

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL



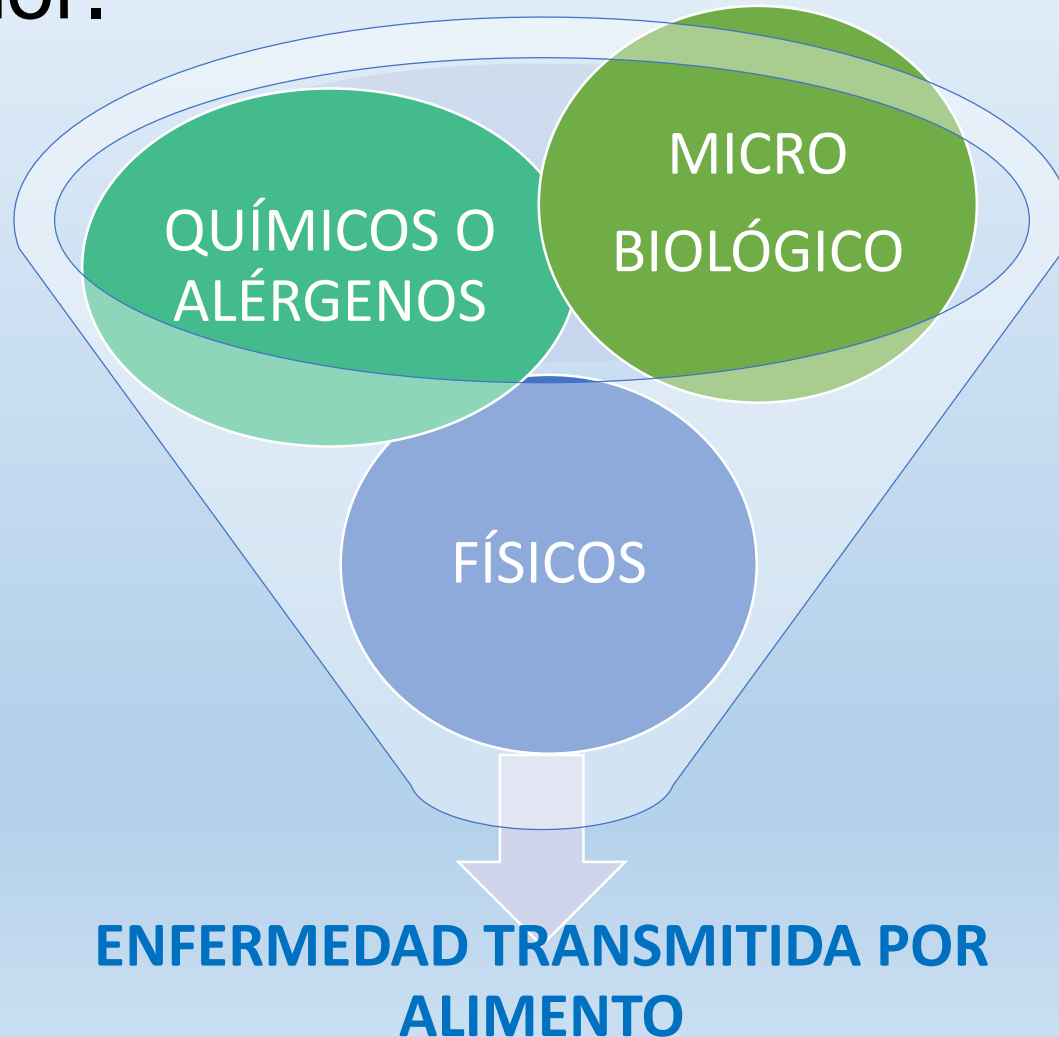
ALGUNOS CONCEPTOS IMPORTANTES

- **INOCUIDAD:** Seguridad que el alimento no causará un efecto adverso en la salud para el consumidor cuando se prepara y/o se consume de acuerdo con su uso previsto

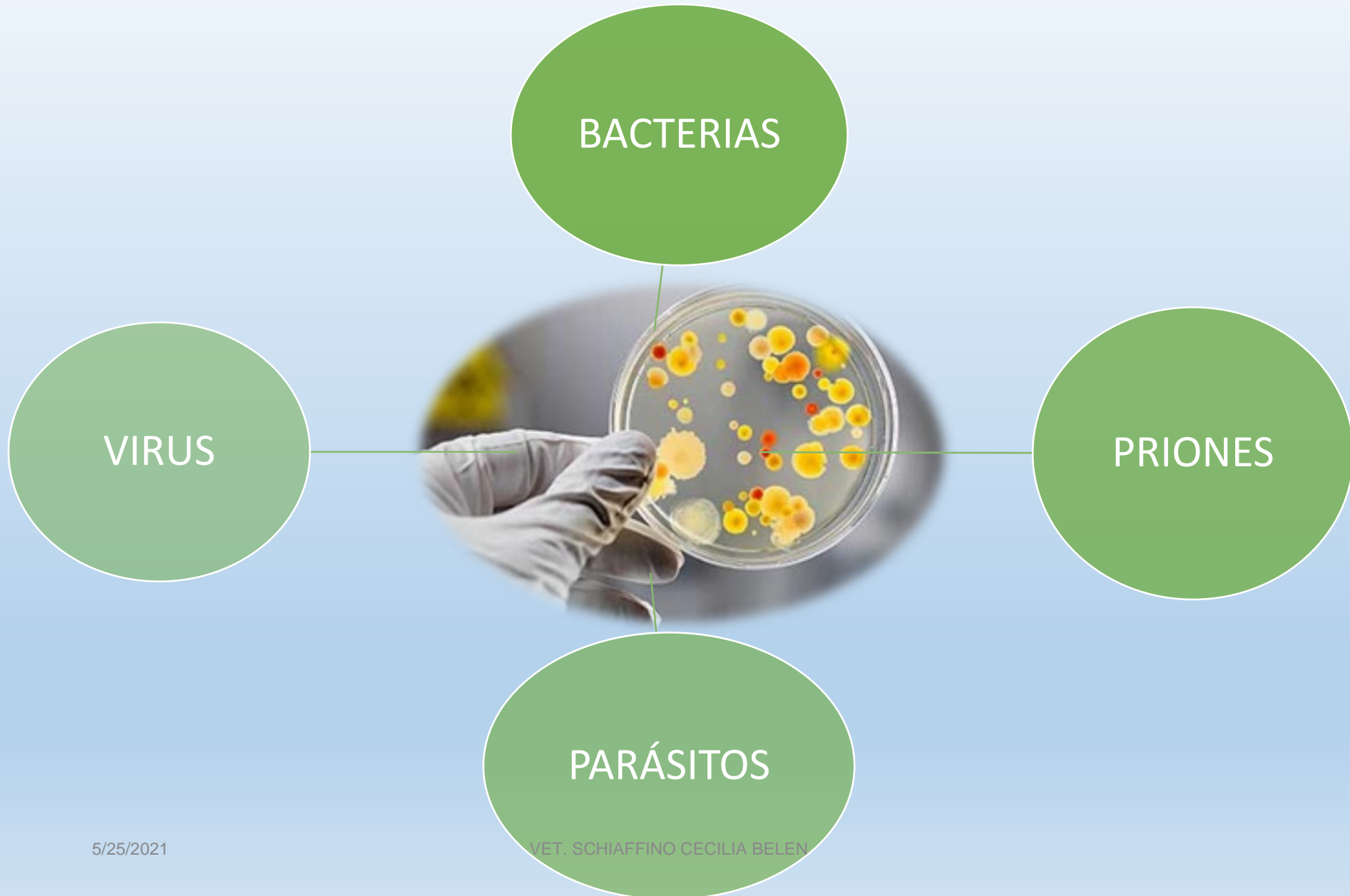


PRINCIPAL RESPONSABILIDAD
DE CUALQUIER ORGANIZACIÓN

- **PELIGRO:** agente de naturaleza biológica, física o química, o condición del alimento, con potencial para causar daño a la salud del consumidor.



PELIGROS MICROBIOLÓGICOS



PELIGROS FÍSICOS

VIDRIOS

HUESOS



INSECTOS

ASTILLAS

PELIGROS QUÍMICOS

DROGAS
VET.

METALES
PESADOS



PESTICIDAS

CONT.
AMBIENT.

H.A.C.C.P.: DEFINICIÓN

Es un sistema lógico, preventivo y basado científicamente para asegurar la inocuidad de los alimentos basado mediante la identificación, evaluación y control de los peligros para la inocuidad de los productos.



SEGURIDAD



H.A.C.C.P.

Determina las operaciones sobre las cuales serán efectivas las acciones de control y prescribe que las mismas sean vigiladas y que se tomen medidas inmediatas cuando no se cumplen los criterios establecidos para que las operaciones sean seguras.



POR QUÉ IMPLEMENTARLO?



REQUISITOS PREVIOS OBLIGATORIOS



PASOS PRE ELIMINARES

1

Formación de un equipo de H.A.C.C.P.

2

Descripción del producto

3

Determinación del uso al que ha de destinarse

4

Elaboración de un diagrama de flujo

5

Confirmación in situ del diagrama de flujo

1) FORMACIÓN DEL EQUIPO

- Interdisciplinario
- Cantidad de personas
- Conocimiento
- Responsabilidad



ACTA DE REUNIÓN

Responsabilidades del equipo



- Elaborar el plan HACCP
- Capacitar.
- Elaborar e implementar los programas de prerrequisitos.
- Realizar la validación del plan HACCP.
- Realizar la verificación del sistema HACCP.
- Hacer la reevaluación del plan HACCP y los Prerrequisitos.

2) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Producto	Nombre del producto o grupo de productos	
Descripción	Breve descripción del producto, tipo de elaboración, tratamiento térmico, presentación del producto.	
Ingredientes	Indicar los ingredientes que contiene el producto.	
Envase	Primario	Tipo y características del envase que va en contacto con el producto.
	Secundario	Tipo y características del envase en el que se colocan los envases primarios.
Uso Previsto	Forma de consumo	Manera en la que se consume el producto. Ejemplo: Cocido o consumo directo.
	Alérgenos	Indicar si el producto contiene algún alérgeno o derivado de alérgeno.
	Consumidor Potencial	Qué personas serán los consumidores del producto
	Grupo vulnerable	Grupo de personas que podrían ver alterada su salud por el consumo del producto. Ejemplo personas hipertensas, diabéticos, alérgicos, etc.

2) DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Almacenamiento	Condiciones en la que se debe almacenar el producto: a temperatura de refrigeración, congelación o temperatura ambiente
Vida útil	Periodo de vida útil del producto a la temperatura de almacenamiento señalada.
Condiciones de Transporte	Establecer las condiciones en las que el producto debe ser transportado, por ejemplo a temperatura de refrigeración entre 0° y 5°C.
Exigencias sanitarias del mercado	Colocar las exigencias sanitarias que deben cumplir el producto como por ejemplo las establecidas en el Código alimentario argentino o el Decreto 4238/68. Para las instalaciones de alimentos que exportan deberán señalar las exigencias de los mercados de destino.

3) USO PREVISTO

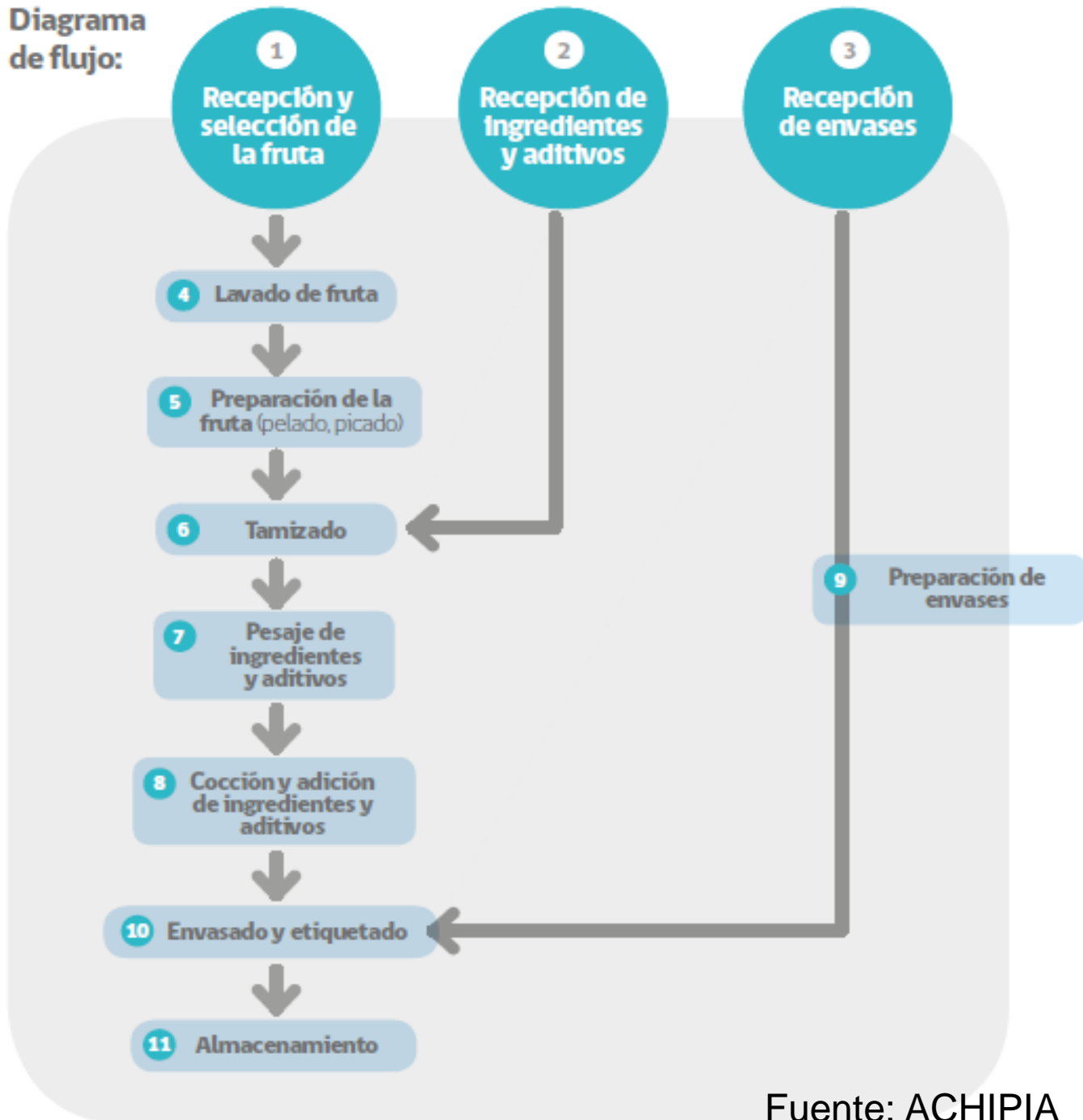
- Forma de consumo que tendrá el producto, el tipo de personas que consumirá el producto y el grupo vulnerable de personas que pueden ver alterada su salud al consumir el producto por condiciones propias de cada persona.



4) DIAGRAMA DE FLUJO

- Representación sistemática de la secuencia de pasos u operaciones usadas en la producción de un alimento.
- Debe ser simple, claro y preciso.
- Descripción breve de actividades

Diagrama de flujo:



MERMELADA DE FRUTA

ERRORES

- **Omitir** etapas, señalar equipos en lugar de operaciones desarrolladas en la etapa.
- Paso operacional:

Detector de metales VS detección

Mezclador VS mezclado

Congelador VS congelación

Pasteurizador VS pasteurización

5) CONFIRMACIÓN IN SITU DIAGRAMA DE FLUJO

- Verificar y confirmar en terreno el diagrama de flujo, de manera de tener la seguridad que éste refleja exactamente la realidad del proceso.

DIAGRAMA DE FLUJO DEFICIENTE

=

OMISIÓN DE PELIGROS

PRINCIPIOS DEL HACCP

P1 Análisis e identificación de peligros



P2 Identificación de puntos críticos de control



P3 Establecimiento de límites críticos



P4 Procedimientos de vigilancia



P5 Establecimiento de medidas correctivas



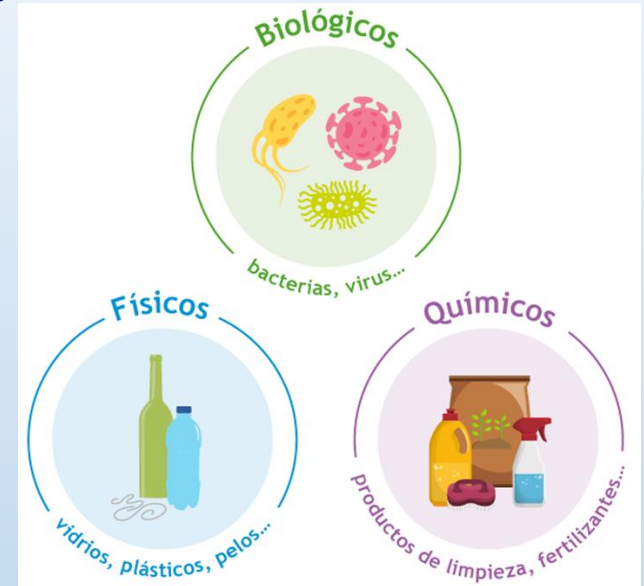
P6 Procedimientos de verificación



P 7 Actividades de documentación y registro

1) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- El equipo debe identificar TODOS los peligros en cada etapa.
- Desarrollar una lista de los peligros razonablemente probables de ocasionar lesiones o enfermedades.



1) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Fuentes de peligro: materia prima, insumos, diseño de planta y equipo, procedimientos, personal, almacenamiento y distribución.

- Valorar el riesgo y la severidad
- Identificar las medidas preventivas de cada peligro.

ERRORES

- Investigación deficiente.
- No identificar el peligro específicamente.
- Confundir causa con peligro

Cocción deficiente
Exceso de tiempo y temperatura

PELIGROS MICROBIOLÓGICOS

PRESENCIA

CONTAMINACIÓN

EVALUAR

CRECIMIENTO

SOBREVIVENCIA

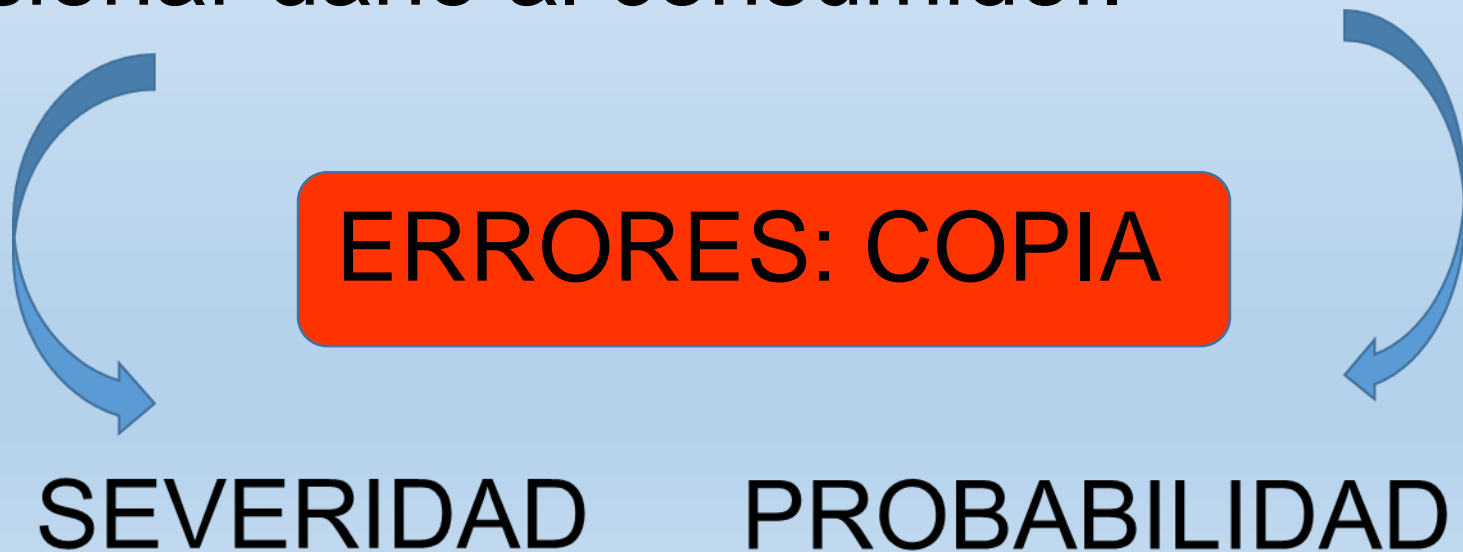
ANÁLISIS DE PELIGROS

OBJETIVO: decidir cuáles de los peligros identificados o potenciales se hacen importantes o significativos y deben ser obligadamente controlados



PELIGRO SIGNIFICATIVO

Peligro de tal naturaleza que su eliminación o reducción a niveles aceptables es esencial para la producción de alimentos inocuos, debido a que su presencia puede ocasionar daño al consumidor.



OTROS CONCEPTOS IMPORTANTES



MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO (Modelo)

¿EL PELIGRO ES SIGNIFICATIVO?		PROBABILIDAD			
		FRECUENTE	PROBABLE	OCASIONAL	REMOTA
SEVERIDAD	MUY SERIO	SI	SI	SI	SI
	SERIO	SI	SI	NO	NO
	MODERADO	SI	NO	NO	NO
	MENOR	NO	NO	NO	NO

CÓMO CONTROLAR LOS PELIGROS?

- **MEDIDAS DE CONTROL:** Cualquier acción o actividad que se pueda realizar en la etapa evaluada para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o reducirlo a un nivel aceptable



MEDIDAS DE CONTROL



2) DETERMINACIÓN DE LOS PCC.

PUNTOS DE CONTROL:

Paso en el cual se puede perder el control sin presentar un peligro significativo de seguridad, o en el cual no se producirá un peligro



2) DETERMINACIÓN DE LOS PCC.

PUNTO CRITICO DE CONTROL:

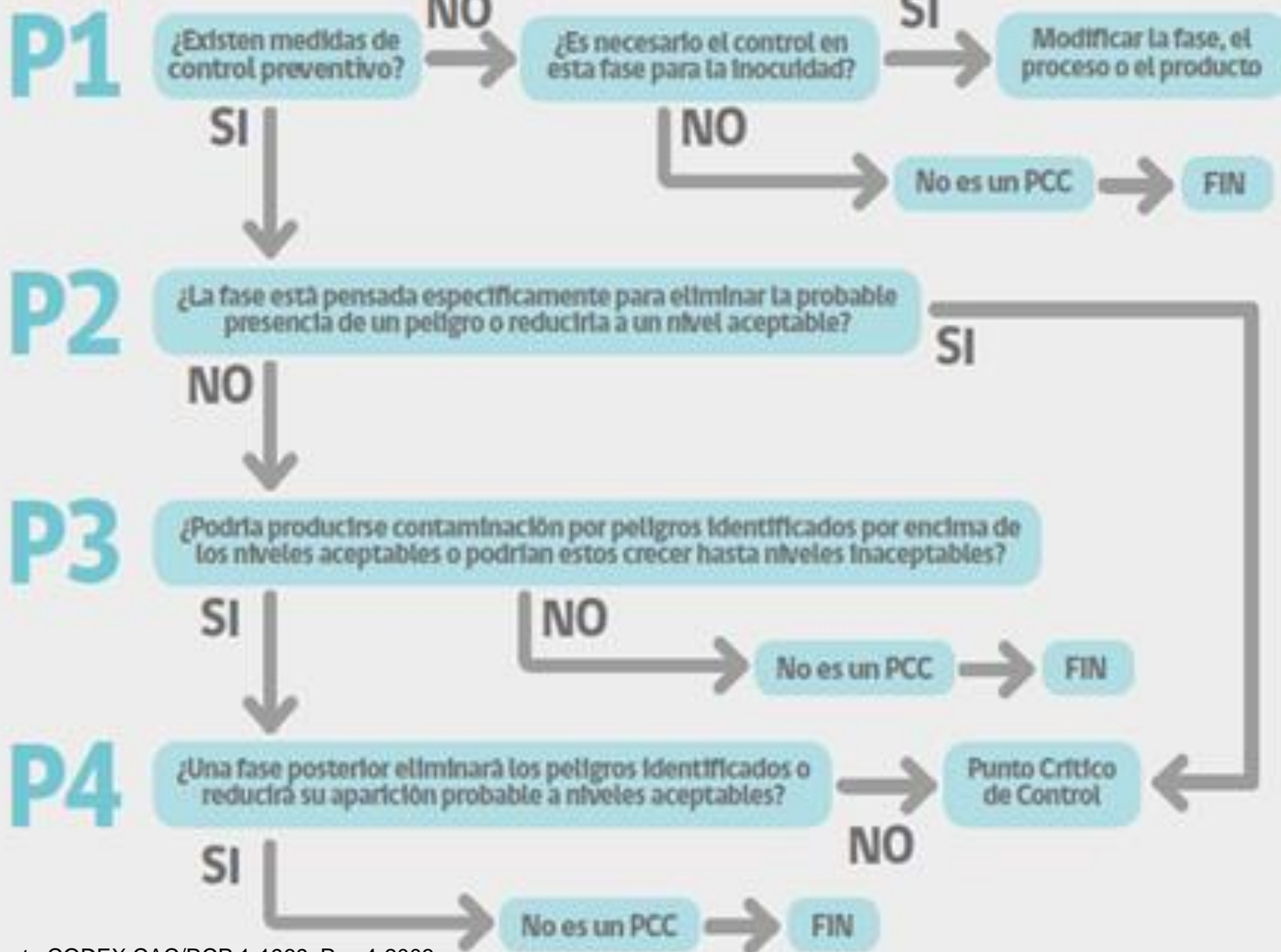
Punto, paso o procedimiento en el proceso, donde se puede aplicar un control y es esencial para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad o seguridad del alimento o reducirlo a un nivel aceptable.



2) DETERMINACIÓN DE LOS PCC.

Se debe determinar qué pasos en el proceso de control de cada peligro es crítico.

ÁRBOL DE DECISIONES: Es un instrumento que sirve para identificar los PCC. Se trata de una serie lógica de preguntas que se responden por cada peligro en cada etapa del proceso.



MODELO DE TABLA (ÁRBOL DE DECISIONES)

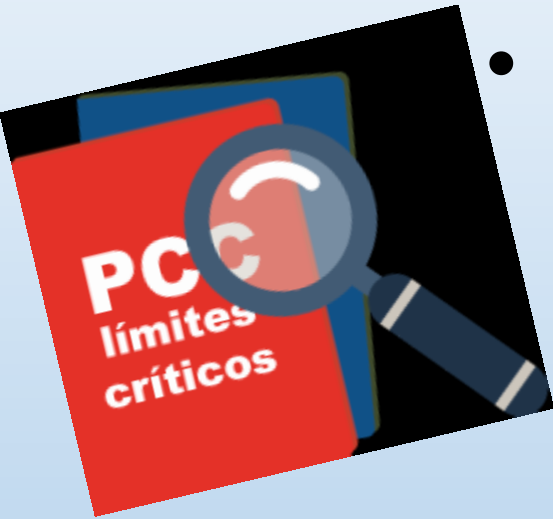
Etapa	Peligro Significativo	P1	P2	P3	P4	Es un PCC (si/no)

2) DETERMINACIÓN DE LOS PCC.

Una etapa sólo puede ser considerada como PCC si en la misma se pueden establecer medidas de control: cocción, pasteurización, enfriamiento.

Se deben marcar en el Diagrama de Flujo y decidir cómo serán controlados (Limite Crítico)

3) Determinación de los límites críticos



- Es un **valor absoluto** que cada medida preventiva debe cumplir en un PCC para asegurar que el plan controla efectivamente un peligro.
- Criterio que determina la **aceptación** o el **rechazo** en un punto crítico de control del proceso en una determinada etapa.

3) DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES CRÍTICOS

Un límite crítico debe estar asociado con un **factor medible** que se pueda vigilar rutinariamente.

Ej: temperatura, tiempo, pH, humedad, actividad del agua, concentración de sal.

Peligro	PCC	Límite Crítico
Enterobacterias patogénicas (no formadoras de esporos)	Pasteurización	72°C (161, 6°F), por 15 segundos, como mínimo
Fragmentos de metal	Detector de metales	Fragmentos de metales más grandes que 0,5 mm
Bacterias patogénicas como <i>Salmonella</i> , <i>Listeria</i> , <i>Campylobacter</i> e <i>Vibrio SPP</i>	Deshidratación	$A_w < 0,85$ para controlar el crecimiento en productos deshidratados
Nitrito en exceso	Sala de cura/salmuera	Máximo de 200 ppm de nitrito de sodio en el producto terminado
Toxina botulínica	Etapa de acidificación	pH máximo de 4,6 para controlar <i>Clostridium botulinum</i> en alimentos acidificados
Alérgenos alimentarios	Rotulado	Rótulo legible, con la relación completa de los ingredientes
Histamina	Recepción	Nivel máximo de 25 ppm de histamina en la evaluación de atún

Los limites críticos deben:

- Indicar el control de un PCC
- Ser simples, específicos, y claros
- Estar basados en parámetros determinados científicamente
- Ser cuantificables pero pueden ser sensoriales
- Estar **validados**



ERRORES:

Valor absoluto

No respaldo científico

LOS LIMITES CRÍTICOS VS OPERATIVOS

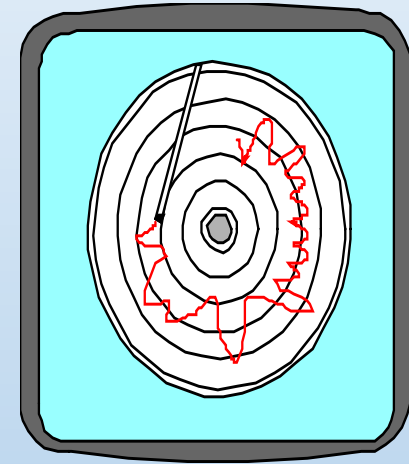
LIMITES OPERATIVOS:

- Más estrictos
- Impiden desviaciones
- Evitan acciones correctivas

PROCESO	LIMITE CRITICO	LIMITE OPERATIVO
Almacenamiento	Máximo 5°C en el producto	Máximo 4°C en el producto
Acidificación	pH 4,6 máximo	pH 4,5 máximo
Secado	Humedad máxima 10 %	Humedad máxima 9 %

4) MONITOREO DEL P.C.C.

Es una secuencia de observaciones o de medidas planificadas para determinar si un PCC está bajo control o si se produjo una desviación y deben tomarse medidas correctivas.



4) MONITOREO DEL P.C.C.

- Monitoreo continuo
- Monitoreo discontinuo
- Dan origen a un documento escrito.





5) ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS

Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia los PCC indican pérdida en el control del proceso.

Las acciones correctivas deben estar claramente definidas y especificadas en el plan HACCP, y deben ser desarrolladas para cada peligro identificado en cada PCC.

5) ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS

ACCIÓN INMEDIATA:

- Detener el proceso

- Segregar productos sospechosos, muestrear.

- Ajustar el proceso para recuperar el control.

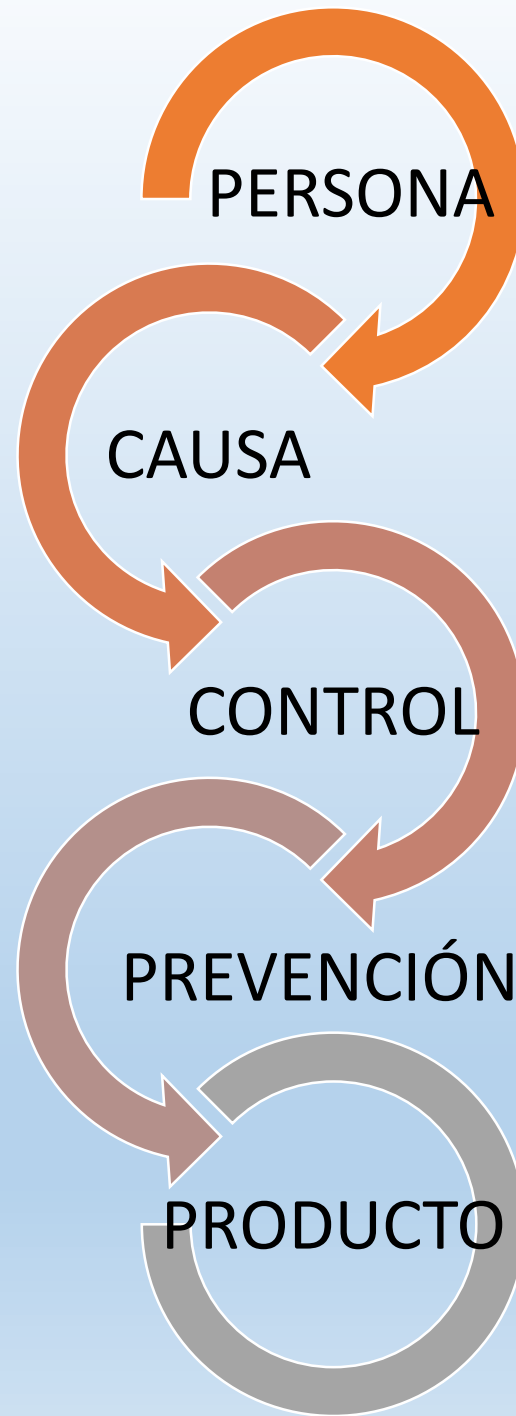
- Ocuparse del producto sospechoso (reproceso, destrucción)

ACCIÓN PREVENTIVA:

- Evitar recurrencia.

ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS

ERRORES



TIPO DE ACCIONES

PREVENTIVAS

CORRECTIVAS

DE MEJORA

6) PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para determinar el cumplimiento del PLAN HACCP y asegurarse de que esté funcionando según lo programado.

6) PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Actividades de verificación:

- ✓ Revisión del plan,
- ✓ Revisión de registros de PCC,
- ✓ Revisión de desviaciones,
- ✓ Revisión de calibraciones,
 - ✓ Muestreo
- ✓ Análisis de productos.



6) PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Verificadores:

- Empleados del establecimiento
 - Personal externo
- Organizaciones gubernamentales o privadas
 - Servicio de Inspección
 - Control de calidad
 - Compradores
- Auditores de país importador

6) PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Acontecimientos que activan una **REEVALUACIÓN** del sistema HACCP:

- Producto positivo para patógeno
- Desviaciones en los PCC
- Periodo de tiempo desde la última reevaluación
- Cambios en la formulación, volumen de producción, distribución o uso del consumidor

7) SISTEMA DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

Los registros se conservan por varias razones:

- Evidencia de seguridad del producto
- Cumplimiento regulatorio
- Trazabilidad del producto
- Revisión de procedimientos y procesos



DOCUMENTOS



- El análisis de peligros
- La determinación de los PCC
- La determinación de los límites críticos, monitoreo y de las acciones correctivas;
- Procedimientos para productos no conforme
- Procedimientos de verificación
- Documentos que respalden la validación.

REGISTROS

- Actividades de monitoreo de los PCC
- Desviaciones y acciones correctivas correspondientes
- Procedimientos de verificación aplicados
- Reevaluaciones del plan HACCP y de las modificaciones si corresponde.

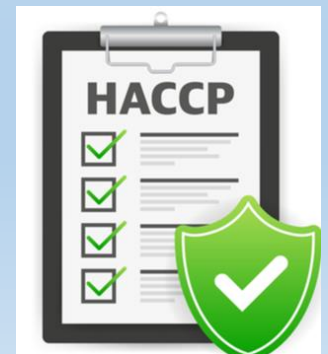
7) SISTEMA DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

Contenido de los registros HACCP

- Título del formulario y fecha
- Fecha de producción/Código de producto
- Límites críticos/Acciones correctivas
- Observaciones y mediciones
- Firma del encargado de vigilancia y fecha
- Firma del revisor y fecha de revisión

Principales motivos de falla del HACCP:

1. Falta de **compromiso** de la Dirección
2. Depende de una sola persona o una sola área. No hay **participación**.
3. Falta de **liderazgo** del líder
4. **Acciones** correctivas inadecuadas.
5. No se utilizan bases **científicas**





VET. SCHIAFFINO CECILIA BELÉN



ceciliabelens@yahoo.com.ar

