



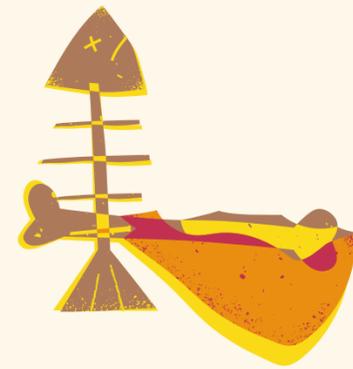
Estерilización comercial.

*Santiago Garcia Puentes.
Diego Ronaldo Alvarado López.
Laura Lizeth Cardenas Beltran.
Angie Lorena Pinzon.*

¿Qué es?

La esterilización comercial en alimentos se refiere al proceso de aplicar calor suficiente para eliminar los microorganismos presentes en los alimentos envasados, garantizando su seguridad y conservación durante la distribución y almacenamiento.

Este proceso es especialmente utilizado en alimentos enlatados, en los que se busca destruir todas las bacterias contaminantes, incluyendo sus esporas, sin alterar significativamente las características organolépticas y nutricionales del producto original.



Tecnologías empleadas



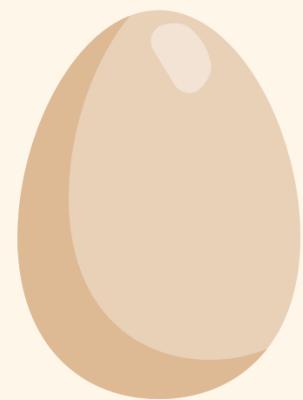
Calor humedo



Irradiacion



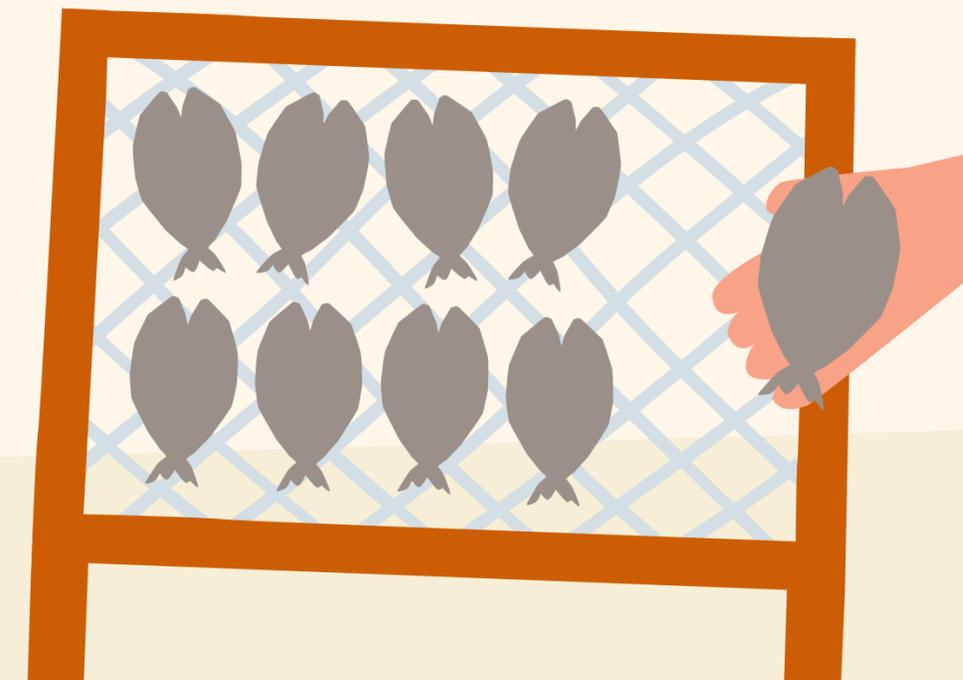
Pulsos de campos electricos de alta intensidad



Altas precisiones



Ultra sonidos



Tecnologías



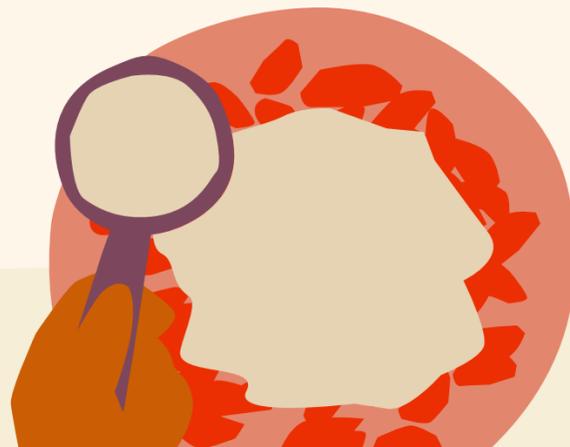
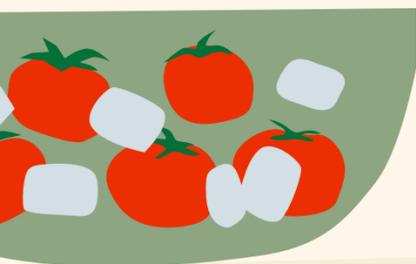
Calor seco



Esterilización por radiación UV



Luz blanco de alta intensidad

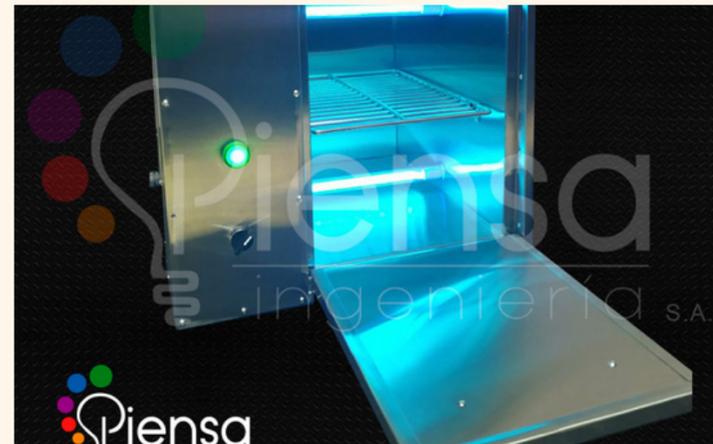


Que equipos se usan? ✨

Autoclave



sistemas De irradiación



Pasteurizadores



Sistemas de presión hidrostática



Alimentos



sopas enlatadas

Hierbas y especias

jugos y bebidas

Carnes y productos
cárnicos

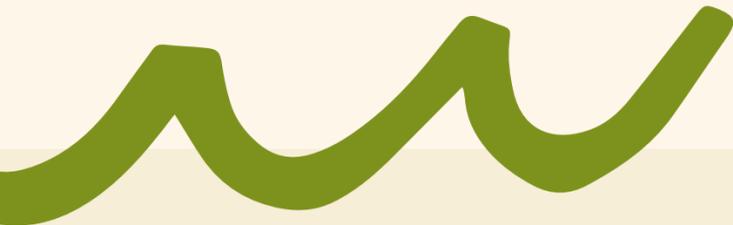


Calor húmedo

Irradiación

*Pulsos de campos
eléctricos de alta
intensidad*

Altas presiones





Alimentos



Aceites y grasas



Ultrasonido

Frutas y verduras deshidratadas



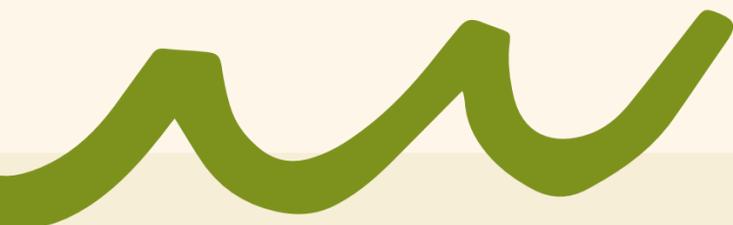
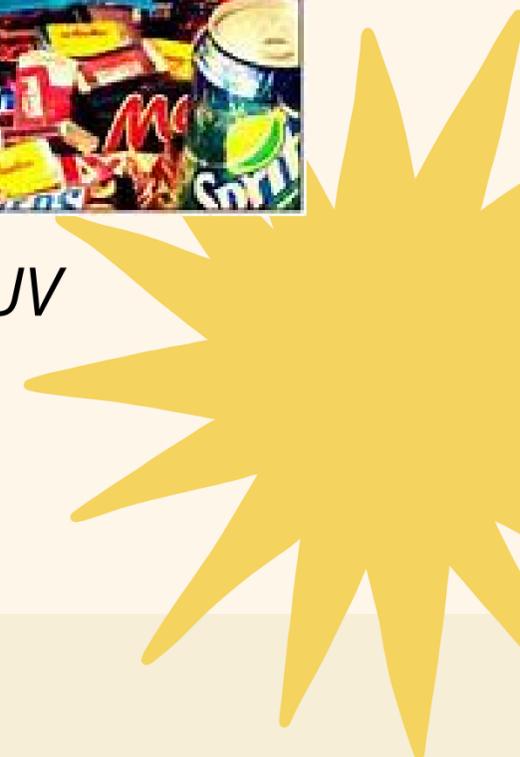
Calor seco

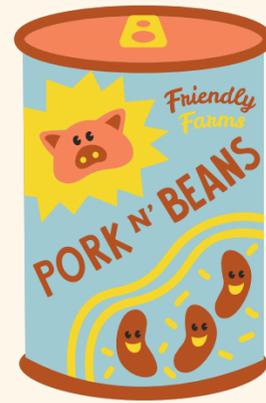


Envases y envolturas

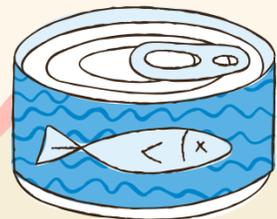


Radiación UV





Microorganismos que producen alteraciones en los Alimentos enlatados



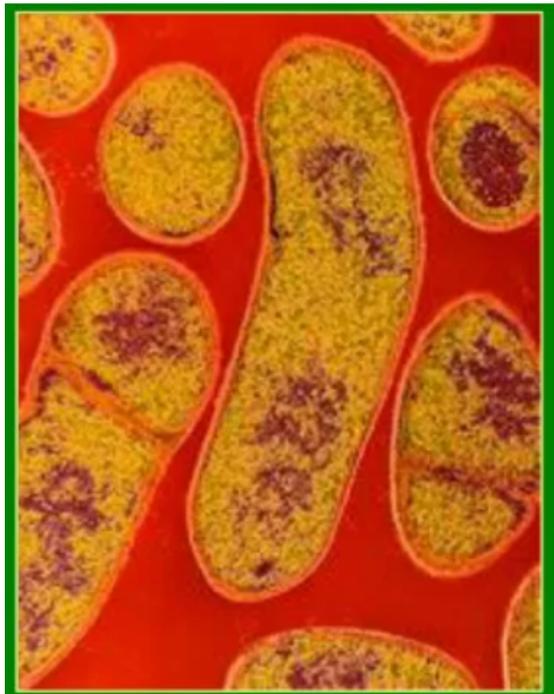
Grupos según grado de acidez	Rango de pH	Grupos de alimento	Microorganismos
Grupo 1: poco ácidos	≥ 5	Productos cárnicos Productos marinos Leche Hortalizas	Aerobios esporulados Anaerobios esporulados
Grupo 2: semiácidos	$4,5 \leq \text{pH} < 5,0$	Mezclas de carne y vegetales Sopas Salsas	Levaduras, mohos y bacterias no esporuladas
Grupo 3: ácidos	$3,7 \leq \text{pH} < 4,5$	Tomates Peras Higos Piña Otras frutas	Bacterias esporuladas Bacterias no esporuladas Levaduras Mohos
Grupo 4: muy ácidos	$\text{PH} < 3,7$	Encurtidos Pomelo Zumos cítricos	

Microorganismos en alimentos de acidez baja y media

Bacterias esporuladas

Sensibles al calor y se inactivan por calentamiento a 85 ° C durante 5 minutos

Crecimiento 28 y 40 °C



Clostridium pasteurianum

Origen:

- Medio ambiente (Suelo agua)
- flora intestinal

Presentes en:

Materias primas



Alteraciones:

- Fermentación simple
- producción de gas y ácido

Afecta frutas y tomates

Clostridium botulinum y
Clostridium perfringens

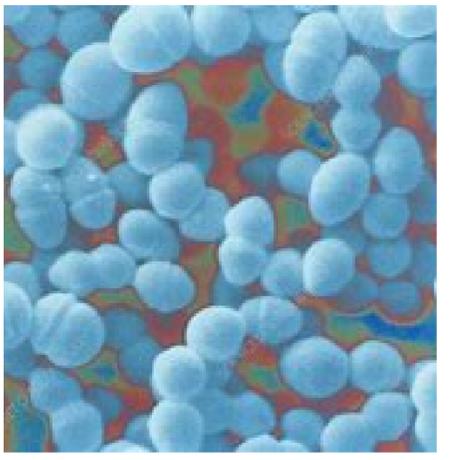
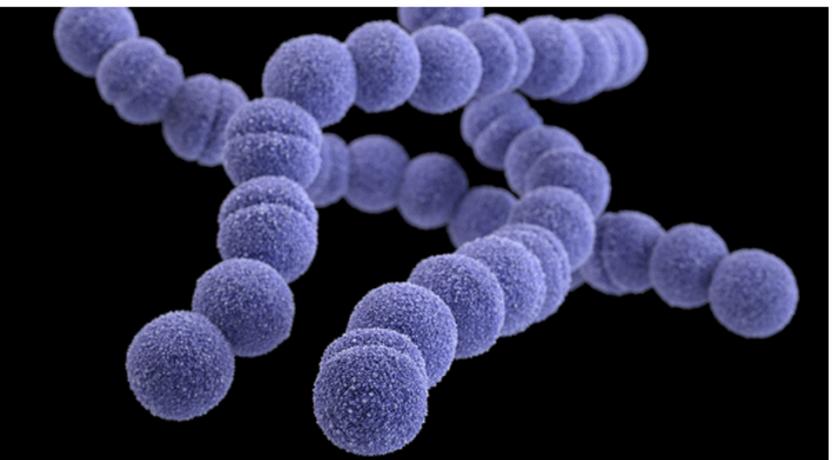
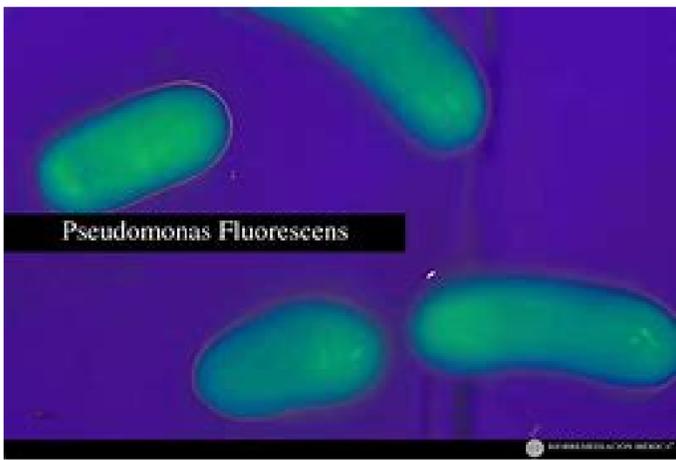
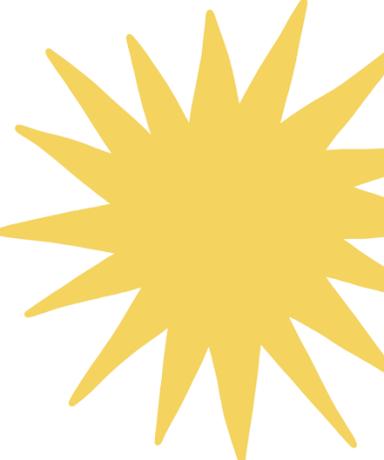


B. stearothermophilus y *B. coagulans*

Aerobios obligados, como anaerobios facultativos (Crecen en condiciones de vacío)

Microorganismos en alimentos de acidez baja y media

Bacterias No esporuladas



Enterobacteriaceae

Pseudomonas fluorescens

Streptococcus liquefaciens

S. faecicum y *S. faecalis*

(coliformes, *Aerobacter*, *Proteus* sp).

Responsables del abombamiento del jamón enlatado.

Rancidez en alimentos

Licuefacción de la gelatina del jamón enlatado.

Producen olores y sabores anormales en jamones enlatados

Microorganismos en alimentos de acidez baja y media

Levaduras

- Presentan escasa resistencia al calor, por lo que no son frecuentes en enlatados sometidos a tratamiento térmico y sí cuando el tratamiento es subtérmico o cuando se producen fugas.
- Son responsables de la fermentación de salsas ácidas, gelatinas y productos similares cuya conservación depende de los ácidos, el azúcar y la sal.

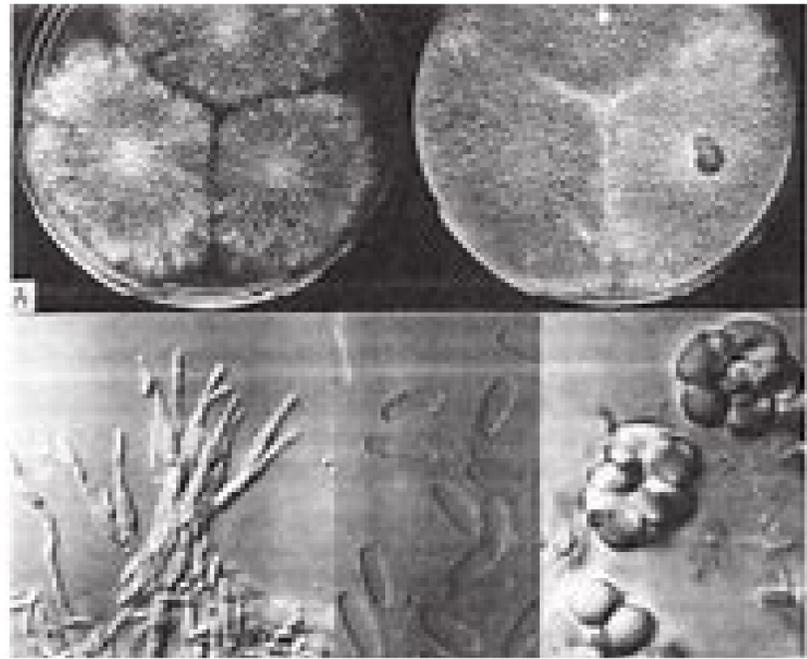
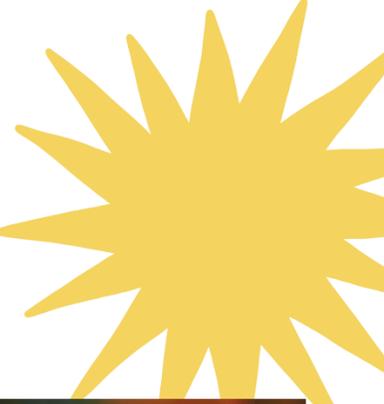


Entre las levaduras destacan las fermentadoras de la sacarosa.

Torula globosa y
Torula lactiscondensis.

Microorganismos en alimentos de acidez baja y media

Mohos



Byssochlamys fulva

Afecta a frutas enlatadas y embotelladas

altamente resistente al calor.

Byssochlamys nivea

frecuente en la alteración de fresas enlatadas.

Penicillium

afecta a las grosellas enlatadas y es altamente termorresistente.

Aspergillus

responsables de la degradación de las frutas enlatadas y especialmente del albaricoque.

Bibliografía

- Alberto Miele Cecilia Aurora Escalante, L., & Luis Zalamea Molina, Q. (2008). UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL 'ELABORACION Y PROCESAMIENTO DE KIWI ENLATADO' Previo a la obtención del Título de. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bb2ad1a3-ad20-4d32-acbc-2c058cf500aa/content>.
- References
- Esterilización Comercial. (n.d.). Scribd. Retrieved March 12, 2024, from <https://es.scribd.com/doc/90936304/ESTERILIZACION-COMERCIAL>
- Esterilizacion comercial. (n.d.). Prezi.com. Retrieved March 12, 2024, from <https://prezi.com/m5oh3pe5r1wq/esterilizacion-comercial/>
- Pasteurización y esterilización comercial - AQ instruments. (2019, September 24). AQinstruments. <https://www.aquateknica.com/pasteurizacion-y-esterilizacion-comercial/>

CIBERGRAFÍA:

- <https://seguridadalimentaria.elika.eus/fichas-de-peligros/clostridium/>.
- <https://www.infoagro.com/conservas/microorganismos.htm>

