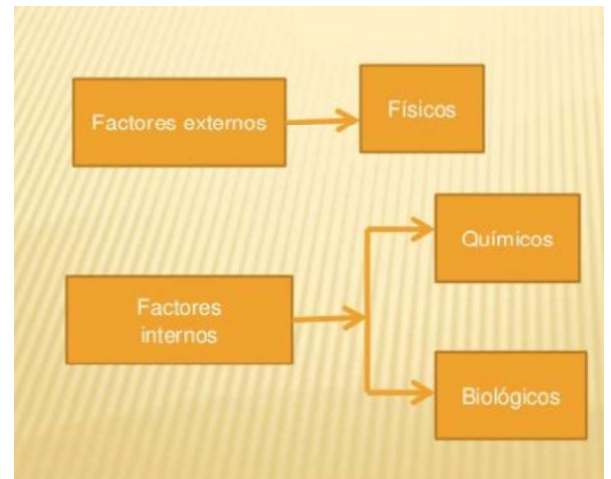


Reacciones de deterioro de alimentos

Vida útil

Por qué se deterioran los alimentos??



Factores externos

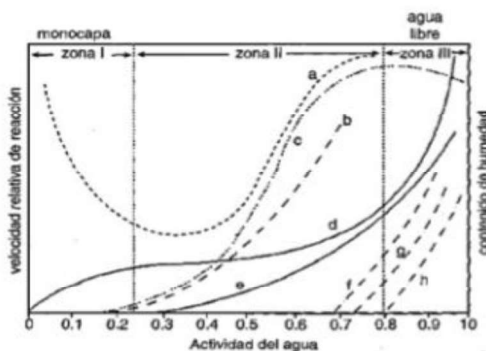
- Temperatura
- Humedad relativa
- Oxígeno
- Luz
- Presión

Factores deterioro (causas) → Efectos (consecuencias)

PROCESO	DETERIORO FISICO	DETERIORO QUIMICO Y BIOQUIMICO	DETERIORO MICROBIOLOGICO
EFECTO	1. Pérdida de agua 2. Contracción superficial 3. Pérdida de peso 4. Pérdida de textura 5. Rotura de tejidos	1. Pérdida de vitaminas 2. Oscurecimiento - enzimáticas - no enzimáticas 3. Pérdidas de sabor, aroma. 4. Carnes: actúan enzimas catepsinas y enzimas digestivas. 5. rigor-mortis 6. Oxidación de las grasas.	1. Fermentación por m.o 2. Formación de olores y sabores desagradables 3. Putrefacción 4. Formación de toxinas

Parámetro de Calidad: selección

Velocidad de deterioro



Cambios que ocurren en los alimentos en función de su actividad de agua. a) Oxidación de lípidos; b) reacciones hidrolíticas; c) oscurecimiento enzimático; d) isoterma de adsorción; e) actividad enzimática; f) crecimiento de hongos; g) crecimiento de levadura y h) crecimiento de bacterias (Badui, 2006).

Q : parámetro de calidad

k' : pseudo-constante de velocidad de reacción

$$-\frac{dQ}{dt} = k'Q^n$$

k' : pseudo-constante de velocidad de reacción

Si $n=0$

$$-\frac{dQ}{dt} = k'$$

$$\int_{Q_0}^Q dQ = -k' \int_0^t dt$$

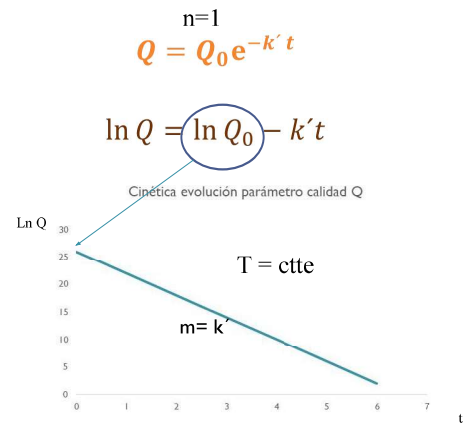
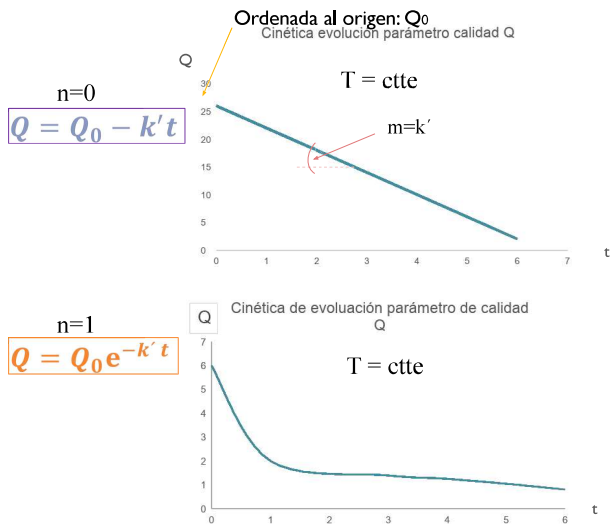
$$Q = Q_0 - k't$$

Si $n=1$

$$-\frac{dQ}{dt} = k'Q$$

$$\int_{Q_0}^Q \frac{dQ}{Q} = k' \int_0^t dt$$

$$Q = Q_0 e^{-k't}$$



$$k(T) = Ae^{-\frac{E_a}{RT}}$$

donde:

- $k(T)$: constante cinética (dependiente de la temperatura)
- A : factor preexponencial o factor de frecuencia. Indica la frecuencia de las colisiones.
- E_a : energía de activación, expresada en J/mol.
- R : constante universal de los gases. Su valor es $8,3143 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$
- T : temperatura absoluta [K]

$$\ln(k) = \ln(A) - \frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T} \right)$$

k'	T
$k'1$	$T1$
$k'2$	$T2$
$k'3$	$T3$
$k'N$	TN

