

Estudio de la Relación Tipo de Bosque - Especie, en los Bosques de la Colonización de Jenaro Herrera

Jorge Malleux O. ⁽¹⁾

RESUMEN

En base a los datos del Inventario Forestal realizado en los bosques de la colonización de Jenaro Herrera, Provincia de Requena Departamento de Loreto, y el trabajo de fotointerpretación forestal detallado realizado en la misma área, se hace un análisis estructural de las especies forestales con el objeto de estudiar su relación con el tipo de bosque.

Se establece que ciertas especies tienen una marcada preferencia por un tipo de bosque, mientras que otros se distribuyen por igual en todos los tipos de bosque.

SUMMARY

With the results of the forest inventory in Jenaro Herrera, Department of Loreto, and the detailed photo-interpretation done for the same area, it was done a structural analysis of the forest species, for to study the relation between forest type and species distribution.

It was proved that some species have very strong relation with a special forest type, and others have a very wide distribution in every forest type.

INTRODUCCION

La complejidad del bosque tropical, en su composición florística, dificulta enormemente todas las labores de evaluación y aprovechamiento forestal, por lo que todo estudio sobre la estructura del bosque permitirá un mejor conocimiento de la población, lo cual facilitará las labores mencionadas.

Todas las especies forestales, por más rústicas que éstas sean, requieren de un hábitat particular que en algunos casos es de carácter muy específico, de acuerdo a la condición climática y edáfica fundamentalmente. Gran parte de los bosques de la amazonía peruana están dentro de la zona de vida bosque Húmedo Tropical, Tosi 1960, por lo tanto, la condición climática es general y sería muy complicado lograr una diferenciación climática más específica; en consecuencia, la zonificación de especies debe establecerse en base a patrones fisiográficos y edáficos, que son los que en última instancia determinan el desarrollo de una asociación florística.

En este sentido, un buen ejemplo de esta zonificación son los aguajales, áreas pantanosas permanentemente inundadas que sólo posibilitan el crecimiento de ciertas palmas, en especial de la *Mauritia* sp; a medida que las condiciones edáficas son más benevolentes (mejor drenaje, más nutrientes) la flora es proporcionalmente más compleja y heterogénea.

Este trabajo tiene la intención de encontrar una relación entre el estrato o tipo de bosque y la distribución de las especies, cuyos resultados pueden facilitar trabajos de manejo, silvicultura y evaluación forestal.

¹ Ing. Forestal, Profesor Asociado del Dpto. de Manejo Forestal de la Universidad Nacional Agraria, La Molina

REVISION BIBLIOGRAFICA

El estudio de la relación existente entre el tipo de bosque y especie no está todavía muy evolucionado, a pesar de ser éste un aspecto fundamental para el establecimiento de programas silviculturales y de manejo, se han realizado sólo experiencias aisladas sobre adaptabilidad de especies, prácticas de abonamiento, etc.; sin embargo, el estudio de la composición florística del bosque en estado natural es bastante escaso.

Lamprecht (1962) con el establecimiento del método de análisis estructural para bosques tropicales, abre grandes posibilidades para la realización de estos estudios: Stellingwerf D.A. (1966) advierte que una de las posibilidades de la detección e identificación de las especies en bosques tropicales está relacionada con la gradiente de nutrientes del suelo; los estudios de Hazen E.W. (1966) y McGinnes (1934) son de gran valor para el conocimiento de la forma de distribución espacial de las especies forestales. M. Becker (1972) realiza un estudio muy completo de la relación suelos-vegetación y establece que existe una muy estrecha relación entre estos dos elementos.

Malleux J. (1971 y 1973) en base a un sistema de estratificación de bosques con uso de fotografías aéreas, determina una estrecha correlación entre la condición fisiográfica y edáfica con la estructura florística del bosque.

METODOLOGIA

Para el presente trabajo se han utilizado los datos del Inventario Forestal, ejecutado en los bosques de la colonización de Jenaro Herrera por el método de fajas de muestreo de 1 kilómetro de largo por 10 metros de ancho, realizado por, Montenegro, González, Laurent (1970), y en base a la estratificación forestal realizada con fotografías aéreas por Chung (1972).

Las fajas de muestreo fueron controladas cada 100 mts., y cada parcela de 100 mts. de largo fue clasificada en el tipo de bosque correspondiente; la descripción de los tipos de bosque de acuerdo a la fotointerpretación es la siguiente:

Tipo de bosque I - Vegetación arbórea densa y alta; altura promedio del estrato superior de 35 mts.; textura gruesa y compacta; volumen promedio por Ha. de 164 m^3 (*).

Tipo de bosque II - Vigor de vegetación medio; altura promedio del estrato superior de 25 a 30 mts.; textura media compacta con presencia de copas medianas; volumen promedio por Ha. de 105 m^3 ;

Tipo de bosque III - Vigor de vegetación bajo; textura fina; copas pequeñas; altura promedio del estrato superior de 20 mts.; volumen promedio por Ha. de 45 m^3 ;

Cada parcela de 100 m. de largo por 10 m. de ancho ($1,000 \text{ m}^2$) fue considerada como una unidad de muestreo independiente para los fines de este estudio. El análisis de la vegetación se hizo mediante el sistema del análisis estructural de Lamprecht (1962) hallándose el índice de valor de importancia (I.V.I.). Luego se realizó una comparación entre los IVI de las especies más importantes en cada tipo de bosque trabajándose con las 14 especies más abundantes:

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO
Parinari	<i>Couepia chrysocalix</i> (Poepp y Endl.)
Machimango	<i>Eschweilera itayensis</i> Knuth
Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A. Chev.
Tangarana	<i>Sclerolobium</i> sp.
Cumala	<i>Virola lorentensis</i> A.C. Smith
Machimango C.	<i>Eschweilera timbuchensis</i> Knuth
Machimango B.	Lecythidaceae
Moena	<i>Aniba amazonica</i> Mez
Copal	<i>Protium subserratum</i> Engl.
Balata	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A.
Sacha castaño	Bombacaceae
Pucuna caspi	<i>Yryanthera tessmanni</i>
Shiringa	Euphorbiaceae
Zancudo caspi	<i>Alchornea peanci</i>

RESULTADOS

En los Cuadros Nos. 1, 2 y 3, se aprecia la relación de especies que fueron consideradas más importantes por su aporte al IVI en cada tipo de bosque, así como sus correspondientes valores de frecuencia relativa, abundancia relativa y dominancia.

CUADRO N° 1 Valores de abundancia, frecuencia y dominancia relativa para cada especie

ESPECIE	TIPOS DE BOSQUE								
	I			II			III		
	Ar	Fr	Dr	Ar	Fr	Dr	Ar	Fr	Dr
Parinari	8.39	6.60	8.95	9.92	7.89	11.06	7.89	8.23	8.51
Machimango	8.21	5.16	6.61	9.12	7.10	8.53	10.52	5.88	9.50
Quinilla	6.64	6.13	6.72	5.75	5.00	5.63	2.63	2.35	2.03
Tangarana	5.42	5.18	5.64	5.35	5.52	5.39	7.01	7.05	9.91*
Cumala	4.72	3.06	1.42*	5.55	5.52	4.20	5.26	88.00	6.55
Machimango C.	4.20	4.48	4.41	4.56	4.47	5.10	3.50	4.70	1.89
Machimango B.	4.20	2.60	6.08*	1.19	1.57	1.68	10.52	5.88	9.50
Moena	5.32	2.83	4.20	3.96	4.47	6.80	2.63	2.53	4.47*
Copal	4.02	3.30	2.87*	2.18	2.36	1.70	0.00	0.00	0.00
Balata	3.67	3.53	2.36	4.76	4.47	4.18	4.38	3.53	5.52
Sacha castaño	1.40	1.65	6.02*	0.39	0.52	1.66*	0.87	1.17	0.63
Pucuna caspi	3.32	3.30	1.77	4.36	4.21	2.80	0.87	1.17	0.63
Shiringa	1.92	2.35	1.19	1.98	2.10	1.31	5.26	4.70	4.59
Zancudo caspi	0.35	0.47	0.24	1.58	1.84	1.49	3.50	4.70	3.01

Ar = Abundancia relativa Fr = Frecuencia relativa Dr = Dominancia relativa

(*) Los botones son árboles mayores de 25 cms. Al D.a.p.

CUADRO N° 2 Valores del IVI para cada especie, por tipo de bosque

ESPECIE	TIPOS DE BOSQUE		
	I	II	III
	INDICES DE VALOR DE IMPORTANCIA		
Parinari	24	29*	25
Machimango	20	24	26
Quinilla	19.5*	16	7
Tangarana	16	16	24*
Cumala	13	15	18*
Machimango C.	13	14	10
Machimango B.	13	4.5	23*
Moena	12.5	15	9.5
Copal	10.5*	6	0
Balata	9.5	13.5	13.5
Sacha castaño	9*	2.5	3
Pucuna caspi	8.5	11.5*	3
Shiringa	5.5	5.5	15*
Zaucudo caspi	1	5	11*
	175.1	177.5	188.0

* Significa deferencia importante para uno de los componentes del IVI con los demas, o del IVI de un tipo de bosque con los demas.

CUADRO N° 3 Especies representativas de los diferentes tipos de bosque

	TIPOS DE BOSQUE		
	I	II	III
Quinilla	Parinari	Tangarana	
Copal	Moena	Cumala	
Sacha castaño	Pucuna caspi	Machimango blanco	
		Shiringa	
		Zaucudo caspi	

DISCUSION

En base al Cuadro N° 1, se puede establecer que los niveles de abundancia, frecuencia y dominancia son diferentes en varias especies para los tres tipos de bosque; la Abundancia relativa es una buena indicación sobre la presencia de la especie en el tipo de bosque; en todo caso, parece ser un factor de alta sensibilidad que mantiene una mayor correlación con el IVI.

Los IVI detectan con alta sensibilidad la adaptabilidad de la especie al tipo de bosque, a tal punto que se pueden detectar especies que son típicas o representativas de un determinado estrato y

otras que son excluidas o que tienen una notoria gradiente de importancia entre el tipo de bosque I, II y III; respectivamente entre los casos más notorios están las siguientes especies:

- El Machimango, que tiene una gradiente ascendente bien marcada entre el estrato I y III.
- La Tarangana, que adquiere una fuerte pendiente ascendente de importancia en el estrato III.
- La Cumala, que tiene pendiente ascendente hacia el estrato III.
- El Machimango blanco, también tiene un fuerte incremento en el estrato III.
- El Copal, que tiene una pendiente descendente hacia el estrato III; lo mismo sucede con el Sacha castaño y lo inverso sucede con la Shiringa y el Zancudo caspi.

En base a estas observaciones se presenta el siguiente cuadro, que representa el grado de representatividad o potencialidad de desarrollo de las especies en los diferentes tipos de bosque.

Las especies opuestas entre los estratos I y III son Quinilla, Copal, Sacha castaño, Zancudo caspi, Shiringa y opuestas entre los estratos I y II son Moena y Pucuna caspi, y opuestas entre los estratos I y III solamente el Sacha castaño.

CUADRO N° 4 Especies recesivas * de los tipos de bosque.

	TIPOS DE BOSQUE		
	I	II	III
Balata		Machimango blanco	Quinilla
Zancudo caspi		Sacha castaño	Moena
Shiringa		Zancudo caspi	Copal
		Shiringa	Sacha castaño
			Pucuna caspi

* Que tienden a desaparecer

CONCLUSIONES

1. El IVI es un indicador bastante sensible de la presencia de las especies en los estratos.
2. La diferenciación de los estratos de acuerdo al vigor de la vegetación, también establece diferenciación florística.
3. Ciertas especies como la Quinilla, Copal y Sacha castaño son exigentes en calidad de sitio.
4. La Tangarana, Cumala, Machimango blanco y Shiringa, son poco exigentes en calidad de sitio o, en todo caso, tienen mayor preferencia por suelos pobres.
5. La mayor diferenciación florística está entre los estratos I y III.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. BECKER, M.J. 1972 Etude des relations solvégetation en conditions D'Hydromorphie Dans Une Forêt de la Plaine Lorraine, Annales des Sciences Forestières. Institut National de la Recherche Agronomique, Vol. 30 N° 2.
2. CHUNG, A. 1973 Inventario Forestal de los Bosques de Jenaro Herrera, Tesis de Grado. (Inédito).
3. HAZEN, E.W. 1966 Analysis of spatial pattern in Epiphytes. *Ecologie* 47: 634-635.
4. LAMPRECHT, H. 1962 Ensayo sobre métodos para análisis estructural de los bosques tropicales. *Acta Científica Venezolana* 13 (2).65.
5. MALLEUX, J. 1971 Estratificación Forestal con uso de Fotografías Aéreas. Universidad Nacional Agraria.
6. MALLEUX, J. 1973 Análisis de Dispersión de 10 Especies Forestales de los Bosques de Nueva Italia. *Revista Forestal del Perú*, Universidad Nacional Agraria, Vol. V Nos. 1-2.
7. MC GINNES, W.G. 1974 The Relationship between Frequency index and Abundance as Applied to Plant Populations in a Semi arid Region. *Ecology* 15:263-284.
8. MONTENEGRO, E., GONZALEZ, M., LAURENT, J. 1971 Inventario Forestal de los Bosques de Jenaro Herrera, Universidad Nacional Agraria.
9. STELLINGWERF, D.A. 1966 Application of Aerial Photographs in Forestry. ITC Publications Serie 3, Nos. 36-37. Delft. Holanda.
10. TOSI, J. 1960 Zonas de Vida Natural en el Perú, Zona Andina, Lima. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, 1960 (IICA, Boletín Técnico N° 5).

