



Muestra Educativa Anual del Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro

PARA QUE EXPERIMENTES LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

¿ALIMENTOS IRRADIADOS?

Sí, Argentina y 57 países más autorizan la irradiación de alimentos.

Si querés ya saber con qué objetivo, pasa aquí

¿Con qué se irradian? Con radiaciones ionizantes, que tienen la particularidad de “desprender” un electrón de los átomos que componen cualquier objeto o ser vivo. Por eso estas radiaciones se pueden utilizar para afectar el ADN de organismos que dañan alimentos en los que están presentes o enferman a quienes los consumen.

¿Sabías que las radiaciones ionizantes se utilizan en áreas tan diversas como medicina o conservación de documentos antiguos, entre otras?



AHORA SÍ, ¿PARA QUÉ?

Para prolongar la vida útil de los alimentos y preservarlos del desarrollo de microorganismos dañinos para la salud.



Gentileza IAEA

Si ya querés conocer aplicaciones concretas de la irradiación de alimentos, seguí por el dorso.

SOBRE COMIDAS Y RADIACIONES

¿Y POR QUÉ?

La irradiación de alimentos presenta varias ventajas frente a otros métodos. Por ejemplo:

- No aumenta la temperatura; por lo que es posible tratar alimentos crudos sin provocar grandes alteraciones en el sabor y en las propiedades nutricionales.
- Es una alternativa al uso de sustancias químicas potencialmente tóxicas, como fumigantes, conservantes antimicrobianos, inhibidoras de brotación.
- Se aplica a los alimentos en el envase en el cual se comercializarán, lo que evita el exceso de manipulación.

Argentina es uno de los pocos productores mundiales de Cobalto 60, el elemento radiactivo utilizado en el 90% de las instalaciones comerciales de irradiación de alimentos del mundo.



Panes “supernutritivos” para víctimas de catástrofes naturales. Irradiado y sin irradiar, envasados y conservados a temperatura ambiente, 40 días después de ser elaborados.

¿CÓMO Y DÓNDE?

En Argentina este tratamiento de alimentos se realiza en la Planta de Irradiación Semi Industrial (PISI), de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), y en otra que es privada; ambas en la provincia de Buenos Aires.

El tratamiento en la PISI se lleva a cabo en una sala especialmente diseñada, y la fuente de radiación es el Cobalto 60.



Los alimentos, en sus envases finales se trasladan dentro de la sala y se ubican frente a la fuente de radiación. Allí se irradian a una velocidad controlada, con precisión para absorber la cantidad de energía necesaria para el tratamiento, y luego se retiran.

Después del tratamiento, los alimentos y sus embalajes pueden manipularse inmediatamente.

Podés encontrar más información sobre el proceso en el stand de la PISI de la Muestra CAB IB y en su folleto ¿PARA QUÉ SE USAN LAS RADIACIONES IONIZANTES?

APLICACIONES



En Argentina se irradia en forma comercial principalmente productos deshidratados (unas 3000 toneladas al año); en particular condimentos y especias usados, por ejemplo, como aditivos en productos cárnicos (chorizos y fiambres, entre otros).

ALGUNAS OTRAS APLICACIONES SON:

- Inhibir la brotación de bulbos, tubérculos y raíces (papas, cebollas, ajos).
- Esterilizar insectos para evitar diseminarlos a otros países cuando se exportan productos frutihortícolas y granos.**
- Retrasar la maduración de frutas tropicales como banana y mango, y el envejecimiento de champiñones y espárragos.
- Eliminar ciertos microorganismos causantes de enfermedades al hombre, tales como Salmonella en pollo y huevos, Escherichia coli en carne vacuna y Vibrio cholerae en hortalizas.**
- Esterilizar parásitos, como *Trichinella spiralis* en carne de cerdo (causante de triquinosis).
- Eliminar insectos que atacan y deterioran granos (trigo, maíz) y sus harinas.**
- Reducir la contaminación microbiana y por lo tanto prolongar el tiempo de comercialización, por ejemplo en carnes frescas y frutas finas.
- Eliminar los microorganismos en alimentos para que se conserven a temperatura ambiente (comidas para astronautas, personas inmunocomprometidas).**



SEGURIDAD Y LEYES

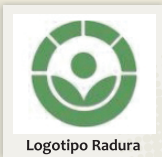
La Organización Mundial de la Salud (OMS) determinó que los alimentos irradiados no presentan niveles medibles de radiactividad que sean mayores que los que presenta un alimento sin irradiar.

La OMS y la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) de las Naciones Unidas aseveran que el consumo de alimentos irradiados no conlleva riesgos. En Argentina, la Academia Nacional de Medicina avala los beneficios y la inocuidad de los alimentos irradiados.

El Código Alimentario Argentino autoriza la irradiación de varias clases de alimentos, como carnes, pescados, frutas, vegetales, cereales, entre otros. En el envase de los productos irradiados son obligatorios la frase *Tratado con energía ionizante* y el logotipo internacional *Radura*; pero no se colocan si el ingrediente irradiado representa menos del 10% del alimento que compone.

Además, las instalaciones de irradiación deben estar autorizadas por la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) y ser inspeccionadas periódicamente por ARN, CNEA y organismos de Salud Pública.

Es importante que siempre laves tus manos antes de comer, para eliminar microorganismos causantes de enfermedades. Aunque los alimentos que vayas a ingerir hayan sido irradiados o tratados con cualquier otro método de desinfección, ¡las medidas de higiene de cada persona y de las industrias al procesarlos son irremplazables!



INVESTIGACIÓN EN ARGENTINA

Algunas líneas de investigación actuales en el país son:

-Parámetros de calidad de mieles irradiadas con fines sanitarios.

-Proyecto del Organismo Internacional de Energía Atómica (2010-2015), coordinado entre 15 países, sobre el tema “Desarrollo de alimentos irradiados para pacientes inmunocomprometidos y otros grupos vulnerables”, el cual incluye:

- Comidas saludables tratadas con radiación para eliminar microorganismos que pueden afectar la salud de personas inmunocomprometidas (con problemas inmunológicos, es decir que las defensas de su cuerpo no responden bien). Así se puede ampliar la dieta de pacientes con cáncer, trasplantados, desnutridos o con HIV y contribuir a su bienestar.
- Comidas muy nutritivas, irradiadas para que se conserven a temperatura ambiente y puedan ser repartidas a víctimas de catástrofes naturales, como inundaciones, cenizas volcánicas, terremotos.

¿Sabías que ningún procedimiento conocido hasta ahora permite revertir la descomposición de alimentos y volver a hacerlos comestibles?

NOS PRESENTAMOS:

En el Centro Atómico Ezeiza, Gerencia de Área de Aplicaciones de la Tecnología Nuclear, realizamos: investigación y desarrollo, asesoramiento a productores e industria alimentaria, servicios y actividades de docencia y difusión. Además, participamos en la elaboración de legislación (CAA) y normas (IRAM, ISO).

Maritza Guerrero - msguerrero@cae.cnea.gov.ar
Constanza Cova - mcova@cae.cnea.gov.ar

Contacto