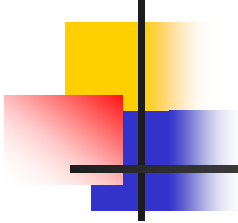


Envases, cuerpos extraños y microbios

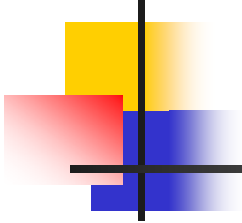
Octubre de 2008

Hiroataka Sasaki



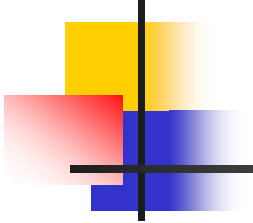
Temas principales de la presentación de hoy

- I. Los cuerpos extraños y los microbios de los productos comerciales son temibles**
- II. Los envases y los cuerpos extraños**
- III. Los productos comerciales y los microbios**
- IV. Los microbios en los materiales de los envases**
- V. La regla de los tres segundos y la putrefacción**
- VI. El tamaño de los microbios**
- VII. Ocasiones en los que se produce la contaminación por cuerpos extraños o por microbios**
- VIII. El movimiento del aire, los microbios y los cuerpos extraños**
- IX. Resumen**



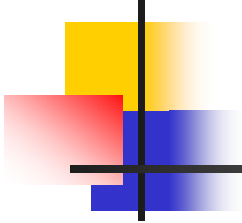
I. Los cuerpos extraños y los microbios de los productos comerciales son temibles





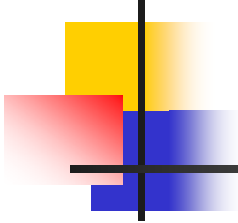
I-1. ¿Por qué son un problema los cuerpos extraños y los microbios?

- (1) El mayor enemigo de los productos (de los alimentos)**
- (2) Cuerpo extraño = Microbios**
- (3) Disminución del valor del producto**
- (4) Disminución de la vida del producto**
- (5) Putrefacción e intoxicación causadas por microbios**
- (6) Retirada de todos los productos con cuerpos extraños**
- (7) Problema crítico para la empresa**
- (8) Afecta a las vidas humanas**



II. Los envases y los cuerpos extraños





II-1. Cuerpos extraños relacionados con los envases

- (1) Restos de material sellante (resinas)**
- (2) Recortes (restos)**
- (3) Carburos (solidificación del sellante)**
- (4) Rebabas (restos del moldeo)**
- (5) Tintas, colorantes**
- (6) Restos de materiales para el envasado**
- (7) Aceite de maquinaria**
- (8) Insectos**

Roces

Electricidad estática y electrización

Esparcimiento

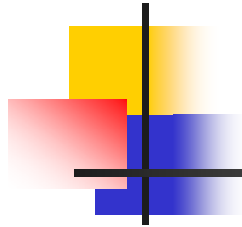
Caída

Desencaje

Destrucción

Rotura

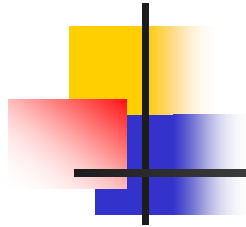
Control



II-2. Existencia de cuerpos extraños e imagen

- (1) Insectos de formas extrañas y fragmentos de ellos**
- (2) Propicia la imaginación de los clientes**
- (3) Los materiales de los envases también tienen cuerpos extraños**
- (4) El medio en el que se desplazan los microbios**
- (5) El principal cuerpo extraño es el pelo (los cabellos y otros pelos)**

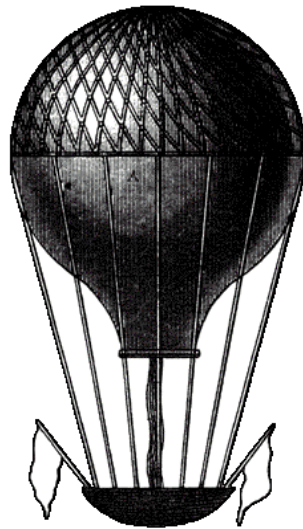
Repugnancia, proliferación de los microbios, heridas, control de calidad

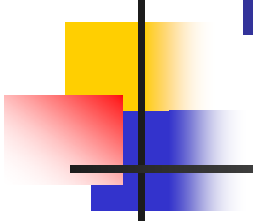


II-3. ¿Por qué es indeseable la mezcla de cuerpos extraños?

- (1) Control de calidad de la empresa**
- (2) Normativa acerca de la responsabilidad sobre los productos que se fabrican**
- (3) Deficiencias en la previsión de los peligros**
- (4) Caída de la buena imagen del producto**
- (5) Caída de la buena imagen de la empresa**

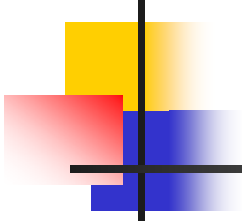
III. Los productos comerciales y los microbios





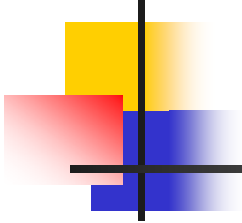
III-1. Acerca de la relación entre los productos comerciales y los microbios

- (1) Dificultad de realizar comprobaciones oculares**
- (2) Los microbios influyen desde la etapa de materia prima (proliferación)**
- (3) El número inicial de microbios tiene influencia**
- (4) Cuando los microbios aparecen alcanzan una cantidad elevada (agravamiento)**
- (5) ¿Podrá continuar existiendo la empresa?**



III-2. Microorganismos indicadores del control higiénico

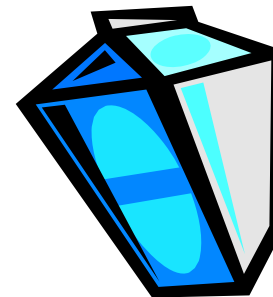
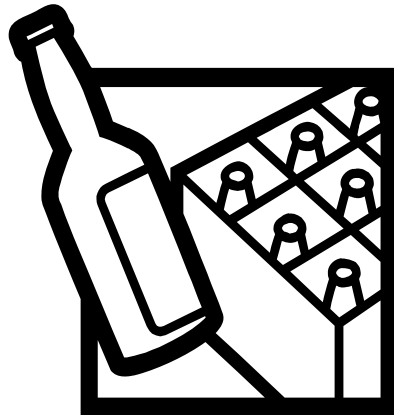
- (1) Colibacilos**
- (2) Bacterias de tipo general**
- (3) Mohos**
- (4) Levaduras**
- (5) Estafilococos**



III-3. Colibacilos

- (1) En más del 95% de los casos proceden de excrementos**
- (2) La existencia de colibacilos depende del control posterior a la defecación**
- (3) Los excrementos contienen el mayor número de microbios y ocasionan muchas veces la contaminación**
- (4) Microorganismos indicadores del control higiénico**
- (5) Reacción negativa en la búsqueda de colibacilos en los productos**

IV. Los microbios en los materiales de los envases



IV-1. El film de envolver y ejemplo de medición de microbios

Film		Muestreo	Número de bacterias de tipo general	Colibacilos
Material flexible de envolver	1	Aleatorio	8	Reacción negativa
	2		28	
	3		36	
	4		20	
	5		24	
	6		20	
	7		8	
	8		28	
	9		8	
	10		12	
Media			1,9 x 10	

Muestra: 200 x 200 mm

Kogakukenyusha

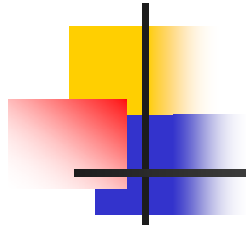
IV-2. Medición de las bacterias adheridas a los vasos de plástico

Recipiente	n	Número de bacterias de tipo general	Número de mohos	Número de levaduras
Vasos de PS 70 x 70 Φ mm	1	84	8	0
	2	44	0	0
	3	20	4	0
	4	12	0	0
	5	8	4	0
	6	8	0	0
	7	196	0	0
	8	20	4	8
	9	8	0	0
	10	4	0	0
Media		41	2	1

Kogakukenkyusha

V. La regla de los tres segundos y la putrefacción

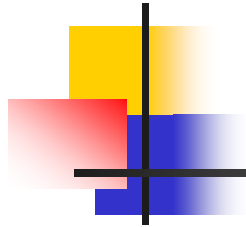




V-1. El tiempo que pasa antes del consumo

Cosas caídas al suelo, etc.

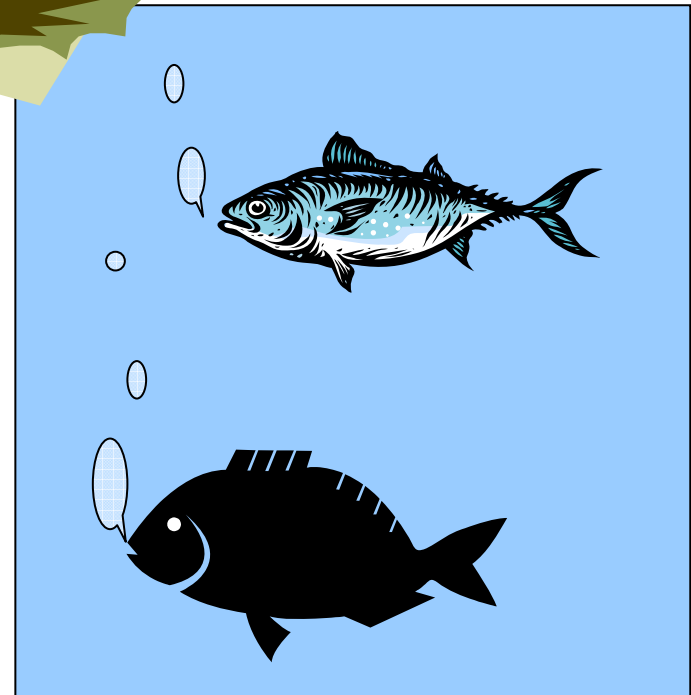
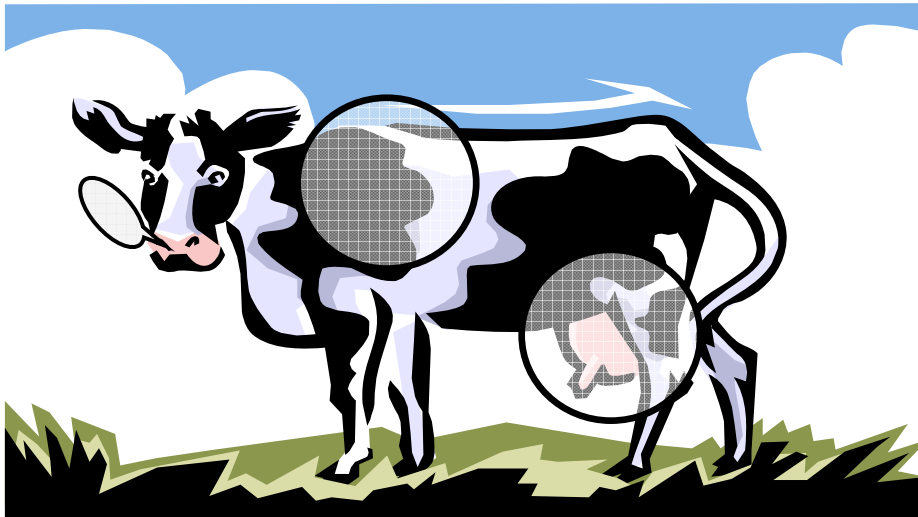
- (1) Si se come enseguida, ¿no hay problema?
(¿Regla de los tres segundos?, la temperatura sube poco, transcurre poco tiempo, resistencia de los seres vivos)**
- (2) Cuando penetran en lo que va a ser envasado y comercializado, pueden provocar la putrefacción y la intoxicación alimentaria
(La temperatura sube, el tiempo transcurre
→ Proliferación de microbios y enzimas)**



V-2. Los microbios y la putrefacción

- (1) Los seres vivos no se pudren
(frutas – pescados – carnes)**
- (2) La putrefacción comienza con la muerte**
- (3) Por causa de los microbios, las enzimas,
etc.**
- (4) Calor + tiempo = activación y proliferación
de microbios y enzimas**
- (5) Influencia posterior del número inicial de
microbios (microbios iniciales)**

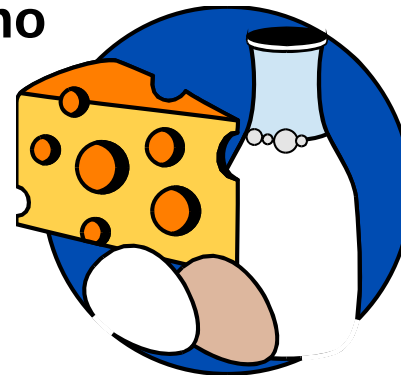
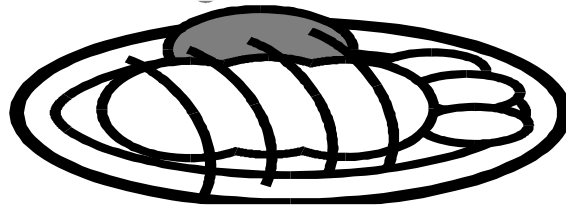
V-3. Los seres vivos no se pudren

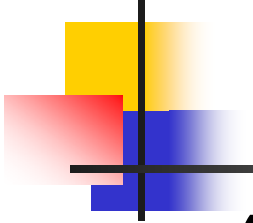


V-4. La putrefacción comienza con la elaboración



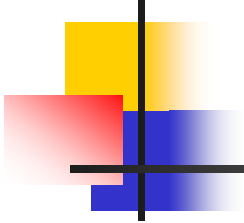
- La putrefacción comienza al mismo tiempo que la elaboración





V-5. Relación con los microbios

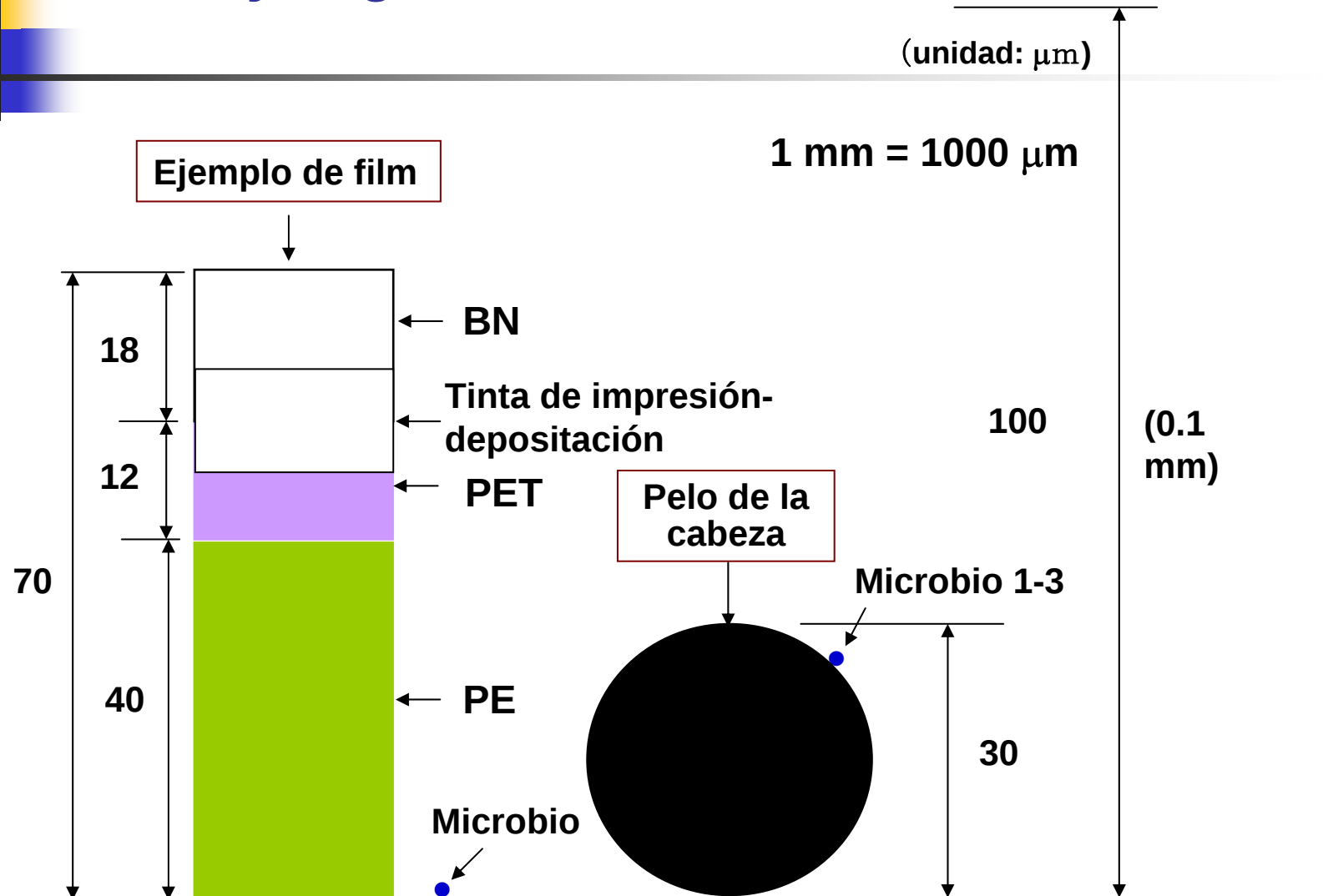
- (1) Nosotros convivimos con los microbios**
- (2) En el cuerpo (en el intestino) hay cientos de billones de microbios**
- (3) El 60% de los excrementos en seco son microbios**
- (4) Microbios aerobios y microbios anaerobios**
- (5) Microbios beneficiosos y microbios perjudiciales**
- (6) Microbios = Calor x Tiempo → Proliferación**
- (7) El número inicial de microbios tiene influencia**

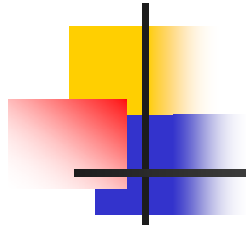


VI. El tamaño de los microbios



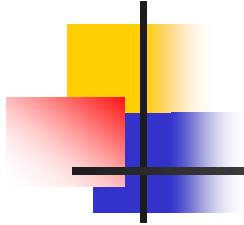
VI-1. El tamaño de los microbios y el grueso del film





VI-2. Los cabellos como cuerpos extraños y fuente de microbios

- (1) El cuerpo extraño por excelencia**
- (2) Llamativo, ligero, electricidad estática**
- (3) Los microbios también se desplazan
adhiriéndose**
- (4) El cuero cabelludo es un nido
de microbios**
- (5) ¿Está limpio su pelo?**

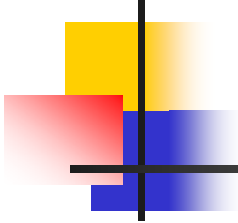


VI-3. Efectos del lavado de manos

- (1) Lavarse durante más de 20 segundos**
- (2) Utilización del jabón**
- (3) En general son 3 segundos**
- (4) Los microbios son pequeños**
- (5) Fuentes de la proliferación de los microbios**

VII. Ocasiones en los que se produce la contaminación por cuerpos extraños o por microbios

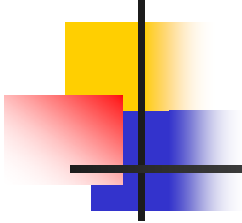




VII-1. Desde las materias primas hasta la adquisición del producto

- (1) Etapa como materia prima**
Almacenamiento, preparación → Ambiente
- (2) Etapa de fabricación**
Fabricación, relleno → Ambiente
- (3) Después del envasado - Distribución**
Distribución, transporte → Ambiente, impactos
- (4) Almacenamiento - Presentación comercial**
Almacenamiento, almacén → Ambiente
- (5) Adquisición del producto**
Después de la apertura, utilización, conservación

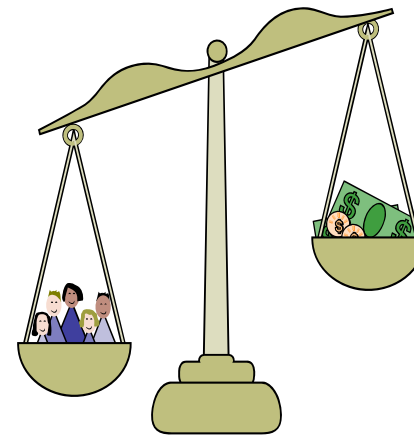
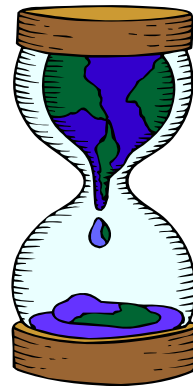
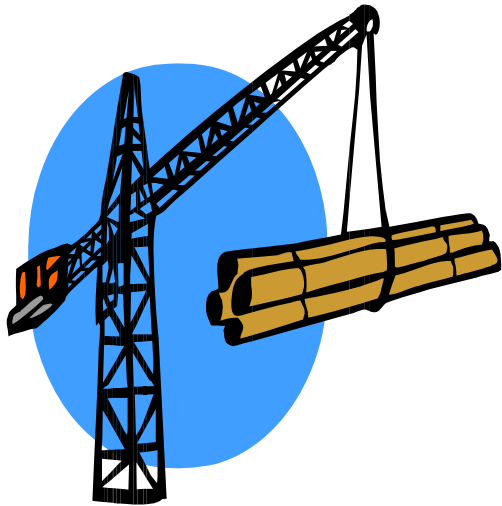
Calor – Tiempo – Impactos – Movimiento del aire



VII-2. Medidas contra la contaminación por microbios

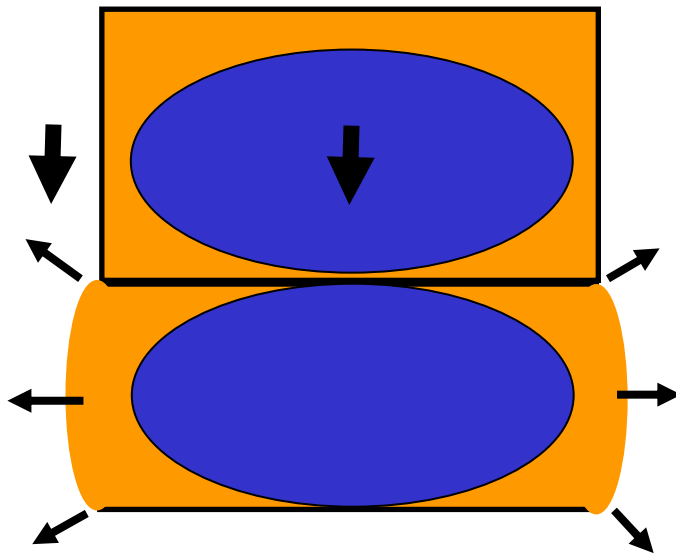
- (1) Ropa y sombreros en la fábrica**
- (2) Lavarse las manos**
- (3) Rodillos, chorros de aire**
- (4) El lugar de fabricación y elaboración**
- (5) El lugar donde se ponen las materias primas- Conductos de llenado del envase**
- (6) Condiciones de distribución y almacenamiento**
- (7) Aislamiento de los materiales origen de la contaminación (cajas de cartón)**

VIII. El movimiento del aire, los microbios y los cuerpos extraños

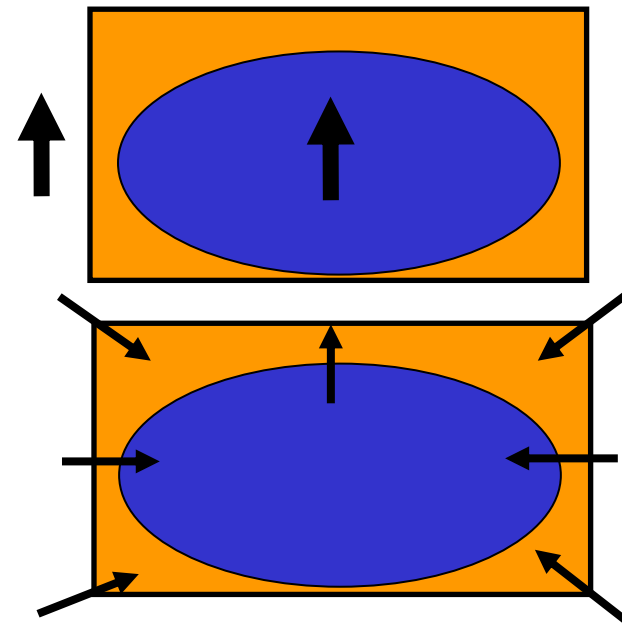


VIII-1. Esquema gráfico de los impactos y del movimiento del aire

Se apilan varios recipientes

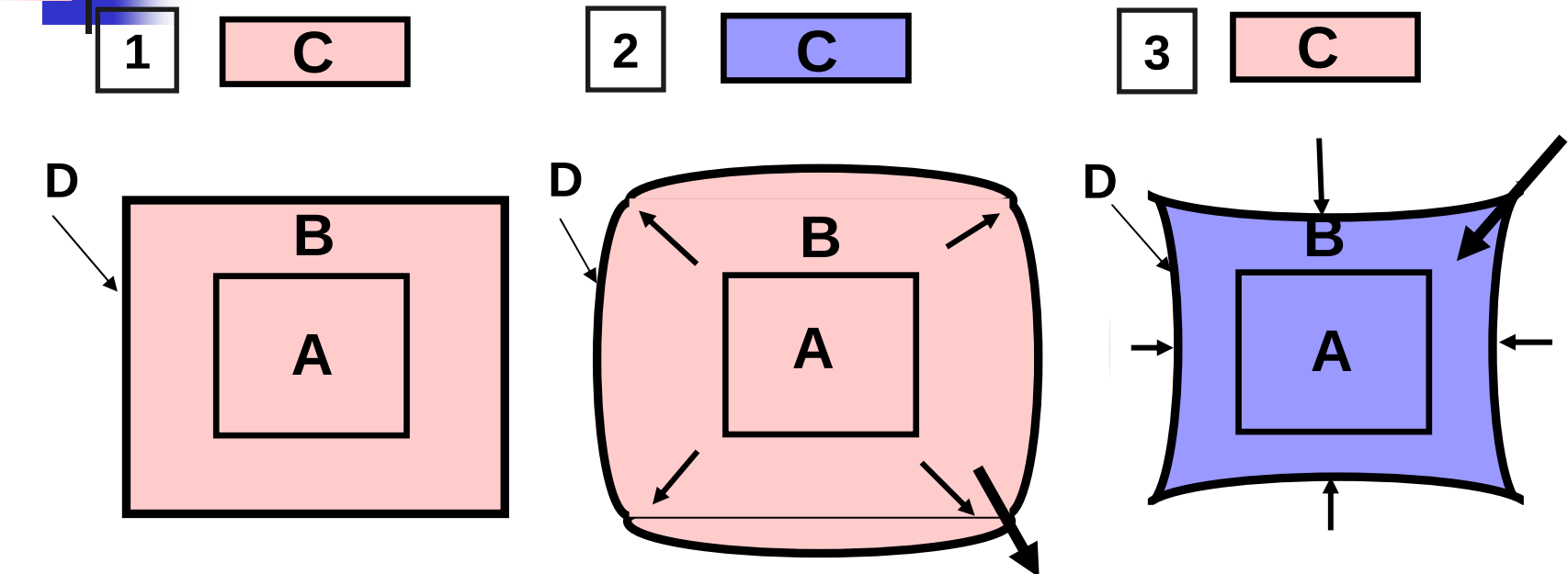


Por la presión proveniente de la parte superior se deforman los recipientes de la parte inferior y el aire sale al exterior



Cuando se mueven los recipientes de la parte superior hacia arriba, los de la parte inferior recuperan su forma y el aire penetra en su interior

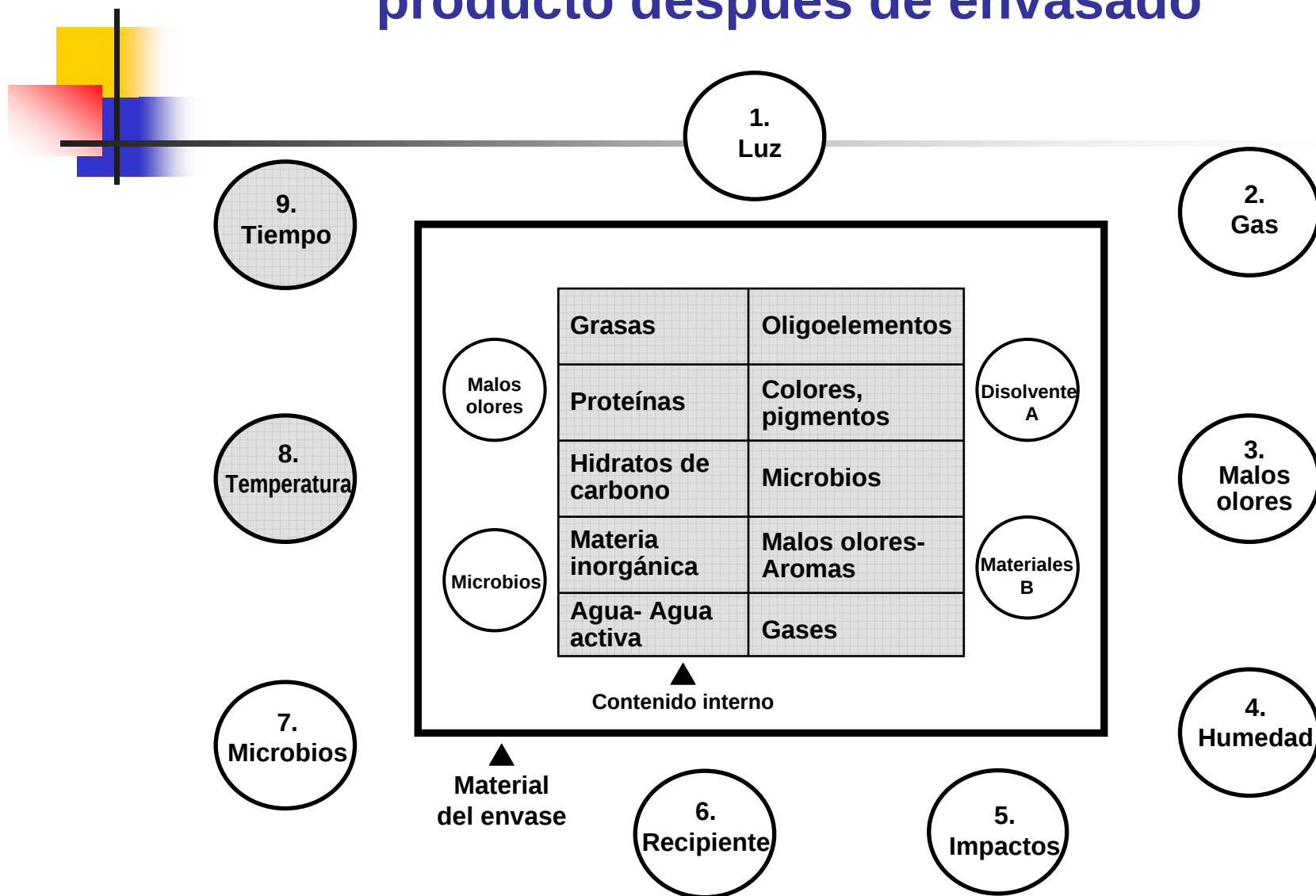
VIII-2. Esquema gráfico de la temperatura y el movimiento del aire

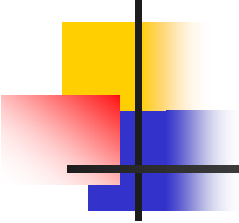


- | | |
|----------|--|
| 1 | Temperatura: $A = B = C$ Presión $A = B = C$ |
| 2 | Temperatura: $A = B > C$ Presión $A = B > C$ |
| 3 | Temperatura: $A > B = C$ Presión $A = B < C$ |

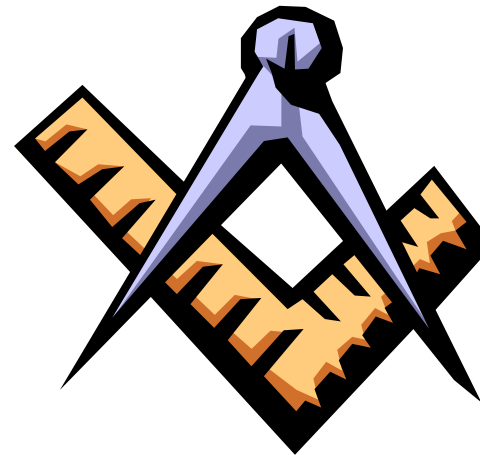
A: Contenido
B: Espacio entre el contenido y el continente
C: Ambiente exterior
D: Recipiente

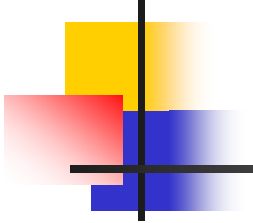
VIII-3. Factores que influyen en la calidad del producto después de envasado





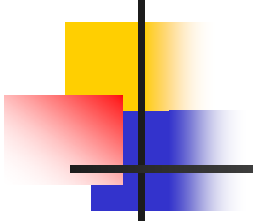
IX. Resumen





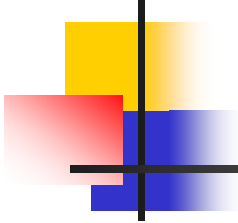
IX-1. Los productos alimenticios y la lucha contra lo invisible

- (1) Microbios**
 - (2) Aire (Oxígeno)**
 - (3) Luz (Rayos ultravioletas-luz visible)**
 - (4) Mecanismo de sellado (Control en μm)**
 - (5) Aditivos (en el contenido-en los materiales del envase)**
- ⊙ El control de los cuerpos extraños
y de los microbios es difícil
→ No lo podemos descuidar**

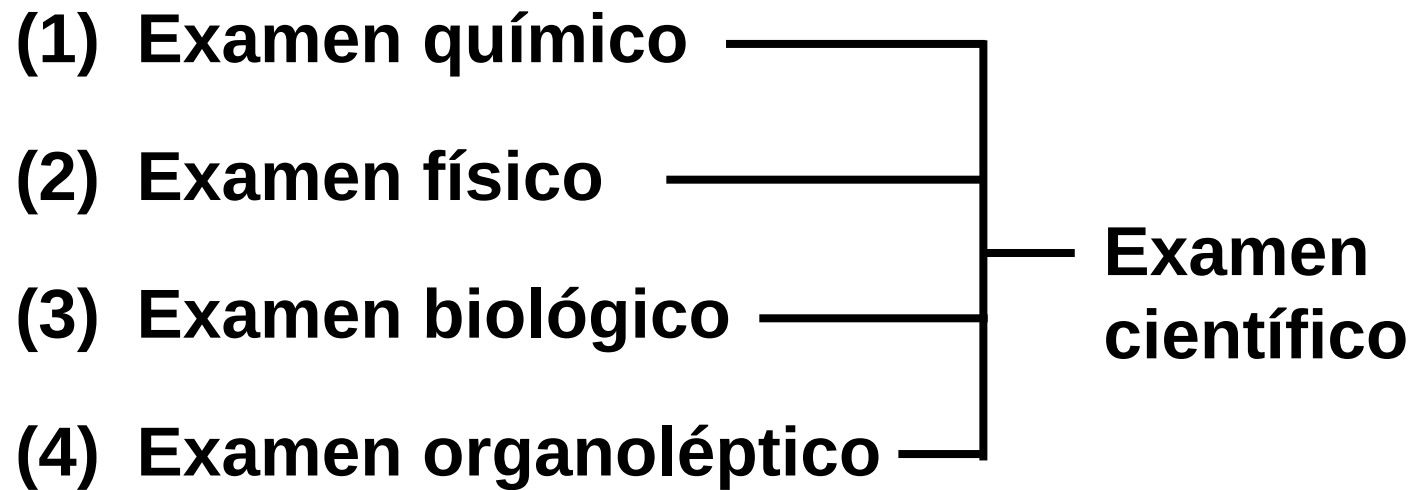


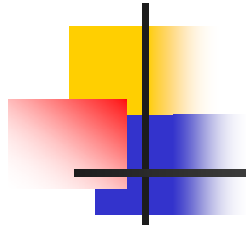
IX-2. Medidas contra los problemas que surgen

- (1) Tomar conciencia de los problemas habituales y controlar la calidad**
- (2) Costumbres – Evitar las malas rutinas**
- (3) Formación continuada del personal**
- (4) Elevar la capacidad de previsión de los peligros**
- (5) Visión global desde las materias primas hasta el uso del producto**
- (6) Tomar las decisiones y las medidas oportunas con rapidez en cuanto surjan los problemas**

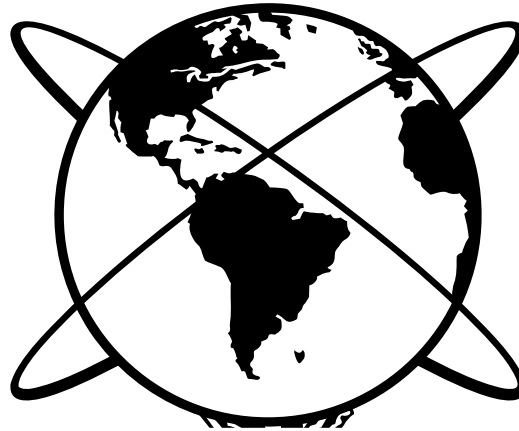


IX-3. Medidas de tipo general contra los cuerpos extraños y los microbios





Es todo



Muchas gracias por su atención