

CUESTIONARIO

1. Dé por lo menos dos ejemplos para cada una de las cuatro escalas de medición vistas.
2. Compare el significado de los términos precisión y exactitud,,: a) a nivel de instrumento de medición, y b) a nivel de procedimiento de medición.
3. ¿Cuáles errores, de los mencionados en la Guía, cree usted que no pueden evitarse?

EJERCICIOS

1. Usted está ensayando un método de medición de alturas de árboles repitiendo 5 observaciones seguidas sobre el mismo árbol. Las medidas obtenidas son: 17,7 m, 16,8 m, 18,6 m, 17,4 m y 17,0 m. Estime el error de medición en % del método aplicado.  
(Tome como valor de referencia la media de las 5 mediciones.  
El error de medición en %, es la media de los errores individuales absolutos (sinsigno), expresada como porcentaje del valor real o en este caso, de referencia)
2. Un ingeniero "A" midió el largo y ancho de un rectángulo con una precisión de 1/10 de metro y un ingeniero "B" midió el mismo rectángulo con una precisión de 1/100 de metro. Complete los datos en el Cuadro 1 y resuelva el Cuadro 2. Explique las diferencias observadas en el Cuadro 2.

Cuadro 1. Cuadro a completar

Ingeniero	Medidas	Valor Registrado	Máximo posible	Mínimo posible	Superficie obtenida
A	Longitud	12,1			
	Ancho	5,4			
B	Longitud	12,13			
	Ancho	5,38			

El máximo posible es el valor registrado, más la mitad de la precisión del instrumento de medición

El mínimo posible es el valor registrado, menos la mitad de la precisión del instrumento de medición.

La superficie obtenida resulta de aplicar el concepto de cifras significativas al cálculo realizado con los valores registrados

Cuadro 2. Resultados

Ingeniero	Superficie Máxima Posible	Superficie Mínima Posible	Error Máximo (%)	
			Por Exceso	Por defecto
A				
B				

La superficie máxima posible resulta de multiplicar los valores máximos posibles.

La superficie mínima posible resulta de multiplicar los valores mínimas posibles.

El error máximo (%) por exceso surge de considerar como real la superficie mínima posible y como valor con error a la superficie obtenida

Ejercicios - Medición y Escalas

Biometría Forestal

El error máximo (%) por defecto surge de considerar como real la superficie máxima posible y como valor con error a la superficie obtenida

3. En un estudio, dos técnicos miden temperaturas y longitudes de ciertos objetos. Uno de los técnicos es argentino (A) y registra la temperatura en grados centígrados y las longitudes en centímetros; el otro es norteamericano (B), por lo que registra esos valores en grados Fahrenheit y pulgadas, respectivamente; los datos se indican en los Cuadros 3a.y 3b. Complete el Cuadro 3c.

- Cuadro 3a. Datos de temperatura

°C	28,0	31,0	29,0	30,0	27,0
°F	82,4	87,8	84,2	86,0	80,6

- Cuadro 3b. Datos de longitud:

cm	12,00	14,00	16,00	13,00	18,00
pulgadas	30,48	35,56	40,64	33,02	45,72

Cuadro 3c

	Temperaturas		Longitudes	
	°C	°F	Centímetros	Pulgadas
Desv. Estand.				
Media				
CV%				

$$CV\% = (\text{Desv Estand}/\text{Media}) * 100$$

Determine si la desviación estándar alcanzó iguales valores en cada variable, para las distintas unidades empleadas; repita la determinación para el coeficiente de medición. Explique a qué se deben ambos comportamientos. Explique a qué se debe el comportamiento del CV% en el caso de las temperaturas.

4. Calcule la siguiente suma y el siguiente cociente:

$$2,32 + 75,8 + 26,4 + 59,812$$

$$26,58 \div 2,25$$

Ejercicios - Medición y Escalas

Biometría Forestal

**CONCEPTOS A DESTACAR**

ESCALA NUMÉRICA O ESCALA

ESCALAS FUNDAMENTALES DE MEDICIÓN

ESCALAS NOMINALES

ESCALAS ORDINALES

ESCALAS DE INTERVALOS IGUALES

ESCALAS ABSOLUTAS

ESCALAS CUALITATIVAS / CUANTITATIVAS

APLICACIÓN, TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

MEDICIONES DIRECTAS E INDIRECTAS

ERRORES DE MEDICIÓN

ERRORES GROSEROS

ERRORES SISTEMÁTICOS

ERROR DE APRECIACIÓN

ERRORES ALEATORIOS

ERROR PORCENTUAL

PRECISIÓN

EXACTITUD

CIFRAS SIGNIFICATIVAS

REDONDEO DE CIFRAS

CIFRAS SIGNIFICATIVAS EN OPERACIONES ARITMÉTICAS