



universidad
de león

BOLSA DE TRABAJO TITULADO SUPERIOR. LABORATORIO DE TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN (Resolución 15 de septiembre de 2025, BOCYL 17 de septiembre),

SUPUESTOS PRÁCTICOS. SEGUNDO EJERCICIO

- Fecha y hora: 11/11/2025, 17:30 HORAS
- Lugar: AULA 9 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES.

INSTRUCCIONES

- *Desconecte por favor los teléfonos móviles o cualquier otro dispositivo y retírelos de la mesa.*
- *Rellene los datos de la cabecera de la Hoja de Respuestas, donde solo pueden figurar:*
 - a) *Los datos personales, por encima de la línea de puntos.*
 - b) *Asegúrese de firmar en la cabecera.*
- *La prueba consta de 3 supuestos prácticos.*
- *El tiempo máximo para la realización del Ejercicio es de 90 minutos.*
- *Pueden escribir en el Cuadernillo de Supuestos. Podrán llevárselo al terminar el Ejercicio*
- *La calificación se realizará de **0 a 35 puntos**. (se indica el valor de cada supuesto)*



SUPUESTO 1 (10 puntos)

-Se le pide analizar 5 pesticidas apolares en 20 plantas de cultivo mediante técnicas de cromatografía líquida. Dispone usted de los patrones comerciales de los 5 pesticidas.

Describa y justifique brevemente la metodología y el procedimiento a seguir desde la recepción de las muestras hasta la obtención de las concentraciones de cada pesticida.

SUPUESTO 2 (10 puntos)

-En 20 muestras de plantas se le pide analizar el contenido de As, Cd, Pb, y Hg utilizando alguna de las técnicas que figuran en el temario. Dispone usted de los patrones comerciales necesarios.

Describa y justifique brevemente la metodología y el procedimiento a seguir desde la recepción de las muestras hasta la obtención de las concentraciones de cada elemento.

SUPUESTO 3 (15 puntos)

En nuestro laboratorio de biología molecular se recibe una muestra de queso fresco artesanal con sospecha de contaminación microbiana.

El objetivo es identificar los microorganismos presentes mediante amplificación del gen 16S rRNA y secuenciación por el método de Sanger.

a) Indica los pasos experimentales que seguirías desde la recepción de la muestra alimentaria hasta la obtención de la secuencia lista para análisis bioinformático.

b) Al analizar una de las secuencias, observas un cromatograma con picos superpuestos y baja resolución en la región final.

-b1) Indica dos posibles causas técnicas de este resultado.

-b2) Propón dos medidas correctivas que podrían mejorar la calidad de la secuencia.

c) Una vez obtenida una secuencia de buena calidad:

-c1) Explica cómo convertirías el archivo .ab1 en formato .fasta.

-c2) Describe el procedimiento para identificar el microorganismo usando BLASTn (NCBI), indicando qué parámetros considerarías para confirmar una identificación fiable (porcentaje de identidad, cobertura, e-value).

-c3) Indica cómo interpretarías un resultado que muestra una identidad del 97 % con una especie conocida.