



## • Panaderías - Pastelerías •

### 1 EL PAN Y LOS PRODUCTOS DE PASTELERÍA

El **pan** ha sido un alimento básico en la dieta del ser humano desde tiempos remotos. Casi todas las personas, independientemente de su edad o condición social, consumen pan de uno u otro tipo. Dada su composición y características, y debido a su proceso de fabricación, no es un producto que dé lugar a muchas toxiinfecciones alimentarias; pero, debido a su extendido consumo, es importante controlar todos los riesgos asociados a su paso a lo largo de la cadena alimentaria.



Sin embargo, los **productos de pastelería**, al incorporar ingredientes de mayor riesgo e implicar un mayor grado de elaboración, son alimentos más peligrosos en relación con la transmisión de enfermedades alimentarias.

#### A Diagrama general de flujo

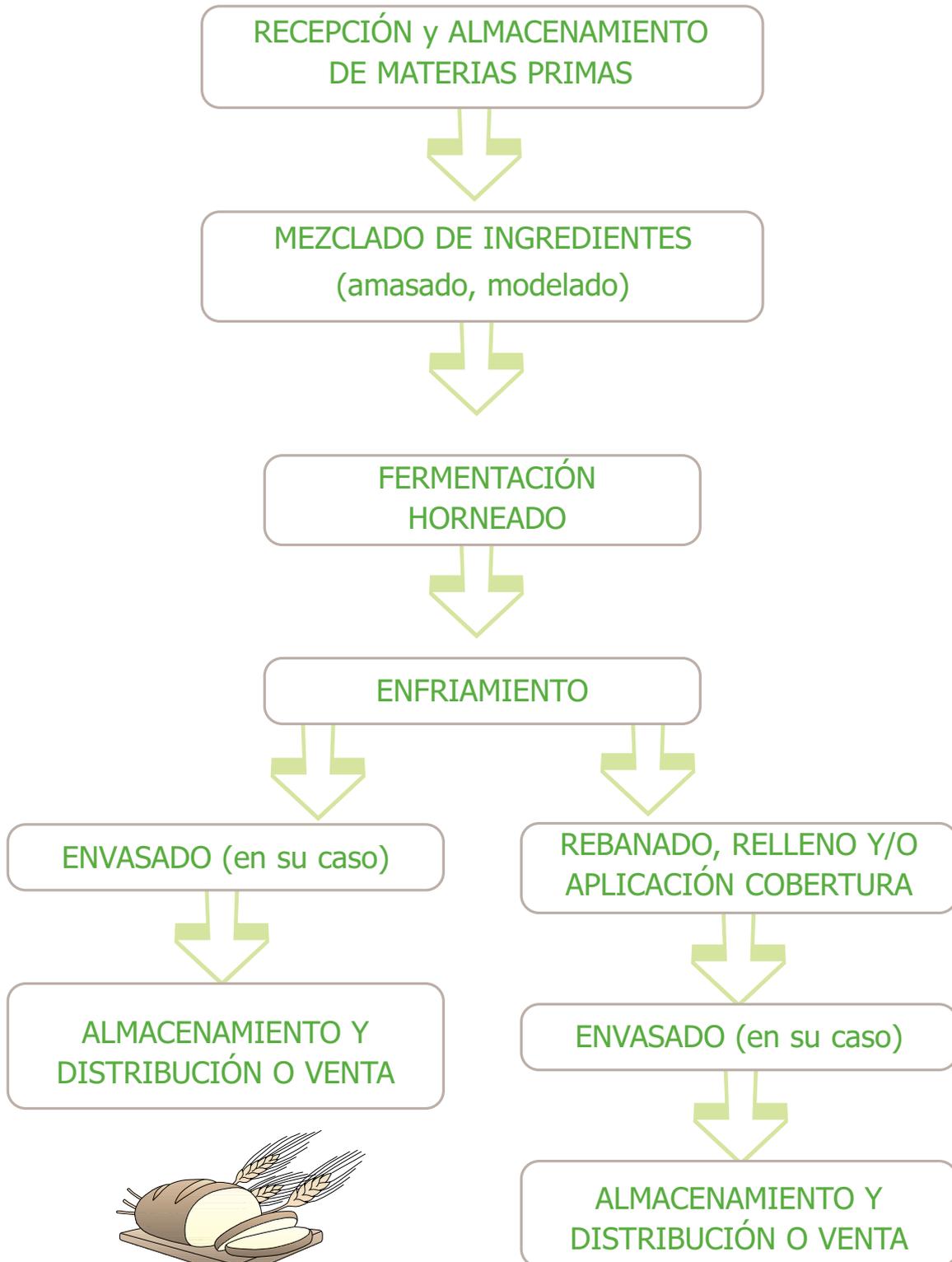
Existe una gran variedad de productos que pueden elaborarse en un obrador de panadería-pastelería: pan y panes especiales, bollería dulce y salada, pasteles con relleno o sin él y coberturas, empanadas, bombones, turrónes, etc.



Aunque a cada tipo de producto le corresponde un proceso de fabricación determinado con sus etapas concretas y particulares, para resumir el estudio de los riesgos alimentarios asociados a los productos de panificación y pastelería consideraremos el siguiente diagrama de flujo general.



• DIAGRAMA DE FLUJO •





Es importante distinguir entre productos que no sufren ningún tipo de manipulación después del horneado y aquéllos a los que se les añade algún tipo de ingrediente una vez horneados, ya que los riesgos van a ser muy diferentes.

En general, los **peligros** más importantes en productos de panadería y pastelería son los siguientes:

- ▶ **Físicos:** restos de metales, plásticos, insectos, etc., procedentes de las materias primas o que son introducidos en las masas durante el proceso de elaboración.
- ▶ **Químicos:** contaminaciones debidas a restos de productos de limpieza, combustibles para los hornos, o a causa de confusiones con los aditivos u otras materias primas, etc.
- ▶ **Biológicos:** los más frecuentes son los debidos a *Salmonella*, *Estafilococos*, asociados generalmente a productos con cremas, natas o derivados del huevo, *Bacillus*, *Mohos* y *Levaduras*, los cuales se desarrollan muy bien en productos de pastelería a temperatura ambiente.

## 2 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

Debido a la gran variedad de productos elaborados en panaderías-pastelerías, las materias primas utilizadas son muchas y muy diversas, así como los riesgos asociados a ellas. En general, estos riesgos pueden resumirse en los siguientes:

### A Contaminación inicial

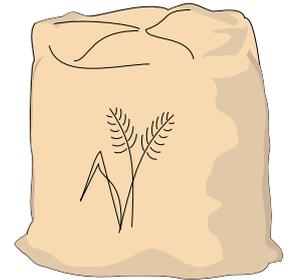
Para evitar la contaminación inicial del alimento que recibimos:

- ▶ No se admitirán aquellos productos que no se presenten en óptimas condiciones. Debemos concertar estas características de calidad con los proveedores, los cuales estarán debidamente homologados, especialmente los suministradores de productos sensibles, como huevos, productos cárnicos, etc.



## • EJEMPLO •

- Las harinas, almidones, féculas, azúcar, cacao, etc. llegarán con los envases íntegros, sin roturas, manchas o humedades.
- Las frutas y verduras estarán limpias, libres de parásitos y sin zonas visibles de podredumbre o enmohecimiento.
- La leche y productos lácteos (nata, yogures, quesos, etc.) vendrán asimismo debidamente envasados y etiquetados y las condiciones del transporte serán adecuadas para los distintos productos.
- Las carnes y productos cárnicos, los pescados y derivados deberán venir en perfecto estado y acompañados de facturas o albaranes que indiquen su procedencia.
- Los huevos se presentarán con la cáscara intacta, limpia y vendrán etiquetados. Los ovoproductos (huevo líquido, yema en polvo, etc.) deben presentar los envases intactos y sin abolladuras.



- Los productos congelados no presentarán signos de descongelación parcial, como reblandecimientos o exceso de escarcha.



- Las latas no presentarán signos de abolladuras, abombamientos o pérdidas de hermeticidad.

- Los aditivos y aromas utilizados estarán autorizados y vendrán perfectamente etiquetados para evitar confusiones.



- ▶ No deberán admitirse productos de dudosa procedencia o sin garantía sanitaria reconocida (huevos caseros, miel sin etiquetar, leche cruda, etc.).

Y, en general, **debemos controlar:**

- ▶ Que las **etiquetas** cumplan con los **requisitos legales** (identificación, fechas de caducidad o consumo preferente, condiciones de conservación, etc.).



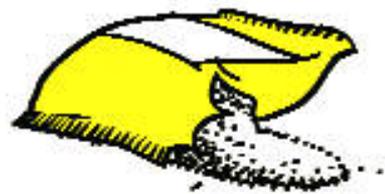
- ▶ Que las **condiciones higiénicas y de temperatura del transporte** son las más **adecuadas** para cada tipo de producto. En general, de 0 a 5 °C para productos refrigerados y -18 °C para los congelados, con una tolerancia de +2 -3 °C.
- ▶ Que los envases y embalajes están intactos y limpios.

### IMPORTANTE.....

Es importante tener en cuenta los peligros asociados a los productos crudos: contaminación de las carnes de aves, huevos, otras carnes, pescados, verduras y hortalizas frescas, etc., y evitar todo contacto con utensilios y/o superficies donde se elaboren o manipulen productos de pastelería.

Si durante la recepción se comprueba que el producto es **conforme**, se enviará al almacén o a las cámaras de conservación.

Si el producto **no es conforme**, se devolverá a su proveedor y no será utilizado. Cuando un producto no vaya a ser devuelto inmediatamente al proveedor, debe identificarse correctamente y aislarse del resto del lote.



## B Contaminación o infestación de las materias primas en el almacén:

- ▶ Por **almacenamiento a temperaturas inadecuadas**.
- ▶ Por **contaminación cruzada de materias primas** ya tratadas, por parte del manipulador, de otros productos sin tratamiento, de superficies o utensilios, o de insectos o roedores.
- ▶ Por la propia **naturaleza de la materia prima**; existen materias primas, como las harinas, que por su propia naturaleza o por limitaciones del proceso utilizado para su elaboración presentan una contaminación alta por



microorganismos, aunque éstos no suelen ser de alto riesgo. Sin embargo existen otros tipos de materias que presentan un número reducido de microorganismos pero de mayor riesgo.

En el **almacenamiento** se observarán las siguientes pautas:

- ▶ La cantidad de productos almacenados no debe rebasar nunca la capacidad del almacén.
- ▶ La llegada y salida de productos del almacén deben programarse de modo que lo primero que entra sea lo que primero sale. Esto garantizará, siempre que no se superen los plazos de caducidad, la frescura de los alimentos.

## ● ¿Cómo deben almacenarse los productos a temperatura ambiente?

- ▶ El lugar destinado al almacenamiento de este tipo de productos ha de cumplir determinados requisitos, en función de la naturaleza de las materias que se guarden en él: temperatura, humedad ambiente, condiciones de aireación...

*Es muy importante mantener el almacén limpio, ordenado y libre de plagas mediante la aplicación de un adecuado plan de limpieza, desinfección y control de plagas.*

- ▶ No almacenar las materias primas junto a los combustibles utilizados para la cocción de los productos.
- ▶ Evitar la entrada de cualquier tipo de animal, doméstico o no, en el almacén.
- ▶ Los productos han de almacenarse ordenados en estanterías o sobre palets, evitando que entren en contacto con el suelo o paredes, y, en el caso de tener que almacenar envases abiertos, se protegerán adecuadamente.

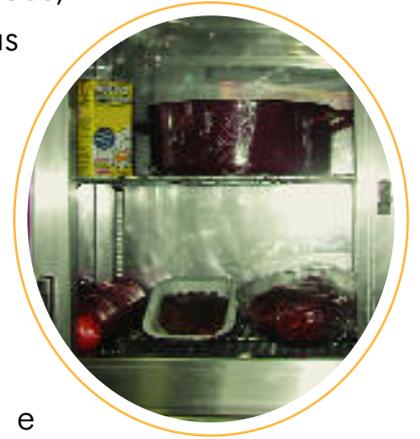




## ● ¿Cómo se almacenan los productos en frío?

La **refrigeración** permite conservar los alimentos perecederos (huevos, frutas, ovoproductos pasterizados, productos lácteos, etc.) por un período breve de tiempo. Las temperaturas óptimas de refrigeración se encuentran comprendidas entre +1 y +5 °C.

Dentro de las cámaras de refrigeración debe evitarse la contaminación cruzada colocando los alimentos crudos, como carnes, huevos, etc., aislados de otros productos acabados o semiacabados. Además, todos los productos deben estar adecuadamente protegidos e identificados.



Los productos **congelados y ultracongelados** se almacenan en cámaras a temperaturas mucho más bajas, inferiores o iguales a -18 °C, bien ordenados y en sus envases originales o debidamente identificados.

## IMPORTANTE.....

Las temperaturas de las cámaras de refrigeración y congelación deben controlarse regularmente. En el caso de que se detecten anomalías o un mal funcionamiento de los sistemas de frío debe actuarse de inmediato.



## RECUERDA

- No debes sobrepasar la capacidad de las cámaras de refrigeración o congelación.
- Debes permitir la circulación de aire entre los productos.
- Debes mantener las cámaras en perfecto estado de conservación y limpieza.



## 3 LA MEZCLA DE INGREDIENTES, SU AMASADO Y MODELADO

Los riesgos sanitarios asociados a esta etapa del proceso, si suponemos que se utilizan materias primas de buena calidad higiénica, se derivan de las condiciones de los locales, las características de los materiales y utensilios, y de las actitudes de los manipuladores.



### A Condiciones de los locales

- ▶ En los locales destinados a la elaboración de pan y productos de pastelería deben **limitarse** al máximo la **entrada de polvo** y las **circulaciones de aire** no controladas.



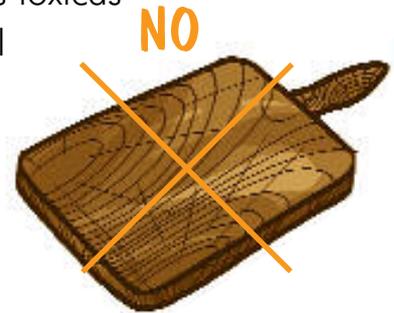
- ▶ Las **puertas y ventanas** han de poder cerrarse herméticamente y deben estar provistas de dispositivos que eviten la entrada de insectos y otros animales.
- ▶ Los **suelos, paredes y techos** han de ser lisos, duros, resistentes al roce, impermeables, incombustibles y de fácil limpieza.
- ▶ Los locales de fabricación dispondrán de **suficiente agua potable caliente y fría** y **lavamanos**, de accionamiento no manual, adecuadamente dotado.
- ▶ Los **servicios sanitarios** estarán en cuartos separados y con acceso indirecto.

### B Características de los materiales y utensilios utilizados

- ▶ Las **mesas, mostradores y estanterías** han de ser de mármol, acero inoxidable, material vitrificado o materias duras totalmente lisas, fácilmente lavables. Debe **evitarse el uso de madera** en lo posible, ya que es un material poroso y difícil de desinfectar.



- Los **utensilios** utilizados serán de materiales que no puedan transmitir a los productos propiedades nocivas, sustancias tóxicas u olores o sabores desagradables. En general, el acero inoxidable es el material más recomendable. Las mangas pasteleras serán de un solo uso o se lavarán y desinfectarán adecuadamente después de cada uso.



## C Actitudes del personal de fabricación

El personal encargado de la fabricación de panes y productos de pastelería ha de poseer la formación necesaria en materia de higiene alimentaria. Está, además, obligado a notificar cualquier dolencia o enfermedad que padezca y que pueda afectar a la calidad higiénica de los productos que manipula.

Debe observar en todo momento un adecuado grado de higiene personal, vestir adecuadamente y respetar todas las condiciones expuestas en la unidad 3 (Higiene Personal).



### RECUERDA

- Es muy importante mantener todos los equipos (amasadoras, batidoras, etc.), utensilios y superficies en perfectas condiciones de conservación y limpieza. Su diseño debe ser adecuado para permitir el montaje y desmontado fácil de todas las piezas para su limpieza. Todas las operaciones que deban efectuarse de modo manual deben realizarse del modo más higiénico posible.
- Manipula las materias primas (huevos, frutas, carnes, etc.) en superficies diferentes y con utensilios exclusivos. Evita la contaminación cruzada.



## 4 FERMENTACIÓN, COCCIÓN

Un aspecto que debe tenerse en cuenta durante la fase de **fermentación** del proceso de panificación es que los productos permanecen a temperatura ambiente durante un determinado periodo de tiempo. Es importante controlar la duración de ese periodo y evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta que pueda dar lugar a contaminación cruzada.



El personal implicado en estas tareas ha de tener suficiente información sobre cómo actuar, por ejemplo, en el caso de que se averíe la maquinaria y se inmovilice el producto antes de la cocción. También debe saber cómo evitar los excesos de masa y qué hacer con los excedentes, en caso de que se produzcan.

Durante el **horneado o cocción** de los productos han de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- ▶ Se aplicarán en todo momento buenas prácticas de higiene.
- ▶ Deben respetarse las temperaturas recomendadas para cada producto para asegurar su esterilización. En la elaboración de salsas o cremas a base de huevo, de no poder asegurar una temperatura adecuada (75 °C) durante un tiempo suficiente (5-10 minutos), deben utilizarse ovoides pasterizados. En caso de duda deben utilizarse termómetros adecuados.
- ▶ En caso de utilizarse combustibles sólidos para la cocción, los humos de combustión que entren en contacto con las masas deben ser de tal naturaleza que no puedan producir sustancias tóxicas, olores o sabores desagradables ni depositar hollín sobre la masa de cocción.

*El almacén de los combustibles debe estar perfectamente aislado de las zonas de elaboración y almacenamiento de materias primas, productos intermedios y productos acabados.*



- ▶ Si se utilizan combustibles líquidos para la calefacción del horno, en ningún caso se podrán poner en contacto los humos y gases de la combustión con las masas en cocción.

## 5 ENFRIAMIENTO

El enfriamiento de los productos horneados o cocidos debe ser rápido y suficiente, especialmente cuando el siguiente paso es la adición de otro ingrediente.

### • EJEMPLO •

Cuando un producto horneado se rellena con crema, es importante que el primero se encuentre totalmente frío ya que, en el caso de que la crema no fuese totalmente estéril, el factor temperatura facilitaría el desarrollo de los microorganismos, con el consiguiente riesgo para la salud del consumidor.

La **contaminación ambiental** también puede incrementar el riesgo inherente a un producto recién horneado, dado que generalmente este tipo de productos se enfría con aire ambiente procedente de la calle y éste se encuentra contaminado.

Mientras se enfrían, los productos horneados también se pueden contaminar debido a su **contacto con insectos y otros animales** (se trata de productos muy apetecibles). Por este motivo debe extremarse la aplicación de buenas prácticas de higiene y de los sistemas de control antiplagas.

### CONGELACIÓN/DESCONGELACIÓN

La **congelación** de productos acabados o intermedios se efectuará de modo rápido y con equipos de frío adecuados.

La **descongelación** de materias primas, productos semielaborados, masas, etc. se realizará en cámaras frigoríficas, nunca a temperatura ambiente, y deberán utilizarse inmediatamente tras su descongelación.



## 6 REBANADO, RELLENO Y DECORACIÓN DESPUÉS DEL HORNEADO

Esta fase tiene suma importancia, ya que los productos pueden recontaminarse a través de las manos, utensilios o superficies de trabajo y no van a ser sometidos ya a ningún tratamiento que asegure la destrucción de bacterias.

Durante el relleno, montaje y decoración de los productos se extremarán al máximo las medidas de higiene, se evitará en lo posible el contacto con las manos y se utilizarán utensilios adecuados y debidamente limpios y desinfectados.

Estas operaciones se realizarán en superficies debidamente desinfectadas y en zonas aisladas del resto.



## 7 ENVASADO Y DISTRIBUCIÓN

Deberán utilizarse materiales de envasado adecuados y éstos deben encontrarse perfectamente limpios y desinfectados.

La zona de envasado debe estar aislada del resto.

Cuando se proceda a la distribución ha de tenerse en cuenta si el producto necesita someterse a una temperatura controlada (refrigeración o congelación).

Para el transporte y distribución de productos que requieran cadena de frío (productos sensibles con nata, yema, trufa, etc.) se utilizarán vehículos isotermos para distancias cortas o frigoríficos en el caso de tener que efectuar desplazamientos más largos.

### RECUERDA

La interrupción de la cadena de frío durante un tiempo determinado puede dar lugar a un riesgo sanitario.



Cuando se transporten **productos sin envasar** han de darse las siguientes condiciones:

- ▶ Deben colocarse, obligatoriamente, en cestas u otros recipientes de forma que no sobresalgan por encima de éstos y queden protegidos de la contaminación.
- ▶ Las cestas o recipientes deben estar diseñados de forma que no puedan introducirse unos en otros.
- ▶ Los recipientes han de estar perfectamente limpios por dentro y por fuera.
- ▶ Los recipientes de pan, llenos o vacíos, no podrán estar en contacto con el suelo o sobre los mostradores.
- ▶ Para el transporte de este tipo de productos se deben utilizar vehículos cerrados que se abrirán únicamente en el momento de la entrega.
- ▶ Los vehículos de transporte han de estar en perfecto estado de limpieza y someterse periódicamente a una desinfección.

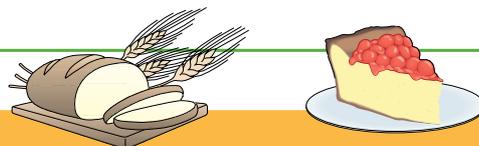
## 8 EXPOSICIÓN Y VENTA

- ▶ Los productos expuestos estarán protegidos y aislados del público mediante **mostradores o vitrinas** para evitar contaminaciones, éstos se mantendrán en perfectas condiciones de higiene y estarán incluidos en el plan de limpieza y desinfección.
- ▶ Los productos sensibles se mantendrán en **expositores refrigerados** a una temperatura entre 4 y 8 °C. Los expositores estarán provistos de termómetros y las temperaturas se controlarán periódicamente.
- ▶ Los productos se manipularán con **utensilios limpios** (pinzas, paletas, etc.) y nunca directamente con las manos.



# recuerda

## PANADERÍAS - PASTERERÍAS



### 1 Recepción

#### PELIGROS

- Productos alterados o contaminados
- Productos de dudosa procedencia o sin garantía sanitaria



#### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los productos deben estar en óptimas condiciones
- Envases y embalajes intactos y limpios
- Condiciones higiénicas de transporte y temperaturas adecuadas
- Etiquetas que cumplan con los requisitos legales

PRODUCTO CONFORME



ALMACÉN Y CÁMARAS DE CONSERVACIÓN

PRODUCTO NO CONFORME



DEVOLUCIÓN AL PROVEEDOR

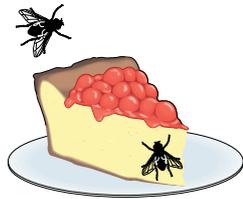
Los datos deben anotarse en fichas. Por ejemplo:

Fecha	Producto	Proveedor	Estado	Condiciones transporte	Fecha caducidad	Observaciones
2/1/2002	Huevos	Granja Tomás	Bien	Bien	22/2/2002	
3/2/2002	Carne	Honorio	Bien	7 °C, Bien		
5/2/2002	Pimentón	Julio Díaz	Envase roto			Devolución

## 2 Almacenamiento

### PELIGROS

- Contaminación química con detergentes, desinfectantes, etc.
- Contaminación debida a insectos o roedores
- Proliferación de bacterias debido a temperaturas inadecuadas
- Contaminación cruzada entre alimentos crudos y listos para consumir



### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### A temperatura ambiente:

- Lugar seco y bien ventilado
- Productos bien ordenados
- Evitar que los productos contacten con el suelo
- Separar los productos de limpieza, etc.

#### En refrigeración o congelación:

- Proteger los productos (recipientes, films...)
- Separar los productos crudos de los cocinados
- Identificar bien los productos
- Controlar las temperaturas



## 3 Elaboración

### PELIGROS

- Contaminación por utensilios, superficies, plagas o manipuladores
- Contaminación debida al medio ambiente
- Contaminación cruzada
- Contaminación por uso incorrecto de aditivos
- Supervivencia de gérmenes por aplicación incorrecta de tiempos y/o temperaturas o mantenimiento de los alimentos a temperatura ambiente

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Aplicar un plan adecuado de limpieza, desinfección y control de plagas para locales, equipos y utensilios
- Buenas prácticas de manipulación e higiene personal
- Separar los alimentos crudos de los pasteles u otros listos para consumir
- Control riguroso de los aditivos y sus dosis
- Trabajar en salas con temperatura controlada
- Control de los tiempos y temperaturas de tratamiento para los productos sensibles (cremas, yemas, etc.)

## 4 Envasado

### PELIGROS

- Contaminación por envases en mal estado
- Contaminación cruzada

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilizar siempre envases apropiados y en buen estado y almacenarlos en lugares aislados y limpios
- Extremar las medidas de higiene y evitar tocar los alimentos con las manos
- Etiquetar correctamente, en su caso

## 5 Transporte y distribución



### PELIGROS

- Proliferación de gérmenes por temperaturas inapropiadas
- Contaminación cruzada

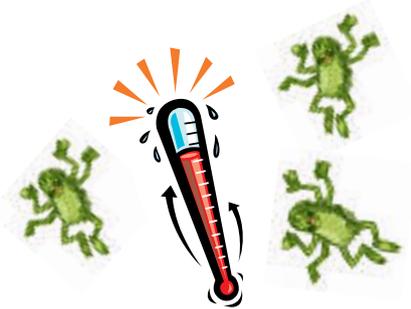
### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilizar vehículos isoterms o refrigerados para los productos que requieran frío
- Transportar los alimentos siempre protegidos y aislados de productos que puedan contaminarlos

## 6 Exposición y venta

### PELIGROS

- Proliferación de gérmenes por temperaturas inapropiadas
- Contaminación cruzada



### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Colocar los productos sensibles (pasteles con crema, nata, etc.) en expositores refrigerados
- Evitar la manipulación excesiva
- Mantener un alto grado de higiene personal y las superficies y utensilios limpios y desinfectados
- Evitar tocar los productos con las manos

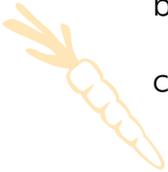


# responde responde



1 El acceso de animales domésticos al almacén de harinas está permitido:

- a. Siempre que el animal vaya acompañado de su dueño.
- b. Cuando el animal esté perfectamente saneado.
- c. En ningún caso está permitido el acceso de animales al almacén.



2 Para la elaboración de cremas a base de huevo:



- a. Podrán utilizarse huevos crudos siempre que estén limpios e intactos y procedan de un centro o comercio autorizado.
- b. Deberá utilizarse huevo pasteurizado si no es posible alcanzar una temperatura suficiente para la destrucción de los gérmenes patógenos.



- c. Nunca podrán utilizarse huevos. Será mejor utilizar preparados industriales.

3 Los combustibles que se utilizan en los hornos de pastelerías y panaderías deben almacenarse en un lugar aislado del local donde se manipulan los alimentos.



- a. Verdadero.
- b. Falso.



4 ¿Por qué cuando un bollo se rellena con crema es recomendable que éste se encuentre frío?

- a. Porque la crema se puede cortar por el contraste de temperaturas.
- b. Porque si la crema no es estéril pueden desarrollarse gérmenes.
- c. Porque se rellenan mejor todos los huecos y así se impide la formación de burbujas de aire.



# responde



5 Las cestas que contienen el pan para su venta al público podrán reposar directamente sobre el suelo siempre que sean impermeables.



- a. Verdadero.
- b. Falso.



6 El panadero o pastelero que tiene una herida en un dedo:

- a. No podrá trabajar hasta que se le cure por completo.
- b. Podrá seguir trabajando si la cubre perfectamente con una protección impermeable.
- c. Podrá seguir trabajando si toma antibióticos.



## respuestas

1-c • 2-b • 3-a • 4-b • 5-b • 6-b