

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

CUERPO:	SECUNDARIA
ESPECIALIDAD:	PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
PRUEBA:	B2 EJERCICIO DE CARÁCTER PRÁCTICO
TURNO:	1 y 2

## SUPUESTO PRÁCTICO 1:

Una empresa comercial del sector alimentario compra y vende cada año 78.000 unidades de un determinado producto. El precio de cada unidad de producto adquirida es de 4€. El coste de gestión de cada pedido es de 95€, y el coste de tener una unidad en el almacén durante un año es de 5€. La empresa mantiene un stock de seguridad de 300 unidades. El plazo de aprovisionamiento es de 3 días. Considere que la empresa trabaja 360 días al año. Calcule:

- El volumen óptimo de pedido aplicando el modelo de Wilson.
- El coste total anual de gestión de inventarios.
- El punto de pedido.
- El tiempo entre dos pedidos.
- Establezca los principios teóricos en los que se fundamenta el modelo de Wilson.

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

## SUPUESTO PRÁCTICO 2:

Se desea que un chorizo curado, elaborado a partir de cerdo blanco, tenga un 22% de proteína sobre sustancia húmeda después de los procesos de mezcla, embutido, estufaje y desecación. El producto se retira cuando la merma es del 30% del peso que tenía a la entrada en secadero. Considere que toda la merma que se da en peso es agua y que no hay pérdidas o son despreciables a lo largo del mezclado y formado. Se emplean solamente las materias primas del cuadro adjunto. No tenga en cuenta para los cálculos la sal o especias.

- Calcule el % de cada una de ellas en la mezcla inicial partiendo de 100 kg de magro.
- Defina la categoría comercial del embutido fabricado consultando la norma de calidad adjunta.

	% HUMEDAD	% GRASA	% PROTEÍNA	
Magro	65	10	20	
Panceta y papada	40	48	10	

Denominación del producto	Categoría comercial	Grasa - g/100 g s.s.s.	Hidratos de carbono - g glucosa/100 g s.s.s.	Proteína total - g/100 g s.s.s.
Chorizo. Salchichón.	extra	≤ 57	≤ 9	≥ 30
Chorizo sarta extra.		≤ 57	≤ 2	≥ 30
Chorizo de Pamplona.	extra	≤ 65	≤ 8	≥ 25
Salami.	extra	≤ 68	≤ 9	≥ 22
Salchichón de Málaga.	extra	≤ 50	≤ 5	≥ 37
Chorizo y Salchichón ibérico.	extra	≤ 65	≤ 5	≥ 22
Chistorra.		≤ 80	-	≥ 14
Sobrasada.		≤ 85	≤ 5	≥ 8
Chorizo y Salchichón y restos de embutidos curado-madurados.		≤ 70	≤ 10	≥ 22

## SUPUESTO PRÁCTICO 3:

Se quiere determinar la acidez de una muestra de leche de vaca, para lo que se toman alícuotas de 10 mL y se le añaden 20 mL de agua destilada. Se homogeneiza y se valora con una disolución de hidróxido de sodio y fenolftaleína como indicador, gastando un volumen de 2,5 mL hasta el viraje.

a) Calcule la acidez en % de ácido láctico y en ° Dornic de la leche analizada si en la estandarización del hidróxido de sodio, 10mL de la disolución de hidróxido de sodio utilizada equivalen a 0.203 g de hidrogenoftalato de potasio (utilizado como patrón primario). Comente las operaciones realizadas y la estequiometría de las reacciones que tienen lugar.

- Pm hidrogenoftalato de potasio 204,22 g/mol
- Pm hidróxido de sodio 39,997 g/mol
- Pm Ácido láctico 90,08 g/mol
- Densidad de la leche de vaca 1030 g/L

b) Explique el desarrollo del análisis indicando el material y reactivos necesarios.

c) Comente el resultado obtenido si ese valor se hubiera obtenido en un control en la explotación, previo a la carga de la leche en la cisterna y valóralo según la normativa aplicable.

## SUPUESTO PRÁCTICO 4:

4.1. Se quiere realizar un recuento de microorganismos en un agua. Para ello se filtran en un medio adecuado 100 mL de la misma. Los microorganismos retenidos en el filtro se resuspenden en 30 mL de diluyente y se homogeneiza. A partir de esta solución se preparan dos diluciones sucesivas. En la primera se toman 2 mL de la suspensión anterior y se añaden 18 mL de diluyente, de ésta se coge 1 mL y se añaden 3 mL de diluyente. De la última dilución se toman 0,5 ml y se siembran en una placa de agar adecuada, obteniéndose un recuento al término de la incubación de 60 colonias. Expresé el resultado con el número de dígitos adecuado, en ufc/mL de agua.

4.2. Un procedimiento para la detección de *Salmonella spp* en alimentos tiene los siguientes pasos:

- Preenriquecimiento en agua de peptona tamponada con 25 g del alimento 34-38°C durante 18 horas.

- A partir del caldo anterior, enriquecimiento en caldo Rappaport-Vasiliadis con soja 41,5°C 24 horas y en caldo Muller-Kauffman tetracionato, novobiocina, 37°C 24 horas, ambos al 10%.

- Siembra en agar XLD 37°C 24 horas.

- Confirmación de colonias presuntivas: agar TSI, agar urea, medio descarboxilación de L-lisina, detección de  $\beta$ -galactosidasa, prueba del indol. Suponiendo que todo el proceso se realiza correctamente y siguiendo las temperaturas y tiempos de incubación indicados conteste a las siguientes preguntas:

a) ¿Por qué se utilizan dos caldos diferentes de enriquecimiento si se siembra el mismo medio inicial, el agua de peptona tamponada?

b) Enumere tres agares selectivos, además del XLD que se puedan utilizar para el análisis de *Salmonella* y que se basen en diferentes características diagnósticas que el XLD.

c) Una vez realizada la prueba del agar TSI, tres azúcares y hierro, aparece **coloración negra en el fondo, burbujas de gas y rojo en la superficie**. Explique según esta prueba qué tipo de azúcares puede degradar o fermentar esa bacteria. Razone por qué aparece esa coloración.

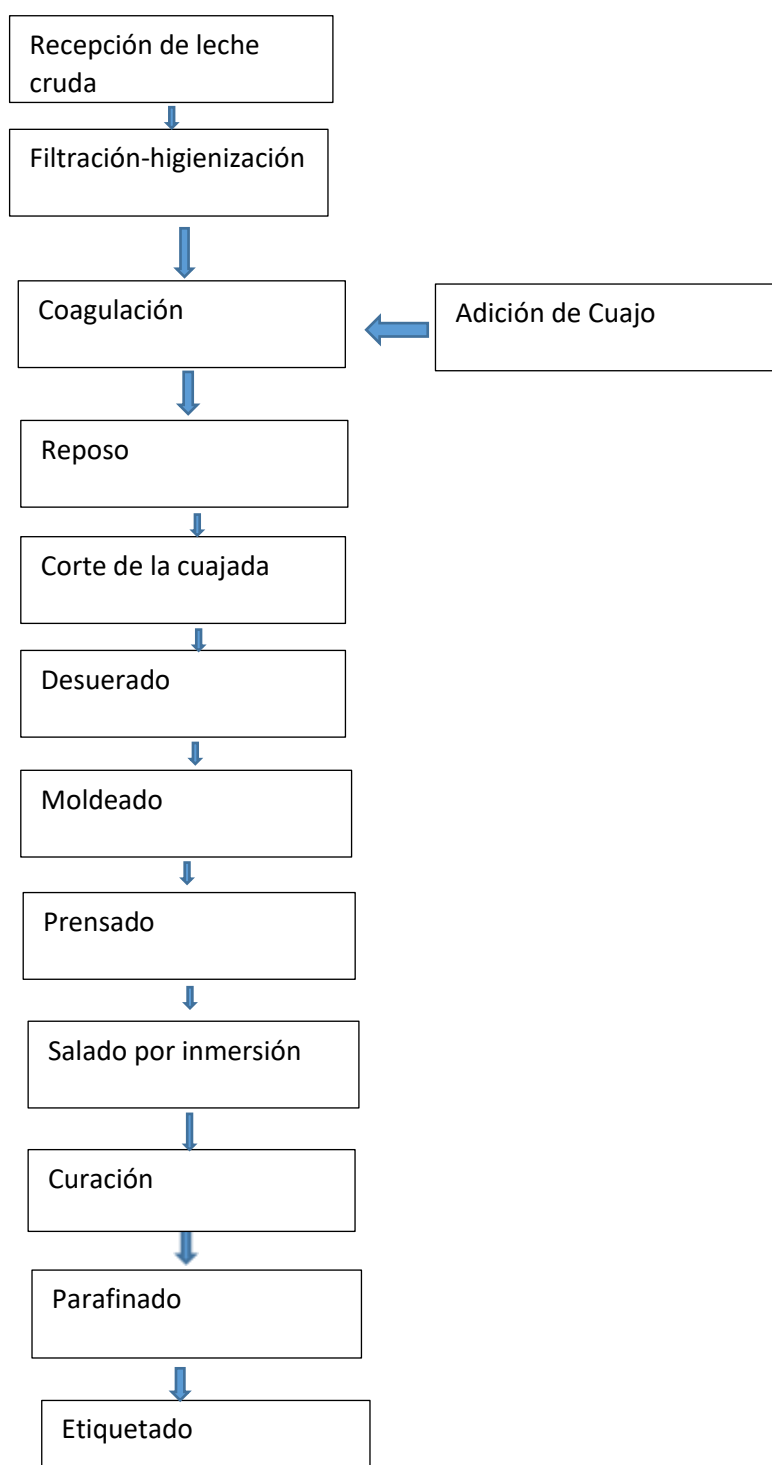
d) Una vez llevado a cabo todo el protocolo siguiendo las condiciones y el tipo de siembra correspondiente a cada medio se obtienen los siguientes resultados:

- agar XLD: aparición de colonias rosadas con centro negro;
- agar movilidad: aparece turbidez en la estría;
- agar urea: coloración rosa;
- prueba de la beta-galactosidasa: negativa;
- medio descarboxilación lisina: color púrpura;
- prueba del indol: sin coloración.

Decida si se puede confirmar la presencia de *Salmonella* en la muestra analizada razonando la respuesta.

## SUPUESTO PRÁCTICO 5:

En una industria láctea se sigue el siguiente diagrama de flujo de fabricación de queso curado de pasta prensada con leche de vaca.



Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

- a) Enumere los requisitos previos a la implantación del sistema APPCC y desarrolle con más profundidad el plan de limpieza y desinfección aplicado únicamente a los equipos de producción.
- b) Indique razonadamente los puntos críticos del sistema que considere necesarios.
- c) Desarrolle el cuadro de gestión correspondiente.