

**TALLER DE INTERPRETACIÓN DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN E INFORMES DE VERIFICACIÓN**

Red Colombiana de Metrología, Subred Forense

Octubre 28 de 2015

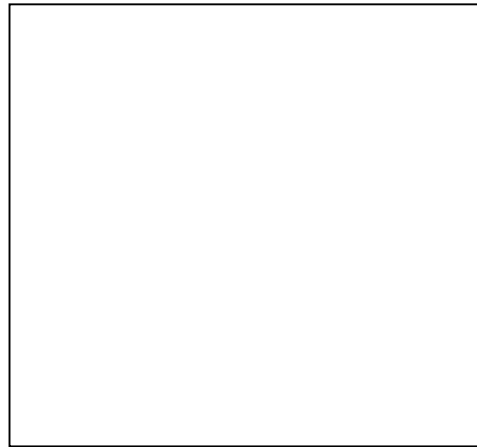
**Esteban Urrutia Bermúdez**

esteban.urrutia@fiscalia.gov.co

Grupo Metrología, Departamento de Criminalística, Fiscalía General de la Nación

1. ¿Cuál es el resultado de la operación matemática  $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 0 + 1$ ? \_\_\_\_\_

2. Por favor describa dentro del recuadro la situación que se presenta en la gráfica



3. Clasifique las siguientes preguntas en cualitativas o cuantitativas

¿Es un arma de fuego? ¿Cuál es su promedio? ¿La huella tiene puntos característicos? ¿Hay presencia de Cocaína?  
¿Cuántos puntos característicos hay? ¿Cuánto mide? ¿Los proyectiles son uniprocedentes? ¿La muestra es apta  
para analizar? ¿Falta mucho para llegar? ¿Estamos cerca? ¿Son valores cercanos entre sí?

4. Las siguientes preguntas son cualitativas, cuantitativas o ninguna de éstas: 1. ¿Cuántas personas hay en el salón  
sentadas? \_\_\_\_ 2. ¿Cuántos son hombres? \_\_\_\_ 3. ¿Cuántos son mujeres? \_\_\_\_ 4. ¿Cuántos tienen reloj de  
pulso?

5. Complete la siguiente tabla

Número	Pregunta	Respuesta	Tipo de medición
1	¿Cuánto mido?		
2	¿Cuánto peso?		
3	Cocino bien?		
4	¿Bailo bien?		
5	¿La persona de mi derecha tiene medias pares?		
6	¿Sé qué es exactitud?		
7	¿La exactitud es un número?		
8	¿Me considero buen perito?		
9	¿Los instrumentos que uso para medir son confiables?		
10	¿Pues hacer mi trabajo mejor?		

6. El concepto de trazabilidad metrológica corresponde a la “*propiedad de un resultado de medición por la cual, el resultado puede relacionarse con una referencia mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medición*”

¿Se menciona la palabra *instrumento*? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ ¿Se menciona la palabra *resultado*? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

7. Haciendo una analogía, ¿en un chisme hay trazabilidad?

8. ¿Hay confiabilidad? ¿Por qué?

9. ¿Cuáles de las siguientes cadenas dan trazabilidad en el resultado?: **Padre, hijo abuelo.** Abuelo, padre, hijo. *Madre, hijo, hija. Tía sobrina, primo.*

10. Responda la siguiente serie de preguntas

¿De instrumentos confiables y peritos confiables, se obtiene mediciones confiables? \_\_\_\_

¿Con mediciones confiables se hacen informes confiables? \_\_\_\_

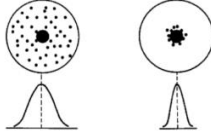
¿Con mediciones confiables se pueden hacer y entregar informes forenses confiables? \_\_\_\_

¿Con informes confiables, la autoridad judicial puede tomar decisiones confiables? \_\_\_\_

¿En estas preguntas hay trazabilidad? \_\_\_\_

11. ¿En el ejercicio realizado en clase (pasar un mensaje entre todos los asistentes o teléfono roto) hubo trazabilidad?

12. La siguiente ilustración muestra la dispersión de los resultados de medición de dos termómetros, cuando midió la temperatura de un niño con fiebre



¿Con cuál preferiría medir la temperatura de su hijo o hija? ¿Por qué? ¿Ambos son confiables?

13. Complete la siguiente tabla

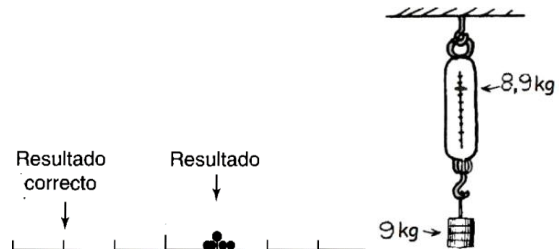
Intervalo	$5 \pm 3$	$2,1 \pm 1,3$	$0,2 \pm 3$	$-6 \pm 3$	$0,25 \pm 0,3$	$1 \pm 3$	$3 \pm 0$	$2 \pm 3,1$
Valor máximo								
Valor mínimo								

14. Haciendo una analogía, ¿cuándo una persona que tiene automóvil o moto, va a que le *calibre* las llantas, en qué momento se las *calibran*? Describa el procedimiento que realiza la persona que *calibra* las llantas

15. De acuerdo con el vocabulario internacional de metrología vigente, la definición de calibración corresponde a la “operación que bajo condiciones especificadas establece en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medición asociadas obtenidas a partir de los patrones de medición, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medición a partir de una indicación”.

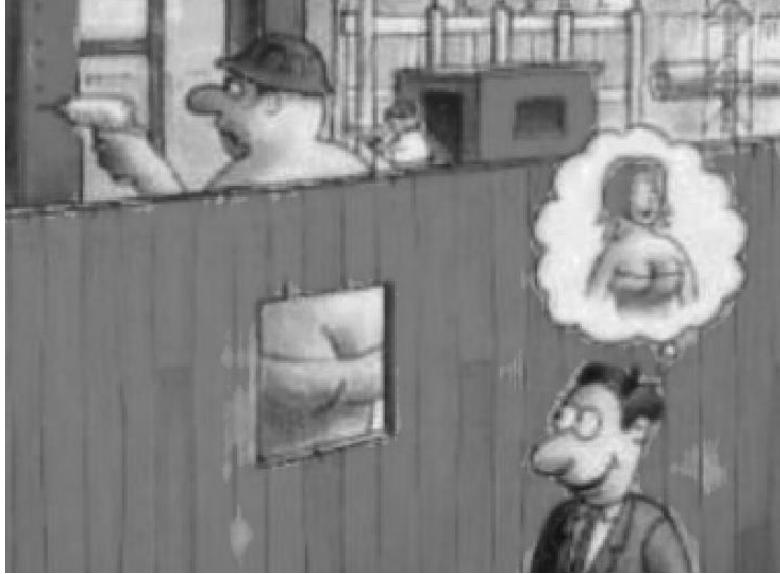
- ¿Cuántas etapas hay en la calibración? \_\_\_\_\_
- ¿Observa alguna palabra clave en la primera etapa? SI \_\_\_ NO \_\_\_ ¿CUAL? \_\_\_\_\_
- ¿Encuentra alguna palabra clave en la segunda etapa? SI \_\_\_ NO \_\_\_ ¿CUÁL? \_\_\_\_\_
- ¿Quiénes son los personajes principales en la etapa 1? \_\_\_\_\_
- ¿Quiénes son los personajes principales en la etapa 2? \_\_\_\_\_

16. De acuerdo con el resultado de la calibración que se ilustra a continuación, cuando el instrumento indica 8,6 kg ¿cuál es la medida real



17. ¿Si el máximo error permitido de un instrumento son dos líneas a la derecha o dos líneas a la izquierda del resultado correcto, el siguiente instrumento cumple y se puede usar?

18. Con respecto a la pregunta 2, esta es la imagen completa



¿Qué puede concluir?

19. ¿Qué relación hay entre las preguntas 2 y 18 con respecto al análisis de un certificado de calibración?