

DIAMETRO SUPERIOR SIN CORTEZA A PARTIR DEL DIAMETRO CON CORTEZA PARA PINUS OCCARPA SCHIEDE Y PINUS CARIBAEA MORELET EN OLANCHO, HONDURAS, C.A.

Ing. Froylan Castañeda ^{1,2}

RESUMEN

Este estudio presenta cuadros y ecuaciones de predicción de diámetro sin corteza a partir de diámetro con corteza a lo largo del fuste para *Pinus oocarpa* Schiede, y *Pinus caribaea* Morelet en Olancho, Honduras. Los diámetros sin corteza pueden estimarse con lecturas de diámetros con corteza en puntos a lo largo del fuste desde una altura de 1.30 centímetros hasta un diámetro superior comercial con corteza de 10 centímetros.

INTRODUCCION

El diámetro sin corteza es un parámetro muy importante en la tarea de determinación de volumen. Cuando el volumen de un árbol se calcula, este indudablemente debe expresarse excluyendo la corteza.

Este escrito tiene como objetivo reportar otra herramienta con la cual el forestal pueda contar para estimar diámetros superiores sin corteza, Dsc, a partir del diámetro superior con corteza. Las predicciones del Dsc son aplicables para lecturas desde el diámetro altura de pecho, DAP, hasta un diámetro superior comercial con corteza de 10 centímetros.

¹ Actualmente optando hacia el Ph D en Aprovechamiento, Corta y Extracción de Madera en la Facultad de Dasonomía, Vida Silvestre y Pastoreo, Universidad de Idaho, Moscow, Idaho, U.S.A. 83843.

² El autor agradece a la Facultad de Dasonomía de la Universidad de Idaho por haber proporcionado parte de los fondos para llevar a cabo el estudio.

Las ecuaciones presentadas en esta ocasión son mucho más sencillas y simples de usar que la ecuación (Opción 2) recomendada por Castañeda y Ramírez (1). La Opción 2 requiere el uso de tres variables distintas para calcular el Dsc; las ecuaciones, resultado de este estudio, usan solamente una variable y por lo tanto el uso es más sencillo.

MATERIALES Y METODOS

En la zona de Campamento, Olancho, se tomó una muestra de 50 a 53 árboles de oocarpa y caribaea respectivamente. Cada árbol fué derribado y seccionado en cinco trozas de igual longitud. Las siguientes medidas fueron tomadas con cinta diamétrica a la décima:

1. DAP con corteza
2. Diámetros superiores con (Dcc) y sin (Dsc) corteza en la parte superior de cada troza.

El número total de diámetros medidos fué de 300 y 318 para oocarpa y para caribaea respectivamente.

El diámetro sin corteza en cada instante fué calculado substrayendo de cada medición de Dcc el grosor doble de la corteza medido a ese punto. El rango de los DAP y Dcc medidos fué de 25.0 – 81.3 cms. y de 9.0 – 24.7 cms. para caribaea. Para oocarpa el rango fué de 25.0 – 98.6 cms. y 10.2 – 30.0 cms. respectivamente.

Para desarrollar la ecuación de predicción del Dsc se consideró la regresión de cuadrados mínimos y la regresión curvilínea de segundo grado. El modelo de regresión con un coeficiente de determinación, r^2 , más alto y un error estándar de lo estimado más bajo se seleccionó como el modelo más apropiado para cada especie.

Debido a la similitud de la relación Dsc/Dcc entre las dos especies (Figura 1) se procedió además, a desarrollar otra ecuación de predicción para las dos especies combinadas. Esta ecuación se podría usar en aquellos rodales en donde ambas especies crecen en forma mixta.

RESULTADOS

Las ecuaciones de predicción y cuadros resultantes pueden apreciarse en los Cuadros 1 – 4. Todas las ecuaciones son significativas al 1 por ciento. El modelo curvilíneo de segundo grado no aumentó la exactitud de las predicciones considerablemente y por lo tanto se descartó.

BIBLIOGRAFIA

1. CASTAÑEDA, F. RAMIREZ, M.A. Predicción de diámetros superiores, sin corteza, para pinacesas en la Unidad de Manejo de Olancho, Honduras. Turrialba (Costa Rica) 28 (3): 193–195. 1978.

CUADRO 1. Ecuaciones de predicción de diámetro superior sin corteza a partir de diámetro superior con corteza.

ESPECIE	ECUACION	r^2	$S_{\hat{x}}^*$	Muestra
<u>P. oocarpa</u>	$D_{sc} = 0.94732 D_{cc} - 0.55779$	0.9944	0.04	300 árboles
<u>P. caribaea</u>	$D_{sc} = 0.92619 D_{cc} - 0.14424$	0.9930	0.05	318 "
<u>Combinados</u>	$D_{sc} = 0.94017 D_{cc} - 0.44834$	0.9937	0.07	618 "

* $S_{\hat{x}}$ = Error estándar de lo estimado en centímetros.

CUADRO 2. DIAMETRO SUPERIOR SIN CORTEZA VERSUS DIAMETRO CON CORTEZA PARA P. OOCARPA S. EN OLANCHO, HONDURAS.

DIAMETRO SUPERIOR C.C. CMS	.0	.2	.4	.6	.8
	-----DIAMETRO SUPERIOR S.C. CMS -----				
40.0	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1
39.0	36.4	36.6	36.8	37.0	37.1
38.0	35.4	35.6	35.8	36.0	36.2
37.0	34.5	34.7	34.9	35.1	35.3
36.0	33.5	33.7	33.9	34.1	34.3
35.0	32.6	32.8	33.0	33.2	33.4
34.0	31.7	31.8	32.0	32.2	32.4
33.0	30.7	30.9	31.1	31.3	31.5
32.0	29.8	29.9	30.1	30.3	30.5
31.0	28.8	29.0	29.2	29.4	29.6
30.0	27.9	28.1	28.2	28.4	28.6
29.0	26.9	27.1	27.3	27.5	27.7
28.0	26.0	26.2	26.3	26.5	26.7
27.0	25.0	25.2	25.4	25.6	25.8
26.0	24.1	24.3	24.5	24.6	24.8
25.0	23.1	23.3	23.5	23.7	23.9
24.0	22.2	22.4	22.6	22.7	22.9
23.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0
22.0	20.3	20.5	20.7	20.9	21.0
21.0	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1
20.0	18.4	18.6	18.8	19.0	19.1
19.0	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2
18.0	16.5	16.7	16.9	17.1	17.3
17.0	15.5	15.7	15.9	16.1	16.3
16.0	14.6	14.8	15.0	15.2	15.4
15.0	13.7	13.8	14.0	14.2	14.4
14.0	12.7	12.9	13.1	13.3	13.5
13.0	11.8	11.9	12.1	12.3	12.5
12.0	10.8	11.0	11.2	11.4	11.6
11.0	9.9	10.1	10.2	10.4	10.6
10.0	8.9	9.1	9.3	9.5	9.7

CUADRO BASADO EN 50 ARBOLES O 300 MEDICIONES

ECUACION: $DSC = 0.94732 DCC - 0.55779$

ERROR ESTANDAR DE LO ESTIMADO = 0.04 CM.

COEFICIENTE DE DETERMINACION = 0.9944

LA ECUACION ES SIGNIFICATIVA AL 1 o/o

CUADRO 3. DIAMETRO SUPERIOR SIN CORTEZA VERSUS
DIAMETRO CON CORTEZA PARA P. CARIBAEA
M. EN OLANCHO, HONDURAS.

DIAMETRO SUPERIOR C.C. CMS	<u>.0</u>	<u>.2</u>	<u>.4</u>	<u>.6</u>	<u>.8</u>
	-----DIAMETRO SUPERIOR S.C. CMS.-----				
40.0	36.9	37.1	37.3	37.5	37.6
39.0	36.0	36.2	36.3	36.5	36.7
38.0	35.1	35.2	35.4	35.6	35.8
37.0	34.1	34.3	34.5	34.7	34.9
36.0	33.2	33.4	33.6	33.8	33.9
35.0	32.3	32.5	32.6	32.8	33.0
34.0	31.3	31.5	31.7	31.9	32.1
33.0	30.4	30.6	30.8	31.0	31.2
32.0	29.5	29.7	29.9	30.0	30.2
31.0	28.6	28.8	28.9	29.1	29.3
30.0	27.6	27.8	28.0	28.2	28.4
29.0	26.7	26.9	27.1	27.3	27.5
28.0	25.8	26.0	26.2	26.3	26.5
27.0	24.9	25.0	25.2	25.4	25.6
26.0	23.9	24.1	24.3	24.5	24.7
25.0	23.0	23.2	23.4	23.6	23.8
24.0	22.1	22.3	22.5	22.6	22.8
23.0	21.2	21.3	21.5	21.7	21.9
22.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0
21.0	19.3	19.5	19.7	19.9	20.0
20.0	18.4	18.6	18.8	18.9	19.1
19.0	17.5	17.6	17.8	18.0	18.2
18.0	16.5	16.7	16.9	17.1	17.3
17.0	15.6	15.8	16.0	16.2	16.3
16.0	14.7	14.9	15.0	15.2	15.4
15.0	13.7	13.9	14.1	14.3	14.5
14.0	12.8	13.0	13.2	13.4	13.6
13.0	11.9	12.1	12.3	12.5	12.6
12.0	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7
11.0	10.0	10.2	10.4	10.6	10.8
10.0	9.1	9.3	9.5	9.7	9.9

CUADRO BASADO EN 53 ARBOLES O 318 MEDICIONES
EQUACION: $DSC = 0.92619DCC - 0.14424$
ERROR ESTANDAR DE LO ESTIMADO = 0.05 CM
COEFICIENTE DE DETERMINACION = 0.9930
LA ECUACION ES SIGNIFICATIVA AL 1 %

CUADRO 4. DIAMETRO SUPERIOR SIN CORTEZA VERSUS DIAMETRO CON CORTEZA PARA OOCARPA CARIBAEA MIXTOS EN OLANCHO, HONDURAS.

DIAMETRO SUPERIOR C.C. CMS	.0	.2	.4	.6	.8
	-----DIAMETRO SUPERIOR S.C. CMS.-----				
40.0	37.2	37.3	37.5	37.7	37.9
39.0	36.2	36.4	36.6	36.8	37.0
38.0	35.3	35.5	35.7	35.8	36.0
37.0	34.3	34.5	34.7	34.9	35.1
36.0	33.4	33.6	33.8	34.0	34.1
35.0	32.5	32.6	32.8	33.0	33.2
34.0	31.5	31.7	31.9	32.1	32.3
33.0	30.6	30.8	31.0	31.1	31.3
32.0	29.6	29.8	30.0	30.2	30.4
31.0	28.7	28.9	29.1	29.3	29.4
30.0	27.8	27.9	28.1	28.3	28.5
29.0	26.8	27.0	27.2	27.4	27.6
28.0	25.9	26.1	26.3	26.4	26.6
27.0	24.9	25.1	25.3	25.5	25.7
26.0	24.0	24.2	24.4	24.6	24.7
25.0	23.1	23.2	23.4	23.6	23.8
24.0	22.1	22.3	22.5	22.7	22.9
23.0	21.2	21.4	21.6	21.7	21.9
22.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0
21.0	19.3	19.5	19.7	19.9	20.0
20.0	18.4	18.5	18.7	18.9	19.1
19.0	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2
18.0	16.5	16.7	16.9	17.0	17.2
17.0	15.5	15.7	15.9	16.1	16.3
16.0	14.6	14.8	15.0	15.2	15.3
15.0	13.7	13.8	14.0	14.2	14.4
14.0	12.7	12.9	13.1	13.3	13.5
13.0	11.8	12.0	12.1	12.3	12.5
12.0	10.8	11.0	11.2	11.4	11.6
11.0	9.9	10.1	10.3	10.5	10.6
10.0	9.0	9.1	9.3	9.5	9.7

CUADRO BASADO EN 103 ARBOLES O 618 MEDICIONES

ECUACION: $DSC = 0.94017DCC - 0.44834$

ERROR ESTANDAR DE LO ESTIMADO = 0.07 CM

COEFICIENTE DE DETERMINACION = 0.9937

LA ECUACION ES SIGNIFICATIVA AL 1%

