



**INVITACIÓN PÚBLICA No. 26 DE 2026**  
**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**PUBLICACIÓN DEFINITIVA DE LISTA DE ELEGIBLES**

**Tema:** Resultados Prueba técnica invitación pública No. 26 de 2026 Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

**Lugar:** Edificio 15D - Oficina 204.

**Fecha:** 14 de abril de 2026

**Hora de inicio:** 04:07 pm

**Hora de finalización:** 04:30 pm

**Objetivo de la prueba:** Esta prueba técnica busca evaluar el dominio técnico de los participantes en el análisis de señales biomédicas y aprendizaje automático, incluyendo preprocesamiento de EEG, filtrado, extracción de características, manejo de datos epigenéticos, y desarrollo de modelos. Asimismo, se busca validar su capacidad para aplicar técnicas de validación, selección de métricas, fusión multimodal e interpretación de modelos en contextos aplicados.

**Citación:** Ver anexo 1

**Desarrollo de la prueba:** Cada participante cuenta con 10 preguntas, equivalente a 100 puntos totales. (Ver anexo 2).

**Nota sobre la prueba técnica:**

La prueba técnica será calificada sobre un total de 100 puntos. Para efectos de la evaluación final, este resultado será ponderado a un máximo de 85 puntos, de acuerdo con la siguiente fórmula:

**Puntaje ponderado = ( Puntaje obtenido / 100 ) × 85**

De esta manera, el puntaje obtenido por cada participante en la prueba técnica se ajustará proporcionalmente al peso asignado dentro de los criterios de evaluación.

**Resultados prueba:** Ver anexo 3

**Resultados finales:**

Documento: 1.088.009.730



CRITERIO	PUNTAJE
Experiencia específica	5 puntos
Prueba técnica	73.1 puntos
TOTAL	78.1 puntos

En consecuencia, con lo anterior, se evidencia que el candidato con identificación No. 1.088.009.730 es **ELEGIBLE**.

Así mismo se designa el siguiente Comité Técnico para fines pertinentes.

Atentamente,

Firmado digitalmente  
por DAVID CÁRDENAS  
PEÑA  
Fecha: 2026.04.15  
15:55:43 -05'00'

**David Augusto Cárdenas Peña**

Comité técnico

Firmado digitalmente por  
GENARO DAZA SANTACOLOMA  
Fecha: 2026.04.15 16:06:46  
-05'00'

**Genaro Daza Santacoloma**

Comité técnico

Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

**INVITACIÓN PÚBLICA No. 26 DE 2026**  
**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**RÚBRICA DE LA PRUEBA TÉCNICA**

**1. Preprocesamiento EEG (10 pts)**

¿Cuál técnica es más adecuada para eliminar artefactos oculares en EEG?

- FFT (2 pts)
- PCA (5 pts)
- ICA (10 pts)
- Normalización Z-score (3 pts)

**2. Filtrado de señales (10 pts)**

¿Cuál es el propósito del filtro pasa banda en EEG?

- Eliminar ruido fuera de un rango de frecuencias (10 pts)
- Reducir dimensionalidad (4 pts)
- Incrementar amplitud (0 pts)
- Generar nuevas características (3 pts)

**3. Extracción de características (10 pts)**

¿Cuál característica es común en análisis EEG?

- Potencia espectral (10 pts)
- Media aritmética (5 pts)
- Conteo de valores (2 pts)
- Ordenamiento de datos (0 pts)

**4. Datos epigenéticos (10 pts)**

¿Cómo se representan típicamente los datos de metilación?

- Valores beta entre 0 y 1 (10 pts)
- Variables categóricas binarias (6 pts)
- Series temporales (3 pts)
- Imágenes RGB (0 pts)

**5. Validación de modelos (10 pts)**

¿Qué ventaja tiene la validación cruzada?

- Evalúa el modelo en múltiples particiones (10 pts)
- Reduce el dataset (2 pts)
- Aumenta el overfitting (0 pts)
- Sustituye el conjunto de prueba (4 pts)

### 6. Métricas (10 pts)

¿Cuál métrica es más adecuada para clases desbalanceadas?

- Accuracy (3 pts)
- F1-score (10 pts)
- MSE (2 pts)
- Precisión únicamente (6 pts)

### 7. Fusión multimodal (10 pts)

¿Qué es early fusion?

- Combinar características antes del modelo (10 pts)
- Combinar predicciones finales (6 pts)
- Entrenar modelos independientes (4 pts)
- Seleccionar mejor modelo (2 pts)

### 8. Interpretabilidad (10 pts)

¿Qué método explica modelos complejos?

- SHAP (10 pts)
- PCA (5 pts)
- Dropout (2 pts)
- SGD (0 pts)

### 9. Overfitting (10 pts)

¿Cuál estrategia reduce el sobreajuste?

- Regularización L2 (10 pts)
- Aumentar parámetros (2 pts)
- Reducir datos (0 pts)
- Aumentar epochs sin control (1 pt)

### 10. Integración multimodal (10 pts)

¿Cuál es un reto clave?

- Diferencias de escala y sincronización (10 pts)
- Falta de algoritmos (2 pts)

- No se puede usar ML (0 pts)
- Falta de etiquetas (5 pts)



INVITACIÓN PÚBLICA No. 26 DE 2026

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

PRUEBA TÉCNICA

INSTRUCCIONES

- La prueba técnica tiene una duración máxima de dos horas entre las 4:00pm y 6:00pm del 14 de abril de 2026.
- No está permitido el uso de dispositivos electrónicos durante la presentación de la prueba técnica.
- Para cada pregunta seleccione una y sólo una opción rellenando el recuadro, la que considere más adecuada. Cada opción tiene un puntaje asociado.

NOMBRE DEL ASPIRANTE

Leonardo López Ortiz

DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ASPIRANTE

1098009730

HORA DE INICIO:

16:07

HORA DE ENTREGA:

16:30

1. ¿Cuál técnica es más adecuada para eliminar artefactos oculares en EEG?

- FFT
- PCA
- ICA
- Normalización Z-score

2. ¿Cuál es el propósito del filtro pasa banda en EEG?

- Eliminar ruido fuera de un rango de frecuencias
- Reducir dimensionalidad
- Incrementar amplitud
- Generar nuevas características

3. ¿Qué característica es común en análisis EEG?

- Potencia espectral
- Media aritmética
- Conteo de valores
- Ordenamiento de datos

4. ¿Cómo se representan típicamente los datos de metilación?

- Valores beta entre 0 y 1
- Variables categóricas binarias
- Series temporales
- Imágenes RGB



5. ¿Qué ventaja tiene la validación cruzada?

- Evalúa el modelo en múltiples particiones
- Reduce el dataset
- Aumenta el overfitting
- Sustituye el conjunto de prueba

10. ¿Cuál es un reto clave de la integración multimodal?

- Diferencias de escala y sincronización
- Falta de algoritmos
- No se puede usar ML
- Falta de etiquetas

6. ¿Cuál métrica es más adecuada para clases desbalanceadas?

- Accuracy
- F1-score
- MSE
- Precisión únicamente

7. ¿Qué es *early fusion*?

- Combinar características antes del modelo
- Combinar predicciones finales
- Entrenar modelos independientes
- Seleccionar mejor modelo

8. ¿Qué método explica modelos complejos?

- SHAP
- PCA
- Dropout
- SGD

9. ¿Cuál estrategia reduce el sobreajuste?

- Regularización L2
- Aumentar parámetros
- Reducir datos
- Aumentar epochs sin control