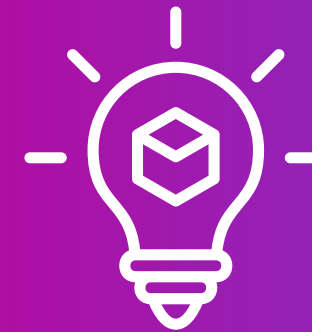


# CONGELACIÓN NANOX



A la vanguardia de la más alta tecnología japonesa, pioneros en Madrid en lo que cambiará la gastronomía tal y como hoy conocemos.



Mediante el uso de campos electromagnéticos conseguimos la congelación perfecta sin daño al producto.

## INNOVACIÓN

LAYMAR

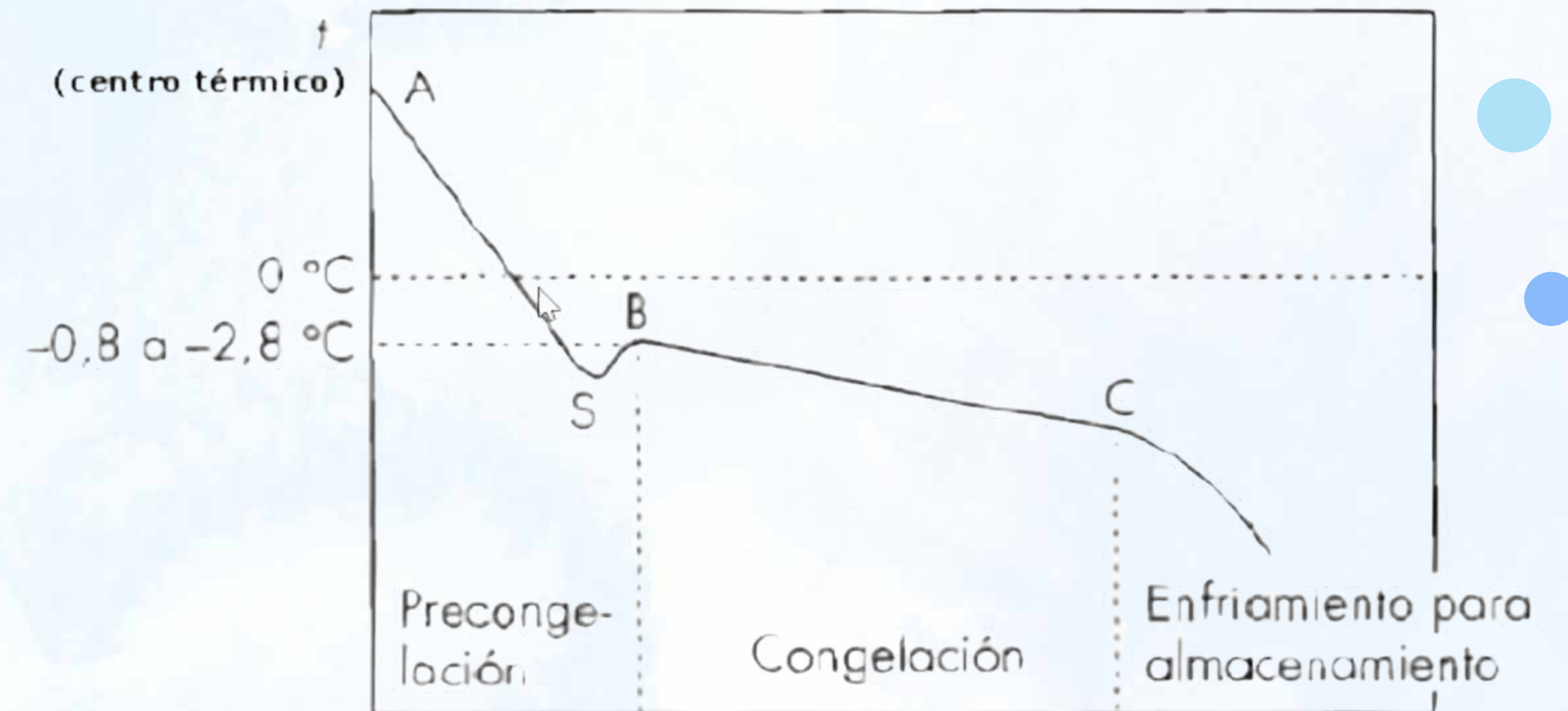
# ¿QUE ES LA CONGELACIÓN POR NANO CRISTALES?



**El factor determinante en la calidad organoléptica del producto congelado es el tamaño de los cristales:**

- Con ninguno de los tipos de los congeladores actuales se puede incidir ni alterar el factor más importante, el control sobre el tamaño de los cristales de hielo formados.
- Los cristales de hielo que se forman durante el proceso de congelación, especialmente si son grandes, dañan gravemente la materia prima congelada al romper su estructura celular y muscular.

Curva de congelación



**= FASE CRITICA de formación de cristales**

el paso por esta fase debe ser lo más rápido posible

PASO LENTO = pocos cristales de gran tamaño

= más daños en el alimento





# FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LA TECNOLOGÍA NANOX



CAMPO MAGNÉTICO



ONDAS ELÉCTRICAS

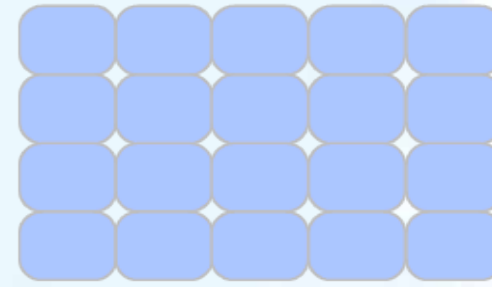


AIRE FRÍO

- Nuestra diferencia tecnológica radica en la introducción y los efectos que producen los campos electromagnéticos durante la congelación.
- El factor determinante es el paso del agua, que contienen los alimentos, en forma líquida a su forma sólida, momento en que se forman los cristales de hielo.
- El fundamento de nuestra tecnología se basa en la ordenación de las moléculas de agua del alimento durante el proceso de congelación.
- Mediante la tecnología de nano cristales el producto se congela mientras un campo estático y una onda eléctrica se irradian en una dirección predeterminada.
- Al congelar, se disponen las moléculas de agua en una dirección constante y se ordenan de manera uniforme a intervalos predeterminados debido al campo magnético estático unidireccional e uniforme.
- Dichas moléculas, que tienen una fluctuación constante gracias a la onda eléctrica, se disponen de forma que la cristalización suceda de manera uniforme (interior y exterior) en todo el producto, alineando las moléculas de agua y manteniendo su estructura lineal e impidiendo la expansión de los cristales de hielo, inhibiendo de esta forma cualquier cambio en el volumen de humedad como la destrucción de las células que contienen esa humedad en el momento de la descongelación eliminando cualquier pérdida por goteo.

## CONGELACIÓN TRADICIONAL

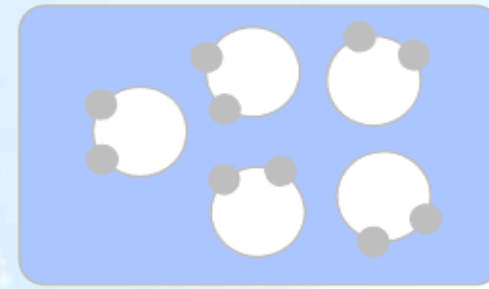
ARCÓN ◀  
ABATIDOR ◀  
CÁMARA DE CONGELACIÓN ◀



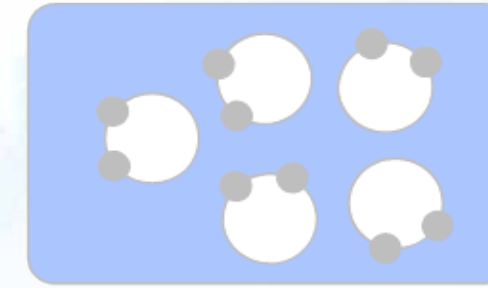
## CONGELACIÓN NANOX

### PROCESO DE CONGELACIÓN

El agua libre se congela produciendo **crisales de hielo** que crecen de forma inversa a la velocidad de congelación (a menor velocidad, mayor tamaño)

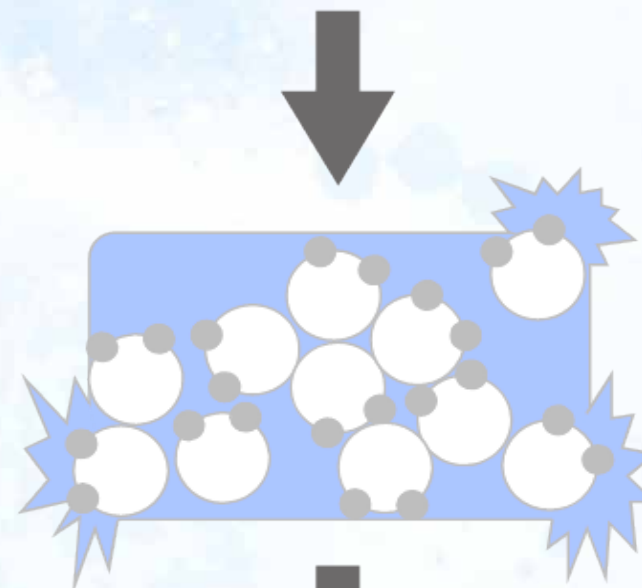


El producto se congela mientras un **campo magnético estático** y una **onda electromagnética** se irradian en una dirección predefinida



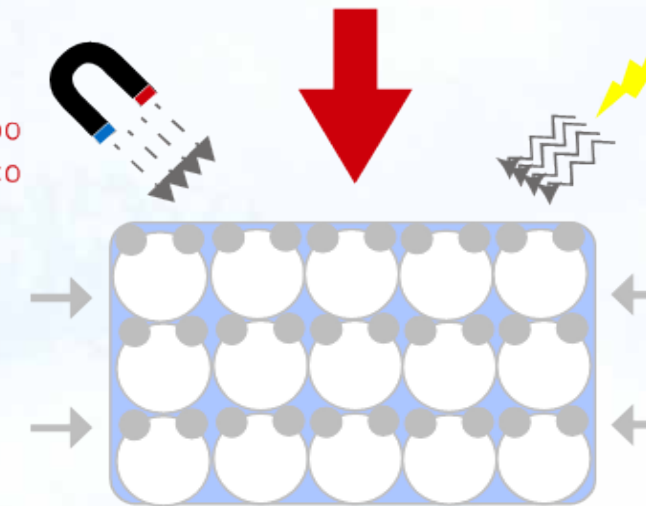
### CREACIÓN DE GRANDES CRISTALES

Los cristales se expanden cuando el agua (líquido) se convierte en hielo (sólido), provocando **rotura celular**



Campo magnético

Ondas electromagnéticas



**Ordenación** de las moléculas de agua evitando la **expansión del volumen** de los cristales de hielo al congelar (nanocrisales)

### DESCONGELACIÓN

### ROTURA CELULAR

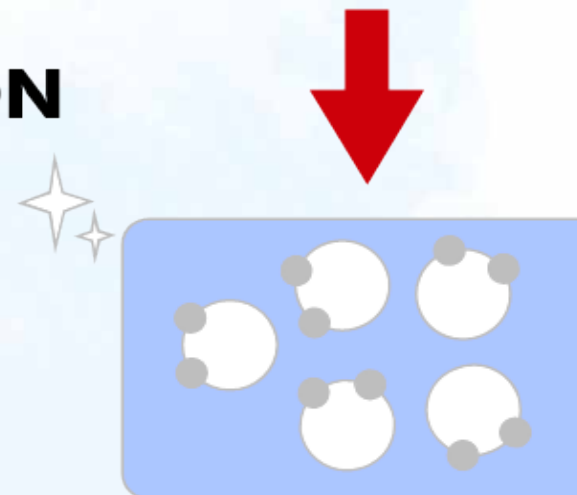
Se manifiesta en forma de **exudados** (goteo) y provoca **cambios en la estructura celular** (cambios en la textura, color, sabor) y pérdida de nutrientes y de otros **COMPONENTES** del alimento



### PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS INTACTAS

### MANTIENE LA ESTRUCTURA CELULAR ORIGINAL

Puede volver a congelarse y **preserva intactas** todas las propiedades organolépticas originales del alimento (color, textura, sabor,...)



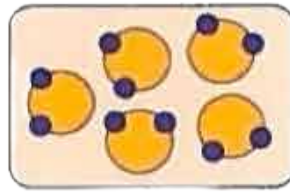




## CONGELACION TRADICIONAL

- ARCON
- ABATIDOR
- CAMARA DE CONGELACION

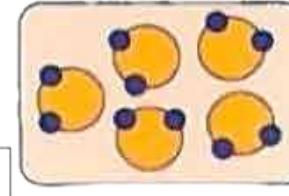
El agua libre se congela produciendo cristales de hielo que crecen de forma *inversa* a la velocidad de congelación (a menor velocidad, mayor tamaño)



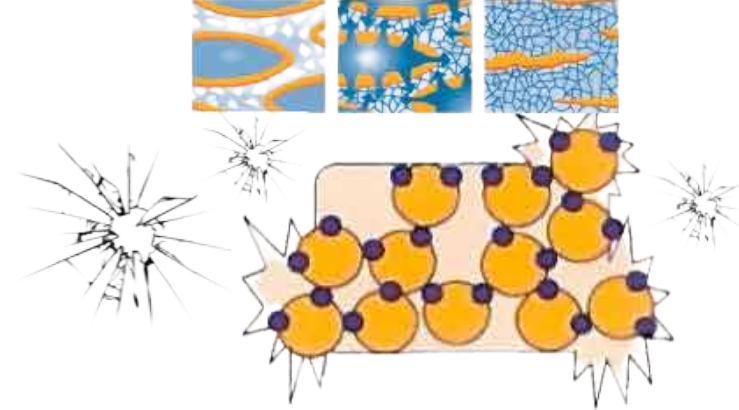
## PROCESO DE CONGELACION

## CONGELACIÓN NANOX

El producto se congela mientras un *campo magnético estático* y una *onda electromagnética* se irradian en una dirección predeterminada

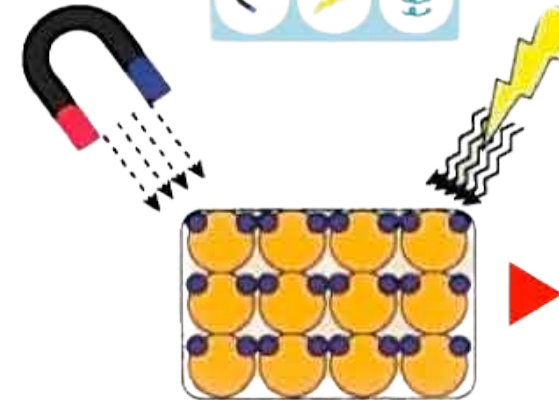


### CREACION DE GRANDES CRISTALES



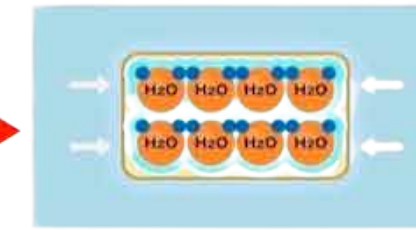
LOS CRISTALES se EXPANDEN cuando el AGUA (líquido) SE CONVIERTE en HIELO (sólido), provocando ROTURA CELULAR

CAMPO MAGNETICO



ONDAS ELECTROMAGNETICAS

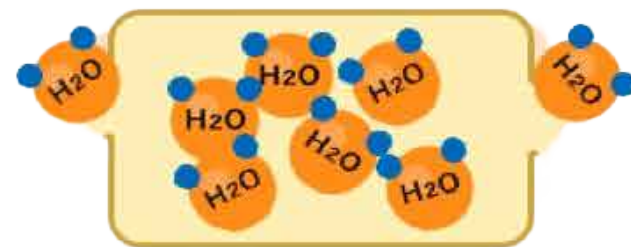
ORDENACION de las MOLECULAS de AGUA EVITANDO la EXPANSION del VOLUMEN de los CRISTALES de hielo al congelar (NANOCRISTALES)



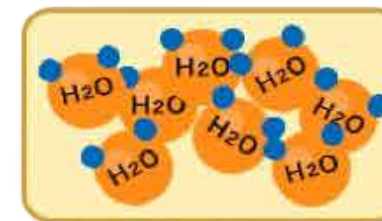
## ROTURA CELULAR

## DESCONGELACION

Al congelar se alinean las moléculas de agua manteniendo su estructura lineal e impidiendo el crecimiento de los cristales que provocan



Se MANIFIESTA en forma de EXUDADOS (GOTEO) y provoca CAMBIOS en la ESTRUCTURA CELULAR (CAMBIOS EN LA TEXTURA, COLOR, SABOR,...) y PERDIDA de NUTRIENTES y de OTROS COMPONENTES del alimento



ESTRUCTURA CELULAR ORIGINAL

PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS INTACTAS

MANTIENE la ESTRUCTURA CELULAR ORIGINAL (puede volver a congelarse) y PRESERVA INTACTAS TODAS las PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS ORIGINALES del alimento (COLOR, TEXTURA, SABOR,..)





PRODUCTO  
CONGELADO  
TRADICIONAL



CONGELACION  
DESCONGELACION



PRODUCTO  
CONGELADO CON  
NANO CRISTALES



- 1 No pueden incidir en la formación de los cristales de hielo.
- 2 Siempre crean cristales de hielo (de tamaño diferentes según su velocidad de congelación)
- 3 Ocasionan roturas y destrucción celular
- 4 Provocan efectos no deseados
- 5 Causan pérdidas por goteo (exudados)





# SIN DAÑOS EN LA ESTRUCTURA MUSCULAR

Los campos electromagnéticos impiden el crecimiento de cristales evitando la redistribución del agua en los espacios extracelulares, que a su vez **evitan cualquier daño en la estructura muscular, membranas y proteínas.**







**Además, paraliza la acción de las enzimas que provocan el pardeamiento de la cabeza de los crustáceos, llamada melanosis.**





**Nos adaptamos a ti con cualquier pescado, permitiéndonos comprar al mejor precio en el momento indicado.**

**LAYMAR**





**Te ofrecemos el pescado cuidadosamente racionado en porciones, adaptadas a las necesidades específicas de tu carta, garantizando siempre frescura y calidad, evitando mermas.**

|                                    |  |                                    |  |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Pescado Fresco                     |  | Primer Expendedor                  |  |
| Cajero de Producción de Santa Pita |  | Cajero de Producción de Santa Pita |  |
| CALLE DE SANTA PITA                |  | CALLE DE SANTA PITA                |  |
| MEDIOSUR OCCIDENTAL                |  | MEDIOSUR OCCIDENTAL                |  |
| Mar. Bazar 27.1.1                  |  | Mar. Bazar 27.1.1                  |  |
| No. de Control                     |  | No. de Control                     |  |
| DORADA                             |  | DORADA                             |  |
| Cabeza                             |  | Cabeza                             |  |
| 1                                  |  | 1                                  |  |
| Peso Neto (kg)                     |  | Peso Neto (kg)                     |  |
| 3,95                               |  | 3,95                               |  |
| Fecha de Captura                   |  | Fecha de Captura                   |  |
| 12/11/2024                         |  | 12/11/2024                         |  |
| Fecha de Emisión                   |  | Fecha de Emisión                   |  |
| 12/11/2024                         |  | 12/11/2024                         |  |
| No. de Peces                       |  | No. de Peces                       |  |
| 1                                  |  | 1                                  |  |
| NUEVO RAIMAR                       |  | NUEVO RAIMAR                       |  |
| VA-2-481                           |  | VA-2-481                           |  |
| #LAYMAR                            |  | #LAYMAR                            |  |
| Calle 1 de 1                       |  | Calle 1 de 1                       |  |
| Calle 1 de 1                       |  | Calle 1 de 1                       |  |