

NANOTECNOLOGÍA EN LOS ALIMENTOS

Ancasi Quevedo Susana
Universidad Mayor de San Andrés
Carrera de Informática
Darkangel_721@hotmail.com

RESUMEN

El presente documento trata de los avances de la nanotecnología en el campo de la alimentación, teniendo en cuenta los factores que influyeron para esto y cuales podrían ser sus aplicaciones.

Palabras Clave

Nanotecnología, nanoalimentos, alimentación.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la nanotecnología a tomado fuerza en varios campos de investigación y desarrollo, hasta llegar a campos que antes no eran concebidos para su desarrollo, pero que con el tiempo por el incremento de la población y gracias a esto una demanda de alimentos que sean de alta calidad se ha tomado en cuenta la creación o mejora de alimentos en base a la nanotecnología, haciéndolos mas nutritivos y enérgicos.

2. ANTECEDENTES

La nanotecnología empieza a encontrar aplicaciones en el campo de la alimentación funcional, modificando moléculas biológicas por medio de ingeniería para proporcionarles funciones muy diferentes de las que tienen por naturaleza.

Según una definición incluida en un informe reciente ("Nanotecnología en agricultura y comida"), los nanoalimentos son alimentos que resultan de la utilización de técnicas o herramientas nanotecnológicas, nanopartículas, durante su cultivo. Esto no implica alimentos modificados a nivel atómico o producido por nanomáquinas.

3. MARCO TEÓRICO

Esta ciencia podría revolucionar el control y la seguridad de los productos de consumo. También estas investigaciones están siendo orientadas a la creación de nuevos agregados a los alimentos en términos de remedios, vitaminas, antibacterias y sicóticos, antioxidantes, fortalecimiento de sabores especiales, colorantes y preservantes. A pesar de que la valoración científica asume que las aplicaciones microtecnológicas facilitan algunos procesos relacionados con los alimentos, también piden cautela y una revisión de las regulaciones actuales para determinar si son apropiadas o no en la protección de los consumidores.

En la nanotecnología se ha desarrollado varios procesos para el desarrollo de mejoras en los alimentos así como el de en base a una proteína de la leche, la alfa lactoalbúmina, tiene la capacidad de formar nanotubos y ofrece a la industria de la alimentación una forma de nanoencapsulación, se puede observar algunos ejemplos de estos nanotubos en la Fig.1.

La encapsulación es una forma de incorporar y proteger moléculas de interés en los alimentos. Casi todo lo desarrollado hasta la

fecha son microcápsulas. Pero ahora ya se puede empezar a hablar también de los mucho más diminutos nanotubos, que han conseguido un grupo de investigadores con las proteínas lácteas [6].

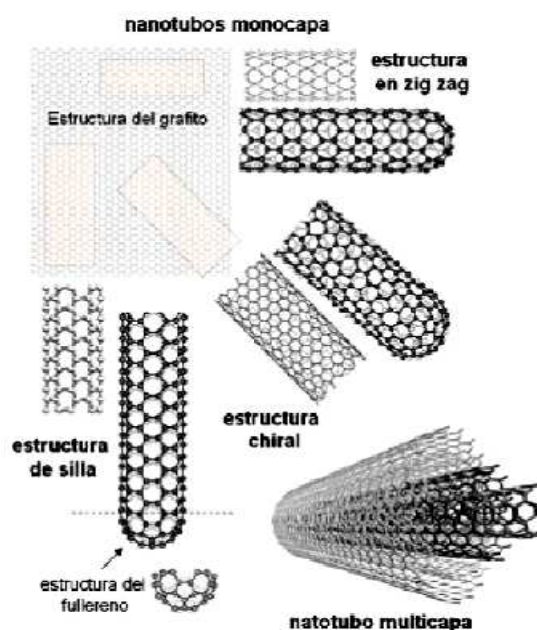


Fig.1 Ejemplos de nanotubos y encapsulamiento.

Los nanomateriales usados para la mejora de los alimentos permiten una mejor encapsulación y liberación de los ingredientes alimentarios activos en comparación con los agentes de encapsulación tradicionales y el desarrollo de nanoemulsiones, liposomas, micelas y complejos biopolímeros ha conducido al desarrollo de propiedades mejoradas para la protección de compuestos bioactivos, sistemas de administración controlados, integración de matrices alimentarias y enmascaramiento de sabores no deseados.

Una parte importante de la nanotecnología es la ingeniería de los materiales. Se trata de fabricar materiales 'inteligentes', cuyas estructuras son capaces de percibir, corregir y modificarse ante cualquier cambio de ambiente. Entre ellos están los polímeros que se degradan en 180 días al entrar en contacto con la tierra.

El panorama de oportunidades es amplio y se calcula que actualmente existen cerca de 50 mil diferentes aplicaciones en diversas industrias. La Universidad Rutgers, en EE.UU., trabaja

con recipientes que cambian de color, según el estado de frescura o descomposición de la comida y en el mercado ya existen envases recubiertos con agentes antimicrobianos.

Las nuevas tecnologías siempre traen consigo algunas dudas, dificultades de uso y aceptación por parte de los consumidores, no siendo la nanotecnología una excepción.

Existe el riesgo que los consumidores reaccionen en materia de alimentos producidos a través de nanotecnología, de igual manera que lo han hecho en relación de los alimentos transgénicos. Algunos de los temores que se tiene es que los alimentos nano estructurados podrían afectar negativamente la salud o provocar daños medio ambientales.

Se teme que nuevas partículas ingeridas por el organismo, podrían desencadenar procesos de uniones moleculares y mezclas no deseadas y ocasionar daños en el cuerpo humano. Y por tanto algunas organizaciones plantean la necesidad de legislar y analizar el riesgo de cada alimento producido con estas técnicas antes que el alimento aparezca en el mercado.

4. APLICACIONES NANOTECNOLÓGICAS EN LOS ALIMENTOS.

Algunas de las aplicaciones que se podría dar a los alimentos para su mejoramiento en base a la nanotecnología serían:

- Controlar y evitar la disminución o pérdida del nutracéutico por el procesamiento.
- Mejora en la proteína de un alimento.
- Aumento del contenido de aminoácidos esenciales.
- Almacenamiento de alimentos por periodos más largos.
- Producción de proteínas de leguminosas y soya sin toxicología.
- Encapsulamiento de azúcares libres u otras sustancias de alimentos si son potencialmente peligrosas (diabéticos, obesos, etc.)[5].

5. CONCLUSIONES

La nanotecnología podría aportar grandes beneficios que serían fundamentales para el manejo de los alimentos y la salud en un futuro; pero como con cualquier nueva tecnología se debe tener cuidado con ésta, hasta que se realicen investigaciones que nos aseguren que no serán tóxicos y que no traerán consecuencias a futuro.

6. REFERENCIAS

- [1] <http://nanoalimentos.blogspot.com/2010/01/uso-secreto-de-la-nanotecnologia-en.html>.
- [2] <http://avances-nanotecnologia.euroresidentes.com/2005/02/nanotecnologia-y-alimentacion.html>.
- [3] <http://edificandolafe.obolog.com/nanotecnologia-manipula-alimentos-269598>.
- [4] <http://avances-nanotecnologia.euroresidentes.com/2007/04/nanotecnologia-de-alimentos.html>.
- [5] [http://www.bioquimifarma.org/Jornadas_Cientificas07_Mem o/3_Nanotecnologia_Aplicada_a_los_Alimentos\(Dr_Luzuria ga\).pdf](http://www.bioquimifarma.org/Jornadas_Cientificas07_Mem o/3_Nanotecnologia_Aplicada_a_los_Alimentos(Dr_Luzuria ga).pdf).
- [6] http://www.uc.cl/agronomia/c_extension/Revista/Ediciones/33/nanotecnologia.pdf.
- [7] http://www.alimentacion.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=219:nanotecnologia-aplicada-a-los-alimentos&catid=91:otros-&Itemid=54.
- [8] http://www.inocuidad-alimentaria.com/news/nuevas_tecnologias/nota105.html