

FORMATO DE CUESTIONARIO  
39-9211-08 Versión 01, mayo de 2012

PROCESO: EJECUCIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL  
PROCEDIMIENTO: P01-9211-08 PROCEDIMIENTO PARA DESARROLLAR ACCIONES DE FORMACIÓN  
PROFESIONAL TITULADA



Centro de Gestión Industrial  
Sistema Integrado de Gestión

## PRUEBA DE DESEMPEÑO - RECUPERACIÓN

### 1. DATOS GENERALES

COMPETENCIA: Aplicar técnicas de procesos mediados por microorganismos de acuerdo con protocolos establecidos por la organización.

RESULTADO DE APRENDIZAJE: RAP 3: Obtener productos biotecnológicos teniendo en cuenta las características del bioproceso, el plan de producción y los protocolos establecidos por la organización.

EVIDENCIA 9. Observación directa de la realización y control de un bioproceso durante las etapas de fermentación, separación y purificación del bioproducto.

Nombre del Aprendiz: Daniel Alejandro Peña Número de Identificación: 111315319

Nombre del Instructor: Sonia M. Buitrago M. Ciudad y fecha: Bogotá, 27 marzo de 2026

### 2. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

A continuación, tendrá un caso práctico de un montaje de laboratorio y resultados obtenidos para que de acuerdo con lo que se ha venido trabajando en la competencia, realicen los cálculos necesarios y brinde una respuesta correcta. Tenga en cuenta que debe adjuntar la hoja con los cálculos realizados, lo anterior validará los datos que se presentan.

1. Para su proceso biotecnológico, necesita preparar un total de 3 tubos con agua peptonada en tubos de ensayo para hacer los recuentos  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  y  $10^{-3}$ .

Así mismo deberá preparar agar PDA para sembrar 2 cajas por dilución y agar Hicrome para realizar control de calidad por siembra por estría cruzada en 2 cajas.

En el mesón encontrará los agares deshidratados que va a pesar, revise las instrucciones de preparación y la cantidad de medio a pesar.

A partir de la información brindada, deberá reportar los siguientes resultados.

Agua peptonada: 0.1% peptona y 0.5% NaCl.	
Volumen por preparar	29 mL ✓
Peptona a pesar	0.027 g ✓
NaCl a pesar	0.135 g ✓

Agar PDA	
Volumen por preparar	2 cajas: 20 mL = 40 mL ✓
Agar PDA por pesar	1.06 g ✓

Agar Hicrome	
Volumen por preparar	40 mL ✓
Agar PDA por pesar	1.06 g ✓

2. Se realizó el montaje del bioproceso, y a la hora cero se realizó el recuento en placa en superficie (0,1 ml) y el conteo es el que tiene a continuación en la caja de Petri. Por favor realice el recuento y reporte:

$$\text{UFC/ml} = \frac{32 \times 10^{-3}}{0,1 \text{ ml}} = 0,32$$

Si este es el recuento a la hora inicial debe estar en  $10^8$  células/ml, ¿la concentración inicial es suficiente para iniciar la fermentación? Argumente.

Si, por que se encuentra en el rango optimo de 25-250 colonias de 10<sup>8</sup> células

3. A la hora final del proceso se realizó tinción de Gram para verificar pureza del proceso. Observe la lámina y reporte.

Gram Positivo Bacilos Paten MacFarland

Una vez verificada la pureza, ¿considera que el proceso fue exitoso porque no hubo contaminación? ¿O por el contrario es necesario revisar de nuevo porque se contaminó el bioproducto?

Seleccione una y argumente su respuesta

Al ser gram positivo no hubo contaminación por que es esporulado y es exitoso por que se ve en la tinción de Gram para seguir la fermentación

4. Explique la importancia del Patron MacFarland para el proceso biotecnológico

La escala de MacFarland es un método visual de referancia que permite estimar la concentración microbiana en una suspensión comparando la turbidez del cultivo con tubos Patron

APROBADO

AUN NO APROBADO

Firma Instructor

Firma Aprendiz

Daniel Alejandro Peña

OBSERVACIÓN