

## ASPECTOS ECONOMICOS DE LOS PRODUCTOS DE LA MADERA EN EL PERU (1962-1973) 1/

Ing. Emilio David B. \*  
Ing. René Campos R. \*  
Br. Marco Bravo F. \*\*

### RESUMEN

El presente trabajo expone las posibilidades del recurso forestal y la evolución de las producciones, comercio y consumo de los productos de la madera en el período 1962-1973. Se hace notar la necesidad de aprovechar más la potencialidad del recurso desarrollando industrias que abastezcan mejor el consumo nacional e incrementar el producto bruto interno.

### SUMMARY

*The present work explains the possibilities of forestry resources and the evolution of production, sales, and consumption of wood products from 1962 to 1963. The study shows the need to make more use of the resource potential by developing industries that better satisfy the national consumption and increase the Gross National Product.*

### INTRODUCCION

El bosque es uno de los principales recursos naturales renovables que ha participado grandemente en el desarrollo de muchos países del mundo.

Perú poseedor de grandes extensiones de bosques nativos y tierras de aptitud forestal, debe lograr que este recurso contribuya en forma más significativa y creciente en la generación de su Producto Bruto Interno constituyéndose en uno de los pilares fundamentales de su desarrollo socio-económico.

El presente trabajo muestra la situación del recurso forestal y los productos de la madera en el Perú. Si bien es cierto que la madera es solo uno de los varios productos o beneficios que brinda el bosque; esta exposición puede servir de base para el planteamiento de planes o políticas de desarrollo del sector.

### METODOLOGIA

Las evaluaciones del recurso Forestal del Perú y sus posibilidades se han hecho en base a la información del Mapa Forestal del Perú y estadísticas oficiales.

Los análisis se han elaborado principalmente en base a los datos estadísticos proporcionados por FAO (2) con el objeto de tener una fuente uniforme de datos estadísticos en las comparaciones

---

1/ Presentado el 25 de Julio de 1977 para su publicación en la Revista Forestal del Perú.

\* Profesores Principales del Dpto. de Industrias Forestales.

\*\* Profesor Contratado del Dpto. de Industrias Forestales.

de las producciones nacionales con las de otros países. La información estadística es tabulada y analizada orientándose este análisis a destacar las situaciones relevantes de nuestra realidad.

En el rubro madera rolliza industrial se consideran las producciones de los artículos elaborados en equivalentes de madera redonda pudiendo así determinarse su composición porcentual por artículos.

## RECURSO FORESTAL

La superficie cubierta por bosques en el Perú se estima en 71.6 millones de hectáreas, lo que representa el 55% de la superficie del país, tal extensión boscosa coloca al Perú en el segundo lugar en América del Sur. Además existe aproximadamente 6.9 millones de tierras cuyo mejor uso es el forestal.

Las características, relevantes de este recurso se dan en el Cuadro 1.

CUADRO 1. CARACTERISTICAS DEL RECURSO FORESTAL DEL PERU

NATURALEZA DEL RECURSO	UBICACIÓN GEOGRAFICA	APTITUD	TIPOS DE BOSQUES	EXTENSIÓN EN MILLONES DE Has.	VOLUMEN COMERCIAL POTENCIAL PROMEDIO ESTIMADO m /Ha.
		De Producción		<u>56.0</u>	<u>124</u>
Bosques	Zona		Aluviales	16.1	117
			De colinas	38.8	130
Naturaleza	Oriental		Aguajales	1.1	* *
		De Protección		<u>13.9</u>	92
			Bosques de	13.9	92
	Sierra	De Protección	Quinuales	*	30
	Costa	De Producción y Protección	Bosques tropicales secos y manglares	<u>1.7</u>	12
Plantaciones	Sierra	De Producción y Protección	Eucaliptos	* * *	
				<u>6.9</u>	
Tierras de Aptitud Forestal	Costa	.....	.....	1.1	
	Sierra	.....	.....	2.3	
	Selva	.....	.....	3.5	
<b>TOTAL</b>				<b>78.5</b>	

\* Menos de 0.1 millones de hectáreas  
 \* \* Destinados a producción de frutos, aceites y otros  
 \* \* \* Aproximadamente 98,000 hectáreas

La estimación del volumen de madera en pie existente en los bosques, considerando las extensiones por tipo de bosques y los volúmenes promedios por hectáreas presentados en el cuadro 1 sería: para los bosques de producción de la zona oriental 6,928 millones de m<sup>3</sup> y para los bosques de protección de la misma zona, 1,279 millones de m<sup>3</sup> de madera.

Asumiendo que un 30% de los bosques de producción de la zona oriental sean sometidos a un plan de manejo y considerando un incremento conservador de 8 m<sup>3</sup>/ha-año, su posibilidad anual sería de 134.4 millones de metros cúbicos de madera rolliza.

No se toma en cuenta los bosques de protección de la zona oriental a pesar de que convenientemente manejados, puedan dar apreciables volúmenes de madera para la industria.

Los bosques tropicales secos de la costa norte, los manglares, así como los bosques de protección de la sierra, por haber sido fuertemente depredados, deberán permanecer por un período largo con una mínima extracción que asegure su natural regeneración.

En cuanto a las plantaciones de árboles maderables de la sierra si asumimos un incremento promedio de 12 m<sup>3</sup> por hectárea tenemos una posibilidad de 1.18 millones de m<sup>3</sup> de madera rolliza por año.

## PRODUCCION

La extracción total de madera rolliza del bosque la podemos agrupar por su utilización en dos grandes clases: combustible y madera para uso industrial.

**1. Madera para combustible:** Comprende leña y carbón. Según estimaciones de FAO en el período 1962-1973 la leña y carbón representó del 86.8 al 89.2 por ciento del volumen de extracción total de madera del Perú (Cuadro 2). Durante este período la extracción de madera para leña y carbón del Perú representó un volumen promedio de 0.373 m<sup>3</sup> por habitante y por año. Con relación al volumen total de madera extraída para leña y carbón en Sudamérica durante el período 1962-1973, la producción del Perú para este uso representó del 2.4 al 2.9 por ciento del total.

Las extracciones totales y por habitante, de leña y carbón, en 1973 para Sudamérica y algunos países de esta región, se dan en el Cuadro 3. Se puede apreciar que la mayor extracción de madera para leña y carbón en Sudamérica la efectúa Brasil (72.7% del total) y que además posee el mayor consumo anual por habitante.

CUADRO 2 EXTRACCION DE MADERA ROLLIZA EN EL PERU EN MILES DE METROS CUBICOS PERIODO 1962 -1973

AÑO	LEÑA Y CARBON		USO INDUSTRIAL		TOTAL	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
1962	4,120	88.4	540	11.6	4,660	100.0
1963	4,120	87.0	615	12.9	4,735	100.0
1964	4,240	87.6	601	12.4	4,841	100.0
1965	4,370	87.7	612	12.3	4,952	100.0
1966	4,500	86.8	684	13.2	5,184	100.0
1967	4,650	86.8	708	13.2	5,358	100.0
1968	4,800	89.2	583	10.8	5,383	100.0
1969	4,950	89.2	599	10.8	5,549	100.0
1970	5,100	88.9	635	11.1	5,735	100.0
1971	5,250	88.3	696	11.7	5,946	100.0
1972	5,420	87.7	760	12.3	6,180	100.0
1973	5,592	87.9	768	12.1	6,360	100.0

Fuente: Anuario de productos Forestales, FAO. 1973

CUADRO 3. PRODUCCION DE LEÑA Y CARBON AÑO 1973

PAIS O REGION	CANTIDAD	
	TOTAL (1000 m <sup>3</sup> )	POR HABITANTE m <sup>3</sup>
Sudamérica	192,471	0.958
Argentina	8,000	0.332
Bolivia	4,000	0.728
Brasil	140,000	1.394
Chile	3,000	0.309
Colombia	20,000	0.852
Ecuador	1,598	0.226
Perú	5,592	0.373
Venezuela	6,900	0.653

Fuente: Anuario de Productos Forestales, FAO.

**2. Madera rolliza de uso industrial:** Las extracciones de madera rolliza para uso industrial en Perú representaron, durante el período 1962-1973, del 1.6 al 2.3 por ciento del volumen extraído en Sudamérica para este uso. Los volúmenes de madera rolliza destinados a la elaboración de los principales productos Forestales, en Sudamérica y algunos países de esta región, en el año 1973, se dan en el Cuadro 4.

De la observación del Cuadro 4 merece destacarse:

- La producción total de productos de la madera en Perú, para el año 1973, en madera, rolliza equivalente, representó el 1.8 por ciento de la producción total de Sudamérica. Los mayores productores son Brasil (55.9% del total), Chile (13.2%) y Colombia (11.6%).
- La producción del Perú en la mayoría de los productos de la madera, con relación al monto total de la región es baja, no estando en proporción a la posibilidad de su recurso y mercado. En madera aserrada y durmientes el Perú contribuye con el 2.2 por ciento del total. Los mayores productores de la región son: Brasil (55.3%) Colombia (14.6%) y Chile (12.1%). En chapas el Perú ocupa el segundo lugar (5.8%) siendo el mayor productor Brasil (75.1 %). En tableros de madera compensada los mayores productores son: Brasil (63.3%) Colombia (9.3%) y Argentina (7.3%) la contribución del Perú es de sólo 2.6 por ciento. Los mayores productores de madera para minas son: Chile (54.5%), Colombia (19.8%) y Perú (15.8%). Los mayores productores de madera para pulpa y tableros de partículas son: Brasil (49.1%), Chile (26.7%) y Argentina (20.1%). El Perú contribuye en madera equivalente para la elaboración de estos productos con sólo el 0.2% de la producción, aunque la participación de la madera rolliza es en realidad aún menor debido a que la producción de pulpa del país proviene mayormente de bagazo de caña.
- La distribución porcentual de la madera rolliza utilizada en la elaboración de los diferentes productos, por países es variable. Es interesante anotar que Argentina, Brasil y Chile destacan por tener mayor proporción de madera rolliza destinada a la producción de artículos que requieren mayor procesamiento o industrialización.

La Producción de los principales productos Forestales en el Perú para el período 1962-1973, se da en el Cuadro 5.

CUADRO 4. Composición de la extracción de madera rolliza para uso industrial por productos, en miles de metros cúbicos. Año 1973

País o región	Madera aserrada y durmientes		Chapas		Tableros compensados		Madera para minas		Pulpa y tablero de partículas		Otros usos industriales		TOTAL	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	Sudamérica	25,860	60.8	466	1.1	2,341	5.5	202	0.4	8,152	19.2	5,498	12.9	42,519
Argentina	843	27.2	13	0.4	167	5.4	—	—	1,635	52.8	440	14.2	3,098	100.0
Bolivia	214	80.5	—	—	2	0.8	20	7.5	—	—	30	11.3	266	100.0
Brasil	14,292	60.1	350	1.5	1,488	6.3	—	—	4,000	16.8	3,670	15.4	23,800	100.0
Chile	3,141	56.0	10	0.2	37	0.7	110	1.9	2,173	38.8	136	2.4	5,607	100.0
Colombia	3,769	76.3	13	0.3	218	4.4	40	0.8	300	6.1	600	12.1	4,940	100.0
Ecuador	1,724	92.3	—	—	76	4.1	—	—	—	—	68	3.6	1,868	100.0
Perú	556	72.4	27	3.5	62	8.1	32	4.2	20	2.6	71	9.2	768	100.0
Venezuela	389	58.7	—	—	81	12.2	—	—	40	21.2	53	7.9	663	100.0

Fuente: Anuario de productores Forestales, FAO, 1973

CUADRO 5. Productos de madera manufacturados en Perú, en miles de metros cúbicos de madera rolliza equivalente. periodo 1962-1973

AÑO	Madera aserrada y durmientes	Tableros compensados	Chapas	Tableros de partículas	Papel y cartón	TOTAL
1962	271.18	—	—	—	128.53	399.71
1963	289.38	—	—	2.6	150.40	442.38
1964	429.52	16.1	—	5.2	162.50	613.32
1965	480.48	16.1	9.5	9.1	194.00	709.18
1966	615.16	11.5	13.3	14.3	208.55	862.81
1967	556.92	27.6	9.5	10.4	220.68	825.10
1968	431.34	25.3	22.8	10.4	242.50	732.34
1969	436.80	32.2	20.9	7.8	266.75	764.45
1970	445.90	50.6	26.6	9.1	300.70	832.90
1971	473.20	50.6	20.9	9.1	363.75	917.55
1972	535.08	52.9	26.6	10.4	378.30	1003.28
1973	542.36	59.8	26.6	10.4	383.15	1022.31

Del Análisis de dicho cuadro, merece destacarse:

- La madera aserrada y durmientes en el transcurso del período se ha duplicado, sin embargo su contribución porcentual al volumen total de madera rolliza equivalente de uso industrial ha disminuido del 67% al 53%. La tasa promedio a interés compuesto, del crecimiento anual fue de 7%.
- La Producción de tableros compensados en el período 1964 - 1973 se incrementó en 3.7 veces y su contribución porcentual al volumen total de madera rolliza equivalente de uso industrial fue de 5.81% en 1973. La tasa promedio a interés compuesto, del incremento anual fue de 7%.
- La Producción de chapas, considerando el período 1965-1973 se incrementó en 2.8 veces y su contribución porcentual al volumen total de madera rolliza equivalente, de uso industrial fue de 5.8% en 1973. La tasa promedio a interés compuesto, del incremento anual fue de 7%.
- La Producción en tableros de partículas considerando el período 1965-1973 permaneció sin variación sensible y su contribución porcentual al volumen total de madera rolliza equivalente de uso industrial fue de 1% en 1973. La tasa promedio a interés compuesto, del incremento anual fue de 7%.
- La Producción de papel y cartón durante el período 1962-1973 se incrementó en 3.0 veces y su contribución porcentual al volumen total de madera rolliza equivalente de uso industrial fue de 37.5% en 1973. La tasa a interés compuesto del incremento anual promedio, fue de 7%.

Es necesario indicar que la producción nacional de papel y cartón se hace mayormente con pulpa de bagazo de caña y en base a papeles usados.

## IMPORTACION

La serie histórica de los volúmenes y valores de la madera redonda de uso industrial (postes, puntales, etc.) y de madera rolliza equivalente utilizada en los diferentes productos, expresados en miles de metros cúbicos y miles de dólares de Estados Unidos de Norte América, importados por el Perú en el período 1962-1973, puede verse en el Cuadro 6. De la observación del cuadro se desprende que los mayores volúmenes de productos de madera expresados en madera rolliza equivalente, lo constituyen los rubros pulpa, papel y cartón que en conjunto superan durante todo el período el 50% del total importado (En 1963 constituyeron el 53.5% del volumen total, alcanzando en 1971 el (84.9%). En valor los rubros pulpa, papel y cartón importados en 1967 alcanzaron su menor contribución al total (70.6%) y en 1971 alcanzaron su máxima 92.3% del total de ese año.

El segundo producto en volumen de madera rolliza equivalente y valor, lo constituye el rubro madera aserrada y durmientes.

El valor total de las importaciones anuales de productos de madera del Perú, presenta una tendencia sostenida de aumento.

Las importancias de productos de madera, en 1973, expresadas en volumen de madera rolliza equivalente y en valor monetario, de algunos países de América del Sur se presentan en el Cuadro 7. El valor de la importación de productos madereros en Perú, en 1973, alcanzó el 6.1 por ciento del valor total de las importaciones de productos forestales de la región en ese año.

CUADRO 6. Importación de productos de madera en el Perú expresados en miles de metros cúbicos de madera rolliza equivalentey miles de dólares de EE.UU. de América.Período 1962-1973.

AÑO	Madera en rollo		Madera aserrada		Tableros		Tablero de fibras		Pulpa		Papel y Cartón		TOTAL	
	uso industrial		y durmientes		compensados.		y chapas							
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
1962	1	98	164	3,633	9	861	6	314	89	2,297	130	9,589	399	16,792
1963	1	141	169	3,591	12	1,163	6	282	79	2,034	137	9,964	404	17,175
1964	4	89	157	3,524	7	868	8	547	79	2,034	163	10,093	418	17,155
1965	14	637	193	3,426	12	1,331	4	331	147	3,961	182	12,143	552	21,829
1966	13	598	198	3,337	14	1,343	6	461	118	3,179	202	12,760	551	21,678
1967	5	171	175	4,381	7	777	2	382	123	2,455	234	11,247	546	19,413
1968	5	114	84	1,759	2	219	2	250	190	4,423	205	12,259	488	19,024
1969	7	278	76	1,979	*	56	2	121	130	3,998	208	12,850	423	19,282
1970	7	263	73	2,080	*	53	2	141	125	3,798	198	13,281	405	19,616
1971	8	227	69	1,606	*	80	2	85	188	6,873	254	17,035	521	25,906
1972	14	424	80	2,184	5	491	2	73	206	6,692	237	16,974	544	26,838
1973	21	1,828	67	3,228	2	195	2	73	187	7,954	189	15,565	468	28,843

\* Cantidad no significativa

Fuente: Anuario de Productos Forestales, FAO, 1973

CUADRO 7. Importación de productos de madera en miles de metros cúbicos de madera rolliza equivalente y en miles de dólares de EE.UU. de América. Año 1973.

País o Región	Madera rolliza		Madera ase- rrada y durm.		Chapas		Tablero compensado		Tablero de partículas		Tablero de fibras		Pulpa de madera		Papel y Cartón		TOTAL	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Sudamérica	176	10,342	1,050	58,550	19	2,989	12	831	14	730	12	554	2,739	120,284	3,344	278,641	7,366	472,921
Argentina	20	1,415	844	48,995	6	768	—	—	*	18	4	159	892	43,594	706	62,157	2,472	157,106
Bolivia	—	—	—	—	*	6	*	5	*	3	*	22	—	—	41	3,460	41	3,496
Brasil	82	5,777	62	1,482	4	432	*	128	4	40	—	—	745	37,179	1,068	101,353	1,965	146,391
Chile	—	—	2	127	*	2	*	46	4	342	2	181	34	1,824	29	3,244	71	5,766
Colombia	—	—	2	320	*	17	*	5	*	2	*	2	167	6,848	226	18,073	395	25,267
Ecuador	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	32	—	—	572	38,778	572	38,810
Perú	21	1,828	67	3,228	*	5	2	195	—	—	2	68	187	7,954	189	15,565	468	28,843
Venezuela	1	68	13	461	6	1,321	*	20	—	—	*	7	652	19,750	353	27,242	1,025	48,869

\* Cantidad no significativa

Fuente: Anuario de Productos Forestales, FAO, 1973

## EXPORTACION

La exportación de productos de madera del Perú en el período 1962-1973 expresada en miles de metros cúbicos de madera rolliza equivalente y miles de dólares de Estados Unidos de América, se presenta en el Cuadro 8. Los productos pulpa, papel y cartón exportados por el Perú, son elaborados casi exclusivamente a base de bagazo de caña de azúcar, por lo que no debían considerarse en el cuadro 8 como productos de madera. Sin embargo como la producción y comercio mundial de estos productos proviene en más del 90 por ciento de artículos elaborados a base de madera, se incluyen como tales. De no considerarse estos productos, el valor de las exportaciones del Perú por concepto de productos de la madera en el año 1972 disminuiría en 66.3%.

CUADRO 8. Exportación de productos de madera del Perú en miles de metros cúbicos de madera rolliza equivalente y miles de dólares de EE.UU. de América. Periodo 1962 - 1973.

AÑO	Madera en rollo		Madera aserrada y durm.		Chapas		Tablero compensado		Pulpa		Papel y Cartón		Total	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
1962	*	2	9	264	—	—	—	—	—	—	—	—	9	266
1963	*	1	9	264	—	—	—	—	—	—	*	30	9	277
1964	—	—	13	384	—	—	—	—	—	—	*	1	13	385
1965	—	—	5	308	10	555	—	—	—	—	*	1	15	864
1966	*	4	5	342	13	813	—	—	—	—	*	1	18	1,160
1967	*	1	7	166	10	629	—	—	—	—	*	2	17	798
1968	*	27	4	139	11	658	—	—	—	—	3	1	18	825
1969	1	59	5	187	11	792	—	—	*	18	26	1,307	43	2,363
1970	1	63	7	200	17	915	—	—	*	20	26	1,560	51	2,758
1971	*	7	2	78	15	756	*	74	14	494	20	1,745	51	3,154
1972	*	2	5	250	23	1,135	*	26	5	83	52	2,692	75	4,188
1973 1/	*	2	5	250	23	1,135	*	26	5	83	52	2,692	85	4,188

\* Cantidad no significativa

1/ Información provisional

Fuente: Anuario de Productos Forestales, FAO, 1973

Las exportaciones en 1973 de algunos países Sudamericanos se presentan en el Cuadro 9 en el cual se puede apreciar que el valor de las exportaciones del Perú representan cerca del 1.2 por ciento del valor total exportado por la región.

## BALANCE DEL COMERCIO

Durante el periodo 1962-1973 el Perú ha sido un importador neto de productos de madera, con un balance comercial negativo que tiene una tendencia a crecer como puede apreciarse en el Cuadro 10.



CUADRO 9. Exportación de productos de madera del Perú en miles de metros cúbicos de madera rolliza equivalente y miles de dólares de EE.UU. de América. Año 1973.

País o Región	Madera rolliza		Madera ase- rrada y durm.		Chapas		Tableros compensado		Tableros de fibra		Pulpa		Papel y Cartón		Total	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Sudamérica	536	15,799	2,759	155,454	144	33,320	152	11,890	212	12,192	1,431	44,342	468	41,573	5,702	350,570
Argentina	*	20	2	39	—	—	—	—	30	1,000	—	—	130	13,300	162	14,359
Bolivia	—	—	56	1,900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	1,900
Brasil	430	13,456	1,920	128,120	108	31,484	99	7,497	182	11,136	931	23,491	86	12,726	3,776	227,911
Chile	—	—	20	906	*	29	—	—	*	20	475	20,768	140	9,023	635	20,746
Colombia	37	590	22	6,044	8	236	—	—	*	36	—	—	13	1,174	1,174	8,080
Ecuador	—	—	171	6,334	—	—	*	83	—	—	—	—	—	—	171	6,417
Perú	*	2	5	250	23	1,135	*	26	—	—	5	83	52	2,692	85	4,188
Venezuela	—	—	—	—	*	29	—	—	—	—	—	—	25	2,445	25	2,474

\* Cantidad no significativa

CUADRO 10. Balance del Comercio de los Productos de Madera en el Perú 1962 - 1973

VALOR EN 1000 \$ USA			
AÑO	Exportación	Importación	Balance
1962	266	16,792	16,526
1963	277	17,175	16,898
1964	285	17,155	16,770
1965	864	21,829	20,965
1966	1,160	21,678	20,518
1967	798	19,413	18,615
1968	825	19,024	18,199
1969	2,363	19,282	16,919
1970	2,758	19,616	16,858
1971	3,154	25,906	22,752
1972	4,188	26,838	22,650
1973	4,188	28,843	24,655

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

-No obstante, de que el Perú cuenta con gran potencialidad en recursos para el desarrollo de una, basta industria Forestal que contribuya substantivamente al incremento del Producto Bruto Interno, el volumen de las producciones es bajo y el consumo interno por productos forestales es menor que el promedio de Sudamérica.

-El aprovechamiento incipiente del recurso forestal contribuye a que la Balanza Comercial en volumen y valor hagan del país un importador neto de productos forestales.

-Para lograr un mayor desarrollo f futuro de la industria de la madera es necesario se tomen principalmente acciones en lo concerniente a:

-Estimular la creación de complejos de industrias Forestales plenamente integrados horizontal y verticalmente para alcanzar el mayor aprovechamiento del recurso, reducir costos de extracción, transporte y transformación de la materia prima.

-Mejorar el nivel y la estructura de la producción, aumentando las producciones en las industrias de mayor transformación de la madera que son las que reportan mayor beneficio por metro cúbico de materia prima.

-Fomentar las plantaciones de rápido crecimiento en tierras de vocación forestal, mediante políticas acertadas de incentivos, que permita crear extensas masas productoras de madera barata.

-Incentivar el manejo de los bosques nativos hacia una producción permanente y rentable mediante la óptima, combinación de bienes de capital mano de obra y otros recursos de producción disponibles.

## BIBLIOGRAFIA

1. DAVID, E. et all Estudio de Mercado y Comercialización de Productos Forestales del Perú, UNA. 1971. 326 p.
2. FAO, Anuario de Productos Forestales 1962-1973.
3. MALLEUX, J. Mapa Forestal del Perú Memoria UNA. 1975.