

Línea Fría Completa

Técnicas Culinarias Adaptadas

- Unificamos las producciones, reduciendo los turnos de elaboraciones.
- Diferimos las producciones de la distribución.
- Programamos en función de los días de distribución según la caducidad programada.
- Adaptamos las elaboraciones programando según su distribución.
- Diferenciamos las producciones frías de las calientes.

- Elaboraciones Frías que forman parte de un Menú dentro del Plan Alimentario
- Platos sensibles a la conservación para su posterior consumo.
- Ingredientes que pierden textura, aspecto, y calidades organolépticas.
- Normalmente se programa en D+1

- Platos que necesitan ser cocinados mediante calor.
- Elaboraciones cocinadas para una regeneración posterior.
- Son platos que consumiremos en días posteriores.
- Pueden ser D+1, D+2, D+3, D+5, D+14 o D+21

- ¿Qué alimentos sufren en su composición?
- ¿Qué alimentos no se comportan igual que en línea caliente?
- ¿Hay alimentos que no tienen cabida en línea fría?
- ¿Hay solución, para algunos platos?

- La utilización del huevo pasteurizado. Nos aporta seguridad alimentaria. Pero perdemos textura.
- Puede cambiar el color de las tortillas en la conservación.
- Programar a D+1.
- Sustituir las elaboraciones de tortilla, por otras elaboraciones de huevos, cubriendo las necesidades nutricionales.

NUEVAS TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS

Pasteurizado “Leda” y sin Pasteurizar



- Para una correcta textura de regeneración debemos tener en cuenta:
 - Cantidad de pérdida de agua de la materia prima
 - Absorción de humedad de un producto
 - Capacidad de la conductividad de un producto
 - Presentación del producto

- Técnica necesaria en línea fría completa.
- Debemos bajar la temperatura del alimento lo mas rápido posible de las zonas de riesgo.
- Podemos encontrar varios sistemas de abatimiento.
- Aire, agua fría, agua helada, Agua glicolada.



- 1ª Generación: Aire, producido en una cámara cerrada.
- 2ª Generación: Agua fría producida a 3°C.
- 3ª Generación: Agua Fría helada, alta concentración de sal, -3 a -5°C.
- Agua glicolada(anticongelante), baja temperatura, sistema utilizada en tubería circular.
- Nitrógeno líquido, inyectado directamente al autoclave.

- Que es el efecto Igloo:
 - Se congela la parte exterior y funciona como aislante
 - El centro se queda en temperatura de riesgo. Siguen desarrollándose las bacterias
 - Debemos reducir capacidad de abatimiento, tapar los alimentos en algunos casos.
 - Estudiemos la conductividad del alimento, según su humedad.

EL PROCESO DE REGENERACIÓN

La **REGENERACIÓN** es el proceso posterior al **ABATIMIENTO**, donde los platos calientes y fríos están a **+3°C**.

La **REGENERACIÓN** consiste en retermalizar los platos calientes a **+65°C** en el corazón del alimento, manteniendo los fríos en su temperatura.

Este proceso debe realizarse en un tiempo inferior a 1 hora

(regulado en el codex alimentarius)

La REGENERACIÓN es el punto final de la cocción:

El proceso de cocinado acaba en la regeneración.



- Tenemos que calentar una elaboración de 8°C a 75°C en menos de 50'.
- Perdemos Humedad
- Regeneración en mono porción, multi porción, emplatado.
- Selección del sistema de regeneración mas apropiado en cada caso
- Premisas necesaria en la regeneración

Tipos de Regeneración

- Multiporción:
 - Horno convección
 - Horno Mixto
- Emplatado
 - Horno de convección
 - Carros de Regeneración



Introducción

UN ESCENARIO HABITUAL

El cliente, al principio, suele centrar su ATENCIÓN y su ELECCIÓN en el sistema de calentamiento....

Su pregunta habitual es:

¿Aire caliente, Termocontacto o Inducción...?

... cuando debe tener en cuenta otros factores TAN IMPORTANTES o más que la tecnología de regeneración.

El cliente-usuario no sabe qué otros factores debe valorar. Lo primero que hay que explicarle es el concepto tres temperaturas.

Carros de Regeneración

Sistema	Ventaja	Inconveniente
Aire Caliente	<ul style="list-style-type: none"> • Gran Rapidez. • Temperatura de 80º a centro alimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Invasión del calor en la zona fría. • Los alimentos calientes se resecan, pierden humedad. • Las salsas se secan en el plato.
Termo contacto	<ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento escalonado. • Calentamiento de bandejas, bandeja a bandeja. • Variedad en el sistema elección de frío. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de vajilla totalmente plana • Necesidad en el emplatado de la colocación correcta en la bandeja
Inducción	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Rápido de Regeneración • Solo calentamos la Elaboración 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema muy caro de adquisición y mantenimiento. • Vajilla especial con base difusora, muy cara de adquisición y reposición.



COMPARATIVO SISTEMAS DE REGENERACIÓN

AIRE CALIENTE	TERMOCONTACTO	INDUCCIÓN
TODA LA CAVIDAD INTERIOR ESTÁ A 138 °C: QUEMA	SÓLO PLACAS A MÁX. 140 °C (EN AMBIENTE 45/50°C)	VARIANTE DEL TERMOCONTACTO
CALOR AGRESIVO (RECOCINADO)	CALENTAMIENTO SUAVE Y PROGRESIVO	OBLIGATORIO VAJILLA ESPECIFICA FONDO METÁLICO
MAYOR GRADIENTE ENTRE ZONA CALIENTE A 135°C Y ZONA FRÍA A 3°C: 132°C	MENOR GRADIENTE ZONA CALIENTE 50°C, ZONA FRÍA 3°C: 42 °C	LA VAJILLA SE HA DE COLOCAR EN UNA POSICIÓN DETERMINADA DENTRO DE LA BANDEJA
CALIENTA TODOS LOS PLATOS INDISCRIMINADAMENTE POR IGUAL	CALIENTA CADA PLATO INDIVIDUAL Y PROPORCIONALMENTE A SU VOLUMEN	TECNOLOGÍA TÉCNICAMENTE MUY DELICADA Y SENSIBLE
EL VECTOR DEL CALOR ES EL AIRE: ALTO CONSUMO ENERGÉTICO	VECTOR DEL CALOR ES LA PLACA Y LA ACUMULACIÓN. ECOLÓGICO POCO CONSUMO.	EL ELECTROMAGNETISMO PUEDE AFECTAR A ELEMENTOS AJENOS Y EN EL ENTORNO (MARCAPASOS)
AL ABRIR PUERTAS, CALOR Y OLOR. HAY QUE ESPERAR QUE SE ENFRÍE	NO HAY CALOR EN EL AMBIENTE	EL CARRO ES TODA 1 CAVIDAD FRÍA SIN SEPARACIÓN. CALIENTA POR LA BASE PERO ENFRÍA POR EL RESTO DE LA CERÁMICA.

UN PRINCIPIO BÁSICO: A CADA PLATO SU TEMPERATURA

REFLEXIONEMOS:

- ¿Cocinamos una carne y un pescado juntos, a la misma temperatura y en el mismo tiempo?: **NO**

Cada alimento y cada receta requieren de su tiempo y de su temperatura, por eso las legumbres, la carne y el pescado (*por ejemplo*) se cocinan por separado.

- Si cocinamos por separado cada plato, ¿podemos regenerarlo a la misma temperatura y en el mismo tiempo en la misma bandeja?: **NO**

Cada plato requiere de su temperatura.

Al igual que cuando cocinamos, en la REGENERACIÓN debemos garantizar que la aportación calorífica sea proporcional al volumen y cualidades de cada plato.

PRIMERA CONCLUSIÓN

TRES temperaturas diferenciadas:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ENSALADAS Y POSTRES: | FRÍO |
| 2. PRIMER PLATO: Sopa o legumbre (volumen compacto). | CALOR + INTENSO |
| 3. SEGUNDO PLATO: Carne o pescado (filete fino). | CALOR + SUAVE |

El sistema de regeneración debe permitir regenerar-mantener cada plato a su temperatura en la misma bandeja: las lentejas y el pescado o la carne... sin que éstos puedan llegar a resecarse o pasarse.

Si aplicamos el mismo calor y el mismo tiempo a un filete que a una legumbre, uno de los 2 recibirá una aportación calorífica inadecuada provocando un deterioro de las cualidades organolépticas del alimento.

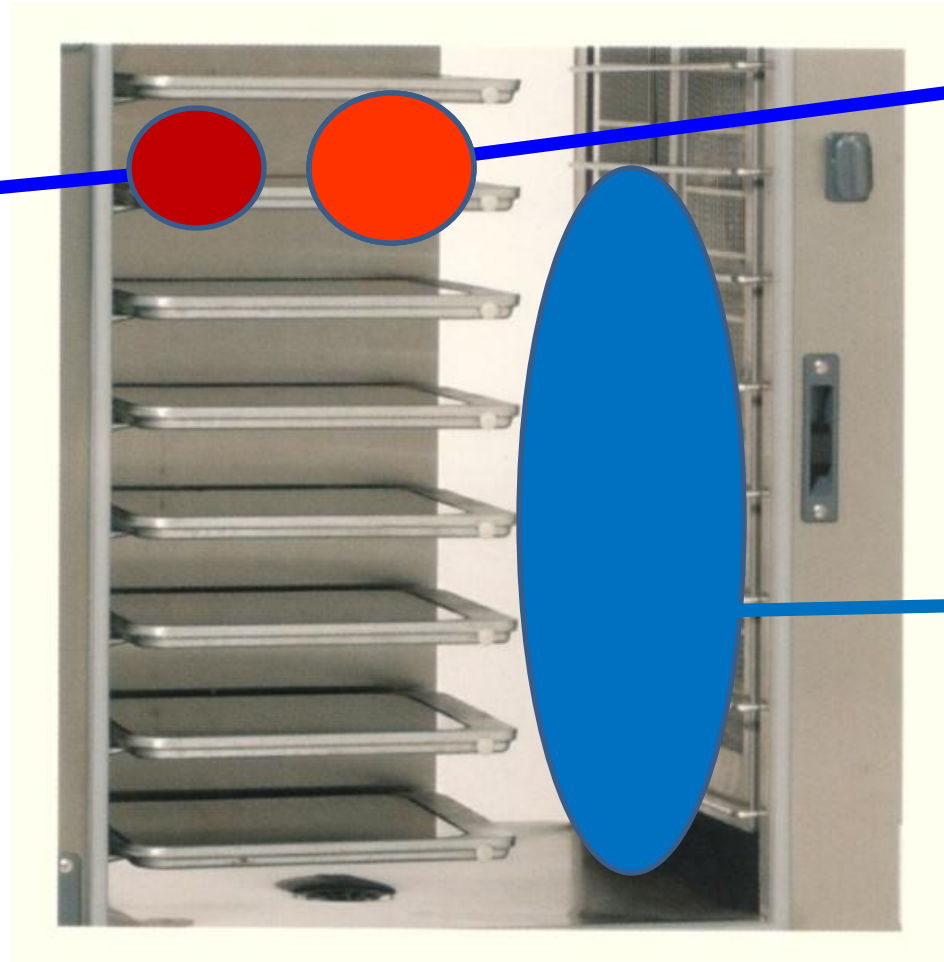
LOS 10 FACTORES QUE DEBEN REUNIR LOS SISTEMAS DE REGENERACIÓN- MANTENIMIENTO

1. La tecnología de **CALOR-REGENERACIÓN**
2. Tres Temperaturas: **Zona fría y 2 zonas de calor para 1º y 2º plato.**
3. La tecnología de producción/mantenimiento del **FRÍO.**
4. Bandeja flexible: Configuración flexible de zonas fría/caliente.
5. Sistema de Programación remota desde PC.
6. Sistema de Trazabilidad total wifi controlada por ordenador.
7. Sistema de lavado e higienización.
8. Consumo proporcional al número de bandejas.
9. Seguridad al usuario y a los trabajadores.
10. Ecología, Economía y Calidad Organoléptica y Nutricional.

FACTOR 2

ZONAS DE CALENTAMIENTO DIFERENCIADO PARA EL 1º Y 2º PLATO

A) Zona BOL
potenciada
400W
**CALOR
INTENSO**



B) Zona 2º plato
300W
CALOR SUAVE

C) Zona platos
fríos

CARROS DE RETERMALIZACIÓN



SISTEMAS DE FRÍO

1. COMPRESOR INTEGRADO



2. COMPRESOR DISOCIADO EN BORNE SATÉLITE



3. NIEVE CARBÓNICA CO2



2 Sistemas de frío

A) COMPRESOR

1) **MONOBLOC** (FRESH)

Navette **CON** compresor



2) **DISOCIADO** (SINGLE)

Navette **SIN** compresor

+ BORNE con compresor en

office de planta



B) NIEVE CARBÓNICA CO2

Navette ligera

con depósito
de nieve carbónica CO2.

* **SIN** compresor

* **SIN** BORNE

* **SIN** calor

* **SIN** ruido



**ÚNICO SISTEMA QUE GARANTIZA VARIAS HORAS DE FRÍO
PERMANENTE CON EL CARRO DESCONECTADO**

EL TERMOCONTACTO VITROCERÁMICO

◆ Temperatura programable plato a plato:

- a) ensaladas y postres
- b) primer plato
- c) segundo plato



◆ Temperatura ambiente interior en parte caliente: de 40 a 65°C:

NO QUEMA, NO MEZCLA OLORES, NO APORTA CALOR AL AMBIENTE

◆ Inercia térmica: 30 a 45 minutos con el carro desconectado.

3 Tipos

SISTEMA "A" COMPRESOR:

TIPO 1: COMPRESOR INTEGRADO

PESADO

- Vibraciones, movimientos y temperatura ambiente perjudiciales para el compresor y para su rendimiento.

Compresor



3 Tipos

TIPO 2: COMPRESOR DISOCIADO **LIGERO**

Navette



Borne



El Borne “SATÉLITE” está separado y es móvil para traslado o mantenimiento.

3 Tipos

TIPO 3: NIEVE CARBÓNICA CO₂ **LIGERO**

- Alto rendimiento (*Frío LATENTE*) -78°C en el momento de la carga.
- No incorpora tecnología: no hay averías.
- CO₂ reciclado de otras aplicaciones industriales antes de ser lanzado a la atmósfera.
- El CO₂ higieniza, ya que destruye la flora microbiana en el ambiente interior del carro.

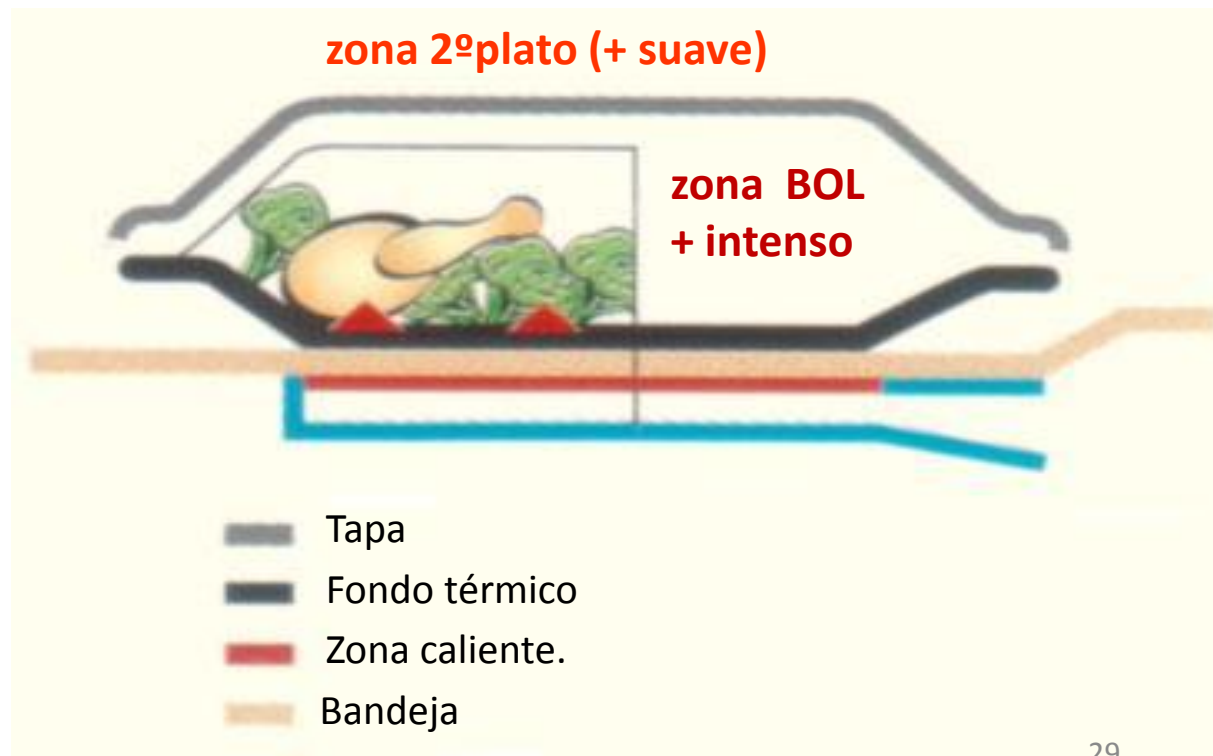
NO es TÓXICO, ni EXPLOSIVO, ni INFLAMABLE, se encuentra en bebidas como la Coca Cola, la Cerveza....etc.



EL TERMOCONTACTO VITROCERÁMICO

◆ Calentamiento **SUAVE** y **PROGRESIVO** no agresivo, NO reseca ni recocina. Preserva todas las cualidades nutricionales y organolépticas.

◆ Cada placa tiene **dos zonas de calentamiento**, una para los primeros (sopas y legumbres densas) y otra para los segundos.



DESVENTAJAS DE LOS CARROS POR AIRE CALIENTE

- **Calor agresivo (125-138°C) en toda la cámara.**
- **La vajilla y la bandeja queman.**
- **Los alimentos se resecan y se pegan a la vajilla.**
- **Misma aportación calórica para 1º y 2º plato.**
- **El calor asciende y se estratifica arriba: resultado no uniforme, las bandejas altas están + calientes que las bajas.**
- **Cuando + tiempo pasa, + estratificación del calor arriba.**
- **Alto consumo energético: siempre al 100%, independientemente de la carga de bandejas.**
- **El calor y el frío están en permanente lucha: 138°C contra 3°C: alto consumo para alcanzar 138°C y alto consumo frigorífico para contraponerse al calor que quiere invadir la parte fría.**
- **Errores al cargar el carro: depende del operador colocar la parte caliente de la bandeja en la zona caliente, y la fría en la fría.**
- **Elevado nivel de rechazo de piezas pegadas en el lavado.**

DESVENTAJAS DE LOS CARROS DE INDUCCIÓN

- **Necesitan vajilla específica con la base metálica.**
- **Es necesario colocar cada pieza en su lugar exacto.**
- **Tecnología electromagnética muy sensible a las averías.**
- **Toda la cámara es fría: no tiene separación entre las zonas fría y caliente, por tanto calienta por debajo la porcelana mientras la temperatura exterior es de +3°C que actúa enfriando.**
- **Gran necesidad de superficie para las unidades satélites, que no son móviles: el mantenimiento del compresor ha de realizarse en el office de planta.**
Limpieza manual y laboriosa.
- **No tiene inercia térmica cuando se desconecta.**
- **Para conectar el carro a la unidad satélite es preciso abrirlo, perdiendo el frío en la operación.**

- Se desligan en los procesos de pasteurización y abatimiento
- Debemos encontrar la textura necesaria para que en la regeneración emplatado, tenga el aspecto adecuado.
- Mezclamos féculas tradicionales o buscamos almidones modificados.

APLICANDO TÉCNICA Y EL SENTIDO COMÚN, TENDREMOS ÉXITO