

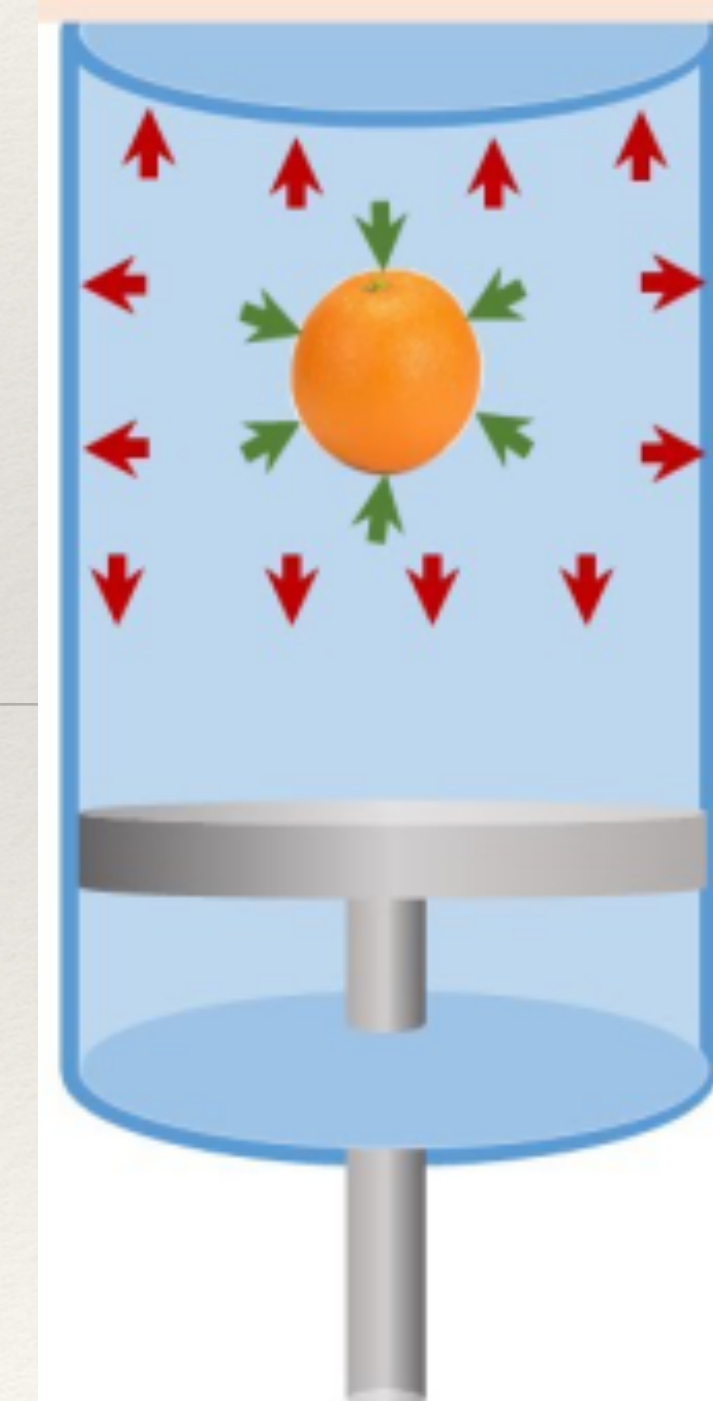


Universidad Nacional de Barranca  
Semillero de Investigación  
**MODELOS MATEMÁTICOS EN LA INGENIERIA  
ALIMENTARIA**

**Tecnología de las altas presiones en el  
procesamiento de alimentos**

**Docente asesor:** Marcos Zambrano F.

**Estudiante:** Winiver Apolinario T.



High  
Pressure  
Processing



# Introducción

- Tiene antecedentes desde el siglo XIX. Cuando en 1882 se consiguió transformar el almidón en glucosa mediante el uso de la presión.
- En 1899 se consiguió inactivar las bacterias de descomposición en el tratamiento de la leche por presión al aplicar 680 MPa.

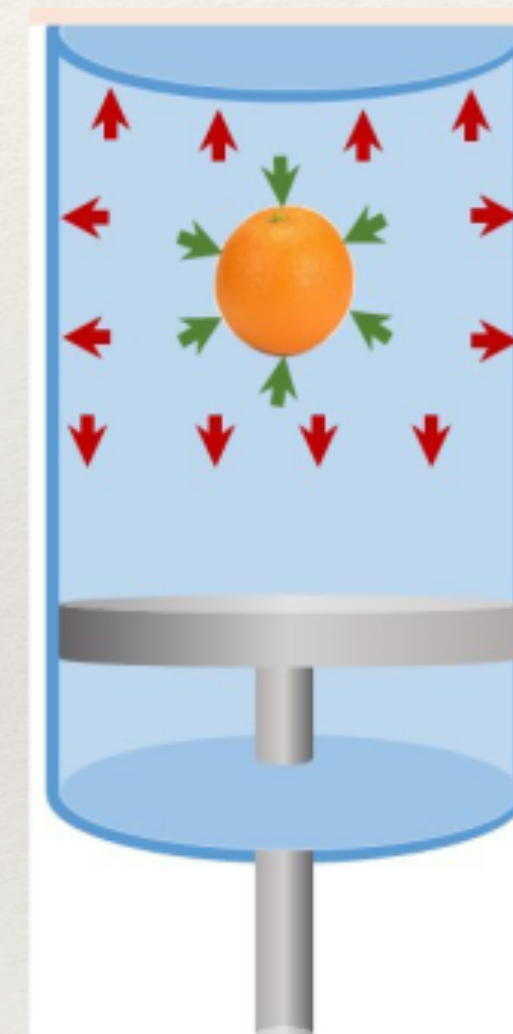


# Principios físicos de HPP

## Principio isostático

- La aplicación uniforme de la presión actual de forma igual en todas las direcciones.
- Los efectos son instantáneos y de forma homogénea dentro del alimento sin considerar su geometría o tamaño.

Presión  
Uniforme



Retención  
de nutrientes





# Principios físicos de HPP

## Principio de LeChatelier

- Llamado también Ley de Desplazamiento de Equilibrio, en todo sistema luego de una perturbación, el sistema alcanza nuevamente su estado de equilibrio
- En cualquier fenómeno acompañado por un decrecimiento en el volumen tiene un crecimiento en la presión.