

DIÁMETROS

1 Determine el área basal, en m^2 , de un árbol: a) cuyas lecturas cruzadas con forcípula a 1,3m fueron: 32,6 y 33,8 cm; y b) cuya lectura con cinta a 1,3m fue de 104,2 cm de perímetro.

2 Ud. ha medido un diámetro con corteza y su correspondiente diámetro sin corteza; los valores obtenidos fueron 24,6 y 22,2 cm, respectivamente. Grafique. Determine el grosor de la corteza.

3 Usted ha medido un grosor de corteza de 2,4 cm a la altura del pecho de un árbol; el Dap medido fue de 36,8 cm. Grafique. Determine el Dap sin corteza.

4 Disponemos de 3 árboles de sección elíptica a 1,30 m, con eje mayor A y eje menor B, cuyos valores se indican en el **Cuadro 1**;

Cuadro 1

Árbol N°	A (cm)	B (cm)
1	30,0	20,0
2	40,0	20,0
3	60,0	40,0

Recordamos qué:

Perímetro de la elipse = $(1,9654 A) + (0,622 B) + (0,5734 B^2/A)$. Utilizaremos esta fórmula, pero aclaramos que existen varias fórmulas alternativas

Área de la elipse = $0,7854 \times A \times B$

Calcular perímetros y áreas utilizando las formulas indicadas para elipses:

Cuadro 2 (valores verdaderos)

Árbol N°	Perímetro (1)	Area (2)	DAP Verdadero
1			
2			
3			

Nota 1: el **DAP verdadero** es el correspondiente a un círculo con superficie igual al Área de Sección real

Nota 2: en los trabajos habituales no se calcula de este modo. Esta es una ejercitación que se hace para comprender la magnitud y naturaleza de los errores que pueden cometerse, y en consecuencia, decidir que instrumental y metodología usar

Hemos establecido así el DAP verdadero, objeto final de toda medición que practiquemos con cintas y forcípulas, pero que difícilmente lleguemos a conocer.

Consideraremos 4 alternativas posibles de medición y cálculo para estimar el valor del dap.

- 1) En situación de campo, el azar hace que al estar midiendo **una sola vez con forcípula**, midamos el diámetro más corto de la elipse
- 2) En situación de campo, el azar hace que al estar midiendo **una sola vez con forcípula**, midamos el diámetro más largo de la elipse
- 3) En situación de campo, el azar hace que al estar midiendo **dos diámetros perpendiculares con forcípula**, midamos el diámetro más largo y el más corto de la elipse
- 4) Medimos con **cinta el perímetro** y calculamos su dap

Complete el Cuadro 3, colocado para cada árbol el Dap verdadero y el que corresponde a cada uno de los 4 métodos mencionados:

Cuadro 3

Árbol N°	Verdadero	Método 1	Método 2	Método 3	Método 4
1					
2					
3					

Finalmente, calcule el error en por ciento y complete el Cuadro 4 de errores porcentuales:

Cuadro 4

Errores en por ciento: $Error\% = \left(\frac{Obs. - Verd.}{Verd.} \right) \times 100$				
N°	Método 1	Método 2	Método 3	Método 4
1				
2				
3				

Explique:

a) el comportamiento de cada método

5 Usted ha decidido usar el promedio de cinco mediciones de diámetro como valor representativo del DAP de un árbol, y por razones operativas hará las mediciones a lo largo de cinco días, a razón de una medición por día. Si se hicieran las mediciones con: a) forcípula y una sola lectura, y b) mediante cinta diamétrica, ¿cuál promedio cree Ud. que será el más preciso y por qué?

6 Usted está midiendo el radio de la copa de un árbol. Ha hecho cuatro lecturas de distancia entre la corteza y el límite de la copa, cuyos valores son: 7,82 m, 8,80 m, 10,86 m y 10,24 m. Por otro lado ha medido dos daps y ha obtenido los siguientes valores: 38,2 y 40,6 centímetros. Grafique. Determine el radio de copa.

7 Determine el área basal, en m², de un árbol cuyo perímetro a 1,30 m es de 119,4 cm.

8 Calcule el área asociada a los siguientes perímetros.

PERIMETRO (cm)	AREA (M ²)
314.16	
1256.6	
926.12	
1963.5	
706.86	

CONCEPTOS Y TÉCNICAS A DESTACAR

DIÁMETRO, DIÁMETRO A LA ALTURA DEL PECHO, ÁREA BASAL, INSTRUMENTAL Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN, SITUACIONES ESPECIALES DE MEDICIÓN, MEDICIÓN DE DIÁMETROS SOBRE ÁRBOLES APEADOS, MEDICIÓN DE DIÁMETROS POR ENCIMA DE LA ALTURA DEL PECHO,

DIÁMETROS SIN CORTEZA Y CON CORTEZA, GROSOR DE CORTEZA, MEDICIÓN Y ESTIMACIONES, INSTRUMENTAL, RELACIÓN ENTRE DIÁMETROS CON CORTEZA Y SIN CORTEZA (APLICACIÓN)

DIÁMETRO DE LA COPA DEL ÁRBOL, MEDICIONES, CÁLCULOS

CÁLCULO DE DIÁMETROS, PERÍMETROS Y ÁREAS DE SECCIÓN, A PARTIR DE DIÁMETROS, PERÍMETROS Y ÁREAS DE SECCIÓN
DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE DIÁMETROS CON CORTEZA Y SIN CORTEZA
APLICACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE DIÁMETROS CON CORTEZA Y SIN CORTEZA