

Explorando productos: Nanoalimentos

¡Intenta esto!

1. Coloca el cubo de bloques conectados en la bandeja.
2. Cuenta cuántos cuadrados está tocando el cubo.
3. Ahora desarma el cubo y vuelve a colocar los ocho bloques pequeños en la bandeja.
4. Cuenta cuántos cuadrados están tocando los bloques. ¿Cómo se compara con el número de cuadrados que estaba tocando el cubo?



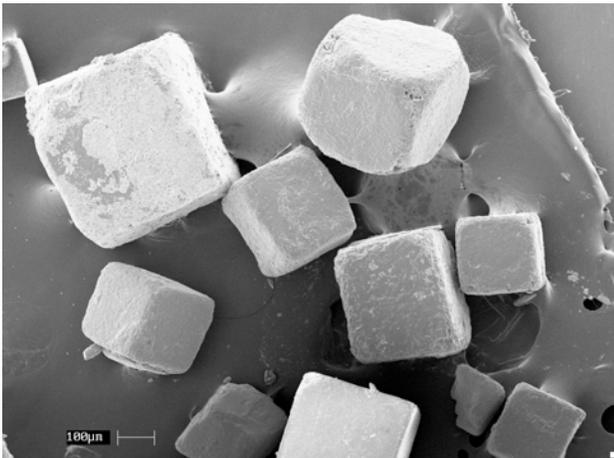
¿Qué sucede?



Saboreamos las cosas cuando entran en contacto con las papilas gustativas de la lengua. En esta demostración el cubo y los bloques representan cristales de sal, la superficie donde juegas representa la lengua, y los cuadrados negros representan tus papilas gustativas. A pesar de que en ambos casos es la misma cantidad de "sal", los "cristales" más pequeños (los bloques) cubren más área y tocan más "papilas gustativas".

Algunos científicos que investigan los alimentos creen que podemos usar menos sal pero tener el mismo sabor y experiencia si usamos cristales más pequeños. Entonces, los cristales de sal de tamaño nanométrico podrían ayudarnos a hacer alimentos, como las papas fritas, bajos en sodio (la sal es cloruro de sodio) y más saludables, ¡pero con el mismo sabor!

¿Por qué es nanotecnología?



Cristales de sal

Las nanotecnologías pueden mejorar los productos existentes. Las nanopartículas ya se utilizan en muchos alimentos, tanto naturales como procesados. La mayonesa, por ejemplo, se crea mediante la dispersión de glóbulos nanométricos de grasa en agua.

Los investigadores están ideando nuevas formas de manipular los alimentos a escala nanométrica para crear sabores y propiedades específicas. Al controlar el tamaño y la estructura de la sal, grasa y azúcar, los científicos pueden crear alimentos más sanos con sabores y texturas deliciosas.

Aunque se cree que las partículas nanométricas de las sales, grasas o azúcares son seguras porque el cuerpo las metaboliza de la misma forma que las partículas más grandes, lo mismo quizás no sea cierto para otros alimentos.

Como consecuencia, puede ser que se necesite más investigación acerca del impacto a largo plazo de los ingredientes nanométricos que tradicionalmente no se comen, pero que están siendo utilizados en nuestros alimentos, como la plata, el titanio y la sílice.

Learning objective

Nanotechnologies may improve existing products.

Materials

- Tray with tongue cutout taped to the inside
- Snap cubes (16)

Snap cubes are available through education supply stores, such as www.learningresources.com (Item # LER 7586).

Tongue image can be downloaded from www.nisenet.org.

Notes to the presenter

SAFETY NOTE: Do not allow visitors to put the snap cubes in their mouths as they pose a potential choking hazard.

Each time you begin the activity with a different visitor group, piece together eight of the snap cubes to create a large cube. Encourage visitors to count every little black square that a block touches (even partially) when they're comparing the large cube with the broken-apart blocks.

You can use this activity to further explore conversations about how nanotechnology is being used in food and food production. Nano-sized salt crystals are just one example of how nanotechnology may change our food. There are also new techniques that reduce fat content but maintain taste and texture. For example, one chocolate shake product uses silica nanoparticles coated in cocoa instead of solid pieces of cocoa, and some mayonnaises use nano-sized water droplets coated in fat instead of solid droplets of fat. Nanotechnology is also used in food packaging. Nano-thin wax-like coatings can be used on fruit and vegetables to keep them fresher longer. Nanosilver is currently used in some food storage containers because it has powerful antimicrobial properties. And some plastic bottles have nano-particles of clay in them to keep oxygen from getting through the plastic.

Related educational resources

The NISE Network website (www.nisenet.org) contains additional resources to introduce visitors to the fundamentals of nanoscale science and technology:

- Public programs include *Nanotechnology: Small Science, Big Deal!* and *Kitchen Chemistry*.
- NanoDays activities include *Exploring Properties—Surface Area*, *Exploring Materials—Oobleck*, *Exploring Fabrication—Gummy Capsules*, and *Exploring Size—Ball Sorter*.
- Media include the *Intro to Nanotechnology* video, the *Mr. O* video series, the *Nano and Me* video series, and the *What's Nano About...?* video series.
- Exhibits include the *Nano* mini-exhibition.

Credits and rights

Salt crystal image by John Hunt, Cornell Center for Materials Research, with support from NSF Award No. DMR-1120296.



This project was supported by the National Science Foundation under Award No. 0940143 and 0937591. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this program are those of the author and do not necessarily reflect the views of the Foundation.

Copyright 2014, Sciencenter, Ithaca, NY. Published under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike license: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0>.