina

**directorio de la INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Desde 1984

- MATERIAS PRIMAS
- MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS
- SUMINISTROS PARA ENVASE Y EMPAQUE
- SERVICIOS DE CONSULTORIA Y CONTROL DE CALIDAD
- EMPACADORES Y FABRICANTES DE ALIMENTOS

**DIRECTORIOS INDUSTRIALES**

- PROVEEDORES INDUSTRIA ALIMENTARIA Desde 1984
- EMPACADORES Y FABRICANTES DE ALIMENTOS Desde 1984
- ELECTRICA ELECTRONICA ILUMINACION AUTOMATIZACION Desde 1983
- METAL-MECANICA Desde 2003
- TURISTICO DE MEXICO Desde 1988

Calle 14 No. 45 Col. San Pedro de los Pinos 03800 México, D.F.  
Tels. 5516-0328, 5272-9669 Fax: 5515-1870  
www.dirind.com dir@dirind.com

mostró ayudar a reducir el sabor amargo de dosis de 100 mg de varios extractos de plantas, incluyendo ginkgo, té de guayaba, y *Gymnema silvestre*.

### Aceite Omega-3

Otro ingrediente que se puede beneficiar con la microencapsulación es el aceite omega-3. De alguna manera, los omega-3 son los mejores candidatos para la microencapsulación por su inestabilidad y características sensoriales fuertes. De acuerdo con un estudio de ConsumerLab.com (White Plains, NY), varios suplementos de ácidos grasos esenciales no pasaron el análisis recientemente debido a su descomposición, la cual puede dañar el sabor. Y, como se mencionó anteriormente, la microencapsulación puede también impartir una calidad granular a los líquidos que facilita su manejo.

Los aceites microencapsulados como los aceites omega-3 Wacker's OmegaDry; frecuentemente se formulan como polvos que fluyen libremente y que se dispersan fácilmente en agua. Las moléculas microencapsuladas OmegaDry son lo



Espino albar

suficientemente fuertes como para resistir la fuerza de corte y el molido, y pueden permanecer estables en el anaquel durante seis meses. Similarmente, Lodens Crokklan Lipid Nutrition's (Channahon, IL) Marinol microencapsularon aceite omega-3 en polvo, protegiéndolos también contra la oxidación y la degradación prematura.

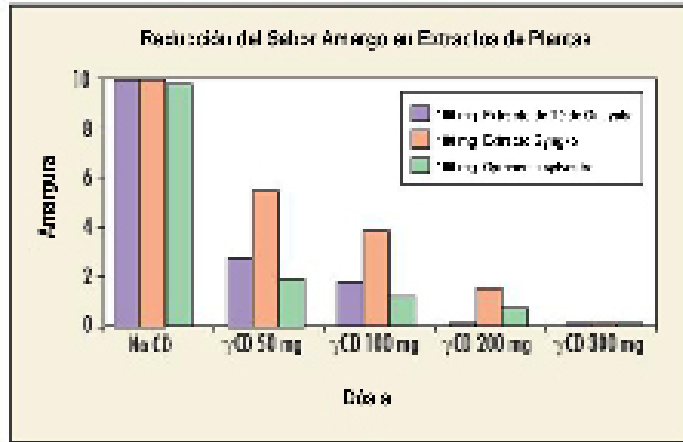


Cardo mariano

Debido a que los aceites de pescado microencapsulados no tienen un olor o sabor detectables y son muy estables; actualmente se utilizan en varios alimentos como bebidas, yogurts, y panadería.

Por ejemplo, Weston Foods' (Chatswood, New South Wales, Australia) utiliza los polvos de Clover Corp. Ltd.'s (Sydney, Australia) en el nuevo pan Tip Top Up el cual contiene 6 mg y 27 mg de EPA y DHA respectivamente, por porción. Los polvos se encapsulan usando caseinatos

**Gráfica. Las ciclodextrinas gama mostraron reducir el sabor amargo de varios extractos de plantas.**



y proteína de suero aislada generando un perfil de sabor favorable.

Dieter Luelsdorf, presidente de ZetaPharm (New York), que representa a Clover en los Estados Unidos declaró que comisionaron al American Institute of Baking a realizar una evaluación sensorial del aceite de atún en pan, y los resultados fueron muy buenos.

### Conclusión

Prevenir la interacción del sabor, extender la vida de anaquel, y mejorar el manejo de polvos son todas las características que puede dar la microencapsulación para añadir valor a la fórmula. Además, debido a que los ingredientes nutricionales más populares en el mercado tienen características sensoriales desagradables, mantener fuera de los productos los sabores no deseados, puede algunas veces, ser tan importante como mantener los sabores deseados. Para los fabricantes que están preocupados por preservar o enmascarar sabores utilizados en las fórmulas, la microencapsulación es un acercamiento que puede resolver varios problemas a la vez.

#### Fuente:

Nutritional Outlook  
Estados Unidos, Sept 2002.

