



SCS global
SERVICES

Setting the standard for sustainability™

Silvicultura: *Principios básicos de los sistemas silvícolas*

Yadid Ordoñez

M.Sc. Manejo y Conservación de Bosques Tropicales

Auditor SCS Global Services

Bosque Natural

Comunidad de organismos dominada por una agrupación de árboles de diferentes especies nativas, cuya composición es producto de un proceso natural de regeneración.

Únicamente si se conocen los requerimientos ecológicos de las diferentes especies de interés es posible manipular, por medio de los tratamientos silviculturales, **los procesos de establecimiento y crecimiento de la regeneración** y así lograr el manejo deseado. (Sáenz y Finegan 1996 citado por Guzmán 1997).

Variables Silvícolas que presentan los bosques...



Tipo de bosque	Lugar	# árboles (N/ha)	Área basal (m ² /ha)
Primario	Bh - RAAN Nicaragua	531	21,3
	Bmh - Sarapiquí Costa Rica	498	27,5
	Bh tierras bajas Venezuela	475	30,0
	Bh - Pando Bolivia	606	39,9
Secundario (edades aprox 15-28 años)	Bmh - Sarapiquí Costa Rica	510-760	16-25
	Bmh - San Carlos Costa Rica	477	16
	Bh y bmh	536	25,8
	Corredor Biológico	661	23,8
	Volcánica Central- Talamanca, Costa Rica	480	14,8
		757	33,0
		1100	28,6
vegetación ≥ a 10 cm de dap			

Número de árboles y área basal en bosques primarios **con/sin** intervención en la Zona Huetar Norte de Costa Rica

Bosque	Número árboles ≥10 cm dap (N/ha)	Área basal (m ² /ha)
Hogar de Ancianos	554	22
La Montura	420	30
Agropecuaria 78	410	28
La Legua	400	27
El Jardín	408	29
Samen	242	16

Fuente: PMF CODEFORSA, realizados en 1990-91.

Silvicultura

- Definición de Ford-Robertson (1971) La silvicultura es el arte de cultivar el bosque para llevarlo a un estado deseado para ciertos fines económicamente rentables.



Juan Pablo quiere manejar su bosque húmedo!!



Especies en el bosque:
gavilán (*Pentaclethra macroloba*)
cedro (*Cedrela odorata*).

Decisiones:

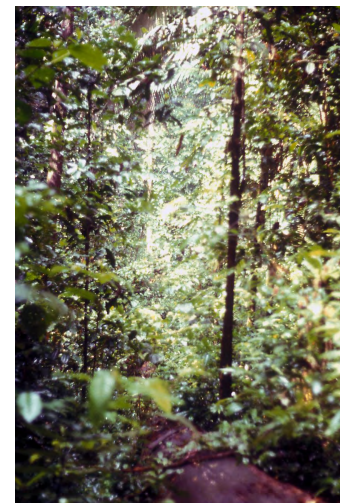
Cortar toda la madera en un solo momento

Por cada árbol cortado, plantar tres, inmediatamente después de la corta pues no quiere entrar nuevamente (30 años).

**¿Es realista el plan de Juan?,
¿Alcanzara sus propósitos de manera eficiente?**

Bases Ecológicas de la Silvicultura y del Manejo Forestal

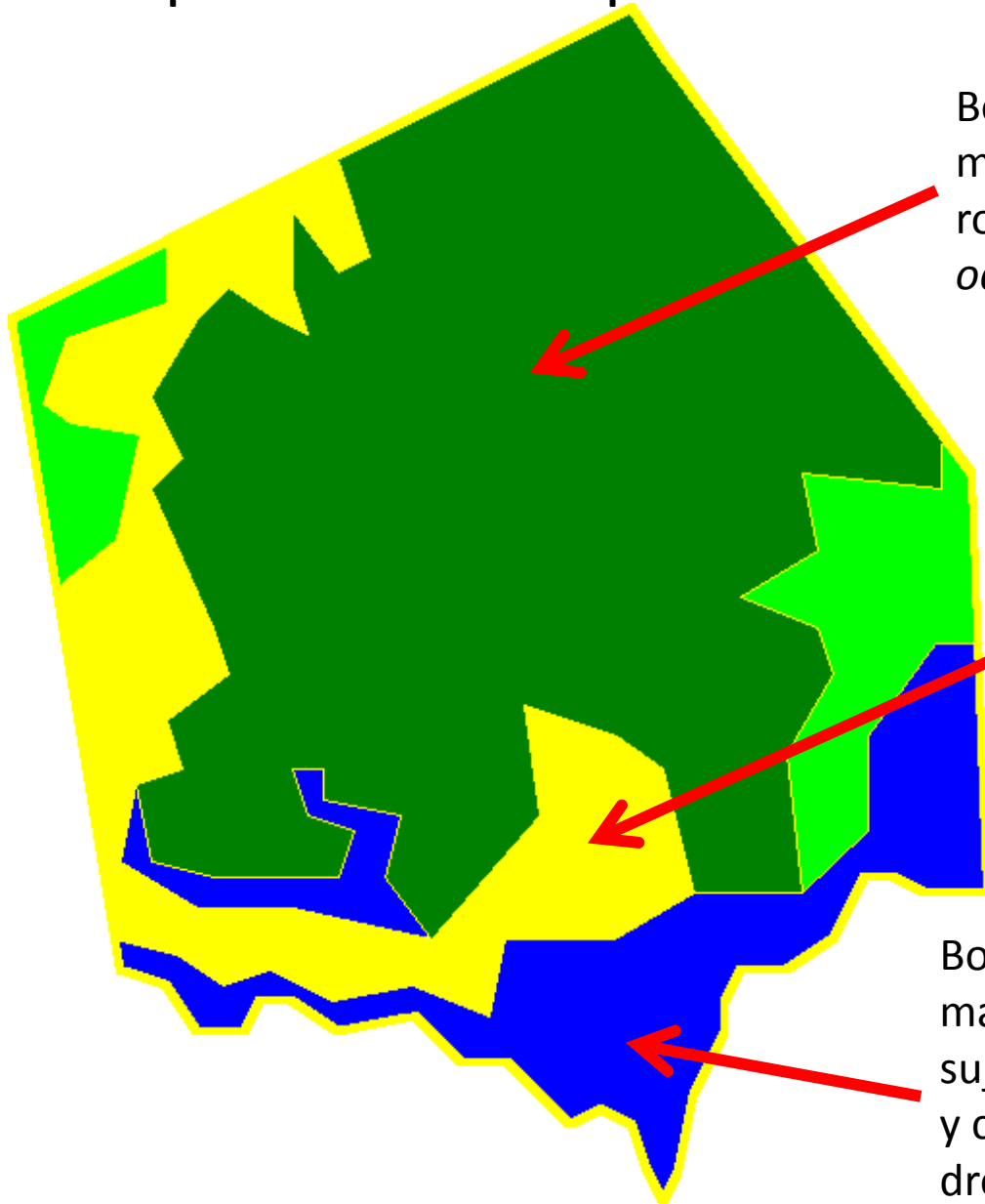
Se han dado muchos intentos por crear una tipología de los bosques tropicales. En la silvicultura y el manejo de los bosques, una clasificación ayuda a distinguir entre áreas de bosques que producen diferentes productos y servicios, tienen diferente potencial productivo y/o requieren de diferentes actividades para obtener los productos y servicios.



Principales clasificaciones de los bosques tropicales

Tipo de clasificación	Clasificación	Principales variables	Autor
Fisionómica	Formaciones climáticas	Tipo de vegetación	Beard (1946)
Climática	Zonas de vida	Calor (biotemperatura), precipitación y humedad (evapotranspiración potencial)	Holdridge (1967)
Biotaxonómica	Formas de vida tropicales	Clima, condiciones edáficas, formas de vida y comunidades	Vareschi (1980)
Fisionómica	Yangambi	Altura sobre nivel de mar, humedad, tamaño y densidad de árboles, tipo de vegetación, régimen hídrico de los suelos	Aubreville (1957)

Bosque Maduro en la Mosquitia de Honduras: pedregosidad y la textura del suelo

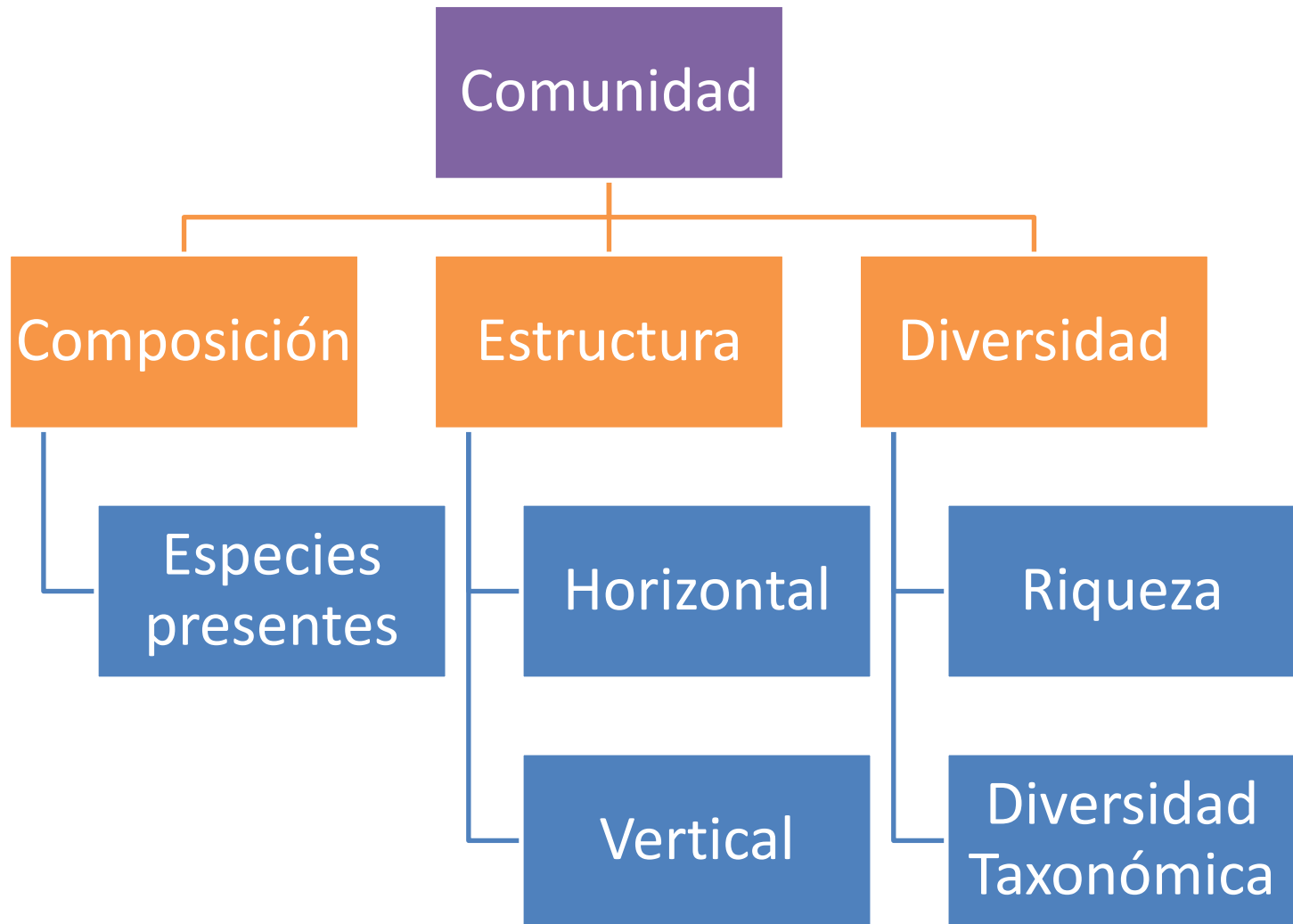


Bosque latifoliado
maduro de superficies
rocosas (*Cedrela
odorata*)

Bosque latifoliado de
galería en suelos bien
drenados (*Swietenia
macrophylla*)

Bosque latifoliado
maduro de zonas bajas
sujetas a inundaciones
y con dificultad de
drenaje (*Carapa
guianensis*)

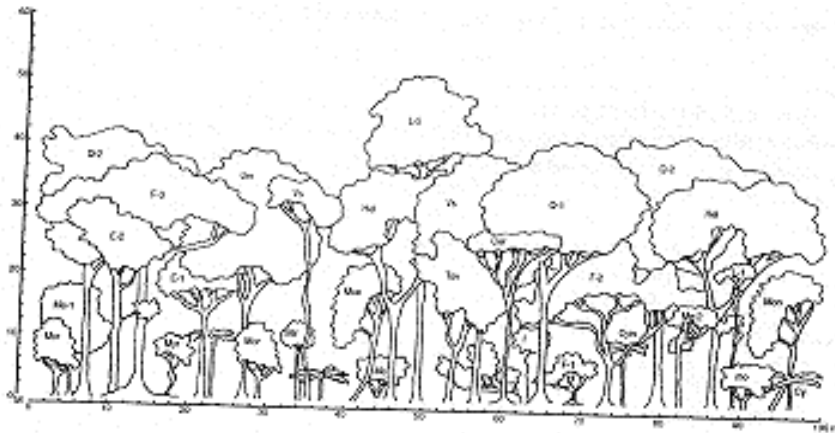
Principales propiedades de las comunidades vegetativas usadas para su caracterización



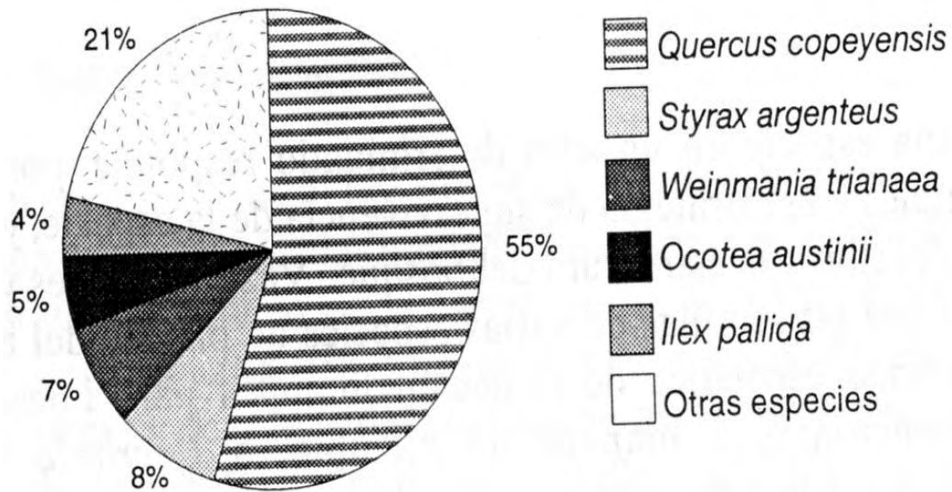
Dos perfiles de vegetación de dos zonas de vida diferentes (Holdridge et ál. 1971).



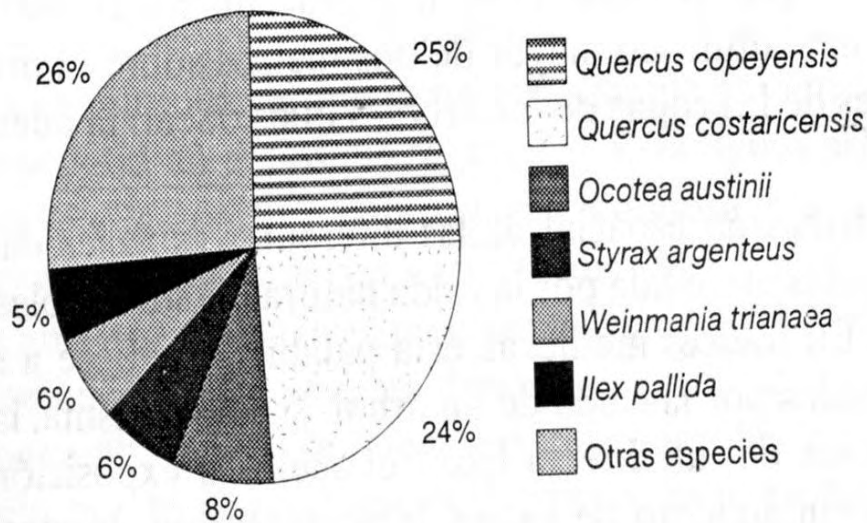
Bosque húmedo premontano (bh-PT).
Predominan especies como
Anacardium excelsum, *Bombacopsis quinatum*,
Cedrela odorata, *Enterolobium cyclocarpum*,
Luehea candida, *Lysiloma seemannii* y *Miconia
argentina*.



Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).
Predominan especies como
Cyathea divergens, *Cyathea mexicana*, algunas
especies de las familias Lauraceae,
Melastomataceae y Myrsinaceae, algunas
especies del género *Quercus*, y *Ulmus mexicana*.



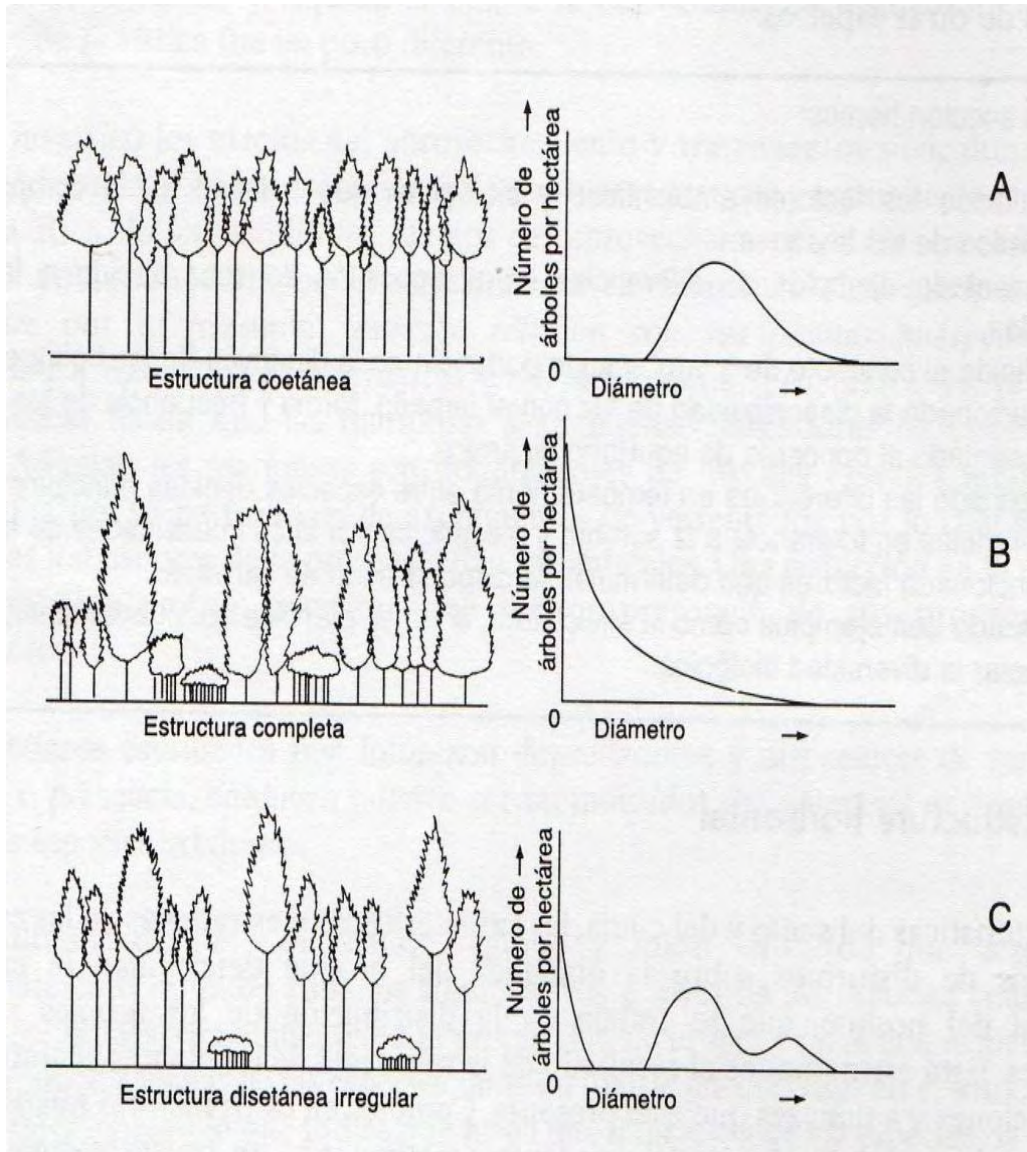
Suelo Dystrandep



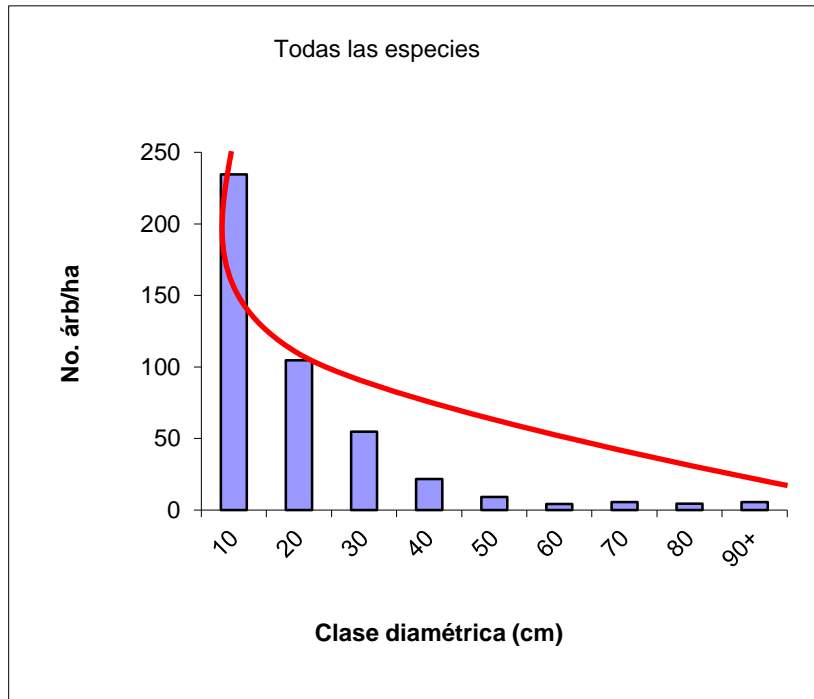
Suelo Placandep

Representación en % del IVI de individuos con $\text{dap} \geq 10$ cm para dos sitios en un bosque en Costa Rica, ubicados en bosque pluvial montano, a 2700 msnm (Orozco 1991). El primer sitio se encuentra sobre suelos Dystrandep, el segundo sobre suelos Placandep.

Composición de especies

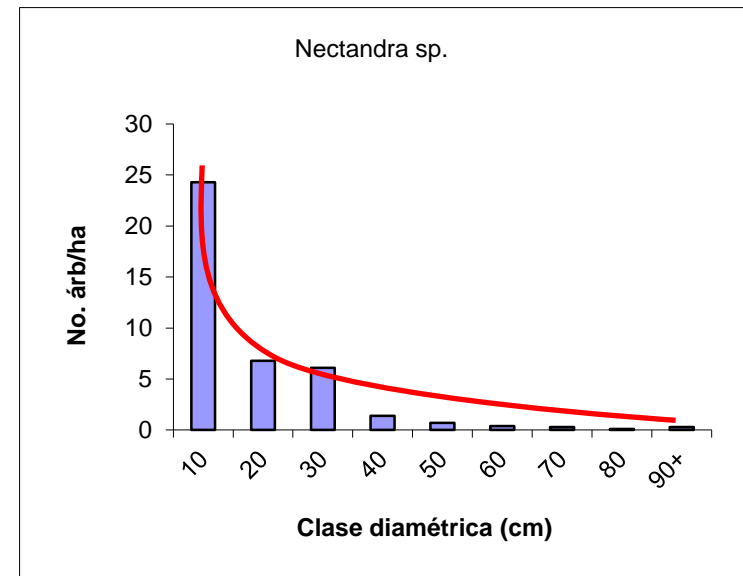
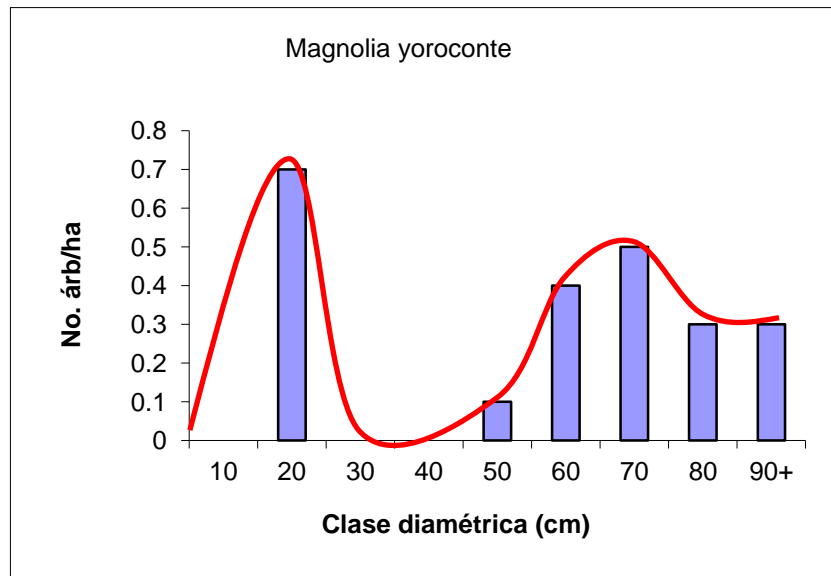


Ejemplos de tres diferentes estructuras en los bosques: estructura en perfil vertical y correspondientes curvas de distribución diamétrica en términos del número de árboles por hectárea (Tomado de Hawley y Smith 1972).

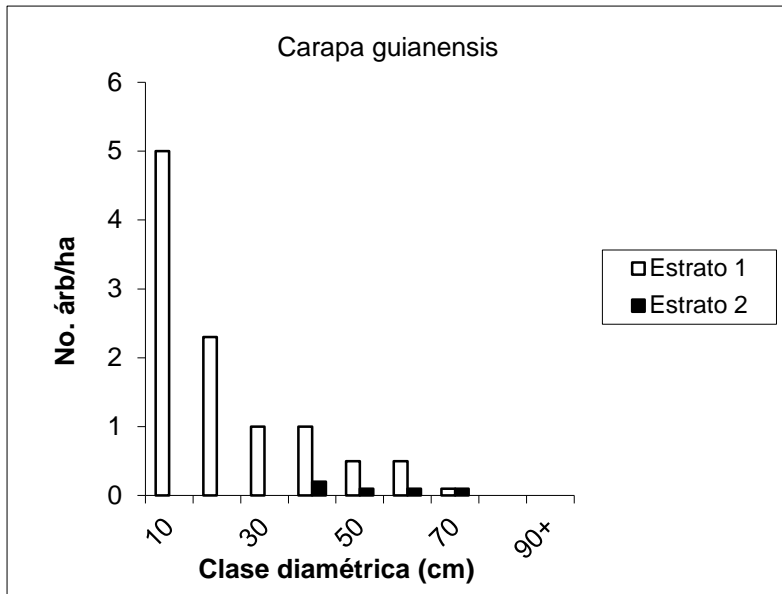


Distribución diamétrica de especies en un bosque húmedo tropical en la costa atlántica norte de Honduras.

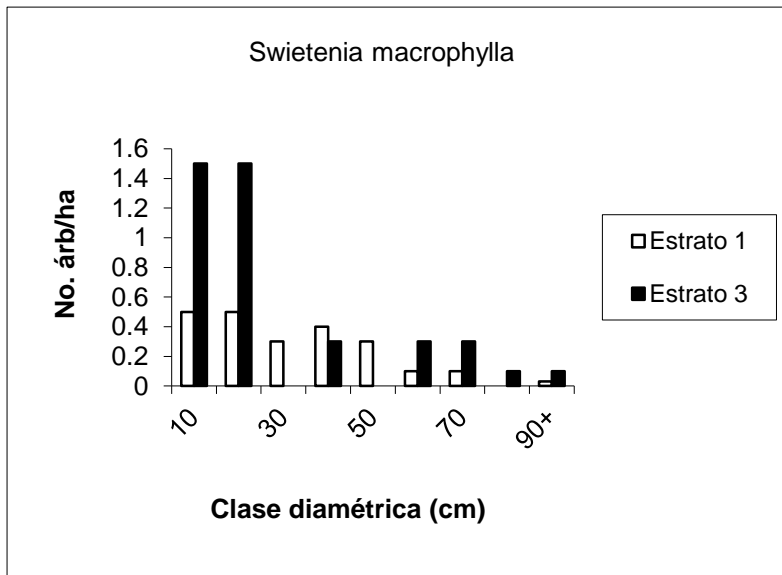
El bosque es discetáneo (distribución en forma de J invertida de todas las especies



Estructura Horizontal



Distribución diamétrica de dos especies en diferentes estratos del mismo bosque húmedo tropical en la RAAN, Nicaragua

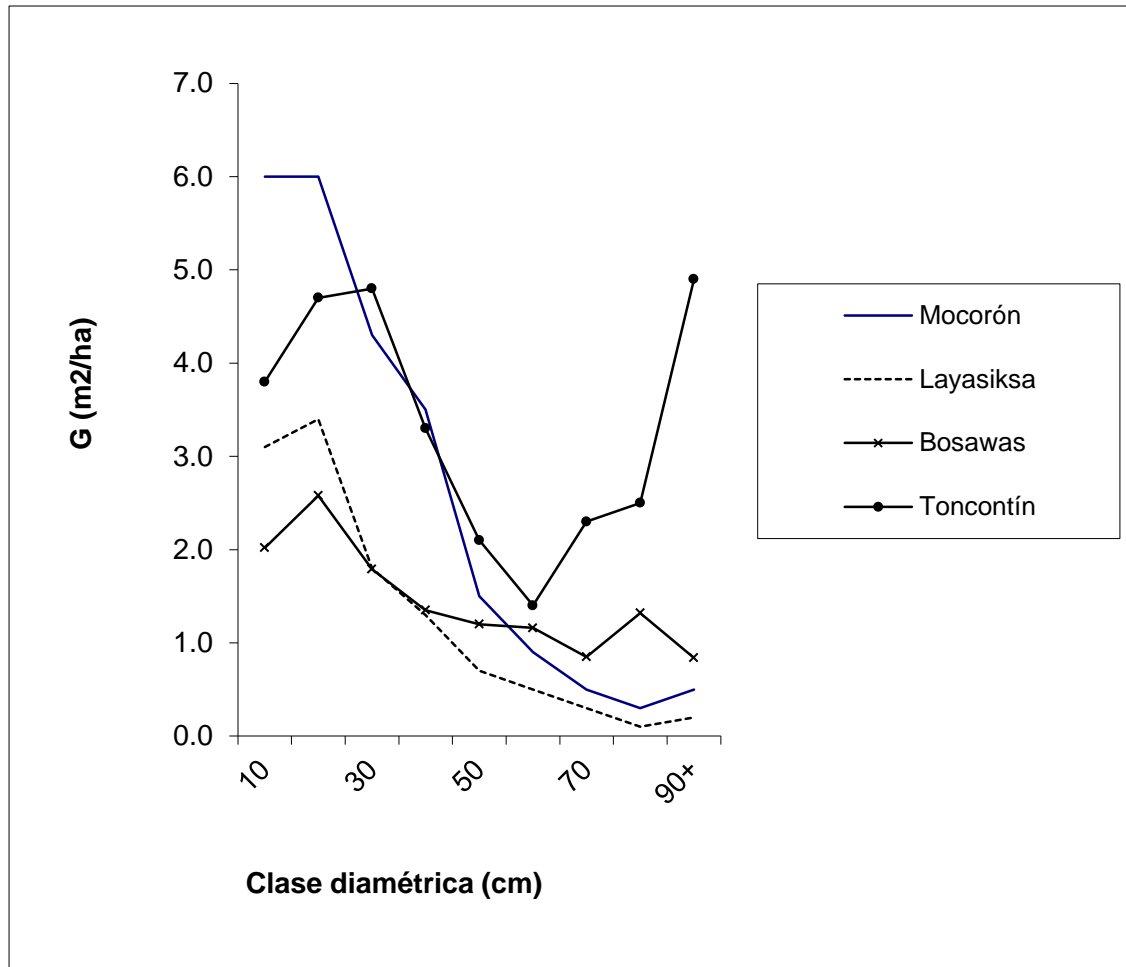


Estrato 1: zona de transición entre áreas bajas inundadas y áreas secas bien drenadas.

Estrato 2: bosque seco.

Estrato 3: bosque temporalmente inundado, aunque con buen drenaje

la medida más importante de la organización horizontal es el área basal (G).



Toncontín, Honduras
Mocarón, Mosquitia hondureña
(intervenido hace 40 años)

Layasiksa
(fuertemente intervenido hace 30-40 años)

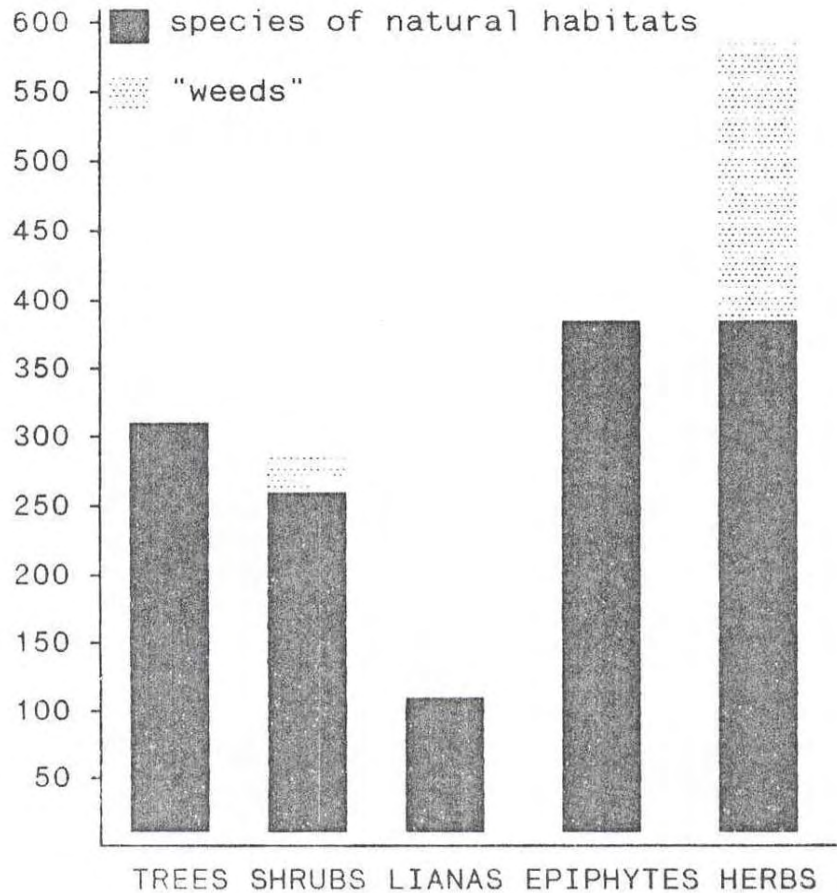
Bosawas (intervenido hace 30 años)

Presencia de especies consideradas escasas en varios sitios de bosque tropical húmedo en América Central

Sitio	Área de bosque ('000 ha)	Número de parcelas	Tamaño parcela (ha)	Número spp. identificadas	Número especies con frecuencia menor a 0,33/ha
Mocorón, La Mosquitia, Honduras	16	1030	0,1	169	38 (22%)
Toncontín, Costa Atlántica Norte, Honduras	1	74	0,1	92	23 (25%)
Layasiksa, RAAN, Nicaragua	3	72	1,0	103	25 (24%)
Río Concha, Reserva Bosawas, Nicaragua	0,5	50	0,1	83	15 (18%)

El bosque es mucho más que sólo árboles

- Número de especies de plantas por categoría de formas de vida, Estación Biológica La Selva (Hammel 1990)
- 1450 especies en total en 1000 ha de comunidades primarias

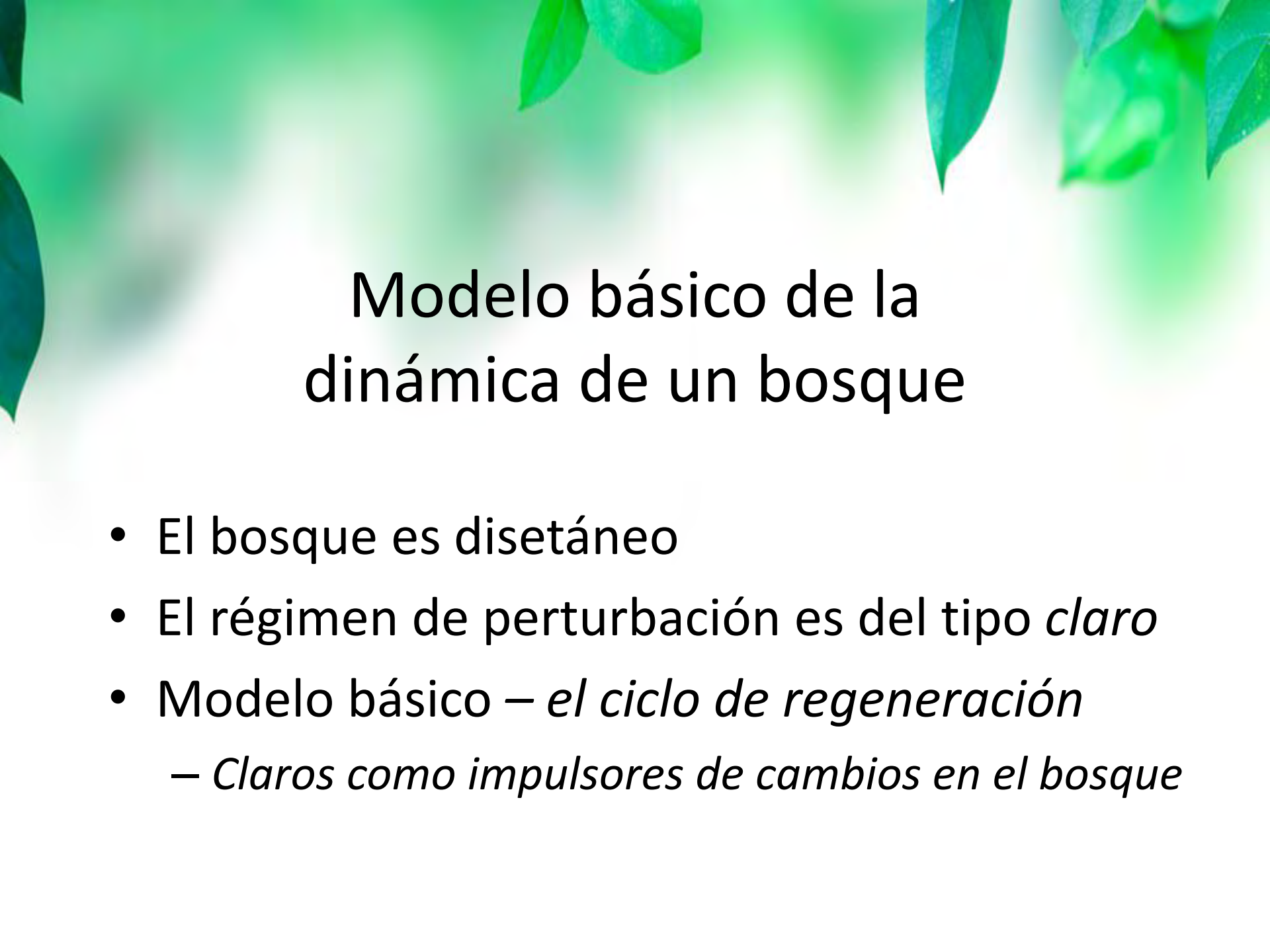


“Más de un 50% de la biodiversidad de especies vegetales en un bosque húmedo tropical es de especies no arbóreas”



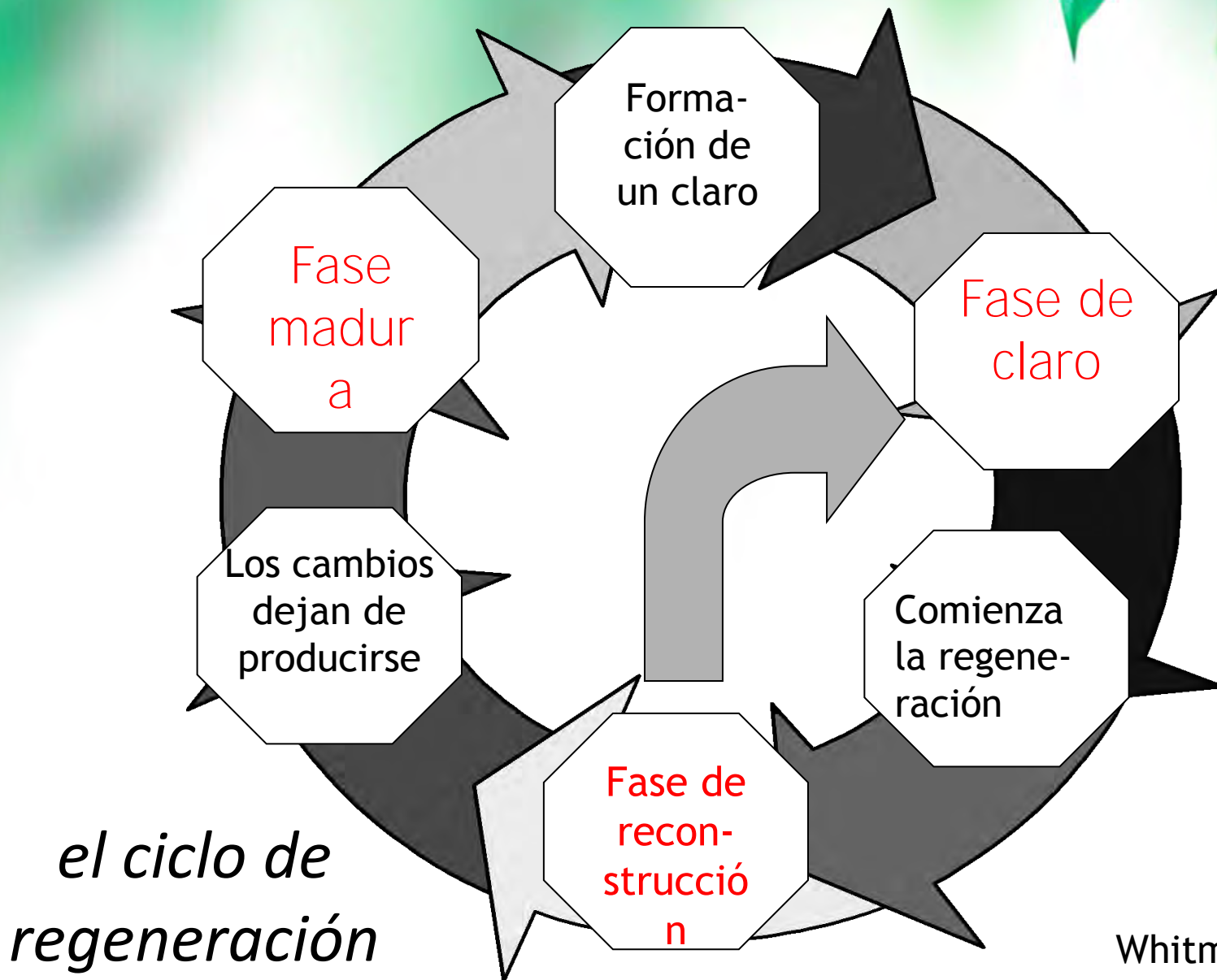
Procesos Dinámicos en los Bosques

“La sucesión es un proceso de cambio en la estructura y composición de la vegetación en un determinado sitio, de manera que a lo largo del tiempo, se encuentra en dicho sitio una serie de comunidades vegetales diferentes. A menudo, cada comunidad es de mayor estatura y biomasa, y contiene más especies que la anterior.”

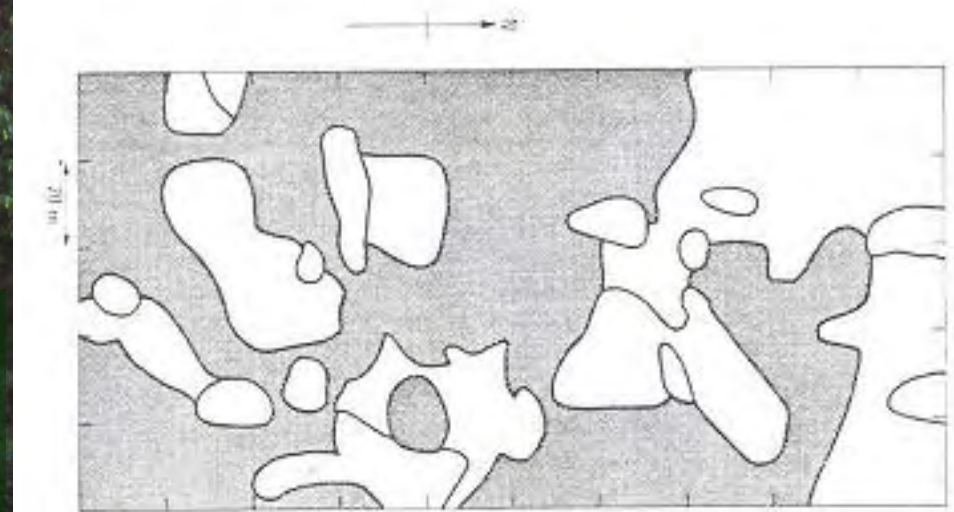
The background of the slide features a soft-focus image of vibrant green leaves, likely from a tree or shrub, framing the central text. The leaves are scattered across the top and sides, creating a natural, organic feel.

Modelo básico de la dinámica de un bosque

- El bosque es disetáneo
- El régimen de perturbación es del tipo *claro*
- Modelo básico – *el ciclo de regeneración*
 - *Claros como impulsores de cambios en el bosque*



Whitmore (1984)



En cualquier bht se observa un mosaico de parches de bosque en diferentes fases del ciclo..



Un equilibrio dinámico?

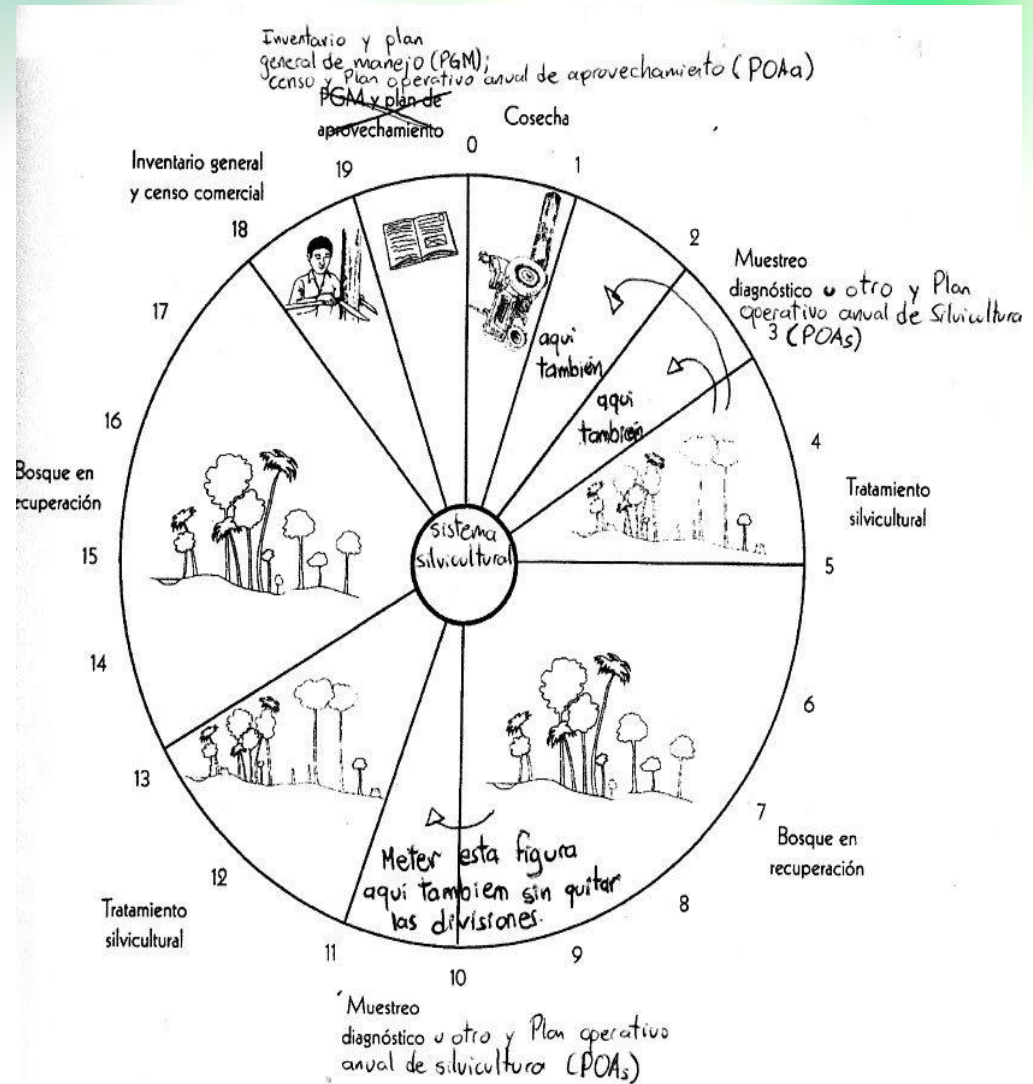
Bosque muy húmedo tropical, vertiente atlántica de Mesoamérica
(árboles palmas y lianas >10 cm dap, 12 ha)

	Total en 1969-70	Muertos	Reclutas	Total en 1982-83	Cambio
<i>N</i> individuos	5623	1302 (23.2%)	1293	5614	-9 (-0.16%)
Area basal (m²)	373.04	79.35 (21.3%)	18.43	344.99	-28.05 (-7.52%)

- Los bosques maduros tienden a mantener características *estructurales* estables a pesar de los cambios que se dan a pequeña escala dentro de ellos
- El número total de individuos se mantuvo casi constante a lo largo del tiempo, debido a que las cantidades de reclutas y muertos fueron semejantes
- El área basal del bosque si cambió - disminuyó - porque todos los reclutas son árboles en las clases diamétricas menores

Sistemas silviculturales

Los sistemas silviculturales comprenden el desarrollo de las actividades en el bosque, en orden cronológico y ajustado a principios silvícolas.



Definiciones

- ***Silvicultura***: es el arte de “cultivar al bosque” para llevarlo a un estado deseado para ciertos fines económicamente rentable.

Enseña a manipular la vegetación para obtener una producción mejorada y continua de bienes y servicios deseados.

- ***Sistema Monocíclico***: conocidos también como sistemas de corta mediante clareos sucesivos, que tienen por finalidad un aprovechamiento único y completo de toda la madera comercializable al final de la rotación, confiando en una regeneración por brinzales para formar la próxima masa.

- ***Sistema Policíclico***: incluyen la corta selectiva o por entresaca de un número limitado de fustes en dos o más ocasiones a lo largo del ciclo total de rotación, con lo que se mantiene un rodal menos uniforme, con edades mezcladas, basado en una regeneración adelantada para el próximo aprovechamiento.

Selección del Sistema Silvicultural

	Monocíclico	Policíclico
Bosques	Coetáneos	Disetáneos
Aspectos técnicos y ecológicos	Abundante regeneración pequeña	Escasa regeneración pequeña
	No hay clases de tamaños intermedios de árboles de especies deseables	Regeneración establecida abundante
	Dominancia de pocas especies comerciales y heliófitas	Muchas especies heliófitas durables y esciófitas
	Manejo menos complejo	Manejo más complejo
	Manejo imita disturbios infrecuentes a escala mayor	Manejo imita disturbios frecuentes en escala pequeña
	Diversidad menor	Mayores oportunidades para conservar biodiversidad
Costos de operación y riesgo	Costo menor por m ³ aunque más alto por ha	Costos de extracción muy alto por m ³
	Relativamente alta producción /ha/año (crecimiento volumétrico)	Producción baja por ha 0,5-4 m ³ /año/ha
	Volumen más importante que calidad	Madera de calidad
	Depende de regeneración nueva, cosecha caracterizada por tala rasa	Trabaja con las masas existentes, depende altamente del AIR

The background of the slide features a soft, out-of-focus image of green leaves, likely from a plant, with a light green and white color palette. The leaves are positioned at the top and sides, framing the central text.

Sistemas Monocíclicos:

Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

Monocíclicos: Bosque bajo (tala rasa y rebrote)

Pequeños bosques de encino (*Quercus cf. seemannii*) en fincas, para producción de leña para consumo doméstico (cada seis u ocho años)

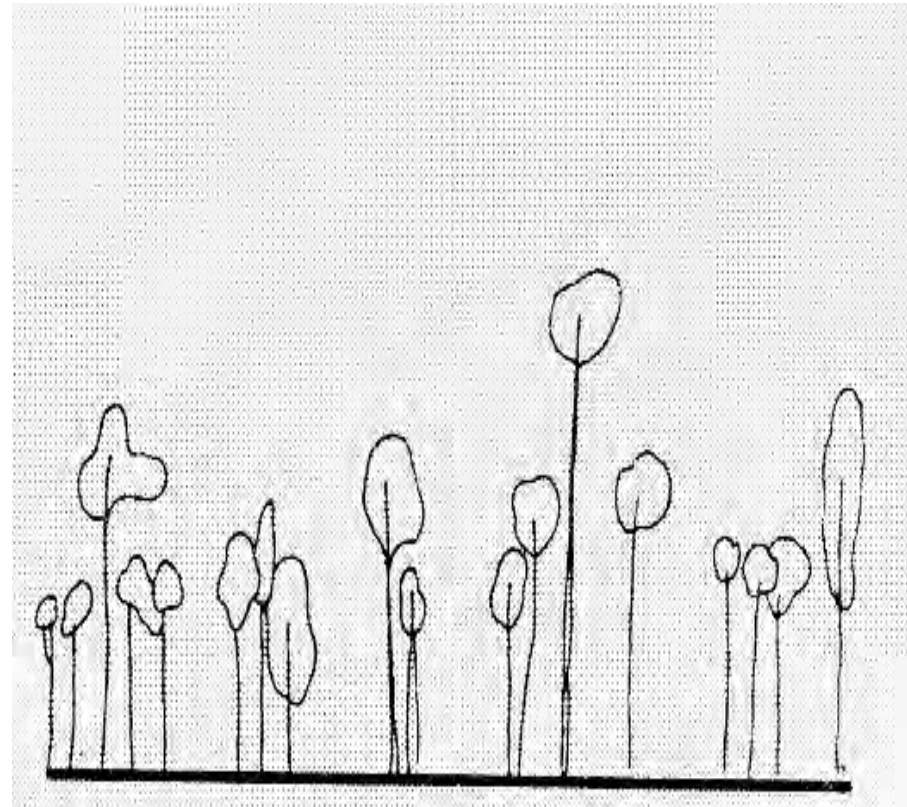


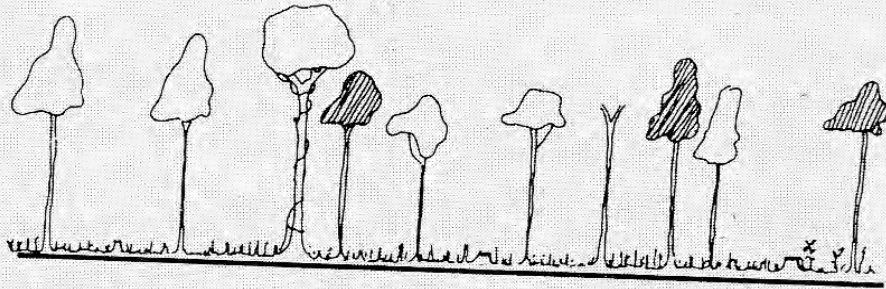
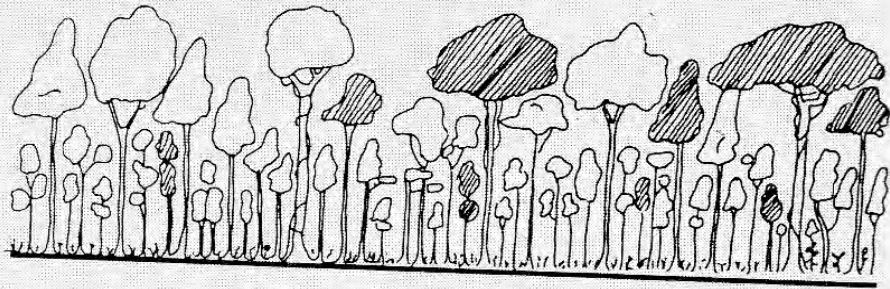
Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

Hace una evaluación de la regeneración existente en el bosque, luego se remueve el dosel superior por medio de corta y envenenamiento de todos los individuos a partir de un cierto diámetro. (5 cm dap, en los años 60 paso a 15 cm). Muestreo lineal antes de la primera remoción del dosel, al año 3-5, año 10, año 20, año 30.

Monocíclicos:
Remoción de dosel superior en una sola vez

Sistema Uniforme de Malaya (SUM)





Aplicado en bosques de *Carapa-Eschweilera* fuertemente afectados por agricultura de subsistencia y extracción de madera y leña para uso local.

- Se plantó para recuperar el área y se abandono casi completamente en favor del manejo de la RN (10 años).
- Se eliminó el dosel superior, comenzando con corta de lianas 1 a 2 años antes del aprovechamiento.
- Con la formación del dosel protector , para lo cual se eliminó el dosel intermedio. Con practicas siguientes para mantener y favorecer la regeneración de especies deseadas.
- Después se eliminó todo el dosel protector.
- El sistema se adapta cuando muchas de las especies favorecidas eran especies de crecimiento rápido, permitiendo aprovechar en dos turnos: años 30 y 60.

El sistema de regeneración bajo dosel protector de Trinidad

Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

El sistema parte de una secuencia de raleos, para reducir la alta densidad de individuos por hectárea y acelerar el crecimiento de árboles seleccionables en rodales de 1 ha, reduciendo el período de cosecha al menor tiempo posible.

Monocíclicos: Mejoramiento de poblaciones naturales (Gabón, África: okumé)

La segunda etapa consiste en labores silviculturales sobre las poblaciones de okumé en cada cuadrícula, según el dap promedio:

Entre 1-10 cm: limpieza.

Entre 10-20 cm: raleo, dejando 400 árboles/ha y eliminación de árboles dominantes de otras especies.

Entre 20-40 cm: raleo hasta una densidad máxima de 80 árboles/ha y eliminación de árboles dominantes y codominantes de otras especies

Entre 40-60 cm: eliminación de árboles dominantes que compiten con okumé y que son de la misma especie pero sin valor.

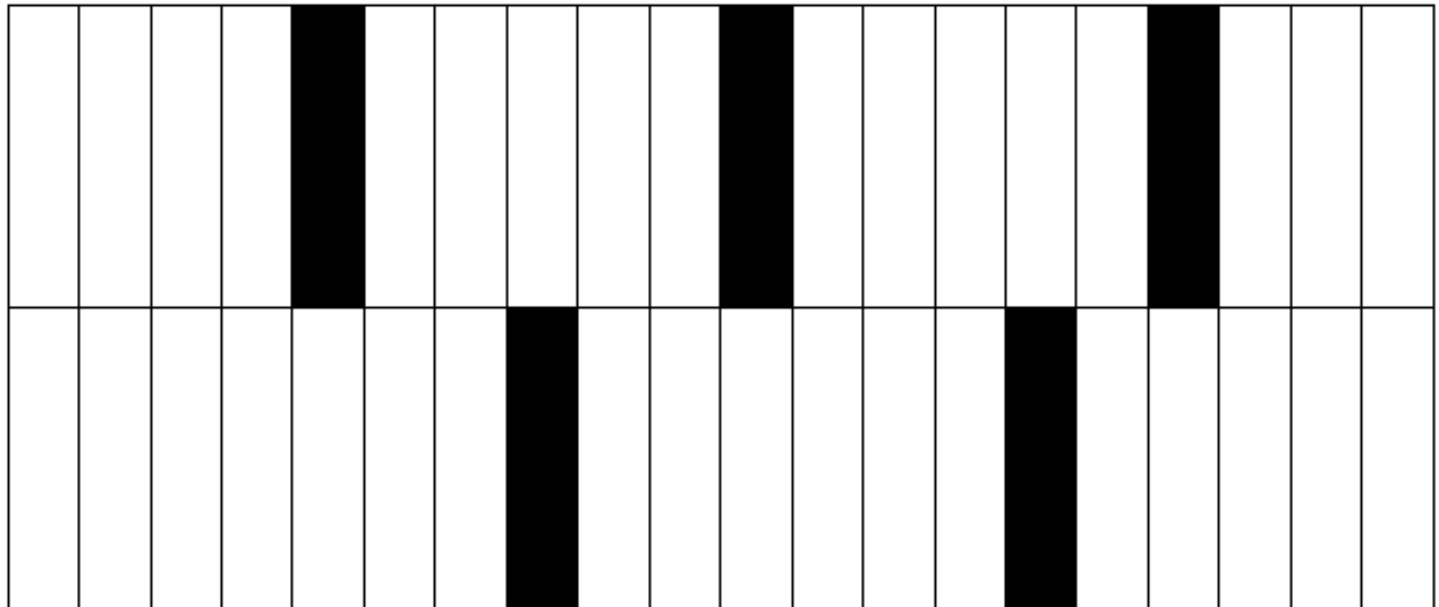
Más de 60 cm: se identifican y cuentan los árboles explotables y se eliminan lianas.

(Catinot 1967).

Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

El sistema, por esta razón, estaba vinculado a un aprovechamiento en escala artesanal y extracción con bueyes, y procesamiento de la madera de todas las especies y tamaños en diferentes formas (**postes, madera aserrada, carbón, etc.**) para su venta posterior en mercados urbanos.

**Monocíclicos:
Sistema de tala rasa
en fajas (Perú)**





Sistemas Policíclicos:

Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

Policíclicos: Sistemas de enriquecimiento

En África el enriquecimiento mediante la plantación de árboles fue el enfoque de regeneración de los bosques (Dawkins y Philip 1998, Lamprecht 1990).

Apertura de trochas orientada de oeste a este para permitir la mayor entrada de luz. Las plantas se colocan luego sobre el eje de cada trocha. Las hileras se limpian durante varios años.



Venezuela: se abrieron trochas con tractores de oruga, luego se descompactó el suelo con rastra de disco y dejaron la trocha para que se regenerara de manera natural.

México: con caoba y cedro, colocando semillas en las vías de arrastre después del aprovechamiento.

Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

Policíclicos: Sistemas de mejoramiento CELOS



Aplica un refinamiento, eliminando todos los árboles de especies no deseables a partir de 5-10 cm dap y de los árboles de mala forma de especies comerciales . Esto aumentó la regeneración de especies no deseables, por lo que fue necesario aplicar tratamientos de limpieza.

La planificación y el control de las operaciones dependen directamente de los resultados de inventarios en diferentes momentos: el inventario general , PPM, censo comercial y los muestreos de diagnósticos.

El sistema prevé tres tratamientos con intervalos de 7 a 8 años, y un ciclo de corta de aproximadamente 20 a 25 años. En los primeros ensayos, el primer tratamiento fue fuerte, eliminando todos los individuos de especies no deseables a partir de un dap de 20 cm, y reduciendo el área basal hasta un 40% del original (Graaf 1986).

Los primeros sistemas silviculturales en los trópicos

Policíclicos: Sistemas de entresacas



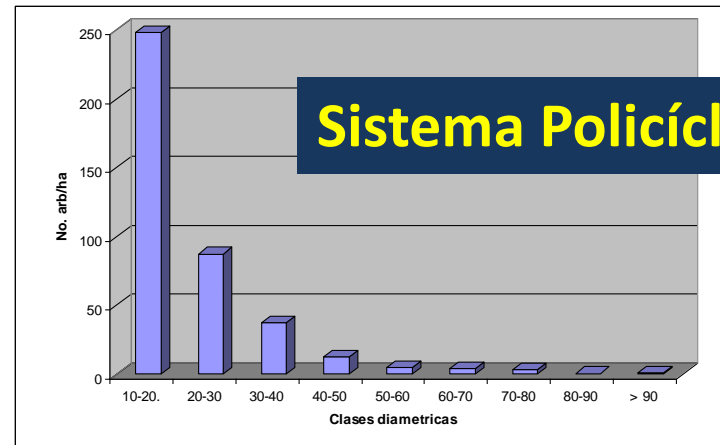
Considera potencial maderable del bosque
Determina los principales parámetros del sistema silvicultural: CC, DMC , IC.

Propone actividades silviculturales para favorecer la regeneración establecida.

“El éxito depende de la capacidad de reducir los daños del aprovechamiento, del potencial del bosque remanente de reaccionar a las aperturas creadas por el aprovechamiento y otras actividades silviculturales, y de un sistema efectivo de control del cumplimiento de los lineamientos silvícolas y del uso futuro del suelo”.

Sistema de manejo

- Distribución diamétrica de especies.
- Capacidad de regeneración del bosque.



Éxito: reducción de daños (AIR)



- Mantiene la estructura del bosque.
- Busca mejorar la proporción de especies comerciales
- Propone la implementación de tratamientos silviculturales para favorecer la RN
- Reacción del bosque remanente al manejo.

NO.	Especie	Grupo comercial	DMC	ESTRATO			
				A	B	C	D
1	Caoba	AAACOM	60	NOR	NOR	NOR	SIR
2	Cedro	AAACOM	60		SIR	SIG	SIR
3	Amapola	ACTCOM	50			SIR	
4	Canxan	ACTCOM	50	SIG	SIG	NOR	NO
5	Catalox	ACTCOM	45	NOR	NOR	NOR	SIR
6	Chacaj colorado	ACTCOM	45	SIG	SIG	NOR	NO
7	Chechen negro	ACTCOM	45	SIG	SIG	SIG	
8	Danto	ACTCOM	55			SIR	SIR
9	Malerio blanco	ACTCOM	45	SIR	SIG	NOR	NO
10	Malerio	ACTCOM	45	SIG	SIG	SIG	NO
11	Manchiche	ACTCOM	45	SIG	SIG	NOR	SIR
12	Mano de león	ACTCOM	45	NOR	NOR	NOR	NO
13	Santa maría	ACTCOM	50	SIG	NOR	NOR	NO
14	Amate	POTCOM	45	SIG			NO
15	Cortez	POTCOM	45	SIG			
16	Gesmo	POTCOM	45	NOR	NOR	NOR	NO
17	Jobo	POTCOM	45		NOR	SIG	NO
18	Luin hembra	POTCOM	45		NOR	SIG	SIR
19	Luin macho	POTCOM	45		SIG	SIG	NO
20	Matasano	POTCOM	45	SIR	NOR	NOR	NO
21	Pasaque hembra	POTCOM	45	SIG	SIG	SIG	SIR
22	Pucte	POTCOM	50	SIR	SIR		SIR
23	Ramón oreja de mico	POTCOM	50	NOR	NOR	NOR	NO
24	Sacuche	POTCOM	45	SIG	NOR	SIG	NOR
25	Saltemuche	POTCOM	45	SIR	SIG	SIG	NOR
26	Silion	POTCOM	50	NOR	NOR	NOR	NOR
27	Tempisque	POTCOM	50	SIR	NOR	NOR	SIG
28	Tzalam	POTCOM	50	SIR			
29	Zacuayum	POTCOM	45	SIG	SIG	SIG	SIG

No significa que todas se aprovecharan:

-distribución diamétrica en las áreas de aprovechamiento

- necesidades de la comunidad y

- demanda del mercado local e internacional.

Resultados del inventario...

ESTRATO	AAACOM			ACTCOM			POTCOM			SINVAL			VEDADO			PALMA			TOTALES		
	No. A	AB	VOL	No. A	AB	VOL	No. A	A B	VOL	No. A	AB	VOL	No. A	AB	VOL	No. A	AB	VOL	No. A	AB	VOL
A	2.7	0.29	1.23	193	8.246	10.18	151	5.586	5.95	255	7.74	3.24	23	3.439	10.95	15	0.351	0	641	25.654	31.57
B	3.9	0.97	4.10	107	4.839	9.19	162	7.34	9.11	223	7.361	2.34	20	2.994	8.45	47	1.222	0	565	24.729	33.20
C	3.0	0.71	2.12	97	5.244	12.43	141	6.023	8.08	239	7.674	3.42	16	2.785	8.43	55	1.272	0	552	23.714	34.50
D	2.4	0.52	2.33	48	3.534	8.31	146	10.49	19.85	199	6.763	3.96	10	1.597	5.16	30	0.828	0	436	23.741	39.63

- Mantiene la estructura del bosque.
- Busca mejorar la proporción de especies comerciales
- Propone la implementación de tratamientos silviculturales para favorecer la RN
- Reacción del bosque remanente al manejo.

Grupo	Sub-Grupo	DMC (cm)	Estrato A		Estrato B		Estrato C		Estrato D		
			No	Especie	Normado	Propuesto	No/ha	AB (m²/ha)	Vol (m³/ha)		
AAA COM	Caoba	60							0.5	0.203	0.90
	Cedro	60					0.2	0.075	0.30		
Subtotal								0.7	0.278	1.2	
ACT COM	SIG	...							-	-	
	SIR	...							0.640	1.373	
		...	1	Azucar Huayo (<i>Hymenaea</i> sp)	51	70			-	-	
		...	2	Caoba (<i>Swiethenia macrophylla</i>)	75	75			0.094	0.444	
	NOR	...	3	Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)	65	65			0.368	0.929	
		...	4	Estoraque (<i>Myroxylon balsamun</i>)	41	41			0.443	2.306	
Subtotal			5	Ishpingo (<i>Amburana cearensis</i>)	56	60			1.545	5.052	
Total AAACOM y ACTCO			6	Pumaquiuro (<i>Aspidosperma</i> m.)	53	60			1.823	6.295	
POT COM	SIG	...	7	Quinilla (<i>Manilkara</i> sp)	41	70			0.039	0.155	
		...	8	Shihuahuaco (<i>Dypteryx</i> sp.)	51	60			0.024	-	
	SIR	...	9	Tahuari (<i>Tabebuia</i> sp)	46	50			-	-	
		50							0.4	0.204	0.320
	NOR	45						9.1	2.132	1.391	
50							6.4	1.852	0.978		
Subtotal								16.2	4.251	2.505	

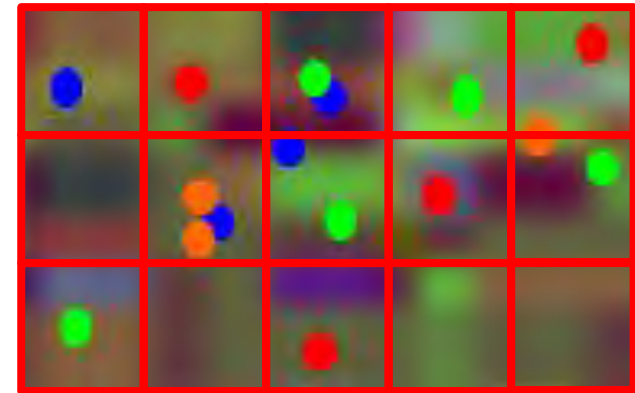
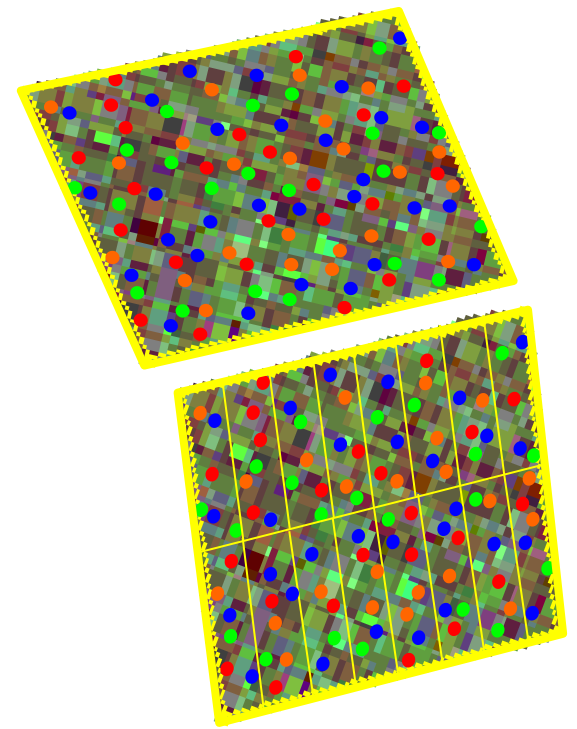
Introducción

- Hutchinson promovió el MD en Centroamérica
- El MD es una operación intencionada para estimar la productividad potencial del rodal
- El MD ayuda a definir la necesidad de aplicación de un tratamiento silvicultural
- Sencillo y rápido de implementar y fácil de interpretar
- Fue desarrollado e incorporado como una operación silvicultural después de 1950 por medio del cual se decidía si un bosque estaba regenerando satisfactoriamente



Metodología

- El MD gira en torno a la selección de un solo individuo (fustal, latizal o brinzal) dentro de una parcela (10x10 m)
 - Fustal = Entre 10 cm dap y el menor al DMC
 - Latizal = Entre 5 y 9.9 cm dap
 - Brinzal = Mayor a 30 cm de altura y menor a 5 cm dap
- El DS tiene que ser el mejor individuo dentro de la lista de especies comerciales



Bosque secundario no manejado 30 años de edad (Perez Zeledón)

Tipo DS	1	2	3	4	5	Total	%
Fustal							
30-39	7	48	25	--	--	80	21
20-29	3	40	58	4	4	109	29
10-19	2	14	30	22	6	74	20
	12	102	113	26	10	263	70
	5%	39%	43%	9%	4%	100%	
Latizal	--	--	8	11	24	43	12
			19%	25%	56%	100%	
Brinzal	1	1	3	14	42	61	16
	2%	2%	5%	23%	68%	100%	
Vacio							
Productivo	--	1	2	--	--	5	1
Improductivo	--	1	1	1	--	3	1
Total	13	105	126	53	78	375	100
%	3	28	34	14	21	100	

- 44% creciendo cerca de lo optimo
- 43% similar recibe luz parcial (liberación)
- 13% están creciendo con luz deficiente (liberación)
- Latizales y brinzales (12% + 16% = 28 %), la mayoría están mal iluminados
- El tratamiento podría enfocarse a los fustales mal iluminados lo que ayudaría en forma casual a los latizales y brinzales

Bosque en maduración con regeneración natural de iluminación deficiente (180 cuadrados)

- 24% de bien a aceptable en iluminación, no necesitan liberación
- 65% con iluminación deficiente.
- Abrir el dosel superior – arboles no comerciales- evitando daños a brinzales.

	Bueno	Aceptable	Deficiente	
Tipo DS	1 + 2	3	4 + 5	Total
	%	%	%	%
Fustal				
10-39	14	10	7	31
Latizal	--	--	9	9
Brinzal	--	--	54	54
Vacío	2	4	--	6
%	16	14	70	100

- Cuando brinzales pasen a latizales cosechar árboles comerciales y liberar fustales pequeños.

The background of the image is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural setting with foliage. Several sharp, vibrant green leaves are visible at the top edge of the frame, framing the central text.

GRACIAS