

ANÁLISIS DE CRECIMIENTO EN TRES BOSQUES SECUNDARIOS DE DIFERENTES EDADES EN LA ZONA DE BOCA TAPADA, SAN CARLOS, COSTA RICA, DURANTE EL PERIODO 1995-1998.¹

Manuel Solís Corrales

Proyecto COSEFORMA

Proyecto COSEFORMA/GTZ

Teléfonos: 4601060-2829300. Fax: 4602257

Mediante la medición de parcelas permanentes, se determinó la composición florística, crecimiento diamétrico, mortalidad, ingresos, incremento medio anual e incremento corriente anual de tres bosques secundarios en la Región Huetar Norte de Costa Rica, durante el periodo comprendido entre 1995–1998. Dichos bosques tienen un rango de edad que oscila entre los seis y los veinticuatro años.

El bosque secundario HILOBA, se localiza en la zona de Boca Tapada; específicamente en Ochoa de Sarapiquí, Heredia. El área de dicho bosque es de 12,78 ha y una edad de 6, 7, 8 y 9 años en 1995, 1996, 1997 y 1998, respectivamente.

El bosque secundario Hermanos Vargas, se localiza en la zona de Boca Tapada; concretamente en Ochoa de Sarapiquí, Heredia. El área de dicho bosque es de 13,00 ha y una edad de 15, 16, 17 y 18 años en 1995, 1996, 1997 y 1998, respectivamente.

El bosque secundario conocido como Los Gansos, se ubica en Santa Rita de Boca Tapada; San Carlos, Alajuela. La superficie de bosque secundario es de 8,56 ha y una edad de 21, 22, 23 y 24 años en 1995, 1996, 1997 y 1998, respectivamente.

En el año 1998 habían en el bosque secundario HILOBA, Hermanos Vargas y Los Gansos, un total de 35, 32 y 50 especies con diámetros iguales o mayores a 5 cm, respectivamente. Asimismo, había para cada uno de estos bosques secundarios un total de 945, 1410 y 1440 árboles por hectárea, de los cuales, en dicho orden, un 43,4%, 71,98% y un 64,58% pertenecían a árboles de especies comerciales. El incremento medio anual (IMA) para dicho periodo fue de 0,62, 0,23 y 0,33 cm/año, con un rendimiento anual promedio en área basal de 1,02, 1,32 y 1,18 m²/ha/año.

Palabras claves: *Crecimiento en bosques secundarios, sucesión, ica.*

¹ Tesis Lic. UNED, 2000 sin publicar

Introducción

Existe una tendencia del IMA, por especie, a ser mayor en el bosque que tiene menos edad (HILOBA). No obstante, existen otros parámetros tales como las características genéticas y el uso anterior del suelo, estrechamente relacionadas con el crecimiento.

El bosque HILOBA presenta los menores rendimientos, lo cual es normal debido a que por su corta edad los árboles tienen diámetros pequeños, además, influye la cantidad de árboles presentes por hectárea, los cuales no superan los 945 individuos en 1998. Sin embargo, el mayor crecimiento en área basal lo presenta el bosque secundario Hermanos Vargas, pese a tener una edad intermedia entre los otros dos bosques.

De acuerdo a un estudio de ingresos y mortalidad realizado por (Redondo, 1998) en cuatro bosques secundarios de diferentes edades (12, 15, 20 y 25 años) en la zona de Sarapiquí para árboles con diámetro mayor o igual a 5 cm, se tiene que en lo referente a mortalidad por hectárea, los resultados se asemejan a lo encontrado en Boca Tapada. Sin embargo en cuanto a ingresos, se encontró que en Boca Tapada se tienen datos de 75 a 120 árboles por hectárea, mientras que en Sarapiquí el rango suministrado por (Redondo, 1998) fue de 9 a 29 árboles por hectárea.

En la Figura 1, se aprecia la tendencia del número de árboles por hectárea, según la edad, para los bosques secundarios de Boca Tapada, San Carlos. En términos generales, los bosques secundarios con 6 años de edad en dicha región, tienen un número de árboles con un diámetro mayor o igual a 5 cm superior a los 600 individuos, alcanzando alrededor de 1500 árboles a los 24 años de edad. Asimismo, se observa que el mayor ingreso de árboles con dicho diámetro se da en los primeros 9 años. Esta información es muy importante para el manejo de este recurso, dado que indica la necesidad de no efectuar o ser muy cautos a la hora de ejecutar tratamientos silviculturales durante los primeros años, con el objetivo de propiciar el establecimiento del mayor número de individuos de diferentes especies.

En la Figura 2, se muestra la tendencia del crecimiento en área basal, según la edad, para los bosques secundarios de Boca Tapada, San Carlos. Lo interesante de esta figura es destacar que todavía en el año 24 los bosques secundarios están creciendo sin ninguna intervención. Sin embargo, es recomendable concentrar y aumentar el crecimiento en los árboles de interés comercial mediante tratamientos silviculturales cuando así se justifique. Esta figura muestra una vez más los altos valores para el área basal obtenidos alrededor del año 9.

Cuadro 1. Número de árboles y área basal, por hectárea, para las especies comerciales y no comerciales con diámetros mayores o iguales a 5 cm encontradas en el bosques HILOBA, Boca Tapada, San Carlos.

Parámetros	Año de medición			
	1995	1996	1997	1998
Número de árboles para especies comerciales	275	280	305	410
Número de árboles para las especies no comerciales	495	470	520	535
Total (árb/ha)	770	750	825	945
Área basal (m ² /ha)				
Área basal comercial	2,03	2,36	2,76	3,39
Área basal no comercial	4,05	4,43	5,22	6,41
Total (m ² /ha)	6,08	6,79	7,99	9,80

Cuadro 2. Número de árboles y área basal, por hectárea, para las especies comerciales y no comerciales con diámetros mayores o iguales a 5 cm encontradas en el bosques Hermanos Vargas, Boca Tapada, San Carlos.

Parámetros	Año de medición			
	1995	1996	1997	1998
Número de árboles para especies comerciales	1120	995	955	1015
Número de árboles para las especies no comerciales	390	375	355	395
Total (árb/ha)	1510	1370	1310	1410
Área basal (m ² /ha)				
Área basal comercial	18,20	16,84	17,70	19,34
Área basal no comercial	3,63	3,76	3,76	4,20
Área basal no comercial	4,05	4,43	5,22	6,41
Total (m ² /ha)	21,81	20,59	21,46	23,36

Cuadro 3. Número de árboles y área basal, por hectárea, para las especies comerciales y no comerciales con diámetros mayores o iguales a 5 cm encontradas en el bosque Los Gansos, Boca Tapada, San Carlos.

Parámetros	Año de medición			
	1995	1996	1997	1998
Número de árboles para especies comerciales	855	815	795	930
Número de árboles para las especies no comerciales	580	560	535	510
Total (árb/ha)	1435	1375	1330	1440
Área basal (m ² /ha)	19,90	20,07	20,56	22,00
Área basal comercial	6,26	5,80	5,76	6,43
Área basal no comercial				
Total (m ² /ha)	26,16	25,86	26,31	28,40

Cuadro 4. Incremento medio anual (IMA), en centímetros por año, para las principales especies encontradas en Boca Tapada, San Carlos, en tres bosques de diferentes edades durante el periodo 1995-1998

Especie	IMA (cm/año)		
	Hnos. Vargas	HILOBA	Gansos
<i>Apeiba membranaceae</i>	0,11	0,31	--
<i>Byrsonima crassifolia</i>	--	--	0,31
<i>Casarea arborea</i>	0,17	--	0,21
<i>Conostegia xalapensis</i>	0,10	0,66	0,21
<i>Cordia bicolor</i>	--	0,58	0,10
<i>Couma macrocarpa</i>	0,12	--	--
<i>Croton smibianus</i>	0,10	1,48	--
<i>Croton schiedianus</i>	--	0,49	0,03
<i>Cupania</i> sp	--	--	0,27
Desconocido	0,14	--	--
<i>Guatteria dyospiroides</i>	--	0,73	0,13
<i>Inga</i> sp	0,25	1,04	0,27
<i>Laetia procesa</i>	0,13	0,57	0,24
<i>Pentaclethra macroloba</i>	--	--	0,58
<i>Pouroma bicolor</i>	--	--	0,33
<i>Pouteria</i> sp	--	0,45	--
<i>Simarouba amara</i>	--	--	0,74
<i>Socratea exorrhiza</i>	--	--	0,23
<i>Virola koschnyi</i>	--	--	0,18
<i>Vismia macrophylla</i>	--	0,57	--
<i>Vochysia allenii</i>	0,52	--	--
<i>Vochysia ferruginea</i>	0,60	--	0,84
<i>Welfia georgii</i>	--	--	0,07
<i>Xylopia sericophylla</i>	0,46	--	0,82

Cuadro 5. Crecimiento en área basal ($m^2/ha/año$) para tres bosques de diferentes edades con diámetros mayores o iguales a 5 cm encontradas en el bosques Los Gansos, Boca Tapada, San Carlos.

Bosque	Año de medición			
	1995	1996	1997	1998
Hermanos Vargas	1,45	1,29	1,26	1,30
HILOBA	1,01	0,97	1,0	1,11
Gansos	1,24	1,17	1,14	1,18

Cuadro 6. Tasa de mortalidad e ingresos para los para tres bosques de diferentes edades con diámetros mayores o iguales a 5 cm en cada uno de los bosques analizados durante el periodo 1995-1998 en la zona de Boca Tapada, San Carlos.

Finca	Periodo					
	1995-1996		1996-1997		1997-1998	
	Ingreso %	Mortalidad %	Ingreso %	Mortalidad %	Ingreso %	Mortalidad %
Hermanos Vargas	--	9,3	--	4,4	7,6	--
HILOBA	--	2,6	10,0	--	17,0	--
Gansos	--	4,2	--	3,3	7,9	0,1

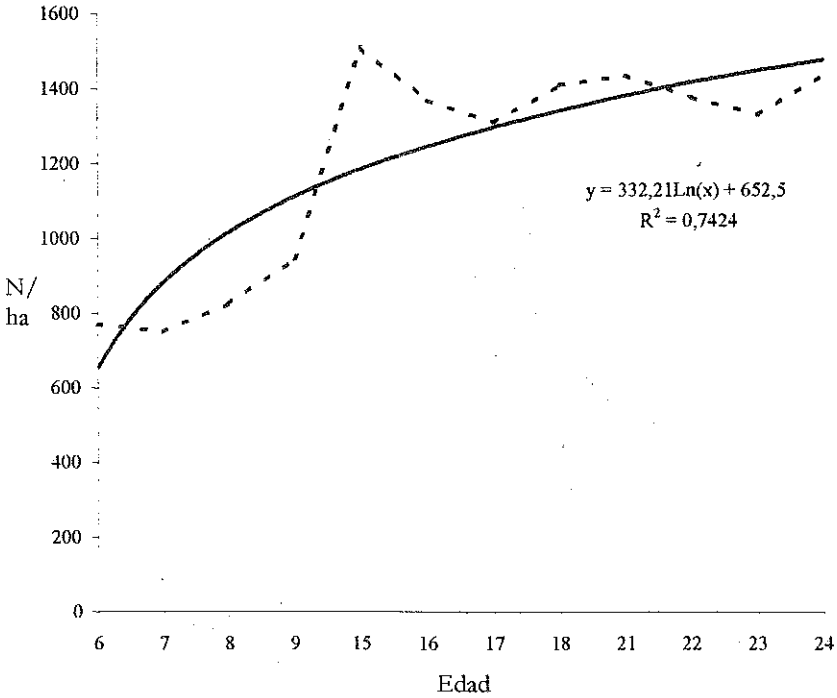


Figura 1. Número de árboles por hectárea para los bosques secundarios de Boca Tapada, San Carlos, según edad

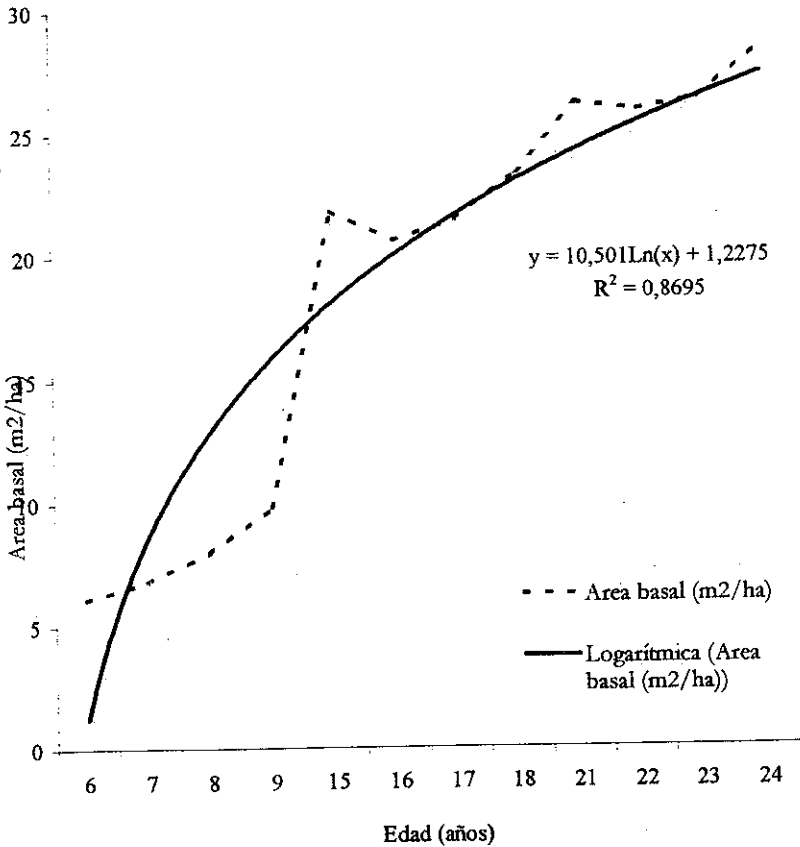


Figura 2. Área basal (m²/ha), según la edad, para los bosques secundarios de Boca Tapada.