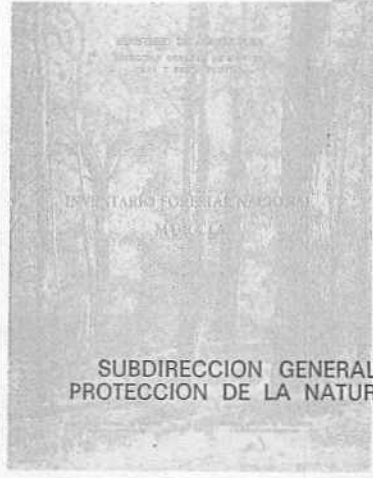
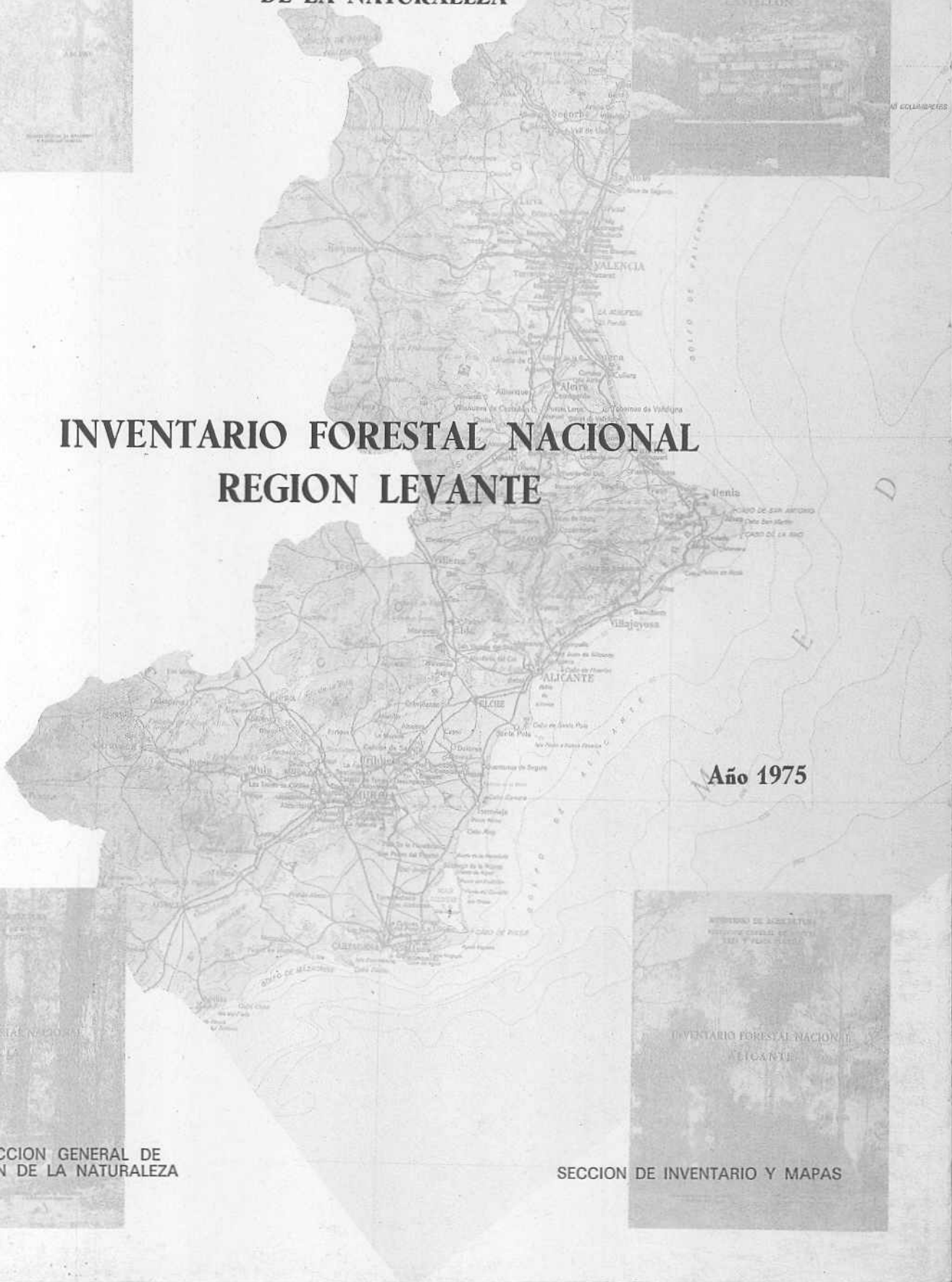


MINISTERIO DE AGRICULTURA

**INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION
DE LA NATURALEZA**



Año 1975

**SUBDIRECCION GENERAL DE
PROTECCION DE LA NATURALEZA**

SECCION DE INVENTARIO Y MAPAS

**MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION
DE LA NATURALEZA**

**INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
REGION LEVANTE**

Año 1975

El Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, a través de su Sección de Proceso de Datos, ha colaborado en el tratamiento electrónico de la información y producción de tablas de resultados.

ISBN: 84-500-6824-X

Depósito legal: M. 17.881 - 1975

Impreso en Closas-Orcoyen, S. L.
Martínez Paje, 5. Madrid-29



INDICE



Toma de datos en los árboles.

INDICE DE MATERIAS

INTRODUCCION

Introducción y nota sobre la terminología empleada.....	<u>página</u> 7
---	--------------------

INFORMACION COMPLEMENTARIA

1. Datos generales.....	13
2. Producción forestal	17
3. Industrias forestales.....	21
4. Inventario forestal.....	27
5. Tablas auxiliares.....	36

CAPITULO I.- SUPERFICIES

101. Superficies por usos.....	40
102. Superficies por usos y pertenencias.....	41
103. Superficie forestal arbolada por especies dominantes y pertenencias.....	42
104. Superficie forestal arbolada por tipos de monte y pertenencias.....	43
105. Superficie forestal arbolada por especies dominantes y tipos de monte...	44
106. Superficie de monte alto y medio por especies dominantes y densidades...	45
107. Superficies por usos y altitudes y por especies dominantes y altitudes..	46
108. Errores de muestreo en superficies.....	48

CAPITULO II.- EXISTENCIAS

a) Pies mayores

201. Existencias por clases diamétricas y especies.....	50
202. Existencias en montes del Estado, por categorías diamétricas y especies.	57
203. Existencias en montes consorciados con ICONA, por categorías diamétricas y especies.....	59
204. Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por categorías diamétricas y especies.....	61
205. Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por categorías diamétricas y especies.....	63
206. Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.....	65
207. Volumen maderable por especies en las superficies clasificadas según especies dominantes.....	66
208. Volumen maderable por especies y calidad del arbolado.....	67
209. Errores relativos de muestreo en existencias.....	68

b) Pies menores

211. Existencias por clases diamétricas y especies.....	70
212. Existencias en montes del Estado, por especies.....	74
213. Existencias en montes consorciados con ICONA, por especies.....	74
214. Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por especies.	75
215. Existencias en montes de régimen privado no consorciados por especies...	75
216. Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.....	76
217. Errores relativos de muestreo en existencias.....	77

CAPITULO III.- INDICADORES DASOMETRICOS

a) Pies mayores

301. Composición específica.- Porcentajes en volumen maderable por especies y pertenencias.....	80
302. Composición diamétrica.- Porcentajes de volumen por categorías diamétricas, especies y pertenencias.....	82
303. Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.....	86
303'. Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies.....	87
304. Calidad del arbolado.- Porcentajes de volumen maderable por calidad del arbolado y especies.....	88



	<u>página</u>
b) <u>Pies menores</u>	
311. Composición específica.- Porcentaje de volumen maderable por especies y pertenencias.....	90
312. Composición diamétrica.- Relación de número de pies menores a número de pies mayores por especies y pertenencias.....	90
313. Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de montes y por especies dominantes.....	91
313'. Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies.....	92

CAPITULO IV.- INDICADORES DENDROMETRICOS

401. Arboles tipo.....	94
402. Ecuaciones de cubicación.....	95
403. Perfil del árbol.....	101
404. Valores medios.....	108

INDICE DE GRAFICOS

Altitud mediana y primer y tercer cuartil para cada provincia y región	13
Aprovechamientos maderables por especies.....	20
Gráfico triangular de porcentajes de superficies.....	27
Gráfico de densidad de masa.....	28
Gráfico de crecimientos relativos.....	29
Volúmenes maderables por especies.....	30
Distribución de la superficie regional por usos.....	40
Distribución de la superficie forestal por pertenencias.....	41
Distribución de la superficie forestal arbolada por tipos de monte....	43
Porcentajes de superficies por especies y densidades.....	45
Medianas y cuartiles por usos y por especies dominantes.....	47
Porcentajes en volumen de cada especie en montes de U.P.y de R.P.	80
Indices de asociación.....	81
Composición diamétrica. Frecuencias reducidas a mil pies de las clases diamétricas 20 a 45 por especies.....	84
Composición diamétrica. Primer cuartil, mediana y tercer cuartil de la distribución volumétrica por especies.....	85
Volúmenes maderables y crecimiento anual por hectárea ocupada.....	88
Clases volumétricas.....	97
Perfil del árbol.....	104
Mapas de la presencia dominante de las especies.....	124

INTRODUCCION



Los fotointérpretes comprueban en las salidas al campo la bondad de su trabajo.

INTRODUCCION Y NOTA SOBRE LA TERMINOLOGIA
EMPLEADA PARA LA DENOMINACION DE LAS ESPECIES

El Primer Inventario Forestal Nacional se ha realizado durante el decenio 1965-74, y sus resultados se publicaron en una serie de Cuadernos Provinciales.

El volumen que ahora presentamos forma parte de la serie de Cuadernos Regionales, en los que se integra la información de las provincias que constituyen cada región.

Esta serie consta de once cuadernos, que corresponden a la división regional de España efectuada por el Ministerio de Agricultura.

Región	Provincias que comprende
1º - Galicia	Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra
2º - Norte	Alava, Guipúzcoa, Oviedo, Santander y Vizcaya
3º - Ebro	Huesca, Logroño, Navarra, Teruel y Zaragoza
4º - Nordeste	Baleares, Barcelona, Gerona, Lérida y Tarragona
5º - Duero	Avila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora
6º - Centro	Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid y Toledo
7º - Levante	Alicante, Castellón, Murcia y Valencia
8º - Extremadura	Badajoz y Cáceres
9º - Andalucía Oriental	Almería, Granada, Jaén y Málaga
10º - Andalucía Occidental	Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla
11º - Canarias	Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife

Al preparar en 1964 el plan de trabajo del Primer Inventario Forestal Nacional se tomó la decisión de denominar a las especies forestales españolas empleando el correspondiente vocabulario latino y dentro de éste, las sinonimias más usuales entre los nombres del país, que no siempre eran las más perfectas.

En el documento "Clave de interpretación fotográfica" así como en las diversas publicaciones provinciales puede verse dicha nomenclatura, donde únicamente se usan nombres españoles para separar a los dos grupos del género *Juniperus* (enebros y sabinas) o para especies no determinadas, (otras frondosas, trasmochos etc.)

Ahora bien, cuando se presentó la problemática de la edición de los cuadernos regionales, con la experiencia adquirida, hubo que considerar que, entre los presuntos usuarios de dichos datos, existían amplios grupos poco familiarizados con la nomenclatura latina. Teniendo en cuenta esto se estudió la implantación de la terminología vulgar para la designación de las especies en las tablas de resultados de los citados cuadernos.

La dificultad ha sido la de unificar dichos nombres pues, aun dentro de una región, en muchos casos cada comarca poseía el suyo propio y eso sin contar que, además del español, existen en nuestro país otros idiomas y dialectos.

Se ha elegido lógicamente una solución ecléctica. Para todas las especies dotadas de un nombre castellano ampliamente extendido, unívoco y suficientemente conocido en todas las regiones se ha adoptado éste y para el resto se respetaron las sinonimias latinas de los cuadernos provinciales.

Ahora bien, en cada cuaderno regional se va a publicar una tabla de equivalencias entre los nombres empleados, los vulgares más comunes en la región y los latinos es - trictos guiados por los que citan los profesores Laguna, Ceballos y Ruiz de la Torre.

NOMBRE EMPLEADO	SINONIMIA LATINA RIGUROSA	OTRAS SINONIMIAS Y NOMBRES VULGARES USUALES
P. silvestris	Pinus sylvestris L.	Pino silvestre, pino rojal, pí rojal
P. pinea	Pinus pinea L.	Pino piñonero, pino vero, - pí ver
P. halepensis	Pinus halepensis Mill	Pino carrasco, pí blanc
P. laricio	Pinus nigra Arn.	Pino salgareño, pino lario - cio, pino negral, pí garga llá
P. pinaster	Pinus pinaster Ait.	Pinus marítima Mill., pino rodeno
Enebro	Juniperus oxycedrus L.	Enebro, genibro
Sabina	Juniperus phoenicea L. Juniperus Thurifera L.	Sabina
Quejigo	Quercus faginea Lamk.	Quercus lusitanica, Queji - go, roble, roure
Encina	Quercus ilex L.	Encina, alsina, coscolla - negra, cerresca
Alcornoque	Quercus suber L.	Alcornoque, suro, surer
Chopos	Populus sp.	Chopo, álamo

INFORMACION COMPLEMENTARIA



El jefe de equipo indica los árboles que han de ser marcados al comprobarse que pertenecen a la parcela de muestreo.

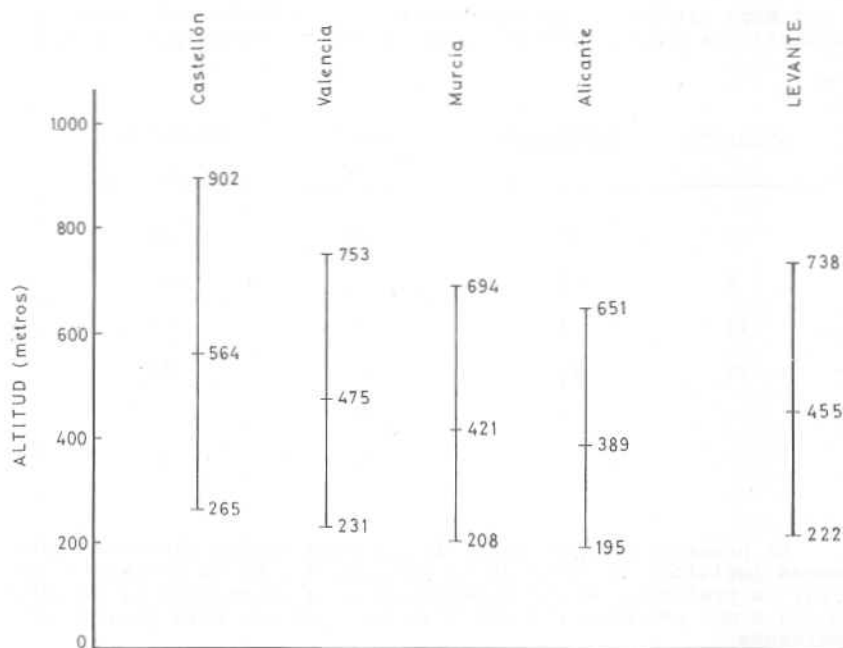
1.- DATOS GENERALES

La región objeto de la presente publicación comprende las provincias de Alicante, Castellón, Murcia y Valencia con una extensión total de 34.622 Km². Se extiende entre los 40°47' y los 37°23' de latitud Norte y entre los 4°12' y los 1°20' de longitud Este (meridiano de Madrid).

Las altitudes del terreno oscilan entre el nivel del mar y los 2.001 m. del Revolcadores en la provincia de Murcia. La distribución de la superficie regional por cotas es la siguiente:

Entre	0 y	400 m.	el	45,1%	de	la	superficie
"	400 y	800 m.	el	35,3%	"	"	"
"	800 y	1200 m.	el	17,3%	"	"	"
"	1200 y	1600 m.	el	2,2%	"	"	"
"	1600 y	2000 m.	el	0,1%	"	"	"

En el gráfico adjunto vienen representadas la altitud mediana y los primer y tercer cuartiles para cada provincia y la región.



Una cuarta parte de la superficie de la región está por debajo de la cota 222 m.; por debajo y por encima de los 455 m. tenemos la mitad, respectivamente, y por encima de los 738 m. la otra cuarta parte de la superficie.

La orografía es accidentada en general, aunque también existen llanuras de cierta extensión. La orografía y la climatología crean un sistema fluvial muy característico cuya representación más típica son las "ramblas" (torrentes de tipo mediterráneo).

Los suelos dominantes de la región están asentados sobre rocas de los siguientes tipos:

- S.- Sedimentos no consolidados
- A.- Areniscas y conglomerados
- M.- Margas y argilitas
- C.- Calizas
- P.- Pizarras y esquistos

Del Mapa Litológico de España hemos obtenido los siguientes porcentajes aproximados de las superficies que en cada provincia y región corresponden a dichos tipos de roca

Tipos de roca	ALICANTE	CASTELLON	MURCIA	VALENCIA	Región
S	40	30	40	20	30%
A	5	5	15	10	10%
M	35	5	15	30	20%
C	20	60	20	40	35%
P	-	-	10	-	5%

La presencia en la región de las principales especies forestales viene reflejada en los mapas incluidos al final de la publicación. En su confección se ha seguido el criterio de admitir la presencia de una determinada especie en toda la superficie útil de un fotograma cuando una o más parcelas fotográficas del mismo se clasificaron como arboladas con dicha especie dominante.

Según se puede observar en estos mapas, las especies arbóreas más representadas en Levante son las que se citan a continuación.

El pino carrasco (*Pinus halepensis*), que por sí sola significa un 62% del volumen maderable total de la región. Se manifiesta dominante en las cuatro provincias entre el nivel del mar y los 1200 m. de altitud, y existen masas que rebasan esa cota. El pino pinaster (*Pinus pinaster*) es la segunda especie en importancia sobre todo en las provincias de Valencia y Castellón; sus masas más abundantes se localizan entre los 800 y 1200 m. En las zonas altas de El Maestrazgo existe una notable representación de pino laricio (*Pinus laricio*) que domina por encima de los 1200 m. Una mancha de mucha menor importancia de esta especie aparece en la parte de Murcia que linda con Albacete y Granada. El pino silvestre (*Pinus silvestris*) cohabita con el pino laricio siendo menos abundante. Existen manchas aisladas de pino piñonero, enebros y sabinas pero sin ninguna importancia.

Las frondosas están mucho menos representadas en esta región que las coníferas. La encina (*Q. ilex*) es la más abundante, sobre todo en Castellón. Existe una mancha de alcornoque (*Q. suber*) en la Sierra de Espadán y pequeñas cantidades de quejigo (*Q. lusitanica*) en las zonas altas del Maestrazgo.

La distribución de especies por altitudes puede verse en la tabla 107 y en su correspondiente gráfico.

La región en conjunto está muy poblada como puede verse en el cuadro siguiente:

	Sup.miles hectáreas	Habit. miles	Densidad Hab./Km ²	Orden según densidad
ALICANTE :	586,3	920,1	156,9	8
CASTELLON :	667,9	385,8	57,8	22
MURCIA :	1.131,7	832,3	73,5	17
VALENCIA :	1.076,3	1.767,3	164,2	7
LEVANTE :	3.462,2	3.905,5	112,8	4
ESPAÑA :	50.475,0	33.823,9	67,0	-

Con un 7% de la superficie nacional posee el 12% de la población con una ciudad de más de 500.000 habitantes. Solamente Castellón presenta una densidad de población inferior a la media nacional.

Son interesantes para caracterizar la región y sus provincias las cifras de renta "per capita", población activa agraria por mil habitantes y número de habitantes por hectárea forestal arbolada, que presentamos a continuación, así como el número de orden con respecto a las demás regiones y provincias españolas.

	Renta miles de pts.	Orden	Población activa agraria por 1000 habitantes	Orden	Hab/Ha. poblada	Orden
ALICANTE :	57,7	14	72	5	13,3	3
CASTELLON :	51,8	21	192	32	3,1	20
MURCIA :	48,6	26	123	18	7,0	9
VALENCIA :	59,2	12	123	17	8,3	5
LEVANTE :	55,9	6	118	6	7,4	2
ESPAÑA :	56,4	-	116	-	2,9	-

La renta "per capita" es algo inferior a la media nacional. Valencia y Alicante están por encima aunque con poca diferencia.

El índice de población activa agraria es muy próximo al nacional, únicamente - Alicante está claramente por debajo.

El número de habitantes por hectárea forestal poblada puede tomarse como un indicador bruto del posible aprovechamiento recreativo del bosque; no se han tenido en cuenta los distintos factores (vías de penetración, estructura de la propiedad, atractivos paisajísticos y deportivos, comodidad de servicios, etc.) que condicionan la apetencia de dicho disfrute sobre una determinada superficie boscosa ni el porcentaje de habitantes que inciden en el bosque con fines recreativos, creciente con el nivel de vida.

El indicador regional (7,4) es muy superior al nacional (2,9). Alicante con un 13,3 ocupa el tercer lugar entre las provincias españolas, sólo superada por Las Palmas y - Madrid.

Las naciones europeas con menores valores (de 0,2 a 0,4 habitantes por hectárea poblada) son Finlandia, U.R.S.S., Suecia y Noruega. Holanda alcanza el mayor valor con 54, seguida de Inglaterra (33) y Bélgica (16). La República Federal Alemana con 8,6, Hungría con 8,1 y Suiza con 6,4 son los países europeos de cifras más próximas al 7,4 de Levante.

2.- PRODUCCION FORESTAL

La información que se incluye en este apartado se ha obtenido de la "Estadística Forestal de España", años 1966 a 1970 y se refiere a los valores medios de este quinquenio.

Valor en pie de los aprovechamientos forestales en miles de pesetas.

Productos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	% del nacional
Maderas	5.486	22.007	19.081	52.289	98.863	3,4
Leñas	198	1.173	997	1.184	3.552	2,2
Resinas	-	-	114	-	114	0,1
Corcho	-	219	-	28	247	0,1
Esparto	1	1	5.882	5	5.889	42,1
Frutos recogidos	1	-	1	-	2	0,0
Productos varios	2.427	154	4.397	873	7.851	4,9
Totales	8.113	23.554	30.472	54.379	116.518	2,7

Los porcentajes de la última columna de este cuadro nos indican que, excepto el esparto, todos son muy inferiores al porcentaje superficial (6,9%), especialmente los aprovechamientos de resina, corcho y frutos recogidos.

No se han incluido en estas valoraciones de los productos forestales los correspondientes a los pastos ("hierbas y pastos en praderas naturales" y "pastos en el resto de montes") debido a que en las estadísticas forestales del quinquenio no figura la valoración provincial de estos aprovechamientos.

De la evaluación total de los productos incluidos en el cuadro, el valor de la madera supone, para la región, el 85%, superior al porcentaje nacional (68%). Porcentajes superiores los presentan Valencia (96%) y Castellón (93%) y muy próximos al nacional Alicante (68%) y Murcia (63%).

El valor de los aprovechamientos forestales por habitante es en la región de 30 pts, muy inferior al nacional (129 pts). Para las provincias de la región estos valores por habitante son: Castellón 61 pts, Murcia 37 pts, Valencia 31 pts y Alicante 9 pts.

Cuantía de los aprovechamientos forestales

Productos	Unidad	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	% del nacional
Maderas	m ³ c/c	11.332	44.977	54.480	123.261	234.050	4,3
Leñas	estéreo	25.874	40.431	77.193	133.228	276.726	2,2
Hierbas y pastos	Ha.	-	17.856	-	-	17.856	1,3
Pastos en el resto de montes	Ha.	217.107	236.512	303.209	419.524	1.176.352	6,2
Resina	Tm.	-	-	29	-	29	0,1
Corcho	Qm.	-	1.162	-	80	1.242	0,2
Esparto	Qm.	24	14	78.430	200	78.668	29,1

Ordenadas las once regiones españolas por la cuantía de sus aprovechamientos la región Levante ocupa los siguientes lugares:

- 8° en maderas
- 8° en leñas
- 8° en hierbas y pastos en praderas naturales
- 9° en pastos en el resto de montes
- 7° en resinas
- 7° en corcho
- 2° en esparto

Si ordenamos las cincuenta provincias, los lugares más alto y más bajo ocupados por las de la región son los siguientes:

- 16° Valencia y 47° Alicante en maderas
- 15° Valencia y 44° Alicante en leñas
- 24° Castellón en hierbas y pastos en praderas naturales
- 19° Valencia y 35° Alicante en pastos en el resto de montes
- 17° Murcia en resinas
- 14° Castellón y 19° Valencia en corcho
- 2° Murcia y 12° Castellón en esparto

Para el total nacional, la media del quinquenio de aprovechamientos maderables por mil habitantes es de 159 m³ con corteza. La región Levante con 60 m³ está en menos de la mitad del total nacional. Únicamente Castellón con 117 m³ de madera aprovechada por mil habitantes se acerca a la media nacional; Valencia con 70 y Murcia con 65 están próximas a la media regional y Alicante con 12 se queda muy baja.

En las cifras de los aprovechamientos maderables no se incluyen las correspondientes a "maderas delgadas para triturar" y a "madera fuera de bosque", debido a que en la "Estadística Forestal" la cuantía de estas cortas no se reparte por provincias. Para el total nacional en el año 1970 estas cantidades suponen respectivamente el 22% y el 17% de la suma de las cantidades provinciales.

Aprovechamientos maderables por pertenencias, en m³ c/c

Montes	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	% del nacional
del Estado	1.295	1.428	16.697	14.529	33.949	10,3
consorciados	195	978	-	3.217	4.390	1,8
de U.P.	1.435	6.099	10.913	42.788	61.235	3,7
de régimen privado	8.407	36.472	26.870	62.727	134.476	4,3
totales	11.332	44.977	54.480	123.261	234.050	4,3

Para el total nacional, el porcentaje de los aprovechamientos maderables del quinquenio realizados en montes administrados por el ICONA (montes del Estado, consorciados y de Utilidad Pública no consorciados) es del 41%. En la región Levante este porcentaje es del 43% y por provincias Murcia 51%, Valencia 49%, Alicante 26% y Castellón 19%.

Aprovechamientos maderables por especies, en m³c/c.

Especies	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	% del nacional
Todas las especies	11.332	44.977	54.480	123.261	234.050	4,3
Todas las coníferas	9.605	44.390	53.208	119.940	227.143	5,9
Todas las frondosas	1.727	587	1.272	3.321	6.907	0,4
P. silvestris	-	6.339	-	-	6.339	0'9
P. pinea	66	20	16	-	102	0,1
P. halepensis	9.535	16.805	50.978	110.164	187.482	49'6
P. laricio	-	11.055	311	795	12.161	3,5
P. pinaster	-	10.159	1.903	8.947	21.009	1,3
Coníferas sin clasificar	4	12	-	34	50	-
Encina	-	-	-	15	15	0,2
Olmo	32	-	-	178	210	1,3
Chopos	1.665	569	1.252	3.092	6.578	2,2
Eucalipto	30	-	20	0	50	0,0
Nogal	0	18	-	36	54	4,4

El 97% de los aprovechamientos maderables de la región corresponden a especies coníferas; el porcentaje nacional es del 71%. Castellón, Murcia y Valencia con 99, 98, 97% respectivamente, prácticamente sólo aprovechan coníferas y Alicante con el 85% presenta escasa cantidad de frondosas.

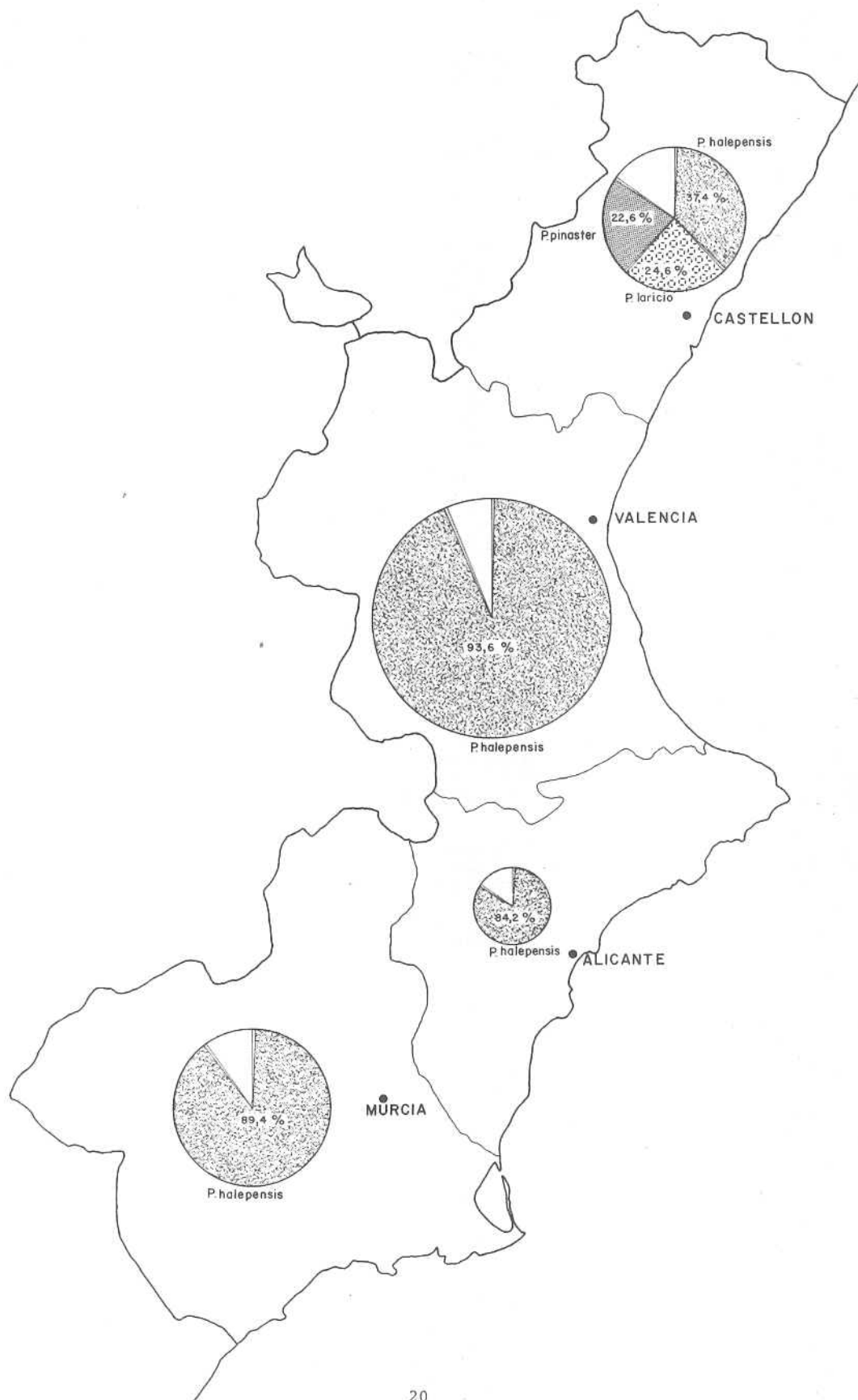
Se adjunta un gráfico en el que las superficies de los círculos son proporcionales a los aprovechamientos maderables en cada provincia. El círculo se divide en sectores proporcionales a los aprovechamientos por especies.

Se han representado los necesarios para que la suma correspondiente sobre pase al 80% del aprovechamiento total de la provincia.

Para la región y total nacional, los porcentajes de aprovechamientos por especies son:

Levante		España	
P. halepensis	80'1%	P. pinaster	29,0%
P. pinaster	9,0%	P. silvestris	13,8%
	<hr/>	Eucalipto	12,8%
	87,8%	P. radiata	9,9%
		P. halepensis	7,0%
		P. laricio	6,4%
		Chopo	5,5%
			<hr/>
			84,4%

APROVECHAMIENTOS MADERABLES POR ESPECIES



3 INDUSTRIAS FORESTALES

Los datos que damos a continuación, referentes a las industrias de aserrado mecánico de la madera, han sido tomados de la publicación de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura "Estadística de la industria de primera transformación de la madera, información anual, datos de 1969".

Industrias de aserrado mecánico de la madera.

a) Valores absolutos

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	% del nacional
número de serrerías	80	71	84	151	386	8,5
empleo total	422	387	1.094	1.310	3.213	13,2
horas-obrero trabajadas (miles)	899	868	2.392	2.754	6.913	13,8
costo del personal (miles pts.)	24.648	19.773	60.311	72.071	176.803	12,5
madera consumida (m ³ s/c)	20.793	48.705	101.399	156.142	327.039	9,6
elaboraciones (m ³ elaborada)	12.298	25.130	61.818	83.921	183.167	8,9

b) Módulos analíticos

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	ESPAÑA
empleo total/nº de serrerías	5,28	5,45	13,02	8,68	8,32	5,32
m ³ elaborada/10 ³ horas-obrero	13,7	29,0	25,8	30,5	26,5	40,8
costo personal/hora-obrero	27,4	22,8	25,2	26,2	25,6	28,2
costo personal/m ³ elaboraciones	2.004	787	976	859	965	692
elaboraciones/madera consumida	0,59	0,52	0,61	0,54	0,56	0,60
madera consumida/corta anual	1,83	1,08	1,86	1,27	1,40	0,63

La columna de porcentajes de los valores absolutos con respecto a los nacionales nos indica que la región está relativamente bien dotada de serrerías ya que dichos porcentajes superan sensiblemente al 4,3% que suponen los aprovechamientos regionales respecto de los nacionales.

El número de empleados por serrerías es en la región superior al nacional, Valencia y Murcia están bastante por encima mientras que Alicante y Castellón tienen serrerías de tamaño similar a la media del país.

El rendimiento regional en m³ de elaboraciones por mil horas-obrero es notablemente inferior al nacional. Valencia y Alicante son las provincias con mayor y menor rendimiento respectivamente.

El costo del personal por hora-obrero regional es algo inferior al nacional, así como los cuatro índices provinciales.

El costo del personal por m³ elaborado regional es bastante superior al nacional, destacando Alicante con un valor casi tres veces superior al medio del país.

El rendimiento de madera elaborada en relación a la consumida es parecido en las cuatro provincias, con una media algo inferior a la nacional.

Si medimos la insuficiencia del abastecimiento de estas industrias por las cifras de la última fila del cuadro, vemos que con las cortas provinciales no hay ni para provisionar a este tipo de industrias lo que expresa un claro déficit regional de madera.

Industria tonelera

a) Valores absolutos (Datos de 1971 facilitados por el Sindicato Nacional de la Madera y Corcho).

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	% del nacional
número de establecimientos	5	1	2	11	19	9,1
empleo total	20	1	2	78	101	7,5
horas-obrero trabajadas (miles)	26	1	2	138	167	6,8
costo del personal (miles pts.)	918	26	61	5.373	6.378	6,3
valor materias primas (miles pts.)	1.596	74	172	14.720	16.562	4,4
valor producción (miles pts.)	3.941	170	396	28.298	32.805	4,9

b) Módulos analíticos

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE	ESPAÑA
empleo total/n° de establecimientos	4,00	1,00	1,00	7,09	5,32	6,45
valor produc/hora-obrero (pts.)	152	170	198	205	196	271
costo personal/hora-obrero (pts.)	35,3	26,0	30,5	38,9	38,2	41,3
costo personal/valor produc. (%)	23,3	15,3	15,4	19,0	19,4	15,3
valor materia prima/val.produc.(%)	40,5	43,5	43,4	52,0	50,5	56,6

Valencia es la provincia donde la industria tonelera tiene una relativa importancia seguida de Alicante.

El número de empleados por establecimiento es en la región algo inferior a la media nacional; únicamente es superior en Valencia.

También presenta valores por debajo de los nacionales el rendimiento, medido por el valor de la producción de la hora-obrero, y el coste personal por hora obrero, tanto regional como provincial.

El porcentaje regional costo del personal por valor de la producción es superior al nacional y también los provinciales de Valencia y Alicante.

Todas las provincias presentan porcentajes valor materias primas/valor producción inferiores a la media nacional.

Chapas, tableros y maderas mejoradas

a) Valores absolutos (Datos de 1971, facilitados por el Sindicato Nacional de la Madera y Corcho).

Conceptos	Castellón	Valencia	LEVANTE	% del nacional
número de establecimientos	1	154	155	71,8
empleo total	22	4.355	4.377	42,1
horas-obrero trabajadas (miles)	48	9.277	9.325	42,1
costo del personal (miles de pts.)	1.577	415.730	417.307	37,2
valor materias primas (miles de pts.)	4.456	1.162.547	1.167.003	34,9
valor de la producción (miles de pts.)	8.875	2.334.115	2.342.990	33,8

b) Módulos analíticos

Conceptos	Castellón	Valencia	LEVANTE	ESPAÑA
empleo total/número de establecimientos	22,0	28,3	28,2	48,1
valor producción/hora-obrero (pts.)	185	252	251	313
costo personal/hora-obrero (pts.)	32,9	44,8	44,8	50,7
costo personal/valor producción (%)	17,8	17,8	17,8	16,2
valor materias primas/valor producción (%)	50,2	49,8	49,8	48,2

Esta industria tiene gran importancia en Levante y sobre todo en la provincia de Valencia, que por sí sola posee más del 70% de las empresas españolas, más del 40% del empleo total y un tercio de la producción nacional. No existe ninguna industria de este tipo en Alicante ni en Murcia.

Están por debajo de los módulos nacionales los regionales empleo total/número de establecimientos, valor de la producción y valor materias primas/valor de la producción.

Industria del corcho

a) Valores absolutos (Datos de 1971, facilitados por el Sindicato Nacional de la Madera y Corcho).

Conceptos	Castellón	Valencia	LEVANTE	% del nacional
número de establecimientos	8	3	11	3,6
empleo total	38	17	55	1,2
horas-obrero trabajadas (miles)	62	31	93	1,0
costo del personal (miles de pts.)	2.062	1.007	3.069	0,8
valor materias primas (miles de pts.)	7.082	3.225	10.307	1,0
valor de la producción (miles de pts.)	14.020	6.349	20.369	1,0

b) Módulos analíticos

Conceptos	Castellón	Valencia	LEVANTE	ESPAÑA
empleo total/número de establecimientos	4,8	5,7	5,0	15,4
valor producción/hora-obrero (pts.)	226	205	219	229
costo del personal/hora-obrero (pts.)	33,3	32,5	33,0	40,6
costo del personal/valor producción (%)	14,7	15,9	15,1	17,7
valor materias primas/valor producción (%)	50,5	50,8	50,6	50,2

Poca importancia presenta la industria corchera en la región. Sólo Castellón y Valencia tienen algunos establecimientos.

Todos los módulos analíticos tanto provinciales como regionales están por debajo de la media nacional excepto el valor de las materias primas/valor de la producción que es ligeramente superior.

Pastas, papel y cartón

a) Valores absolutos (Datos de 1971, facilitados por el Sindicato Nacional del Papel y Artes Gráficas).

Conceptos	Alicante	Castellón	Valencia	LEVANTE	% del nacional
número de establecimientos	12	7	36	55	20,9
empleo total	944	537	1.509	2.990	12,5
horas-obrero trabajadas (miles)	1.939	1.214	3.207	6.360	13,1
costo del personal (miles de pts.)	125.891	86.945	236.255	449.091	11,6
valor materias primas (miles de pts.)	261.486	260.065	817.439	1.338.990	7,9
valor de la producción (miles de pts.)	564.187	482.437	1.591.949	2.638.573	8,4

b) Módulos analíticos

Conceptos	Alicante	Castellón	Valencia	LEVANTE	ESPAÑA
empleo total/número de establecimientos	78,7	76,7	41,9	54,4	91,1
valor producción/hora-obrero (pts.)	291	397	496	415	647
costo personal/hora-obrero (pts.)	64,9	71,6	73,7	70,6	79,8
costo personal/valor producción (%)	22,3	18,0	14,8	17,0	12,3
valor materia prima/valor producción(%)	46,3	53,9	51,3	50,7	54,2

Mayor importancia manifiestan las industrias de Pastas, papel y cartón sobre todo en cuanto al número de establecimientos, disminuyendo dicha importancia en cuanto a empleo, horas trabajadas, costo del personal y valor de la producción.

La deficiente estructura empresarial se pone de relieve con los módulos analíticos que para Levante son peores que los medios nacionales, excepto valor de las materias primas/valor de la producción.

También existen en la región industrias de aprovechamiento del esparto pero - debido a sus estructuras complicadas no se especifican, pues las comparaciones resultan irreal.

Con los siguientes cuadros, en los que se destaca la importancia económica (valor de la producción) y social (empleo total) de estas industrias, cerramos nuestra información sobre las industrias forestales de la región.

Industrias	Valor de la producción	
	millones de pesetas	%
Pastas, papel y cartón.....	2.639	47,4
Chapas, tableros y maderas mejoradas.....	2.343	42,1
Aserrado mecánico de la madera(1).....	527	9,5
Tonelera.....	33	0,6
Corchera.....	20	0,4
	5.562	100

Industrias	Empleo total	
	nº empleados	%
Chapas, tableros y maderas mejoradas.....	4.377	40,8
Aserraderos mecánicos de la madera.....	3.213	29,9
Pastas papel y cartón.....	2.990	27,9
Tonelera.....	101	0,9
Corchera.....	55	0,5
	10.736	100,0

(1) Se ha estimado el valor de la producción aplicando al total de elaboraciones de la región el precio medio nacional de 2.879 pts/m³ elaborado.

4.- INVENTARIO FORESTAL

Los trabajos de campo de las cuatro provincias se realizaron en 1966.

Los datos de este apartado se han tomado de los correspondientes cuadernos provinciales de inventario y se refieren al año 1966

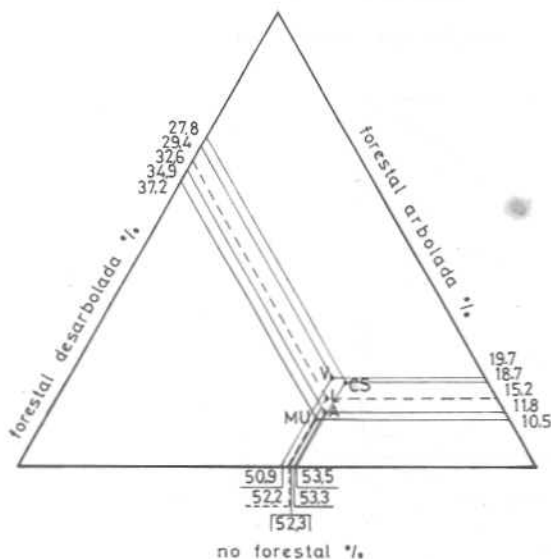
Superficies

a) Valores absolutos (miles de hectáreas)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
geográfica	586,3	667,9	1.131,7	1.076,3	3.462,2
forestal arbolada	69,4	126,3	118,5	212,4	526,6
forestal desarbolada	204,6	285,5	420,7	316,4	1.127,2
no forestal	312,3	356,1	592,5	547,5	1.808,4

b) Porcentajes (%)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
de forestal arbolada a geográfica	11,8	18,9	10,5	19,7	15,2
de forestal desarbolada a geográfica	34,9	27,8	37,2	29,4	32,6
de no forestal a geográfica	53,3	53,3	52,3	50,9	52,2
de forestal arbolada a forestal total	25,3	40,5	22,0	40,2	31,8



En el adjunto gráfico triangular se sitúan las provincias y región por sus porcentajes de superficies.

Hay bastante menos dispersión en los porcentajes de no forestal que en los de forestal arbolada y desarbolada.

Valencia es la provincia con mayor proporción de superficie forestal y Alicante y Castellón, con una cifra igual, las de menor. En proporción de forestal arbolada Valencia y Murcia ocupan las situaciones extremas.

Los porcentajes nacionales tomados de la Estadística Forestal de 1970 son - los siguientes:

forestal arbolada.....	26,6%
forestal desarbolada.....	27,5%
no forestal.....	45,9%

La región Levante tiene un porcentaje de superficie forestal inferior al nacional, con acusadas diferencias en el reparto de esta superficie en arbolada y desarbolada.

El porcentaje de forestal arbolada a forestal total es para España del 49,2% superior al 31,8% regional. Como puede verse en la última fila del anterior cuadro de porcentajes, todas las provincias están por debajo de la proporción boscosa nacional.

Existencias (pies mayores) (1)

a) Valores absolutos (miles de pies y miles de m³ c/c)

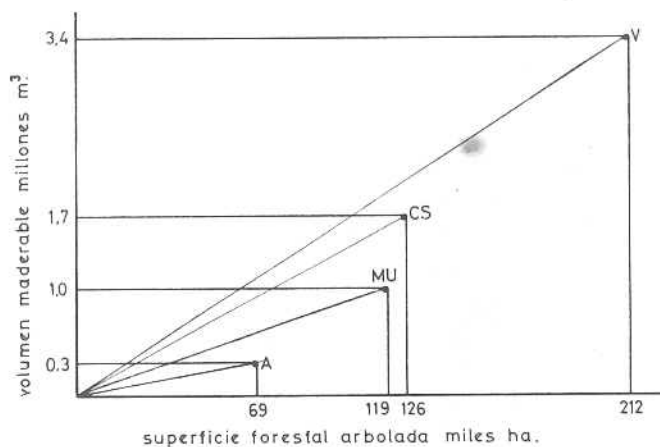
Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
número de pies	2.236	8.878	6.422	18.178	35.714
volumen maderable	344	1.711	1.047	3.389	6.491
volumen leñoso	21	181	89	188	479
crecimiento anual	11,7	61,2	29,3	116,8	219,0

b) Indicadores dasométricos

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
volumen maderable/sup. forestal arbolada(m ³ /ha)	5,0	13,5	8,8	16,0	12,3
número de pies/volumen maderable (pies/m ³)	6,50	5,19	6,13	5,36	5,50
volumen leñoso/volumen maderable (%)	6,1	10,6	8,5	5,5	7,4
crecimiento anual/volumen maderable (%)	3,40	3,58	2,80	3,45	3,37
volumen maderable coníferas/vol. mad. total (%)	96,9	91,0	99,2	99,4	97,0

Valencia y Alicante presentan, respectivamente, la mayor y menor densidad de masa (volumen maderable/hectárea forestal arbolada) de la región.

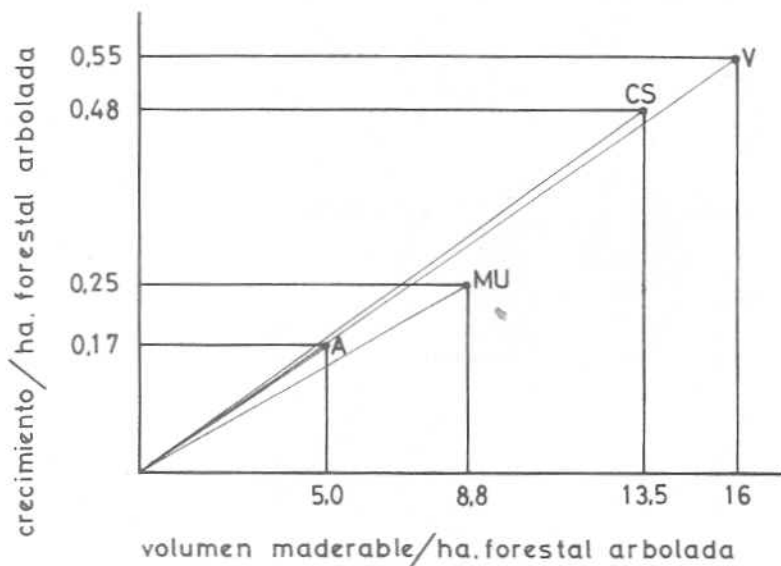
En el gráfico adjunto las inclinaciones de las rectas nos indican densidad de masa.



(1) Comprende las clases diamétricas 20 y superiores.

El número de pies por m³ maderable, indicador de la composición diamétrica, alcanza su menor valor en Castellón y su mayor en Alicante. Como índices comparativos damos a continuación los valores obtenidos de la tabla 201 de la región para todas las especies

Clase diamétrica	20	:	8,82	pies por m ³
"	"	:	5,30	" " "
"	"	:	3,37	" " "



El mayor porcentaje de volumen leñoso a maderable lo presenta - Castellón, debido a su mayor proporción de frondosas, y el menor Valencia por sus pies de mayores dimensiones con relación a Murcia y Alicante.

La provincia de Murcia es la que tiene el crecimiento relativo más pequeño, a pesar de que sus árboles no son los de mayores dimensiones. En este caso las condiciones del medio influyen más que la dimensión de los pies. Castellón es la de mayor crecimiento relativo de la región. En el gráfico adjunto las inclinaciones de las rectas corresponden a crecimientos relativos.

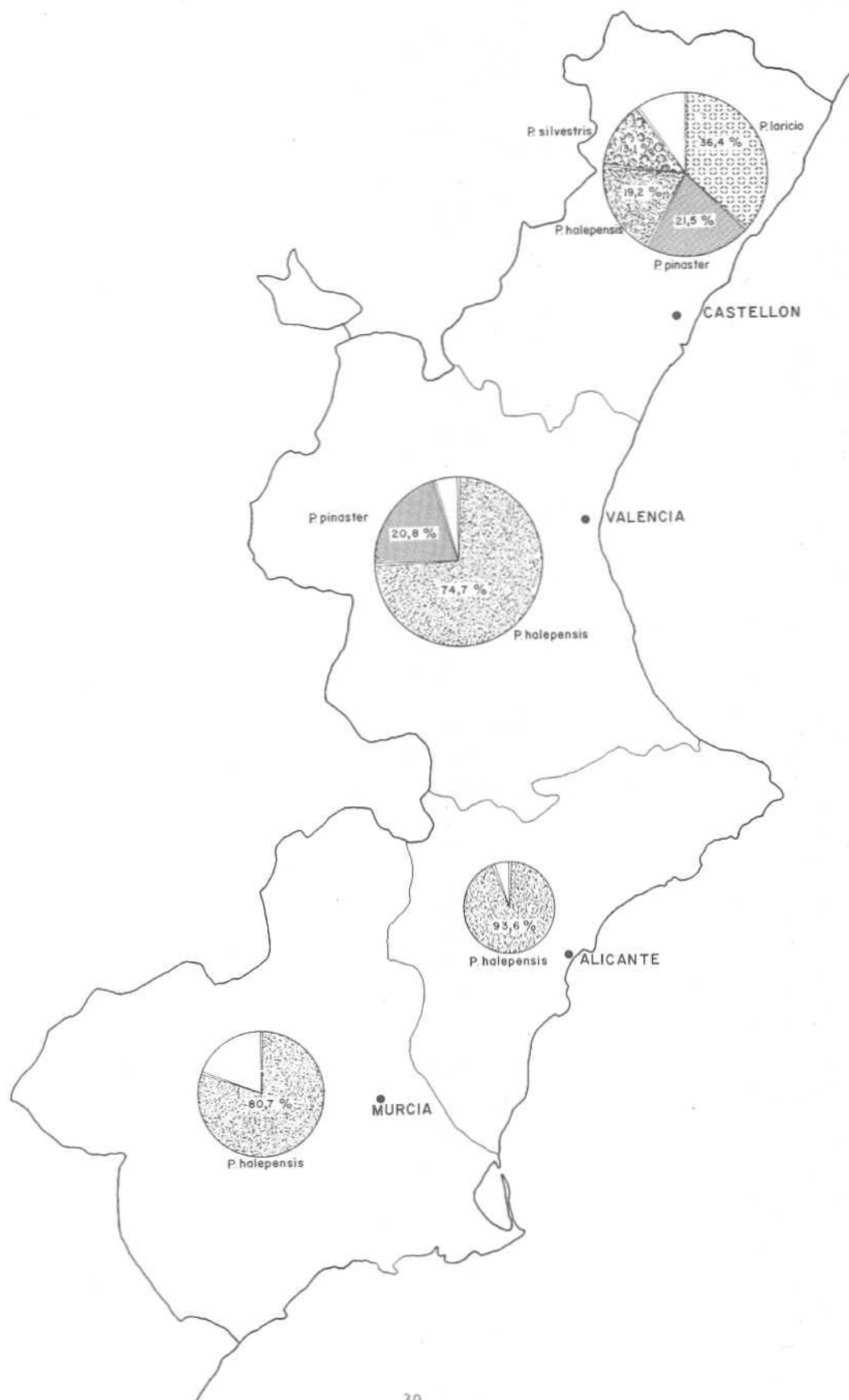
Valencia y Castellón son las provincias con mayor y menor porcentaje de coníferas, aunque en todos los casos esta proporción supera al 90%.

Completamos la información sobre la composición específica de la masa con el gráfico adjunto, en el que sobre círculos de superficies proporcionales a los volúmenes maderables de cada provincia se señalan sectores proporcionales a los volúmenes por especies.

Para la región Levante los porcentajes de volúmenes por especies son:

P. halepensis.....	62,0%
P. pinaster.....	18,6%
	80,6%

VOLUMENES MADERABLES POR ESPECIES



Existencias (pies menores) (1)

a) Valores absolutos (miles de pies y miles de m³ c/c)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
número de pies	25.074	84.449	50.308	84.888	244.719
volumen maderable	334	1.087	969	1.523	3.913
crecimiento anual	30,7	75,8	57,9	162,6	327,0

b) Indicadores dasométricos

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
volumen maderable/sup. forestal arbolada(m ³ /Ha.)	4,8	8,6	8,2	7,2	7,4
crecimiento/superficie forestal arbolada(m ³ /Ha.)	0,44 *	0,60	0,49	0,77	0,62
crecimiento/volumen maderable	% 9,19	6,97	5,98	10,67	8,36
volumen menores/volumen mayores	% 97,1	63,5	92,6	44,9	60,3
crecimientos menores/crecimientos mayores	% 262,4	123,9	197,6	139,2	149,3

Castellón es la provincia que presenta mayor volumen de pies menores por hectárea poblada y Alicante la que menos, con bastante diferencia. En crecimiento por hectárea también Alicante es la última y Valencia la primera.

Los altos valores de la relación de crecimientos de pies menores a pies mayores en la región y en las cuatro provincias reflejan la existencia de muchas masas jóvenes de pinos que se aprovechan en turnos cortos.

En el siguiente cuadro, y bajo el título "posibilidades maderables" incluimos los valores:

corta anual
crecimiento
posibilidad potencial

La corta anual es la media del quinquenio 1966 a 1970 y puede considerarse como la posibilidad maderable actual.

El crecimiento es el obtenido en el inventario y equivale a la posibilidad máxima que podría extraerse actualmente sin merma del capital vuelo.

La posibilidad potencial es la que tendría la superficie forestal arbolada si estuviese poblada con masas en espesura normal.

Hemos calculado esta posibilidad potencial aplicando a las superficies clasificadas por especies las producciones que se citan en la publicación "Ensayo estadístico-económico sobre la estructura general del área forestal en España" (Dirección General de Montes, 1963) cuyo autor es el Doctor Ingeniero Antonio Bernad.

Estas producciones en m³ con corteza y por hectárea y año son:

P. silvestris	4,43	P. laricio	3,11
P. pinea	3,80	P. pinaster	2,26
P. halepensis	1,90	Chopo	20,00

No se asigna posibilidad maderable a las superficies cuyas especies dominantes son quejigo, encina, alcornoque y acebuche.

(1).- Comprende las clases diamétricas 5, 10 y 15

A las superficies de mezclas de coníferas y mezclas de frondosas se les aplica en cada provincia la producción media de las superficies clasificadas con especies dominantes de coníferas y frondosas respectivamente.

Posibilidades maderables

a) Valores absolutos (miles de m³ c/c)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
corta anual	11	45	55	123	234
crecimiento	12	61	29	117	219
posibilidad potencial	125	199	230	416	970

b) Valores por hectárea forestal arbolada (m³ c/c)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
corta anual	0,16	0,36	0,46	0,58	0,44
crecimiento	0,17	0,48	0,25	0,55	0,42
posibilidad potencial	1,80	1,57	1,94	1,96	1,84

c) Porcentajes (%)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
de corta anual a crecimiento	97,0	73,5	185,8	105,5	106,9
de crecimiento a posibilidad potencial	9,4	30,8	12,7	28,1	22,6

En valores absolutos los crecimientos y posibilidades potenciales de Alicante bajan bastante respecto a las demás.

En valores por hectárea el crecimiento regional está muy lejos de la posibilidad potencial, destacando Alicante con 10 veces menos y Murcia con casi 8 veces menos.

En porcentajes destaca para la región que las cortas son superiores a los crecimientos, especialmente en Murcia y lo alejados que están en esta última y en Alicante - dichos crecimientos de la posibilidad potencial. En general las cuatro provincias están muy lejos de sus existencias normales.

Superficies forestales por pertenencias

a) Valores absolutos (miles de hectáreas)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
montes del Estado	14,9	6,1	46,0	36,9	103,9
montes consorciados	30,3	18,7	21,1	80,1	150,2
montes de U.P. no consorciados	6,5	16,8	84,9	163,5	271,7
montes de rég. priv. no consorciados	222,3	270,2	387,2	248,3	1.128,0
	274,0	311,8	539,2	528,8	1.653,8

b) Porcentajes (%)

Conceptos	Alicante	Castellón	Murcia	Valencia	LEVANTE
montes del Estado	5,4	1,9	8,5	7,0	6,3
montes consorciados	11,1	6,0	3,9	15,1	9,1
montes de U.P. no consorciados	2,4	5,4	15,8	30,9	16,4
montes de rég. priv. no consorciados	81,1	86,7	71,8	47,0	68,2
	100	100	100	100	100

Los porcentajes nacionales por pertenencias, calculados de la Estadística Forestal de 1970 son:

montes del Estado.....	3,0
montes consorciados.....	7,9
montes de U.P. no consorciados.....	18,5
montes de rég. priv. no consorciados.....	70,6

Comparados con éstos los porcentajes regionales, observamos que existen más montes del Estado y consorciados que la media del país siendo algo menores las proporciones de Utilidad Pública y particulares.

Alicante y Castellón tienen pocos montes de Utilidad Pública, mientras que Valencia posee muchos. Esta última y Alicante presentan una superficie notable de montes consorciados. Murcia y en menor medida Valencia y Alicante tienen una buena proporción de montes del Estado y Castellón es la que posee más montes de régimen privado.

No existe ningún Parque Nacional en la región.

Para el total de la región por pertenencias, el mayor porcentaje de forestal arbolada y forestal total es el de Montes del Estado, con el 59%. Los de Utilidad Pública y consorciados tienen respectivamente el 43% y el 36% y los de menor proporción boscosa son los de particulares con el 26%.

Existencias por pertenencias (pies mayores)

a) Valores absolutos (miles de pies y miles de m³ c/c)

Conceptos	Montes				
	Estado	Conсорc.	de U.P.	de rég. priv.	LEVANTE
número de pies	3.570	1.512	10.867	19.765	35.714
volumen maderable	661	266	2.112	3.452	6.491
volumen leñoso	48	17	142	272	479
crecimiento anual	20,5	9,2	68,3	121,0	219,0

b) Indicadores dasométricos

Conceptos	Estado	Conсорc.	de U.P.	de R.P.	LEVANTE
volumen maderable/sup. forestal arbolada(m ³ /ha)	10,7	4,9	18,0	11,8	12,3
número de pies/volumen maderable (pies/m ³)	5,40	5,68	5,15	5,73	5,50
volumen leñoso/volumen maderable (%)	7,4	6,4	6,7	7,9	7,4
crecimiento anual/volumen maderable (%)	3,10	3,45	3,23	3,51	3,37
volumen maderable confif/vol. mad. total (%)	98,8	98,1	98,9	95,4	97,0

No son muy grandes las diferencias en densidad de masa, debido a las cifras bajas que presentan todas las propiedades; únicamente es algo inferior, como es lógico, la cifra de montes consorciados.

En cuanto a composición diamétrica, montes de Utilidad Pública tienen la madera más gruesa y los de particulares la más delgada, pero con diferencias pequeñas.

También en crecimientos relativos las diferencias entre montes de distintas propiedades son escasas, presentando la cifra más alta los montes de régimen privado.

Como se ve por las cifras de la última fila las coníferas dominan en todos los montes siendo algo menos abundantes en los de régimen privado.

Damos a continuación, por pertenencias, las especies ordenadas de mayor a menor volumen maderable.

Montes del Estado		Montes consorciados		Montes de Utilidad Pública	
P. halepensis	74,9%	P. halepensis	71,4%	P. halepensis	69,8%
P. pinaster	13,8%	P. pinaster	11,7%	P. pinaster	17,2%
	<u>88,7%</u>		<u>83,1%</u>		<u>87,0%</u>

Montes de régimen privado	
P. halepensis	54,1%
P. pinaster	20,5%
P. laricio	15,2%
	<u>89,8%</u>

Posibilidades maderables

a) Valores absolutos (miles de m³ c/c)

Conceptos	Estado	Consort.	de U.P.	de rég. priv.	LEVANTE
corta anual	34	4	61	135	234
crecimiento	21	9	68	121	219
posibilidad potencial	120	111	225	514	970

b) Valores por hectárea forestal arbolada (m³ c/c)

Conceptos	Estado	Consort.	de U.P.	de rég. priv.	LEVANTE
corta anual	0,55	0,08	0,52	0,46	0,44
crecimiento	0,33	0,17	0,58	0,41	0,42
posibilidad potencial	1,94	2,02	1,92	1,75	1,84

c) Porcentajes (%)

Conceptos	Estado	Consort.	de U.P.	de rég. priv.	LEVANTE
de corta anual a crecimiento	165,7	47,8	89,6	111,1	106,9
de crecimiento a posibilidad potencial	17,2	8,3	30,4	23,5	22,6

Todos los montes están bastante lejos de su posibilidad potencial y los del Estado y Régimen Privado cada día se alejan más de ella, pues se corta una cantidad superior al crecimiento, lo que implica una disminución del capital vuelo. Los montes de Utilidad Pública son los que se encuentran en situación relativamente más favorable.

5.- TABLAS AUXILIARES

Damos a continuación las superficies que corresponden a repoblaciones realizadas por el Patrimonio Forestal del Estado con posterioridad a la fecha del vuelo que sirvió de base a la fotointerpretación. Estas superficies no fueron inventariadas, y figuran en notas de las tablas 104 de los cuadernos provinciales. Serán utilizadas como sustraendos para formar la columna de "superficies inventariadas" de la tabla 303 de esta publicación.

Superficies de repoblaciones no inventariadas (Ha.)

<u>Especies</u>	<u>Montes del Estado</u>	<u>Montes consorciados con ICONA</u>	<u>Totales</u>
todas las especies	7.360	27.580	34.940
todas las coníferas	7.306	27.511	34.817
todas las frondosas	54	69	123
p. silvestris	239	983	1.222
p. halepensis	5.760	21.495	27.255
p. laricio	1.177	3.743	4.920
p. pinaster	130	1.288	1.418
otras coníferas	-	2	2
chopos	19	3	22
eucaliptos	35	66	101

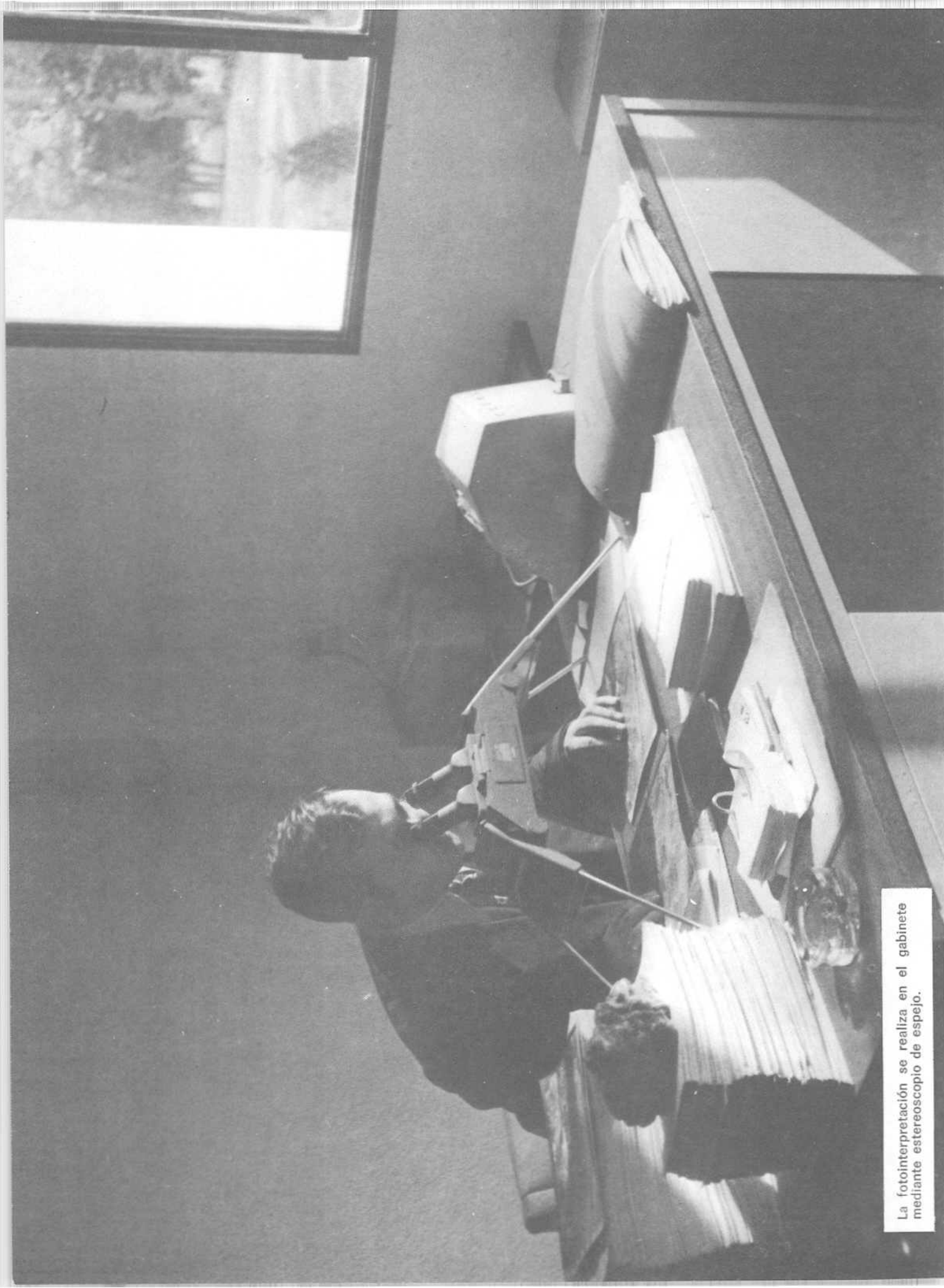
La siguiente tabla nos da áreas basimétricas y alturas reducidas por especies.

Las áreas basimétricas se han calculado a partir de los datos de la tabla 201, multiplicando el número de pies de cada clase diamétrica por el área basimétrica correspondiente a su diámetro central (para las clases 70 y superiores se ha tomado como diámetro central 75 cm.).

La altura reducida se obtiene para cada especie dividiendo su volumen por su "área basimétrica". Esta altura reducida entra en el cálculo de la columna "superficies ocupadas" de la tabla 303'.

Areas basimétricas y alturas reducidas, por especies

<u>Especies</u>	<u>Area basimétrica m²</u>	<u>Altura reducida m.</u>
todas las especies	1.649.378	3,936
todas las coníferas	1.572.730	4,004
todas las frondosas	76.648	2,536
p. silvestris	45.912	4,868
p. halepensis	1.050.655	3,833
p. laricio	176.714	4,528
p. pinaster	282.510	4,219
coníferas sin clasificar	16.939	3,208
quejigo	7.719	3,110
encina	37.977	2,363
alcornoque	26.188	2,330
frondosas sin clasificar	4.764	4,109



La fotointerpretación se realiza en el gabinete mediante estereoscopia de espejo.

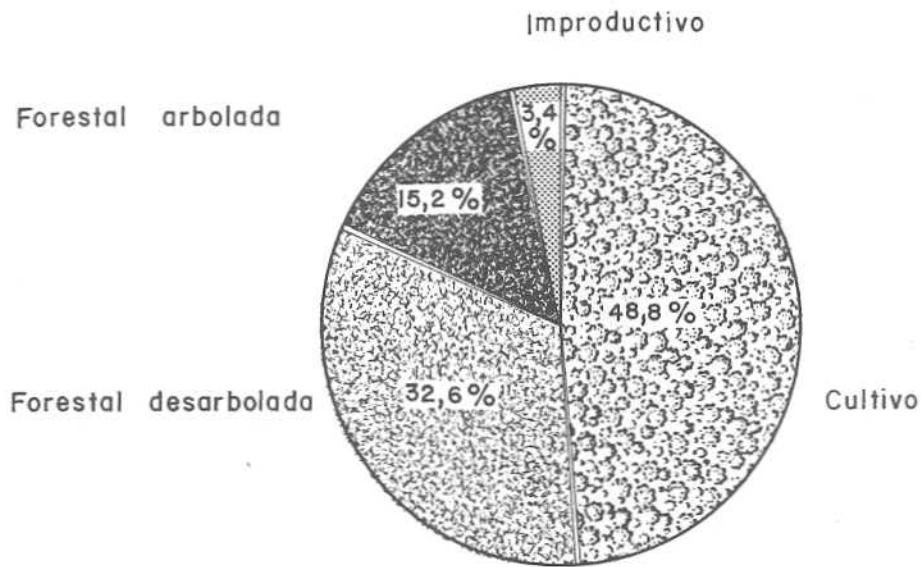
CAPITULO I.—SUPERFICIES



101.- Superficies por usos(Has).

USOS	superficies	porcentajes
forestal arbolada	526.554	15,2
forestal desarbolada	1.127.199	32,6
cultivo	1.690.937	48,8
improductivo	117.510	3,4
totales	3.462.200	100

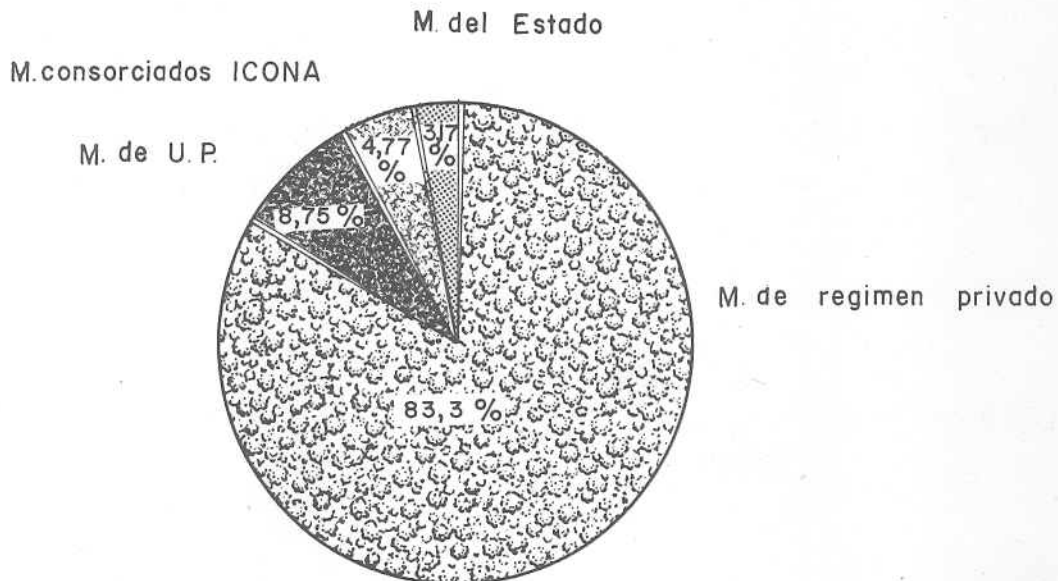
Distribución de la superficie regional por usos



102.- Superficies por usos y pertenencias (Has.)

USOS	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado y otras superficies	totales
forestal arbolada	61.582	54.629	117.169	293.174	526.554
forestal desarbolada	42.305	95.586	154.491	834.817	1.127.199
cultivo	2.888	11.425	28.001	1.648.623	1.690.937
improductivo	3.189	3.467	3.016	107.838	117.510
totales	109.964	165.107	302.677	2.884.452	3.462.200

Distribución de la superficie forestal por pertenencias



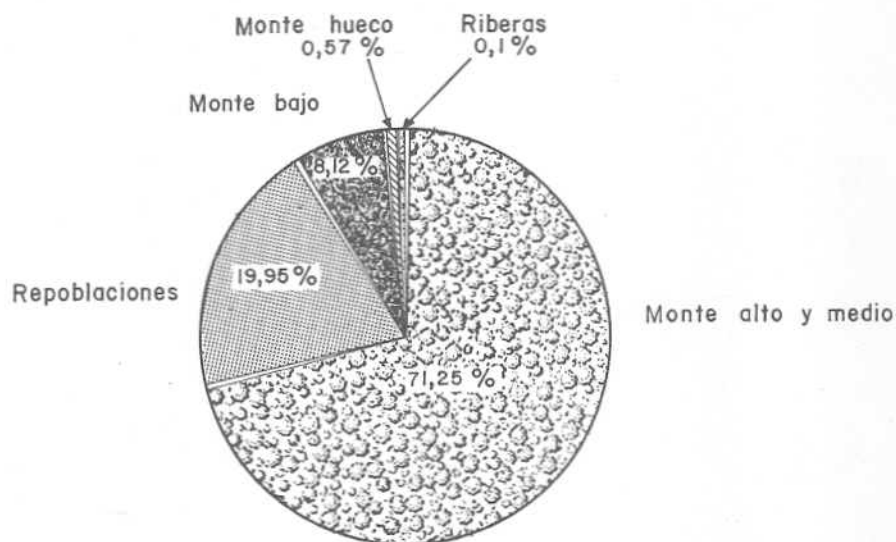
103.- Superficie forestal arbolada por especies dominantes y pertenencias (Has.)

Especies dominantes	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado	totales
todas las especies	61.582	54.629	117.169	293.174	526.554
todas las coníferas	59.754	52.823	112.505	249.795	474.877
todas las frondosas	1.828	1.806	4.664	43.379	51.677
p. silvestris	51.714	43.730	93.944	196.125	385.513
p. laricio	2.494	5.343	5.819	17.523	31.179
p. pinaster	2.609	1.946	5.895	21.599	31.949
coníferas sin clasificar	2.261	645	6.496	11.016	20.418
quejigo	905	65	-	2.865	3.835
encina	347	1.593	4.270	32.429	38.639
alcornoque	25	-	90	2.947	3.062
frondosas sin clasificar	551	148	304	5.138	6.141

104.- Superficie forestal arbolada por tipos de monte y pertenencias (Has.)

TIPOS DE MONTE	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado	totales
monte alto y medio	34.226	15.228	99.583	226.303	375.340
monte hueco	-	15	603	2.356	2.974
monte bajo	691	1.604	3.838	36.591	42.724
riberas	102	42	-	342	486
repoblaciones	26.563	37.740	13.145	27.852	105.030
totales	61.582	54.629	117.169	293.174	526.554

Distribución de la superficie forestal arbolada por tipos de monte



105.- Superficie forestal arbolada por especies dominantes y tipos de monte (Has).

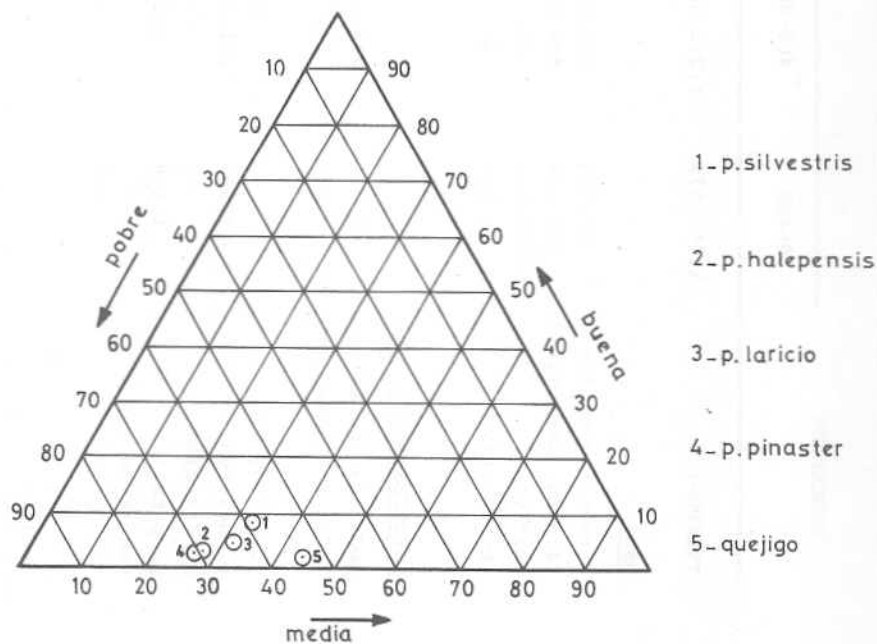
ESPECIES DOMINANTES	monte alto y monte medio	monte hueco	monte bajo	riberas	replantaciones	totales
todas las especies	375.340	2.974	42.724	486	105.030	526.554
todas las coníferas	369.970	-	-	-	104.907	474.877
todas las frondosas	5.370	2.974	42.724	486	123	51.677
p. silvestris	4.676	-	-	-	1.142	5.818
p. halepensis	292.703	-	-	-	92.810	385.513
p. laricio	24.830	-	-	-	6.349	31.179
p. pinaster	28.429	-	-	-	3.520	31.949
coníferas sin clasificar	19.332	-	-	-	1.086	20.418
quejigo	1.740	77	2.018	-	-	3.835
encina	-	2.897	35.742	-	-	38.639
alcornoque	-	-	3.062	-	-	3.062
frondosas sin clasificar	3.630	-	1.902	486	123	6.141

106.- Superficies de monte alto y medio por especies dominantes y densidades (Has.)

ESPECIES DOMINANTES	Fracción de cabida cubierta			totales	f. c.c. media (1)
	pobre 0,10 a 0,40	media 0,40 a 0,70	buena 0,70 a 1,00		
todas las especies	259.495	104.188	11.657	375.340	0,30
todas las coníferas	255.530	102.835	11.605	369.970	0,30
todas las frondosas	3.965	1.353	52	5.370	0,28
p. silvestris	2.762	1.511	403	4.676	0,35
p. halepensis	203.460	80.491	8.752	292.703	0,30
p. laricio	15.897	7.900	1.033	24.830	0,32
p. pinaster	20.044	7.619	766	28.428	0,30
coníferas sin clasificar	13.367	5.314	651	19.332	0,30
quejigo	944	763	33	1.740	0,34
frondosas sin clasificar	3.021	590	19	3.630	0,25

(1).- Fracción de cabida cubierta media, obtenida admitiendo que las f. c.c. medias de las clases de densidad pobre, media y buena son respectivamente de 0,20 0,50 y 0,80

Porcentajes de superficies por especies y densidades

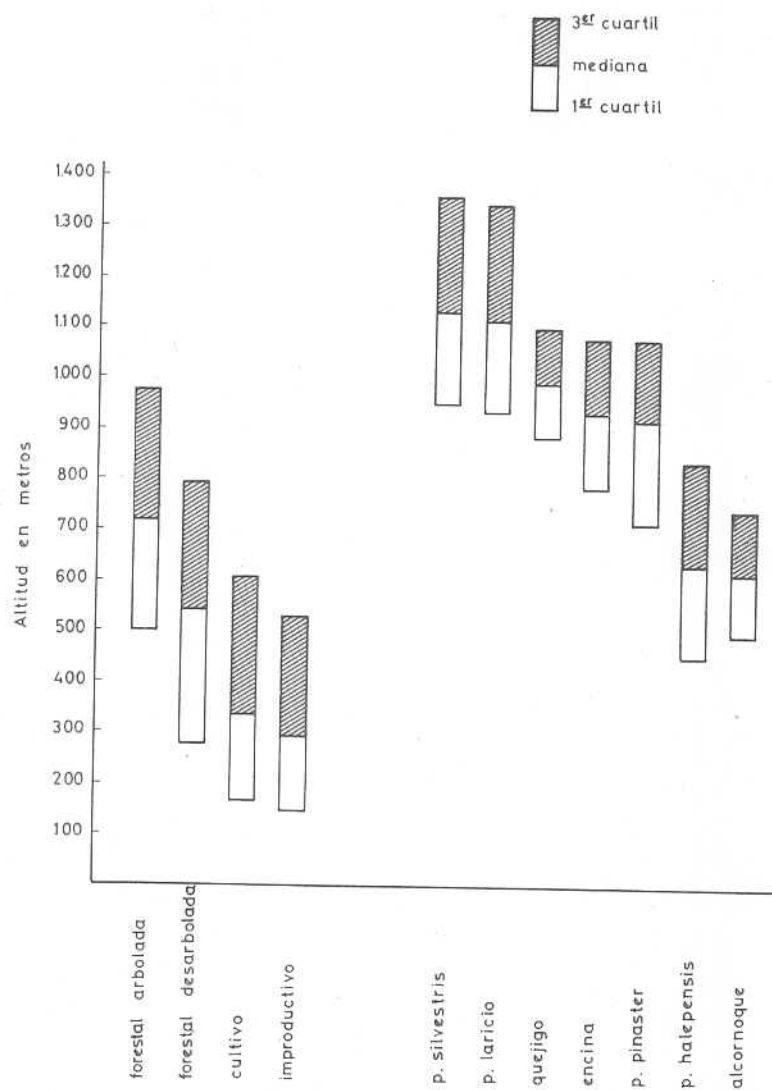


107.- Superficies por usos y altitudes y por especies dominantes y altitudes (Has).

CONCEPTOS	altitud en metros					altitud mediana en metros(1)	
	0-400	400-800	800-1.200	1.200-1.600	1.600-2.000		totales
regional	1.562.676	1.222.467	599.679	74.405	2.972	3.462.200	455
<u>USOS</u>							
forestal arbolada	71.523	239.678	190.442	23.749	1.162	526.554	720
forestal desarbolada	404.989	448.120	233.983	38.419	1.688	1.127.199	542
cultivo	1.005.926	510.118	163.954	10.909	30	1.690.937	336
improductivo	80.238	24.551	11.300	1.328	93	117.510	293
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>							
todas las coníferas	70.351	226.660	156.462	20.452	952	474.877	695
todas las frondosas	1.172	13.018	33.980	3.297	210	51.677	937
P. silvestris	-	223	3.205	2.333	57	5.818	1.135
P. halepensis	67.909	211.152	104.245	2.207	-	385.513	637
P. laricio	41	1.565	17.561	11.425	587	31.179	1.119
P. pinaster	1.410	8.270	20.224	2.037	-	31.949	924
coníferas sin clasificar	991	5.442	11.227	2.450	308	20.418	935
quejigo	-	170	3.574	91	-	3.835	996
encina	566	9.366	26.928	1.779	-	38.639	939
alcornoque	150	2.514	398	-	-	3.062	620
frondosas sin clasificar	456	968	3.080	1.427	210	6.141	1.014

(1) Calculada admitiendo una distribución rectangular de superficies dentro de una misma clase de altitud.

Medianas y cuartiles por usos y por especies dominantes



108.- Errores de muestreo en superficies.

CONCEPTOS	superficies Has.	errores absolutos Has.	errores relativos %
forestal arbolada	526.554	3.614	0,69
forestal desarbolada	1.127.199	4.631	0,41
cultivo	1.690.937	4.969	0,29
improductivo	117.510	1.696	1,44
coníferas	474.877	3.534	0,74
frondosas	51.677	876	1,70

CAPITULO II.—EXISTENCIAS

a) Pies mayores

201.- Existencias por clases diamétricas y especies.

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
20	20.650.129	2.340.092	103.565	110.531
25	8.733.126	1.647.227	110.254	55.177
30	3.731.382	1.106.089	90.351	28.131
35	1.565.776	664.814	65.368	13.736
40	603.203	350.464	39.544	6.224
45	254.291	189.875	27.118	2.978
50	101.041	96.244	16.259	1.329
55	37.834	45.059	9.994	492
60	20.166	25.605	8.633	242
65	8.394	8.083	2.858	74
70 y superiores	9.019	17.747	5.514	81
totales	35.714.361	6.491.299	479.468	218.995
<u>todas las coníferas</u>				
20	19.893.864	2.274.034	70.756	109.924
25	8.414.171	1.609.609	85.263	54.931
30	3.593.495	1.083.097	71.910	28.035
35	1.488.371	648.235	50.145	13.703
40	571.921	341.536	31.126	6.200
45	227.848	179.757	17.834	2.946
50	85.878	89.460	9.806	1.312
55	28.197	39.531	5.007	481
60	10.799	16.830	2.463	181
65	3.103	5.137	890	55
70 y superiores	3.970	9.726	1.267	71
totales	34.321.617	6.296.952	346.467	217.839
<u>todas las frondosas</u>				
20	756.265	66.058	32.809	607
25	318.955	37.618	24.991	246
30	137.887	22.992	18.441	96
35	77.405	16.579	15.233	33
40	31.282	8.928	8.418	24
45	26.443	10.118	9.284	32
50	15.163	6.784	6.453	17
55	9.637	5.528	4.987	11
60	9.367	8.775	6.170	61
65	5.291	2.946	1.968	19
70 y superiores	5.049	8.021	4.247	10
totales	1.392.744	194.347	133.001	1.156

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. silvestris</u>				
20	550.052	74.399	2.933	3.541
25	275.566	65.581	3.188	2.145
30	120.311	46.192	2.857	1.134
35	39.562	20.508	1.536	420
40	10.541	8.072	796	127
45	3.615	3.372	393	45
50	1.724	1.793	237	21
55	1.502	2.523	473	14
60	231	313	46	3
65	240	440	87	2
70 y superiores	124	328	85	-
totales	1.003.468	223.521	12.631	7.452
<u>p. pinea</u>				
20	24.662	2.132	456	82
25	14.523	2.260	456	73
30	5.594	1.449	337	44
35	2.330	828	227	26
40	578	274	91	9
45	349	271	133	10
50	64	54	28	2
55	-	-	-	-
60	77	153	179	9
65	-	-	-	-
70 y superiores	2	5	5	-
totales	48.179	7.426	1.912	255
<u>p. halepensis</u>				
20	13.594.165	1.526.555	55.870	69.345
25	5.589.704	1.034.771	62.350	33.484
30	2.335.166	659.144	50.456	16.457
35	982.062	396.810	36.330	8.113
40	392.118	215.977	22.075	3.853
45	150.386	110.049	12.185	1.775
50	48.035	46.277	5.692	684
55	15.417	19.965	2.747	265
60	6.418	9.645	1.452	115
65	1.983	3.318	458	42
70 y superiores	2.007	4.450	772	37
totales	23.117.461	4.026.961	250.387	134.170

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. laricio</u>				
20	1.957.077	228.156	5.176	11.078
25	968.154	201.347	11.136	6.824
30	453.875	160.769	11.457	4.029
35	164.310	88.706	7.015	1.817
40	70.082	52.407	5.144	919
45	35.721	34.827	3.214	546
50	15.213	18.616	2.250	260
55	5.134	7.877	1.033	98
60	1.926	3.409	324	39
65	404	921	147	8
70 y superiores	999	3.101	68	24
totales	3.672.895	800.136	46.964	25.642
<u>p. pinaster</u>				
20	3.645.968	432.116	5.692	25.569
25	1.490.894	294.066	6.516	12.118
30	639.391	206.815	5.815	6.159
35	286.087	136.053	4.374	3.204
40	90.855	60.961	2.370	1.234
45	33.860	29.204	1.347	546
50	18.555	21.361	1.055	337
55	5.141	8.354	466	100
60	1.190	2.627	156	12
65	10	31	4	1
70 y superiores	128	402	46	9
totales	6.212.079	1.191.990	27.841	49.289
<u>p. pinaster resinado</u>				
20	2.173	268	-	18
25	11.715	3.083	82	127
30	11.481	4.440	162	148
35	7.168	3.495	142	103
40	1.016	865	39	18
45	-	-	-	-
50	-	-	-	-
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70 y superiores	46	85	4	1
totales	33.599	12.236	429	415

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	Número de pies	Volumen maderable con corteza (m ³)	Volumen leñoso (m ³)	Crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>enebro</u>				
20	22.323	1.461	120	29
25	14.061	1.475	232	23
30	4.056	604	106	8
35	329	90	11	1
40	53	19	2	-
45	42	21	-	-
50	-	-	-	-
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70 y superiores	-	-	-	-
totales	40.864	3.670	471	61
<u>sabina</u>				
20	73.896	6.235	356	135
25	40.397	5.643	1.213	88
30	17.341	3.000	665	43
35	4.934	1.276	461	12
40	3.322	1.146	396	9
45	1.677	697	323	5
50	1.652	963	455	5
55	802	577	268	2
60	891	640	288	3
65	337	328	139	1
70 y superiores	584	963	239	-
totales	145.833	21.468	4.803	303
<u>coníferas sin clasificar</u>				
20	23.548	2.712	153	127
25	9.157	1.383	90	49
30	6.280	684	55	13
35	1.589	469	49	7
40	3.356	1.815	213	31
45	2.198	1.316	239	19
50	635	396	89	3
55	201	235	20	2
60	66	43	18	-
65	129	99	55	1
70 y superiores	80	392	48	-
totales	47.239	9.544	1.029	252

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>quejigo</u>				
20	80.332	6.851	1.920	211
25	23.565	3.301	1.388	76
30	12.845	2.821	1.391	52
35	4.750	1.451	757	23
40	1.359	525	279	8
45	1.728	871	465	11
50	1.948	1.166	619	14
55	702	533	275	6
60	2.970	2.784	1.380	27
65	922	1.126	524	9
70 y superiores	1.206	2.579	752	7
totales	132.327	24.008	9.750	444
<u>encina</u>				
20	436.629	37.812	19.946	-
25	172.380	19.486	12.991	-
30	59.232	8.814	6.908	-
35	34.760	6.619	5.802	-
40	12.257	3.088	2.846	-
45	10.974	3.293	3.143	-
50	6.517	2.467	2.563	-
55	5.049	2.564	2.450	-
60	3.828	2.363	2.211	-
65	917	660	608	-
70 y superiores	2.524	2.573	2.075	-
totales	745.067	89.739	61.543	-
<u>alcornoque</u>				
20	204.410	15.724	9.616	-
25	106.552	11.625	9.673	-
30	60.166	9.671	9.553	-
35	36.252	7.905	8.380	-
40	15.699	4.451	4.868	-
45	10.739	4.055	4.468	-
50	6.133	2.856	3.114	-
55	3.274	1.905	2.020	-
60	1.479	922	969	-
65	740	651	622	-
70 y superiores	1.060	1.260	996	-
totales	446.504	61.025	54.279	-

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>chopos</u>				
20	10.881	2.277	19	220
25	1.119	351	9	25
30	122	51	2	3
35	-	-	-	-
40	51	31	3	1
45	72	65	10	2
50	-	-	-	-
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70 y superiores	2	6	4	-
totales	12.247	2.781	47	251
<u>frondosas sin clasificar</u>				
20	24.013	3.394	1.308	176
25	15.339	2.855	930	145
30	5.522	1.635	587	41
35	1.643	604	294	10
40	1.916	833	422	15
45	2.930	1.834	1.198	19
50	565	295	157	3
55	612	526	242	5
60	1.090	2.706	1.610	34
65	2.712	509	214	10
70 y superiores	257	1.603	420	3
totales	56.599	16.794	7.382	461

Resumen de la tabla 201.

(Existencias en miles de pies y miles de m³)

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza	volumen leñoso	crecimiento anual del volumen maderable
todas las especies	35.714	6.491	479	219
todas las coníferas	34.322	6.297	346	218
todas las frondosas	1.393	194	133	1
p. silvestris	1.003	224	13	7
p. pinea	48	7	2	0
p. halepensis	23.117	4.027	250	134
p. laricio	3.673	800	47	26
p. pinaster	6.212	1.192	28	49
p. pinaster resinado	34	12	0,	0,
enebro	41	4	0,	0,
sabina	146	21	5	0,
coníferas sin clasificar	47	10	1	0,
quejigo	132	24	10	0,
encina	745	90	62	-
alcornoque	447	61	54	-
chopos	12	3	0,	0,
frondosas sin clasificar	57	17	7	0,

202.- Existencias en montes del Estado, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	3.621.671	504.638	31.106	17.743
media	282.888	137.059	14.575	2.503
gruesa	17.650	19.830	2.990	239
totales	3.570.209	661.527	48.671	20.485
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	3.221.435	498.751	28.183	17.642
media	279.268	136.085	13.843	2.497
gruesa	16.120	18.921	2.624	238
totales	3.516.823	653.757	44.650	20.377
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	48.236	5.887	2.923	101
media	3.620	974	732	6
gruesa	1.530	909	366	1
totales	53.386	7.770	4.021	108
<u>p. silvestris</u>				
delgada	81.838	18.617	976	619
media	7.090	4.904	463	82
gruesa	604	989	183	6
totales	89.532	24.510	1.622	707
<u>p. halepensis</u>				
delgada	2.517.666	379.705	24.330	12.814
media	220.525	102.848	11.781	1.823
gruesa	11.554	13.119	1.932	162
totales	2.749.745	495.672	38.043	14.799
<u>p. laricio</u>				
delgada	148.267	26.549	1.387	971
media	11.768	7.976	576	147
gruesa	1.271	1.862	176	24
totales	161.306	36.387	2.139	1.142

202.- Existencias en Montes del Estado, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. pinaster</u>				
delgada	440.604	69.644	704	3.102
media	36.594	18.947	593	410
gruesa	2.141	2.422	134	43
totales	479.339	91.013	1.431	3.555
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	33.060	4.236	786	136
media	3.291	1.410	430	35
gruesa	550	529	199	3
totales	36.901	6.175	1.415	174
<u>quejigo</u>				
delgada	12.928	1.783	741	41
media	771	254	134	4
gruesa	147	188	61	1
totales	13.846	2.225	936	46
<u>encina</u>				
delgada	9.616	1.029	639	-
media	1.124	261	241	-
gruesa	179	131	111	-
totales	10.919	1.421	991	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	2.926	286	220	-
media	512	137	148	-
gruesa	108	64	65	-
totales	3.546	487	433	-
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	22.766	2.789	1.323	60
media	1.213	322	209	2
gruesa	1.096	526	129	-
totales	25.075	3.637	1.661	62

203.- Existencias en montes consorciados con ICONA, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	1.408.638	211.521	11.796	8.149
media	97.797	48.967	4.322	950
gruesa	5.256	5.868	874	79
totales	1.511.691	266.356	16.992	9.178
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	1.374.695	207.616	9.735	8.094
media	95.273	48.350	3.817	948
gruesa	4.629	5.436	565	78
totales	1.474.597	261.402	14.117	9.120
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	33.943	3.905	2.061	55
media	2.524	617	505	2
gruesa	627	432	309	1
totales	37.094	4.954	2.875	58
<u>p. silvestris</u>				
delgada	35.789	6.520	300	252
media	1.717	892	67	18
gruesa	66	70	11	1
totales	37.572	7.482	378	271
<u>p. halepensis</u>				
delgada	1.044.451	153.853	7.575	5.834
media	68.505	33.000	2.862	642
gruesa	2.901	3.266	385	48
totales	1.115.857	190.119	10.822	6.524
<u>p. laricio</u>				
delgada	129.010	22.472	1.381	879
media	10.877	7.072	625	133
gruesa	820	1.130	97	15
totales	140.707	30.674	2.103	1.027

203.- Existencias en montes consorciados con ICONA, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. pinaster</u>				
delgada	151.701	23.211	279	1.096
media	13.478	7.090	218	152
gruesa	774	899	48	14
totales	165.953	31.200	545	1.262
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	13.744	1.560	200	33
media	696	296	45	3
gruesa	68	71	24	-
totales	14.508	1.927	269	36
<u>quejigo</u>				
delgada	3.692	429	160	11
media	318	112	59	2
gruesa	105	116	47	1
totales	4.115	657	266	14
<u>encina</u>				
delgada	15.090	1.524	952	-
media	1.325	303	279	-
gruesa	363	191	175	-
totales	16.778	2.018	1.406	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	238	27	22	-
media	58	16	18	-
gruesa	4	3	3	-
totales	300	46	43	-
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	14.923	1.925	927	44
media	823	186	149	-
gruesa	155	122	84	-
totales	15.901	2.233	1.160	44

204.- Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	9.920.900	1.595.864	87.658	58.851
media	888.016	450.284	43.074	8.600
gruesa	58.637	65.524	11.375	857
totales	10.867.553	2.111.672	142.107	68.308
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	9.768.128	1.580.148	78.318	58.761
media	873.133	446.769	39.907	8.593
gruesa	52.168	61.410	8.412	845
totales	10.693.429	2.088.327	126.637	68.199
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	152.772	15.716	9.340	90
media	14.883	3.515	3.167	7
gruesa	6.469	4.114	2.963	12
totales	174.124	23.345	15.470	109
<u>p. silvestris</u>				
delgada	135.376	26.463	1.266	974
media	6.982	4.148	352	77
gruesa	628	816	131	7
totales	142.986	31.427	1.749	1.058
<u>p. halepensis</u>				
delgada	7.302.761	1.141.028	68.118	41.045
media	614.294	297.426	27.726	5.633
gruesa	30.251	34.572	4.403	482
totales	7.947.306	1.473.026	93.247	47.160
<u>p. laricio</u>				
delgada	736.395	139.763	11.231	5.163
media	83.838	55.840	8.225	1.024
gruesa	9.146	12.849	2.298	161
totales	829.379	208.452	21.754	6.348

204.- Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. pinaster</u>				
delgada	1.535.407	265.358	3.499	11.415
media	159.884	86.281	2.651	1.816
gruesa	9.087	10.739	592	186
totales	1.704.378	362.378	6.742	13.417
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	58.189	7.536	1.204	164
media	8.135	3.074	953	43
gruesa	3.056	2.434	988	9
totales	69.380	13.044	3.145	216
<u>quejigo</u>				
delgada	7.352	745	250	21
media	480	204	109	3
gruesa	1.204	1.138	542	10
totales	9.036	2.087	901	34
<u>encina</u>				
delgada	64.846	6.502	3.878	-
media	7.258	1.657	1.510	-
gruesa	3.241	1.834	1.662	-
totales	75.345	9.993	7.050	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	18.587	1.885	1.486	-
media	3.151	813	876	-
gruesa	598	352	356	-
totales	22.336	3.050	2.720	-
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	61.987	6.584	3.726	69
media	3.994	841	672	4
gruesa	1.426	790	401	2
totales	67.407	8.215	4.799	75

205.- Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	18.515.428	2.781.385	173.610	109.096
media	1.154.569	568.843	70.069	10.885
gruesa	994.911	101.516	28.019	1.043
totales	19.764.908	3.451.744	271.698	121.024
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	17.537.272	2.680.225	111.693	108.393
media	1.040.466	538.324	41.538	10.811
gruesa	59.030	74.917	7.832	939
totales	18.636.768	3.293.466	161.063	120.143
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	978.156	101.160	61.917	703
media	114.103	30.519	28.531	74
gruesa	35.881	26.599	20.187	104
totales	1.128.140	158.278	110.635	881
<u>p. silvestris</u>				
delgada	692.926	134.572	6.436	4.975
media	37.929	22.008	1.843	415
gruesa	2.523	3.522	603	26
totales	733.378	160.102	8.882	5.416
<u>p. halepensis</u>				
delgada	10.654.157	1.545.884	75.653	59.593
media	621.242	289.562	28.221	5.643
gruesa	29.154	32.698	4.401	451
totales	11.304.553	1.868.144	108.275	65.687
<u>p. laricio</u>				
delgada	2.365.434	401.488	13.770	14.918
media	163.630	105.052	5.947	1.978
gruesa	12.439	18.083	1.251	229
totales	2.541.503	524.623	20.968	17.125

205.- Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. pinaster</u>				
delgada	3.648.541	574.784	13.541	28.233
media	200.846	113.900	4.629	2.606
gruesa	13.022	18.715	953	216
totales	3.862.409	707.399	19.123	31.055
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	176.214	23.497	2.293	674
media	16.819	7.802	898	169
gruesa	1.892	1.899	624	17
totales	194.925	33.198	3.815	860
<u>quejigo</u>				
delgada	92.770	10.016	3.548	266
media	6.268	2.277	1.199	33
gruesa	6.292	6.746	2.900	51
totales	105.330	19.039	7.647	350
<u>encina</u>				
delgada	382.479	38.880	24.001	-
media	37.027	8.664	7.971	-
gruesa	14.015	7.998	7.255	-
totales	433.521	55.542	39.227	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	349.377	34.822	27.114	-
media	58.969	15.445	16.664	-
gruesa	11.976	7.175	7.295	-
totales	420.322	57.442	51.083	-
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	153.530	17.442	7.254	437
media	11.839	4.133	2.687	41
gruesa	3.598	4.680	2.737	53
totales	168.967	26.255	12.678	531

206.- Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
totales	35.714.361	6.491.299	479.468	218.995
<u>PERTENENCIAS</u>				
montes del Estado	3.570.209	661.527	48.671	20.485
montes consorciados con ICONA	1.511.691	266.356	16.992	9.178
montes de U.P. no consorciados	10.867.553	2.111.672	142.107	68.308
montes de régimen privado	19.764.908	3.451.744	271.698	121.024
<u>TIPOS DE MONTE</u>				
monte alto y medio	32.527.383	6.011.728	384.284	204.234
monte hueco	111.926	22.397	14.603	108
monte bajo	1.224.694	200.436	68.058	4.127
riberas	25.012	5.488	831	397
replantaciones	1.825.346	251.250	11.692	10.029
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>				
p. silvestris	937.285	226.901	10.327	7.149
p. halepensis	23.580.303	4.137.753	263.026	138.773
p. laricio	2.868.717	622.601	38.717	19.187
p. pinaster	4.247.232	797.604	31.170	32.622
coníferas sin clasificar	2.352.445	420.282	29.241	14.967
quejigo	75.589	12.903	6.165	248
encina	880.944	141.506	47.840	2.893
alcornoque	397.242	72.318	37.186	1.150
frondosas sin clasificar	374.604	59.431	15.796	2.006

207.- Volumen maderable por especies en las superficies clasificadas según especies dominantes.

ESPECIES	volumen maderable con corteza m ³								totales	
	P. silvestris	P. halepensis	P. laricio	P. pinaster	P. confieras sin clasificar	quejigo	encina	alcornoque		frondosas sin clasificar
P. silvestris	155.520	121	66.605	2.011	191	74	379	-	-	226.901
P. halepensis	-	3.749.221	47.396	306.208	9.552	532	18.788	220	5.836	4.137.753
P. laricio	43.398	17.235	526.357	19.806	7.906	136	7.504	-	259	622.601
P. pinaster	6.863	104.596	14.961	647.725	12.289	19	2.527	4.048	4.576	797.604
coníferas sin clasificar	11.768	144.557	57.142	176.362	15.864	917	2.222	9.249	2.201	420.282
quejigo	575	176	1.774	-	152	7.674	2.394	-	158	12.903
encina	4.686	5.640	58.411	114	7.412	13.045	51.623	-	393	141.506
alcornoque	-	1.208	-	32.652	-	-	26	38.243	189	72.318
frondosas sin clasificar	529	4.207	25.490	7.112	978	1.611	4.276	9.265	5.963	59.431
totales	223.521	4.026.961	800.136	1.191.990	54.344	24.008	89.739	61.025	19.575	6.491.299

Las cifras escritas en la intersección de filas y columnas corresponden a los volúmenes de la especie que encabeza la columna, inventariadas en las superficies cuya especie dominante es la que encabeza la fila.

208.- Volumen maderable por especies y calidad del arbolado.

ESPECIES	bueno	corriente	defectuoso	malo	totales	calidad media
todas las especies	2.114.458	3.458.173	871.236	47.432	6.491.299	2,18
todas las coníferas	2.098.803	3.371.418	782.702	44.029	6.296.952	2,20
todas las frondosas	15.655	86.755	88.534	3.403	194.347	1,59
p. silvestris	126.239	75.399	21.845	38	223.521	2,47
p. halepensis	1.063.764	2.355.385	574.556	33.256	4.026.961	2,10
p. laricio	346.415	372.419	80.527	775	800.136	2,33
p. pinaster	539.376	553.275	90.511	8.828	1.191.990	2,36
coníferas sin clasificar	23.009	14.940	15.263	1.132	54.344	2,10
quejigo	3.434	10.537	9.854	183	24.008	1,72
encina	3.323	29.571	34.961	1.119	68.974	1,51
alcornoque	329	26.542	32.236	1.918	61.025	1,41
frondosas sin clasificar	8.569	20.105	11.483	183	40.340	1,92

La calidad media se ha calculado asignando los valores 3, 2, 1 y 0 a las calidades bueno, corriente, defectuoso y malo respectivamente.

209.- Errores relativos de muestreo en existencias.

ESPECIES	número de pies			volumen maderable			volumen leñoso			crecimiento anual maderable		
	cantidad inventariada en millares	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %
todas las especies	35.714	2,35	6.491	2,94	479	3,86	219	2,58				
todas las coníferas	33.986	2,43	6.205	3,02	372	4,17	213	2,61				
todas las frondosas	1.728	9,06	286	12,10	107	9,39	6	16,48				
P. silvestris	937	15,25	227	16,17	10	22,57	7	15,27				
P. halepensis	23.580	2,94	4.138	3,57	263	5,17	139	3,18				
P. laricio	2.869	8,45	622	11,59	39	10,55	19	8,92				
P. pinaster	4.247	6,90	798	7,98	31	15,51	33	7,29				
coníferas sin clasificar	2.353	7,90	420	9,10	29	11,10	15	8,68				
quejigo	75	32,69	13	34,41	6	33,90	0,	37,59				
encina	881	14,72	142	19,07	48	16,02	3	27,02				
alcornoque	397	12,16	72	22,71	37	14,99	1	37,48				
frondosas sin clasificar	375	18,42	59	22,64	16	16,49	2	25,94				

CAPITULO II.—EXISTENCIAS

b) Pies menores

211.- Existencias por clases diamétricas y especies.

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
5	158.251.925	-	-	-
10	52.840.713	1.907.153	112.398	186.237
15	33.626.090	2.005.715	51.052	140.803
totales	244.718.728	3.912.868	163.450	327.040
<u>todas las coníferas</u>				
5	112.329.475	-	-	-
10	45.323.840	1.477.248	-	182.588
15	31.385.337	1.865.494	-	138.678
totales	189.038.652	3.342.742	-	321.266
<u>todas las frondosas</u>				
5	45.922.450	-	-	-
10	7.516.873	429.905	112.398	3.649
15	2.240.753	140.221	51.052	2.125
totales	55.680.076	570.126	163.450	5.774
<u>p. silvestris</u>				
5	939.113	-	-	-
10	649.960	12.666	-	2.958
15	543.578	29.585	-	2.757
totales	2.132.651	42.251	-	5.715
<u>p. pinea</u>				
5	109.047	-	-	-
10	70.916	1.377	-	114
15	68.671	2.764	-	147
totales	248.634	4.141	-	261
<u>p. halepensis</u>				
5	83.521.782	-	-	-
10	32.903.963	1.132.461	-	126.263
15	22.351.128	1.343.914	-	92.759
totales	138.776.873	2.476.375	-	219.022

211.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>p. laricio</u>				
5	7.222.007	-	-	-
10	4.817.589	138.646	-	19.206
15	3.685.355	208.984	-	16.104
totales	15.724.951	347.630	-	35.310
<u>p. pinaster</u>				
5	10.623.605	-	-	-
10	5.703.430	156.985	-	32.775
15	4.221.178	252.029	-	25.799
totales	20.548.213	409.014	-	58.574
<u>enebro</u>				
5	4.571.434	-	-	-
10	516.495	11.572	-	303
15	144.855	5.746	-	84
totales	5.232.784	17.318	-	387
<u>sabina</u>				
5	4.862.705	-	-	-
10	582.452	19.314	-	605
15	253.864	13.177	-	299
totales	5.699.021	32.491	-	904
<u>coníferas sin clasificar</u>				
5	479.782	-	-	-
10	79.035	4.227	-	364
15	116.708	9.295	-	729
totales	675.525	13.522	-	1.093
<u>quejigo</u>				
5	1.927.416	-	-	-
10	523.712	17.972	7.354	1.049
15	439.528	14.453	5.246	878
totales	2.890.656	32.425	12.600	1.927

211.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>encina</u>				
5	40.826.726	-	-	-
10	6.393.812	379.067	96.332	-
15	1.486.284	103.271	39.697	-
totales	48.706.822	482.338	136.029	-
<u>alcornoque</u>				
5	382.468	-	-	-
10	230.670	9.971	97	-
15	188.698	9.821	2.354	-
totales	801.836	19.792	2.451	-
<u>chopos</u>				
5	46.503	-	-	-
10	23.674	874	74	397
15	22.828	2.311	21	413
totales	93.005	3.185	95	810
<u>frondosas sin clasificar</u>				
5	2.739.337	-	-	-
10	345.005	22.021	8.541	2.203
15	103.415	10.365	3.734	834
totales	3.187.757	32.386	12.275	3.037

Resumen de la tabla 211.

(Existencias en miles de pies y miles de m³)

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza	volumen leñoso	crecimiento anual del volumen maderable
todas las especies	244.719	3.913	163	327
todas las coníferas	189.039	3.343	-	321
todas las frondosas	55.680	570	163	6
p. silvestris	2.133	42	-	6
p. pinea	249	4	-	0
p. halepensis	138.777	2.476	-	219
p. laricio	15.725	348	-	35
p. pinaster	20.548	409	-	59
enebro	5.233	17	-	0
sabina	5.699	33	-	1
coníferas sin clasificar	675	14	-	1
quejigo	2.890	33	13	2
encina	48.707	482	136	-
alcornoque	802	20	2	-
chopos	93	3	0	1
frondosas sin clasificar	3.188	32	12	3

212.- Existencias en montes del Estado, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	23.703.542	422.552	7.914	33.669
todas las coníferas	21.382.711	399.340	-	32.698
todas las frondosas	2.320.831	23.212	7.914	971
p. silvestris	151.025	3.153	-	412
p. halepensis	18.322.333	339.621	-	25.875
p. laricio	587.008	12.290	-	1.157
p. pinaster	1.598.717	38.069	-	4.898
coníferas sin clasificar	723.628	6.207	-	356
quejigo	578.715	5.330	2.522	357
encina	1.077.144	7.795	2.236	-
alcornoque	6.347	158	19	-
frondosas sin clasificar	658.625	9.929	3.137	614

213.- Existencias en montes consorciados con ICONA, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	11.879.648	184.253	6.843	16.190
todas las coníferas	9.841.935	160.172	-	15.772
todas las frondosas	2.037.713	24.081	6.843	418
p. silvestris	81.900	1.670	-	223
p. halepensis	8.021.568	128.698	-	12.060
p. laricio	503.902	10.691	-	1.287
p. pinaster	693.278	15.438	-	2.070
coníferas sin clasificar	541.287	3.675	-	132
quejigo	85.934	1.263	375	84
encina	1.605.122	17.919	4.883	-
alcornoque	1.129	9	2	-
frondosas sin clasificar	345.528	4.890	1.583	334

214.- Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	53.488.170	964.860	20.059	86.584
todas las coníferas	47.158.446	896.942	-	85.989
todas las frondosas	6.329.724	67.918	20.059	686
p. silvestris	359.141	7.316	-	1.007
p. halepensis	36.832.259	709.448	-	63.024
p. laricio	2.498.946	54.046	-	6.714
p. pinaster	4.973.977	112.255	-	14.511
coníferas sin clasificar	2.494.123	13.877	-	642
quejigo	90.821	1.379	396	72
encina	4.429.513	50.331	14.192	-
alcornoque	37.184	914	119	-
frondosas sin clasificar	1.772.206	15.294	5.352	614

215.- Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	155.647.368	2.341.203	128.634	190.597
todas las coníferas	110.655.560	1.886.288	-	186.898
todas las frondosas	44.991.808	454.915	128.634	3.699
p. silvestris	1.540.585	30.112	-	4.073
p. halepensis	75.600.713	1.298.608	-	118.063
p. laricio	12.135.095	270.603	-	26.152
p. pinaster	13.282.241	243.252	-	37.095
coníferas sin clasificar	8.096.926	43.713	-	1.515
quejigo	2.135.186	24.453	9.307	1.414
encina	35.746.768	375.809	105.190	-
alcornoque	757.176	18.711	2.311	-
frondosas sin clasificar	6.352.678	35.942	11.826	2.285

216.- Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
totales	244.718.728	3.912.868	163.450	327.040
<u>PERTENENCIAS</u>				
montes del Estado	23.703.542	422.552	7.914	33.669
montes consorciados con ICONA	11.879.648	184.253	6.843	16.190
montes de U.P. no consorciados	53.488.170	964.860	20.059	86.584
montes de régimen privado	155.647.368	2.341.203	128.634	190.597
<u>TIPOS DE MONTE</u>				
monte alto y medio	172.432.918	3.008.491	24.910	273.932
monte hueco	2.578.110	18.323	6.785	455
monte bajo	38.813.322	427.489	127.389	8.688
riberas	303.910	16.628	4.240	2.067
replantaciones	30.590.468	441.937	126	41.898
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>				
p. silvestris	2.340.586	37.956	1.761	4.100
p. halepensis	150.385.593	2.585.840	13.034	231.950
p. laricio	19.265.824	306.171	10.884	23.115
p. pinaster	15.330.795	273.354	6.603	35.990
coníferas sin clasificar	10.077.726	185.667	9.176	16.917
quejigo	5.971.309	34.408	4.539	848
encina	34.002.942	392.897	103.723	7.445
alcornoque	917.026	18.049	2.439	875
frondosas sin clasificar	6.426.927	78.526	11.291	5.800

217.- Errores relativos de muestreo en existencias.

ESPECIES	número de pies			volumen maderable			volumen leñoso			crecimiento anual		
	cantidad inventariada en millares	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %
DOMINANTES												
todas las especies	244.719	3,15	3.913	3,49	163	13,98	327	3,24				
todas las coníferas	197.401	3,25	3.389	3,58	41	14,75	312	3,31				
todas las frondosas	47.318	9,03	524	11,92	122	18,04	15	16,69				
p. silvestris	2.341	15,48	38	18,79	2	70,60	4	17,45				
p. halepensis	150.386	3,77	2.586	4,22	13	15,30	232	3,78				
p. laricio	19.266	8,26	306	9,09	11	43,44	23	9,60				
p. pinaster	15.331	15,64	273	15,01	6	17,09	36	12,82				
coníferas sin clasificar	10.077	8,53	186	9,42	9	31,27	17	10,46				
quejigo	5.971	18,60	34	23,50	5	48,20	1	32,16				
encina	34.003	11,83	393	15,24	104	20,89	7	27,40				
alcornoque	917	17,51	18	20,20	2	18,63	1	41,00				
frondosas sin clasificar	6.427	14,16	79	19,30	11	27,62	6	23,62				

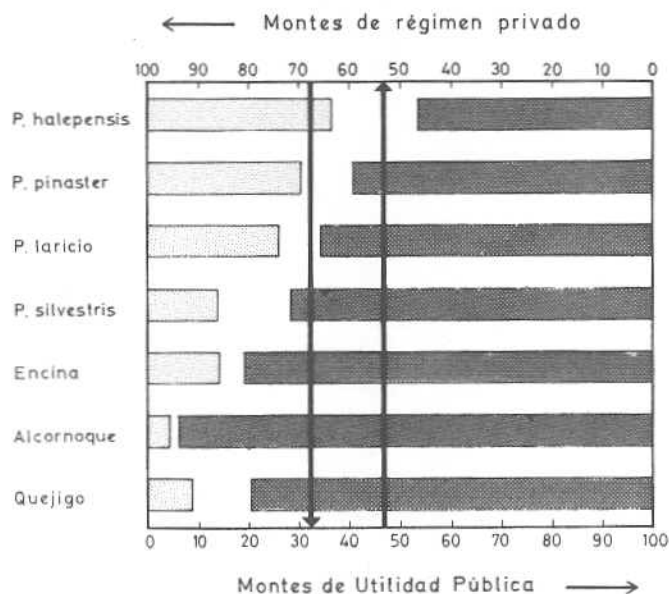
CAPITULO III.—INDICADORES DASOMETRICOS

a) Pies mayores

301.- Composición específica.- Porcentajes en volumen maderable por especies y pertenencias.

ESPECIES	montes del Estado %	m. consorciados con el ICONA %	m. de U.P. no consorciados %	m. de régimen privado %	totales %
todas las especies	100	100	100	100	100
todas las coníferas	98,8	98,1	98,9	95,4	97,0
todas las frondosas	1,2	1,9	1,1	4,6	3,0
p. silvestris	3,7	2,8	1,5	4,6	3,4
p. halepensis	74,9	71,4	69,8	54,1	62,0
p. laricio	5,5	11,5	9,9	15,2	12,3
p. pinaster	13,8	11,7	17,2	20,5	18,4
coníferas sin clasificar	0,9	0,7	0,6	1,0	0,8
quejigo	0,3	0,2	0,1	0,6	0,4
encina	0,2	0,8	0,5	1,6	1,4
alcornoque	0,1	0,0	0,1	1,7	0,9
frondosas sin clasificar	0,5	0,8	0,4	0,8	0,3

Porcentajes en volumen de cada especie en montes de Utilidad Pública y de régimen privado



Las especies se han escrito ordenadas de mayor a menor volumen
 Las líneas verticales corresponden a los porcentajes de volumen de todas las especies (32'5% en montes de U.P. y 53'2% en los de Régimen Privado)

Indices de asociación

	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.	Qj.	En.	Al.	Porcentajes de dispersión
P. silvestris			28	3	1	3		31,5
P. halepensis			6	28	2	21		9,4
P. laricio	28	6		4	1	16		15,5
P. pinaster	3	28	4			3	9	18,8
Quejigo	1	2	1			57		41,3
Encina	3	21	16	3	57			63,5
Alcornoque				9				47,1

$$\text{Indice de asociación} = 100 \left(\frac{V_{ij}}{V \cdot j} + \frac{V_{ji}}{V \cdot i} \right)$$

$$\text{Porcentaje de dispersión} = 100 \left(1 - \frac{V_{ii}}{V \cdot i} \right) \text{ donde}$$

V_{ij} = volumen dado en la tabla 207 y que corresponde a la fila i , y a la columna j

$V \cdot j$ = volumen dado en la tabla 207 y que corresponde a la suma de la columna j

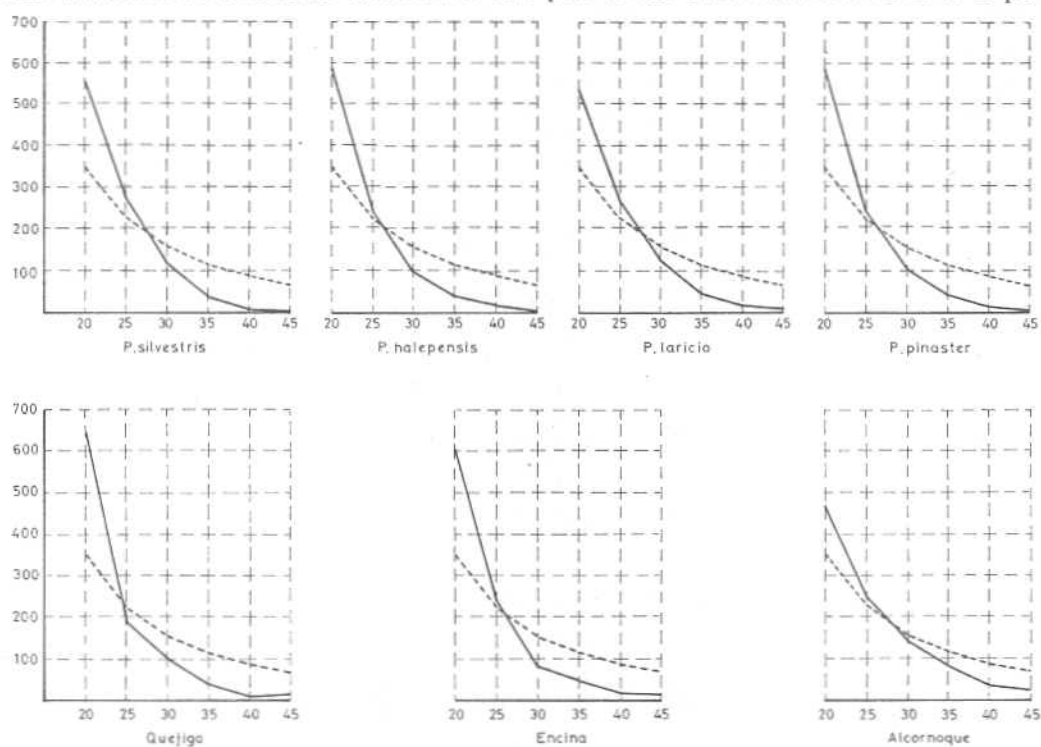
302.- Composición diamétrica.- Porcentajes de volumen por categorías diamétricas, especies y pertenencias.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	montes del Estado %	m. consorcia dos con el ICONA %	m. de U.P. no consor- ciados %	m. de régi men priva do %	totales %
		<u>todas las especies</u>			
delgada	76,3	79,4	75,6	80,6	78,4
media	20,7	18,4	21,3	16,5	18,6
gruesa	3,0	2,2	3,1	2,9	3,0
		<u>todas las coníferas</u>			
delgada	76,3	79,4	75,7	81,4	78,9
media	20,8	18,5	21,4	16,3	18,6
gruesa	2,9	2,1	2,9	2,3	2,5
		<u>todas las frondosas</u>			
delgada	75,8	78,8	67,3	63,9	65,2
media	12,5	12,5	15,1	19,3	18,3
gruesa	11,7	8,7	17,6	16,8	16,5
		<u>p. silvestris</u>			
delgada	76,0	87,2	84,2	84,1	83,3
media	20,0	11,9	13,2	13,7	14,3
gruesa	4,0	0,9	2,6	2,2	2,4
		<u>p. halepensis</u>			
delgada	76,6	80,9	77,5	82,7	80,0
media	20,8	17,4	20,2	15,5	17,9
gruesa	2,6	1,7	2,3	1,8	2,1
		<u>p. laricio</u>			
delgada	73,0	73,3	67,0	76,5	73,8
media	21,9	23,0	26,8	20,0	22,0
gruesa	5,1	3,7	6,2	3,5	4,2
		<u>p. pinaster</u>			
delgada	76,5	74,4	73,2	81,3	78,3
media	20,8	22,7	23,8	16,1	19,0
gruesa	2,7	2,9	3,0	2,6	2,7

302.- Composición diamétrica.- Porcentajes de volumen por categorías diamétricas, especies y pertenencias (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	montes del Estado %	m. consorcia- dos con el ICONA %	m. de U.P. no consor- ciados %	m. de régi- men priva- do %	totales %
<u>coníferas sin clasificar</u>					
delgada	68,6	8,1	57,8	70,8	67,8
media	22,8	1,5	23,6	23,5	23,1
gruesa	8,6	0,4	18,6	5,7	9,1
<u>quejigo</u>					
delgada	80,1	65,3	35,7	52,6	54,0
media	11,4	17,0	9,8	12,0	11,9
gruesa	8,5	17,7	54,5	35,4	34,1
<u>encina</u>					
delgada	72,4	75,5	65,1	70,0	73,7
media	18,4	15,0	16,6	15,6	14,5
gruesa	9,2	9,5	18,3	14,4	11,8
<u>alcornoque</u>					
delgada	58,7	58,7	61,8	60,6	60,7
media	28,1	34,8	26,7	26,9	26,9
gruesa	13,2	6,5	11,5	12,5	12,4
<u>frondosas sin clasificar</u>					
delgada	76,7	86,2	80,2	66,4	54,0
media	8,8	8,3	10,2	15,8	17,2
gruesa	14,5	5,5	9,6	17,8	28,8

Composición diamétrica. Frecuencias reducidas a mil pies de las clases diamétricas 20 a 45 por especies

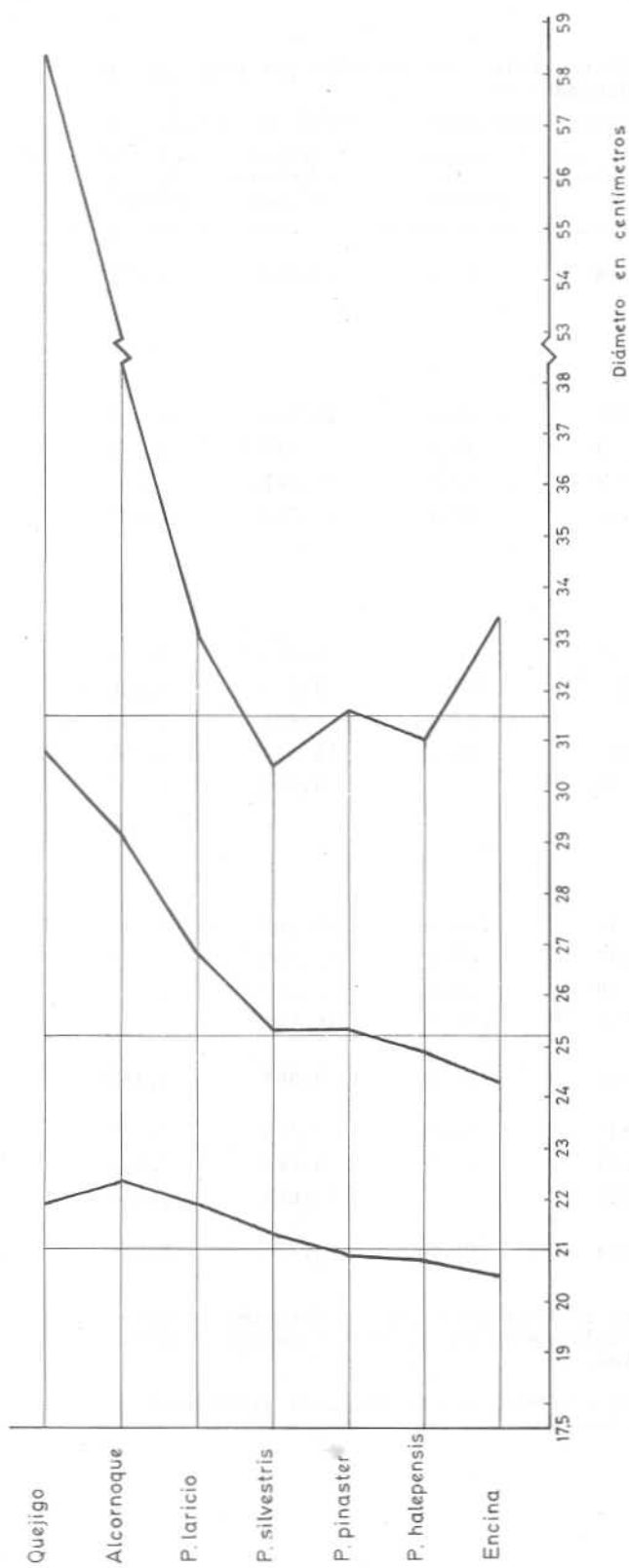


En el anterior gráfico de frecuencias, las líneas comunes a todas las especies corresponden a la distribución teórica areal, esto es, a la obtenida con la hipótesis de que el número de pies de cada diámetro es inversamente proporcional al cuadrado de dicho diámetro.

Las frecuencias de esta distribución teórica para las seis clases diamétricas consideradas son:

c.d.	frecuencias
20	352
25	224
30	155
35	114
40	87
45	68

Composición diamétrica. Primer cuartil, mediana y tercer cuartil de la distribución volumétrica por especies



En el gráfico de medianas y cuartiles, las especies se han escrito ordenadas de mayor a menor valor de su mediana.

Las líneas verticales de este gráfico corresponden a los valores del primer cuartil (21'0 cm.), mediana (25'2 cm.) y tercer cuartil (31'5 cm.) de todas las especies.

Se han calculado los diámetros correspondientes a mediana y cuartiles, admitiendo que dentro de cada clase diamétrica la distribución volumétrica es rectangular.

303.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	superficies inventariadas has.	número de pies/ha.	volumen maderable m ³ /ha.	volumen leñoso m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
totales	491.614	72,6	13,204	0,975	0,445
<u>PERTENENCIAS</u>					
montes del Estado	54.222	65,8	12,200	0,898	0,378
montes consorciados con ICONA	27.049	55,9	9,847	0,628	0,339
montes de U.P. no consorciados	117.169	92,8	18,022	1,213	0,583
montes de régimen privado	293.174	67,4	11,774	0,927	0,413
<u>TIPOS DE MONTE</u>					
monte alto y medio	375.340	86,7	16,017	1,024	0,544
monte hueco	2.974	37,6	7,531	4,910	0,036
monte bajo	42.724	28,7	4,691	1,593	0,097
riberas	486	51,5	11,292	1,710	0,817
repoblaciones	70.090	26,0	3,585	0,167	0,145
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>					
p. silvestris	4.596	203,9	49,369	2,247	1,555
p. halepensis	358.258	65,8	11,550	0,734	0,387
p. laricio	26.259	109,2	23,710	1,474	0,731
p. pinaster	30.531	139,1	26,124	1,021	1,068
coníferas sin clasificar	20.416	115,2	20,586	1,432	0,733
quejigo	3.835	19,7	3,365	1,608	0,065
encina	38.639	22,8	3,662	1,238	0,075
alcornoque	3.062	129,7	23,618	12,144	0,376
frondosas sin clasificar	6.018	62,2	9,876	2,625	0,333

Las superficies inventariadas se han obtenido restando a las dadas en el Capítulo I, las superficies de repoblaciones no inventariadas que figuran en las tablas auxiliares de la Información Complementaria.

Las existencias por hectárea se calculan dividiendo los valores de la tabla 206 por estas superficies inventariadas.

303'.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies.

ESPECIES	superficies ocupadas has.	número de pies/ha	área basimétrica m ² /ha.	volumen maderable m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
todas las especies	491.614	73	3,35	13,2	0,445
todas las coníferas	454.854	75	3,46	13,8	0,479
todas las frondosas	36.760	38	2,09	5,3	0,031
p. silvestris	6.462	155	7,10	34,6	1,153
p. halepensis	340.591	68	3,08	11,8	0,394
p. laricio	43.481	84	4,06	18,4	0,590
p. pinaster	59.103	105	4,78	20,2	0,834
coníferas sin clasificar	5.217	61	3,25	10,4	0,249
quejigo	6.306	21	1,22	3,8	0,070
encina	24.467	30	1,55	3,7	-
alcornoque	4.569	98	5,73	13,4	-
frondosas sin clasificar	1.418	49	3,36	13,8	0,502

Las superficies ocupadas se han calculado a partir de la tabla 207 y con la hipótesis de que dentro de una superficie clasificada por especie dominante, esta superficie se reparte por especies proporcionalmente al área basimétrica de la especie.

El área basimétrica G_{ij} de la especie j ocupando la superficie clasificada con especie i dominante, se calcula por:

$$G_{ij} = \frac{V_{ij}}{(h_r)_j} \quad \text{donde:}$$

V_{ij} es el volumen dado en la tabla 207 para la fila i y columna j ;

$(h_r)_j$ es la altura reducida de la especie j que figura en las tablas auxiliares de la Información Complementaria.

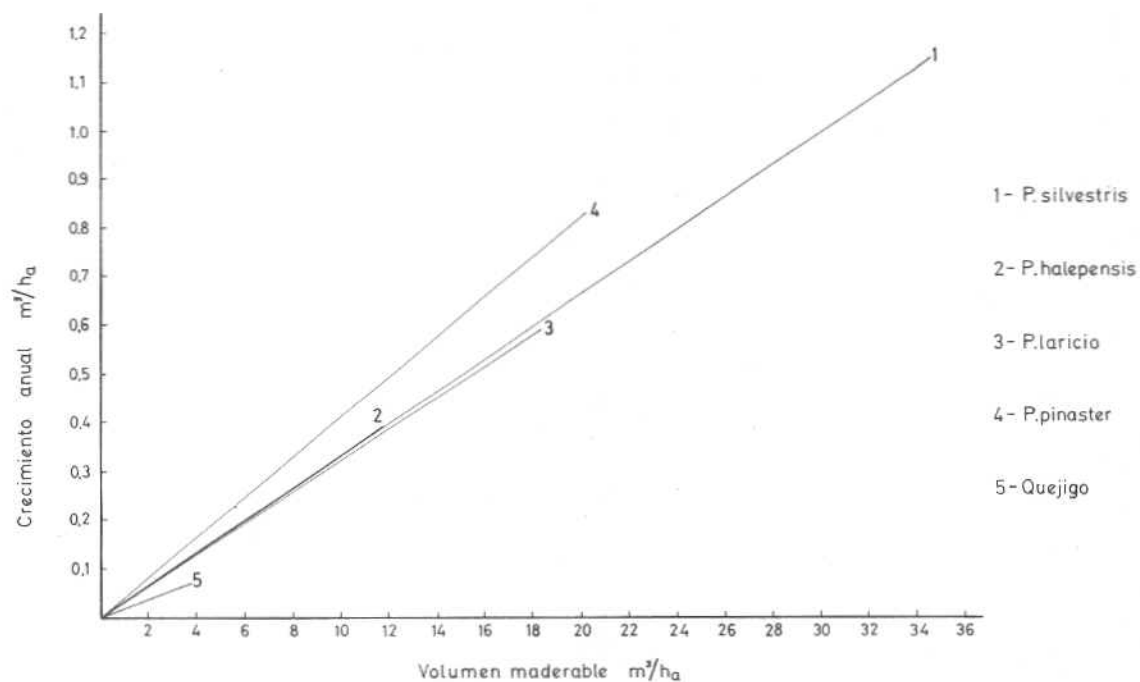
Llamando S_j a la superficie inventariada y S'_j a la ocupada tendremos:

$$S'_j = \sum_i \frac{G_{ij}}{G_i} S_i$$

La superficie por hectárea se calcula dividiendo los valores de la tabla 201 por las superficies ocupadas.

En el siguiente gráfico la inclinación de las rectas corresponde a crecimientos relativos.

Volúmenes maderables y crecimiento anual por hectárea ocupada



304.- Calidad del arbolado.- Porcentajes de volumen maderable por calidad del arbolado y especies.

ESPECIES	bueno %	corriente %	defectuoso %	malo %
todas las especies	32'6	53'3	13'4	0'7
todas las coníferas	33'3	53'6	12'4	0'7
Todas las frondosas	8'1	44'6	45'6	1'7
p. silvestris	56'5	33'7	9'8	0'0
p. halepensis	26'4	58'5	14'3	0'8
p. laricio	43'3	46'5	10'1	0'1
p. pinaster	45'3	46'4	7'6	0'7
coníferas sin clasificar	42'3	27'5	28'1	2'1
quejigo	14'3	43'9	41'0	0'8
encina	4'8	42'9	50'7	1'6
alcornoque	0'5	43'5	52'8	3'2
frondosas sin clasificar	21'2	49'8	28'5	0'5

CAPITULO III.—INDICADORES DASOMETRICOS

b) Pies menores

311.- Composición específica.- Porcentajes de volumen maderable por especies y pertenencias.

ESPECIES	montes del Estado %	m. consorciados con el ICONA %	m. de U.P. no consorciados %	m. de régimen privado %	totales %
todas las especies	100	100	100	100	100
todas las coníferas	94,5	86,9	93,0	80,6	85,4
todas las frondosas	5,5	13,1	7,0	19,4	14,6
p. silvestris	0,7	0,9	0,8	1,3	1,1
p. halepensis	80,4	69,8	73,5	55,5	63,3
p. laricio	2,9	5,8	5,6	11,5	8,9
p. pinaster	9,0	8,4	11,6	10,4	10,4
coníferas sin clasificar	1,5	2,0	1,5	1,9	1,7
quejigo	1,3	0,7	0,1	1,0	0,9
encina	1,8	9,7	5,2	16,1	12,3
alcornoque	0,0	0,0	0,1	0,8	0,5
frondosas sin clasificar	2,4	2,7	1,6	1,5	0,9

312.- Composición diamétrica.- Relación de número de pies menores a número de pies mayores, - por especies y pertenencias.

ESPECIES	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado	totales
todas las especies	6,64	7,86	4,92	7,87	6,85
todas las coníferas	6,08	6,67	4,41	5,94	5,51
todas las frondosas	43,47	54,93	36,35	39,88	39,98
p. silvestris	1,69	2,18	2,51	2,10	2,13
p. halepensis	6,66	7,19	4,63	6,69	6,00
p. laricio	3,64	3,58	3,01	4,77	4,28
p. pinaster	3,34	4,18	2,92	3,44	3,29
coníferas sin clasificar	15,68	37,31	35,95	41,54	42,03
quejigo	41,80	20,88	10,05	20,27	21,84
encina	98,65	95,67	58,79	82,45	65,37
alcornoque	1,79	3,76	1,66	1,80	1,80
frondosas sin clasificar	26,27	21,73	26,29	37,60	47,65

313.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	superficies inventariadas has.	número de pies/ha	volumen maderable m ³ /ha.	volumen leñoso m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
totales	491.614	498	7,959	0,332	0,665
<u>PERTENENCIAS</u>					
montes del Estado	54.222	437	7,793	0,146	0,621
montes consorciados con ICONA	27.049	439	6,812	0,253	0,599
montes de U.P. no consorciados	117.169	457	8,235	0,171	0,739
montes de régimen privado	293.174	531	7,986	0,439	0,650
<u>TIPOS DE MONTE</u>					
monte alto y medio	375.340	459	8,015	0,066	0,730
monte hueco	2.974	867	6,161	2,281	0,153
monte bajo	42.724	908	10,006	2,982	0,203
riberas	486	625	34,214	8,724	4,253
replantaciones	70,090	436	6,305	0,002	0,598
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>					
p. silvestris	4.596	509	8,258	0,383	0,892
p. halepensis	358.258	420	7,218	0,036	0,647
p. laricio	26.259	734	11,660	0,414	0,880
p. pinaster	30.531	502	8,953	0,216	1,179
coníferas sin clasificar	20.416	494	9,094	0,449	0,829
quejigo	3.835	1.557	8,972	1,184	0,221
encina	38.639	880	10,168	2,684	0,193
alcornoque	3.062	299	5,895	0,797	0,286
frondosas sin clasificar	6.018	1.068	13,049	1,876	0,964

313'.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies.

ESPECIES	superficies ocupadas has.	número de pies/ha.	área basimétrica m ² /ha.	volumen maderable m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
todas las especies	491.614	498	2,68	8,0	0,665
todas las coníferas	454.854	416	2,49	7,3	0,706
todas las frondosas	36.760	1.515	5,14	15,5	0,157
p. silvestris	6.462	330	2,56	6,5	0,884
p. halepensis	340.591	407	2,40	7,3	0,643
p. laricio	43.481	362	2,69	8,0	0,812
p. pinaster	59.103	348	2,37	6,9	0,991
coníferas sin clasificar	5.217	2.273	7,63	12,9	0,507
quejigo	6.306	458	2,48	5,1	0,306
encina	24.467	1.991	6,40	19,7	-
alcornoque	4.561	175	1,29	4,3	-
frondosas sin clasificar	1.418	2.314	7,47	25,1	2,713

CAPITULO IV.—INDICADORES DENDROMETRICOS

401.- ARBOLES TIPOS

En la siguiente tabla se dan, por especies, el número de árboles tipos utilizados en los inventarios de las cuatro provincias de la región, los diámetros normales mínimo, medio (medio cuadrático) y máximo de la muestra de árboles tipos y el número de dichos árboles tipos por millón inventariado.

401.- Arboles tipos.

ESPECIES	n° de árboles	diámetros			n° de árboles tipos por millón de pies mayores
		mínimo	medio	máximo	
p. silvestris	320	15	26,8	60	319
p. halepensis	8.553	12	24,6	89	370
p. laricio	1.824	13	26,1	93	497
p. pinaster	1.887	15	25,1	61	304
quejigo	121	15	31,8	80	914
encina	783	13	29,0	89	1.051
alcornoque (descorchado en tronco)	301	18	30,0	63	674

De cada árbol tipo se midieron, en pie, los siguientes valores:

- DN - diámetro normal, a 1,30 m. del suelo
- DTOC - diámetro del tocón, a 0,20 m. del suelo
- D2,4 - diámetro a 2,40 m. del suelo
- DMF - diámetro a 1/2 (2,40 + HFUS) m. del suelo
- DFF - diámetro a HFUS m. del suelo
- HTOT - altura total
- HFUS - altura del fuste
- DCOP - diámetro de la copa
- CREC - crecimiento diametral sin corteza de los cinco últimos años
- CORT - espesor diametral de la corteza
- LR - longitud de ramas gruesas (hasta 7,5 cm. en punta delgada)
- DR - diámetro medio de las ramas gruesas

Todos los diámetros se midieron con corteza.

Como altura de fuste se tomó la de la sección cuyo diámetro con corteza es de 7,5 cm., o la de aquella, de mayor diámetro, donde se estima que termina la troza aprovechable.

Las ramas gruesas se midieron hasta 7,5 cm. de diámetro en punta delgada.

Todos los datos de los árboles tipos están archivados en discos magnéticos y han servido de base para el cálculo de las ecuaciones y tablas de este capítulo.

402.- ECUACIONES DE CUBICACION

El volumen maderable con corteza del árbol tipo se calcula aplicando la fórmula de Newton a los dos trozos que van de 0,20 a 2,40 y de 2,40 a fin de fuste. (1)

Calculado el volumen, para cada árbol tipo tendremos:

$$v = \frac{\pi}{4} d^2 h f = g h f = g_r h$$

donde

v = volumen maderable con corteza

d = diámetro normal

h = altura total

f = coeficiente mórico

g = área basimétrica

$g_r = g f = v/h =$ área basimétrica reducida

Con los árboles tipos de una misma especie obtendremos las regresiones $g_r = a + b d^2$, cuyos coeficientes a y b para cada especie figuran en la siguiente tabla:

402.- Regresiones $g_r = a + b d^2$

ESPECIES	n° de árb. tip.	regresiones (1)	δ_R (2)
p. silvestris	320	$g_r = 2,336 + 337,049 d^2$	18
p. halepensis	8.553	$g_r = 3,573 + 282,641 d^2$	20
p. laricio	1.824	$g_r = 1,113 + 368,087 d^2$	18
p. pinaster	1.887	$g_r = 2,207 + 352,015 d^2$	14
quejigo	121	$g_r = 3,611 + 232,061 d^2$	31
encina	783	$g_r = 7,460 + 178,655 d^2$	38
alcornoque (descorchado en tronco)	301	$g_r = 5,749 + 172,985 d^2$	25

(1).- Entrando con d en metros obtendremos g_r en $dm^3 / m = 10^{-3} m^2$

(2).- Coeficiente de variación residual en %

Las regresiones anteriores pueden convertirse en ecuaciones de cubicación, puesto que $v = g_r h = a h + b d^2 h$.

En estas ecuaciones, entrando con alturas totales y diámetros normales en metros obtendremos volúmenes maderables en decímetros cúbicos.

(1) Fórmula de Newton $v = \frac{\pi}{24} \{2,2 (D_{TOC}^2 + 4DN^2 + D_{2,4}^2) + (HFUS - 2,4) (D_{2,4}^2 + 4DMF^2 + DFF^2)\}$

Para todos los pinos de la región, se dan en la tabla siguiente los valores de áreas basimétricas reducidas y volúmenes reducidos por clases diamétricas.

El volumen reducido, v_r , multiplicado por la esbeltez, h/d , nos da el volumen maderable:

$$v = v_r \frac{h}{d} ; v_r = \frac{d}{h} v = \frac{d}{h} g_r h = g_r d$$

Estas tablas pueden utilizarse para formar tarifas de cubicación locales, - previa obtención, mediante una muestra, de alturas totales medias o esbelteces medias.

402'.- Areas basimétricas reducidas y volúmenes reducidos por clases diamétricas.

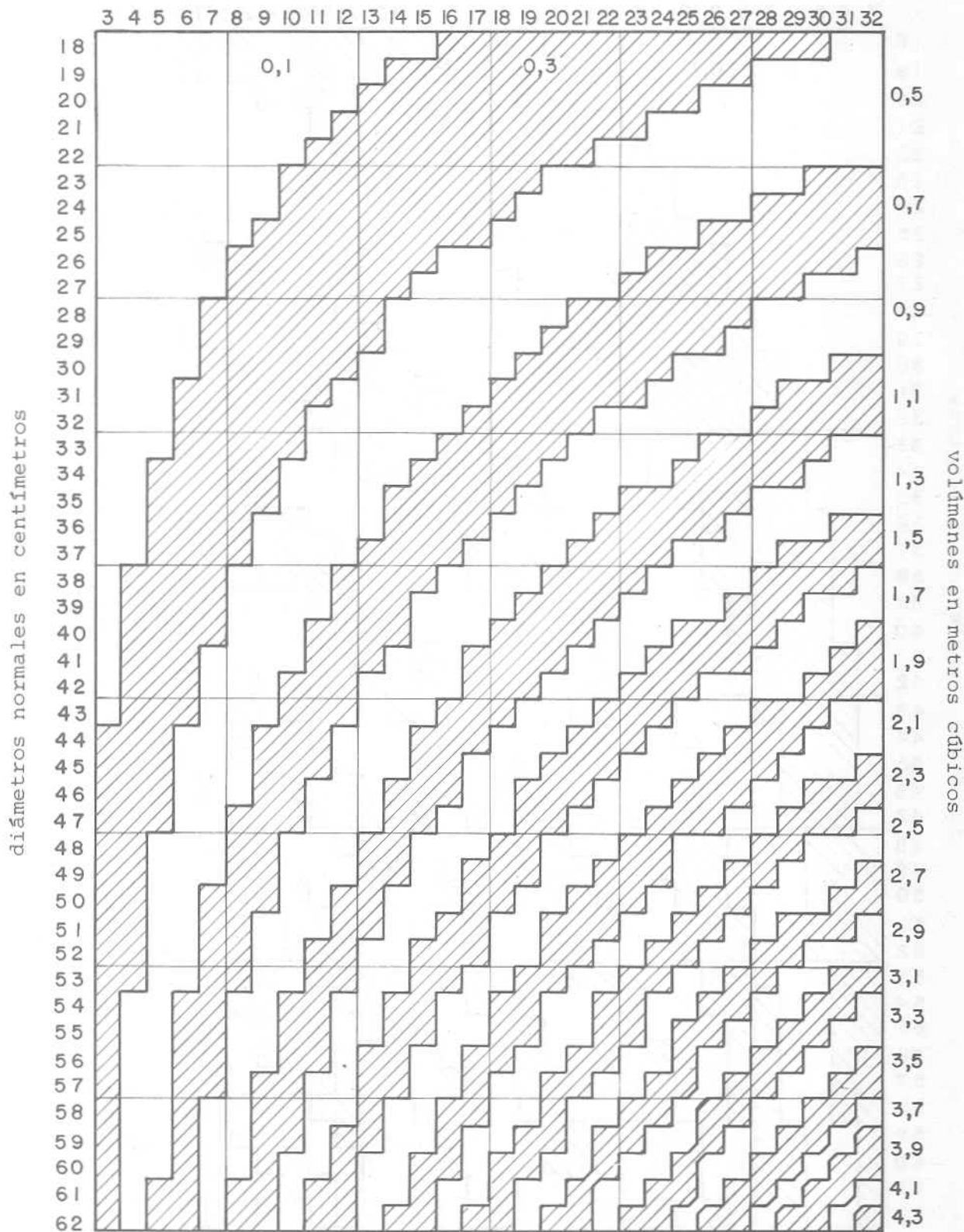
C D	p. silvestris		p. halepensis		p. laricio		p. pinaster	
	g_r	v_r	g_r	v_r	g_r	v_r	g_r	v_r
15	9,95	1,49	9,93	1,49	9,39	1,41	10,13	1,52
20	15,85	3,17	14,88	2,98	15,84	3,17	16,29	3,26
25	23,43	5,86	21,14	5,31	24,12	6,03	24,21	6,05
30	32,70	9,81	29,01	8,70	34,24	10,27	33,89	10,17
35	43,65	15,28	38,20	13,37	46,20	16,17	45,33	15,87
40	56,29	22,52	48,80	19,52	60,01	24,00	58,53	23,41
45	70,62	31,78	60,81	27,36	75,65	34,04	73,49	33,07
50	86,63	43,31	74,23	37,12	93,13	46,57	90,21	45,11
55	104,32	57,38	89,07	48,99	112,46	61,85	108,69	59,78
60	123,70	74,22	105,32	63,19	133,62	80,17	128,93	77,36

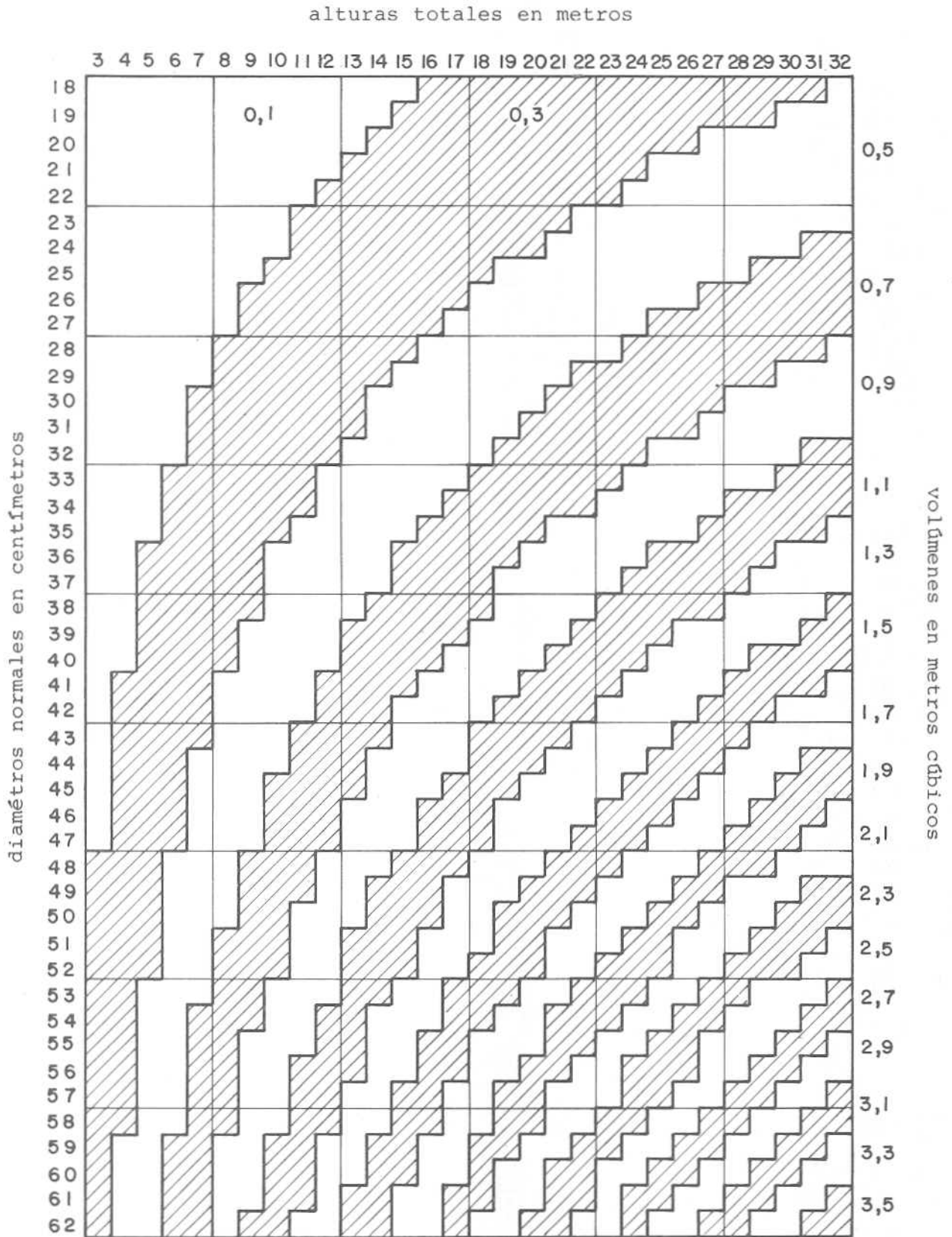
$$v = g_r h = v_r \frac{h}{d}$$

Tomando alturas totales y diámetros normales en metros, tendremos volúmenes maderables en decímetros cúbicos.

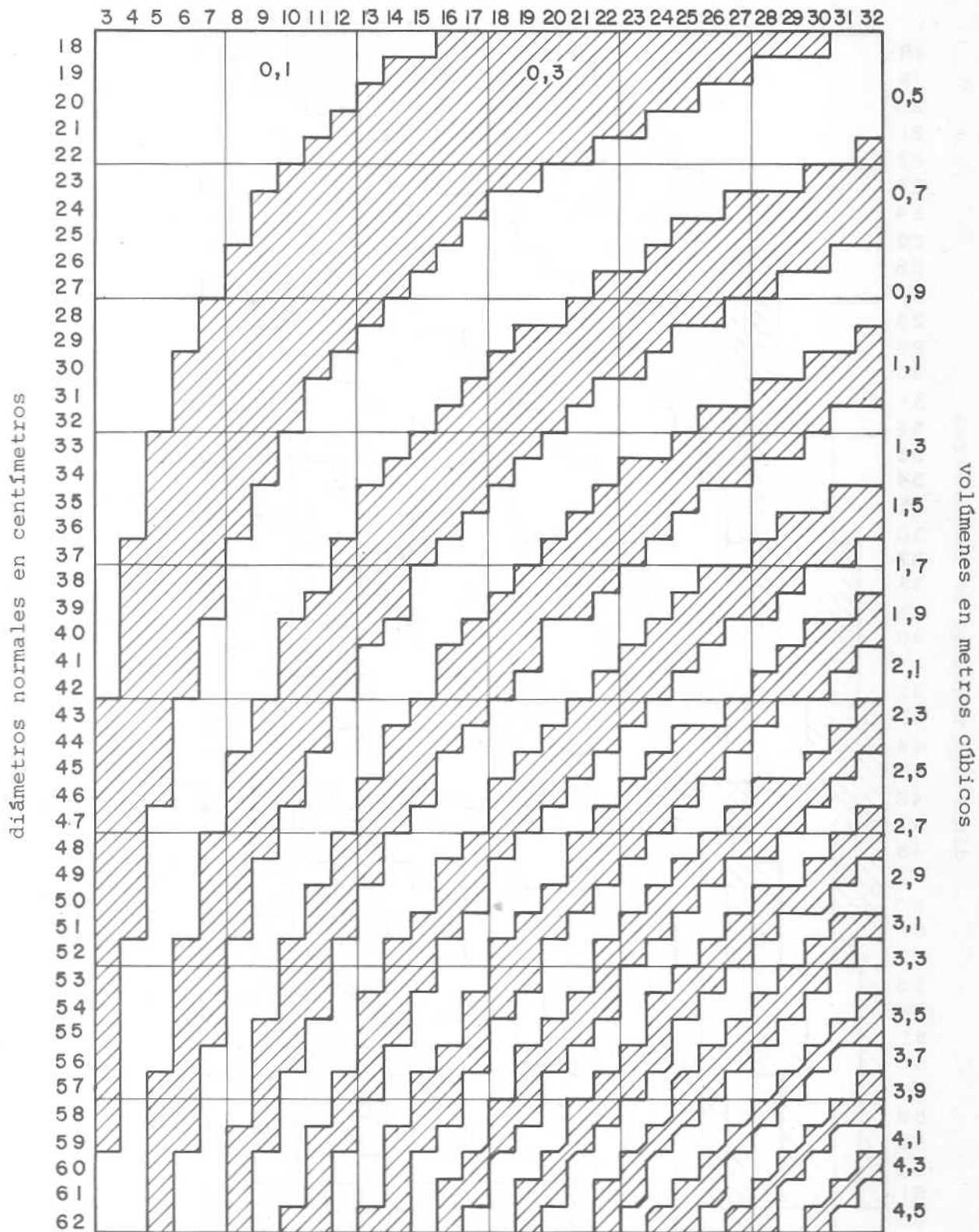
Utilizando como base de cálculo las ecuaciones de cubicación, y para las cuatro especies anteriores, se forman las siguientes tablas de clases volumétricas, en las que entrando con diámetros normales y alturas totales obtenemos volúmenes maderables por clases volumétricas, cuyos valores centrales son 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 etc. metros cúbicos.

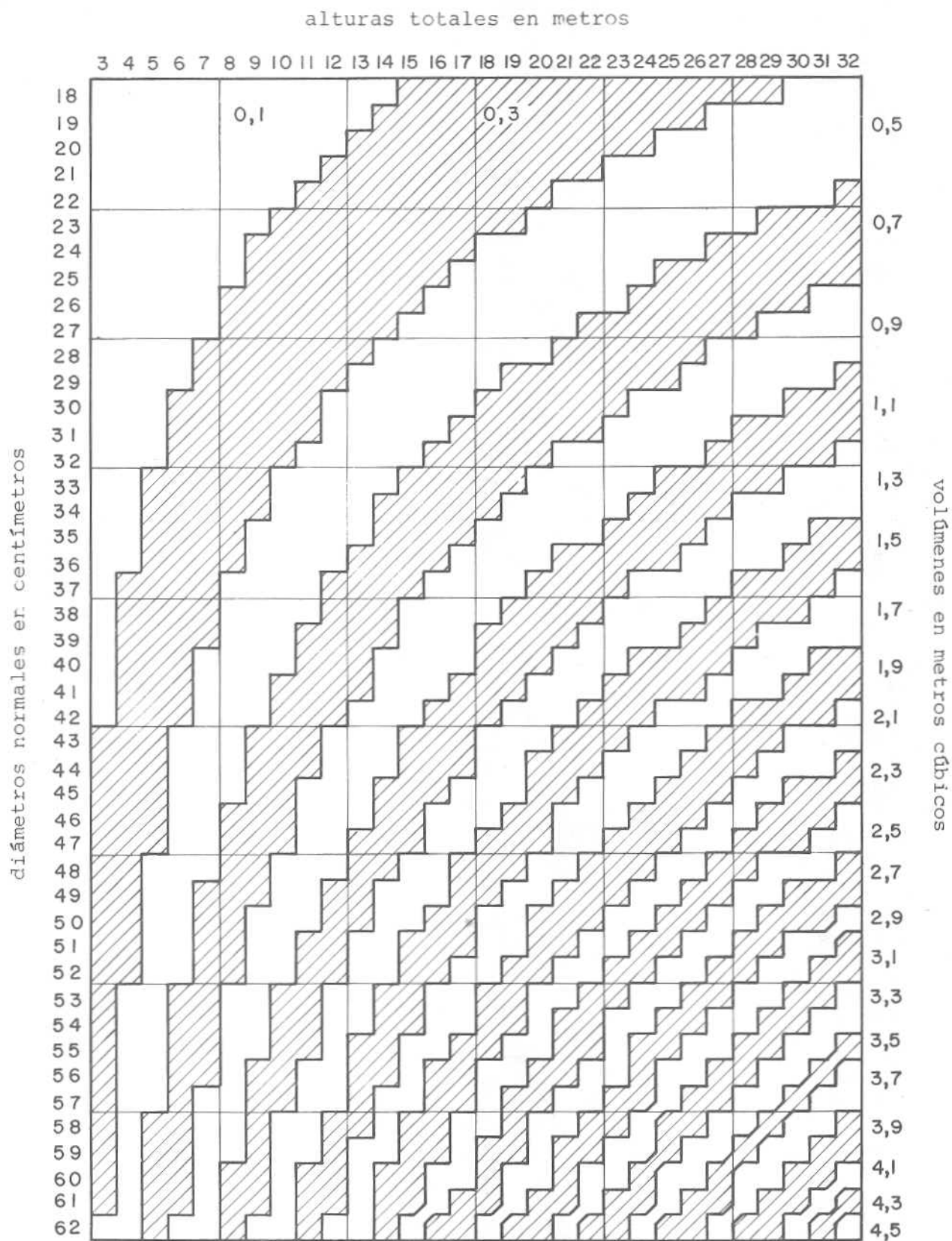
alturas totales en metros





alturas totales en metros

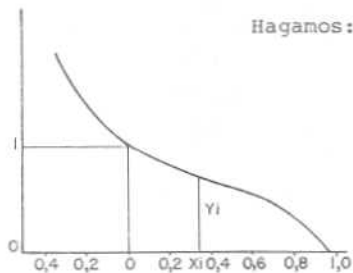




403.- PERFIL DEL ARBOL

10.

Sean d_i, g_i el diámetro y la sección de un árbol a la altura h_i sobre el sue-



Hagamos:

$$y_i = \frac{g_i}{g} = \frac{d_i^2}{d^2}, \quad x_i = \frac{h_i - 1,30}{h - 1,30}$$

donde

- g = sección normal
- d = diámetro normal
- h = altura total

cular:

Si conocemos la función $y = f(x)$, (que valdrá 1 para $x = 0$), podríamos cal-

- el diámetro d_i a la altura h_i
 $d_i = \sqrt{y_i} d$

- la altura h_i que corresponde al diámetro d_i

$$h_i = (h - 1,30) x_i + 1,30$$

- el volumen comprendido entre las alturas h_i, h_j

$$v_{i,j} = g (h - 1,30) \int_{x_i}^{x_j} y dx$$

Con todos los datos de los árboles tipos de una determinada especie se ha obtenido, ajustando por mínimos cuadrados, la función:

$$y = f(x) = 1 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + a_4 x^4$$

Estos polinomios representan el perfil medio de la especie y pueden utilizarse para calcular, por clases diamétricas, d_i, h_i ó $v_{i,j}$ tomando d = diámetro central de la clase y h = altura total media de la clase.

Para las cuatro especies consideradas anteriormente damos:

- los polinomios obtenidos;

- valores de $\sqrt{y_i}, \int_0^{x_i} y dx$, con diferencias tabulares para facilitar la interpolación.

- gráficos de $\sqrt{y}, \int_0^{x_i} y dx$ y de $\int_0^{\sqrt{y_i}} y dx$

403.- Perfil del árbol. Coeficiente de los polinomios por especies.

$$\text{Función de tipo } y = f(x) = 1 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$$

ESPECIES	a_1	a_2	a_3	a_4
p. silvestris	- 2,4566	1,6921	2,6998	- 3,4101
p. halepensis	- 2,7821	2,3754	2,6436	- 3,9207
p. laricio	- 2,1768	1,0982	2,5360	- 2,8082
p. pinaster	- 2,1880	1,4734	1,5911	- 2,1709

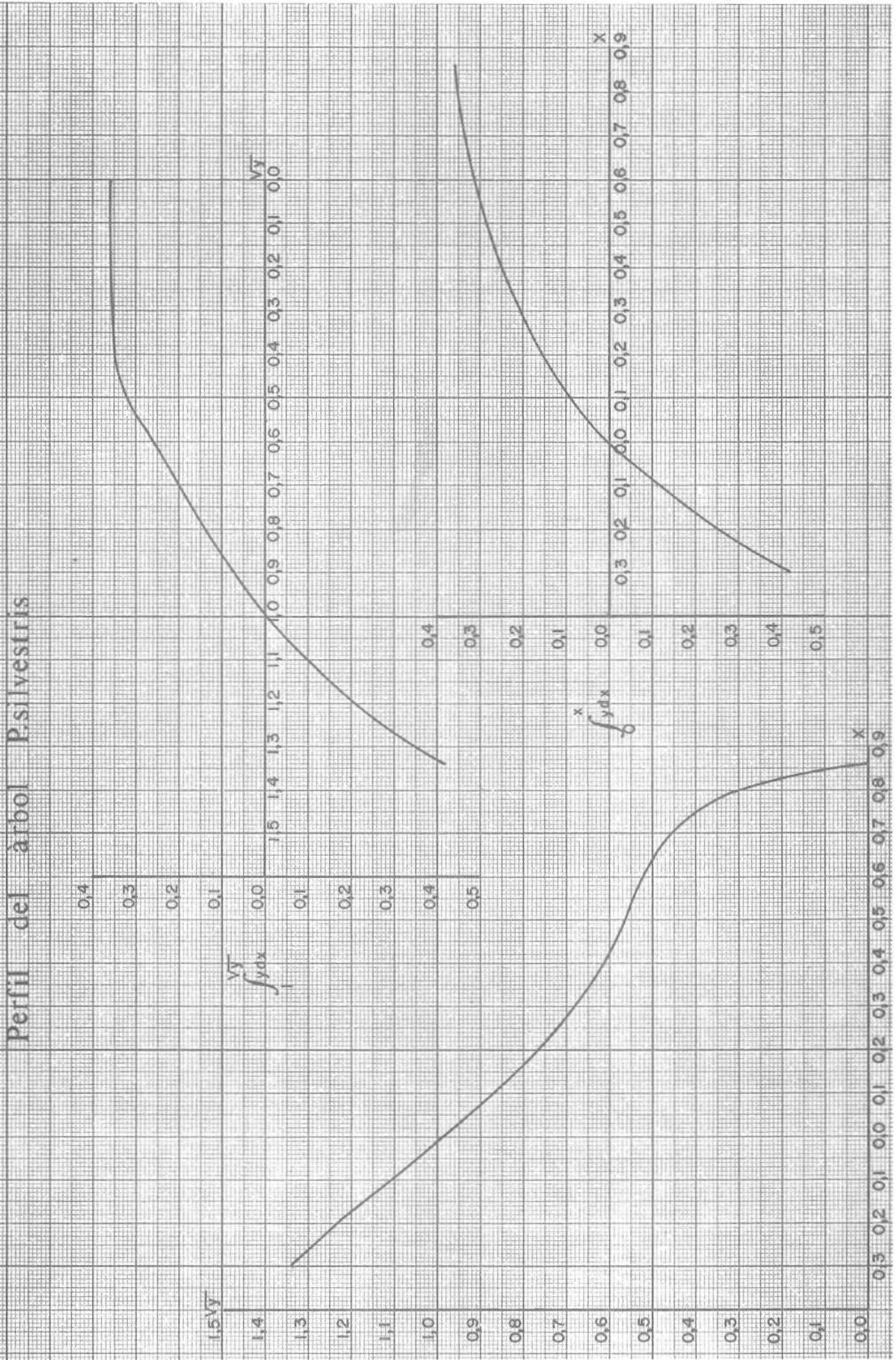
403'.- Perfil del árbol. Valores de \sqrt{y} , $\int_0^{x_i} y dx$ y diferencias tabulares.

ESPECIES	x	\sqrt{y}	$\Delta \sqrt{y}$	$\int_0^{x_i} y dx$	$\Delta \int_0^{x_i} y dx$
p. silvestris	- 0,3	1,3374	0,0997	- 0,4186	0,1663
	- 0,2	1,2377	0,1155	- 0,2523	0,1396
	- 0,1	1,1222	0,1222	- 0,1127	0,1127
	0,0	1,0000	0,1205	0,0000	0,0883
	0,1	0,8795	0,1098	0,0883	0,0679
	0,2	0,7697	0,0911	0,1562	0,0522
	0,3	0,6786	0,0674	0,2084	0,0414
	0,4	0,6112	0,0464	0,2498	0,0344
	0,5	0,5648	0,0391	0,2842	0,0298
	0,6	0,5257	0,0602	0,3140	0,0250
	0,7	0,4655	0,1443	0,3390	0,0166
0,8	0,3212	0,3212	0,3556	0,0031	
0,86	0,0000		0,3587		
p. halepensis	- 0,3	1,3947	0,1204	- 0,4393	0,1787
	- 0,2	1,2743	0,1346	- 0,2606	0,1460
	- 0,1	1,1397	1,1397	- 0,1146	0,1146
	0,0	1,0000	0,1353	0,0000	0,0869
	0,1	0,8647	0,1208	0,0869	0,0645
	0,2	0,7439	0,0968	0,1514	0,0482
	0,3	0,6471	0,0675	0,1996	0,0373
	0,4	0,5796	0,0428	0,2369	0,0311
	0,5	0,5368	0,0381	0,2680	0,0269
	0,6	0,4987	0,0723	0,2949	0,0219
	0,7	0,4264	0,2210	0,3168	0,0120
0,8	0,2054	0,2054	0,3288	0,0005	
0,82	0,0000		0,3293		

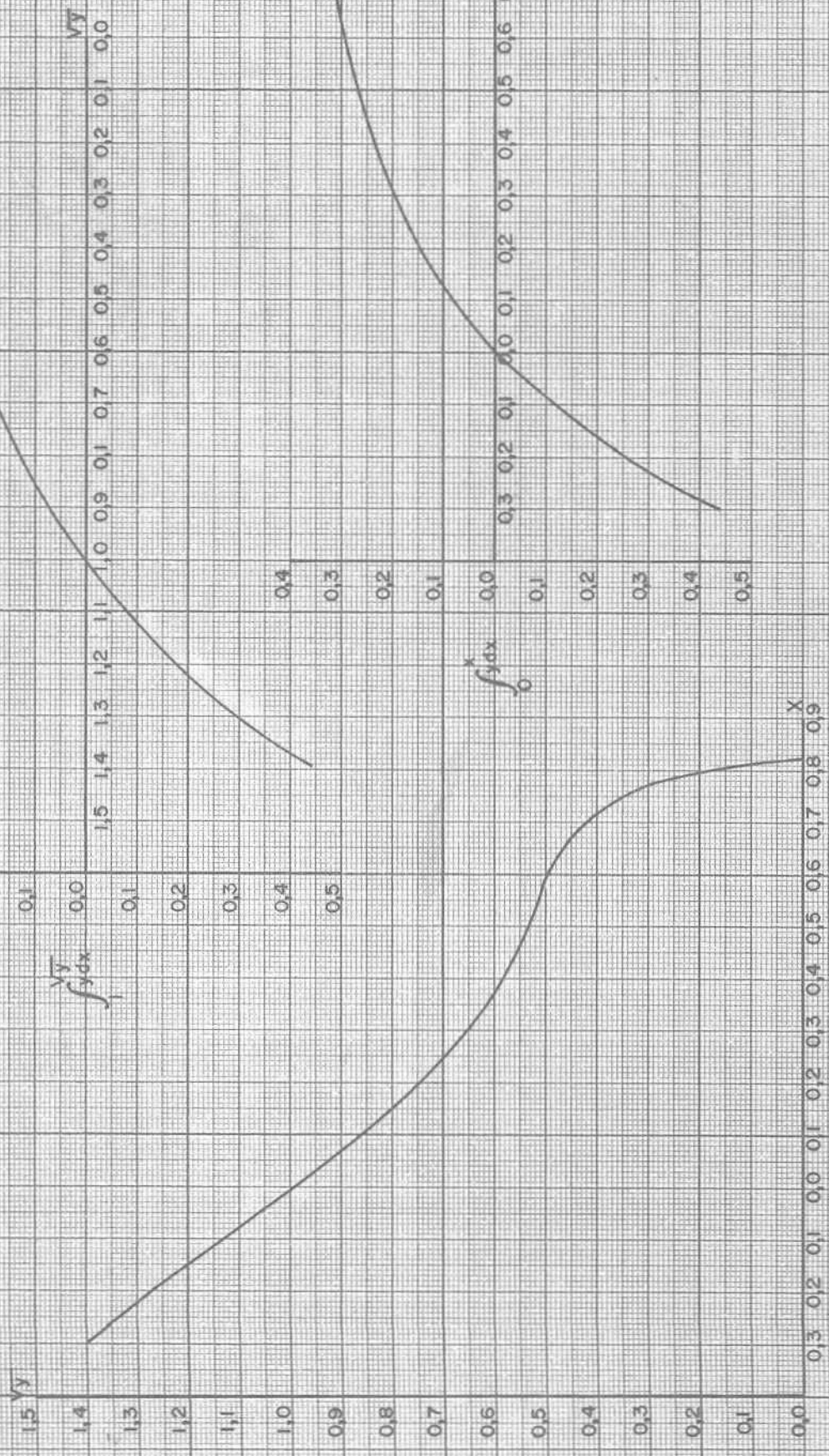
403'.- Perfil del árbol. Valores de \sqrt{y} , $\int_0^{x_i} y dx$ y diferencias tabulares (Continuación)

ESPECIES	x	\sqrt{y}	$\Delta \sqrt{y}$	$\int_0^{x_i} y dx$	$\Delta \int_0^{x_i} y dx$
p. laricio	- 0,3	1,2886		- 0,4013	
	- 0,2	1,2060	0,0826	- 0,2452	0,1561
	- 0,1	1,1071	0,0989	- 0,1111	0,1341
	0,0	1,0000	0,1071	0,0000	0,1111
	0,1	0,8919	0,1081	0,0895	0,0895
	0,2	0,7901	0,1018	0,1602	0,0707
	0,3	0,7010	0,0891	0,2157	0,0555
	0,4	0,6288	0,0722	0,2597	0,0440
	0,5	0,5724	0,0564	0,2957	0,0360
	0,6	0,5226	0,0498	0,3257	0,0300
	0,7	0,4582	0,0644	0,3500	0,0243
	0,8	0,3311	0,1271	0,3665	0,0165
	0,87	0,0000	0,3311	0,3705	0,0040
p. pinaster	- 0,3	1,3147		- 0,4074	
	- 0,2	1,2166	0,0981	- 0,2469	0,1605
	- 0,1	1,1098	0,1068	- 0,1113	0,1356
	0,0	1,0000	0,1098	0,0000	0,1113
	0,1	0,8929	0,1071	0,0895	0,0895
	0,2	0,7940	0,0989	0,1606	0,0711
	0,3	0,7082	0,0858	0,2169	0,0563
	0,4	0,6378	0,0704	0,2621	0,0452
	0,5	0,5809	0,0569	0,2991	0,0370
	0,6	0,5290	0,0519	0,3300	0,0309
	0,7	0,4635	0,0655	0,3549	0,0249
	0,8	0,3435	0,1200	0,3719	0,0170
	0,88	0,0000	0,3435	0,3769	0,0050

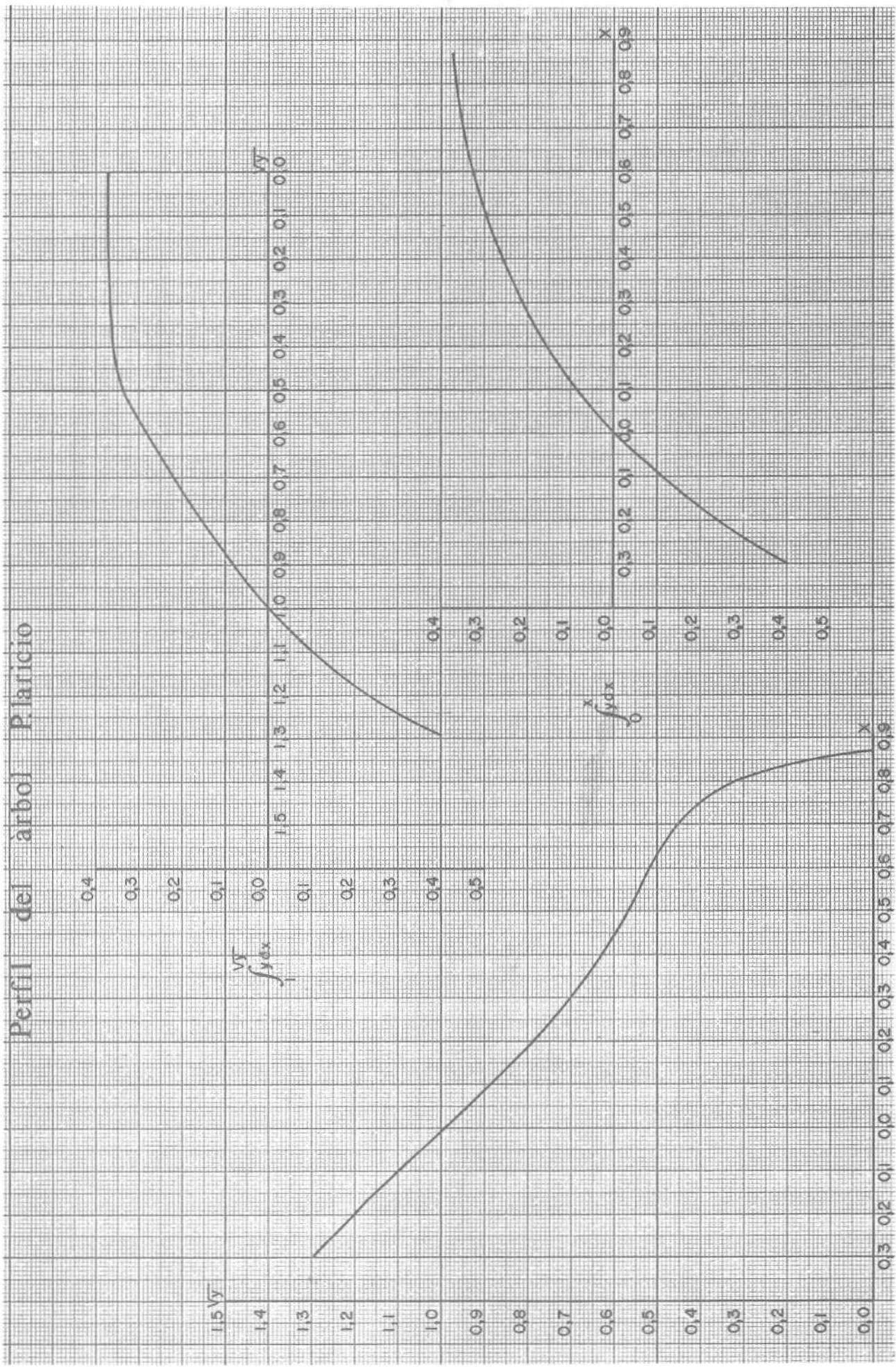
Perfil del árbol Psilvestris



Perfil del árbol *P. halepensis*



Perfil del árbol P. laticio



Perfil del árbol Ppinaster

0,4

0,3

0,2

0,1

0,0

y
 f_{max}

1,5

1,4

1,3

1,2

1,1

1,0

0,9

0,8

0,7

0,6

0,5

0,4

0,3

0,2

0,1

0,0

X

0,3

0,2

0,1

0,0

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

1,5

1,4

1,3

1,2

1,1

1,0

0,9

0,8

0,7

0,6

0,5

0,4

0,3

0,2

0,1

0,0

0,3

0,2

0,1

0,0

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

y

f_{max}

1,5

1,4

1,3

1,2

1,1

1,0

0,9

0,8

0,7

0,6

0,5

0,4

0,3

0,2

0,1

0,0

0,3

0,2

0,1

0,0

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

y
 f_{max}

0,4

0,3

0,2

0,1

0,0

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

X

0,3

0,2

0,1

0,0

0,1

0,2

0,3

0,4

0,5

0,6

0,7

0,8

0,9

404.- VALORES MEDIOS

En las tablas siguientes se dan, para cada especie y por clases diamétricas, los valores medios (medias aritméticas) de los datos medidos en los árboles tipos y de otros valores deducidos de esos datos.

En la columna (N) se escribe el número de árboles tipos de cada clase diamétrica.

En las columnas (DEL) figuran los coeficientes de variación en % correspondientes a las variables de las columnas inmediatas anteriores.

Las unidades en que vienen los valores medios son las siguientes:

<u>en milímetros</u>	CREC - CORT
<u>en centímetros</u>	DN - DTOC - D2,4 - DMF - DFF
<u>en metros</u>	HTOT - HFUS - DCOP
<u>en decímetros cúbicos</u>	VOL MAD - VOL RAM - CRECVOL
<u>sin dimensión</u>	H/D - COEFMOR - COEF 1/10

Los once primeros valores corresponden a datos medidos directamente; los cinco últimos se han calculado de la siguiente manera:

Volumen maderable.- Como ya se ha dicho, aplicando la fórmula de Newton a - dos trozos del fuste;

Volumen de ramas gruesas.- Cubicando cada rama como un cilindro de altura - igual a la longitud de la rama y con base igual a su sección media;

Crecimiento en volumen.- Es el crecimiento anual medio de los próximos cinco años, y el de cada árbol se calcula por la fórmula

$$(\text{CRECVOL}) = \frac{1}{5} (\text{VOL MAD}) \left\{ 1 - (1 - s \frac{(\text{CREC})}{(\text{DN})})^q \right\} \quad (1)$$

y este crecimiento a los efectos de su distribución por clases diamétricas se refiere no al diámetro normal actual, sino al de cinco años antes, esto es, - al diámetro (DN) - s (CREC).

Coefficiente mórfo.- Es el correspondiente a la altura total y se calcula - por

$$(\text{COEF MORF}) = 40 (\text{VOL MAD}) / \pi (\text{DN})^2 (\text{HTOT})$$

Coefficiente mórfo 1/10.- Es el llamado coeficiente mórfo perfecto (Hohe- nadl) y se calcula como el anterior, sustituyendo el diámetro normal por el diámetro de la sección situada a 1/10 de la altura total sobre el suelo.

(1) NOTA.- En esta fórmula s es un coeficiente para pasar de incremento del diámetro sin corteza (CREC) al incremento del diámetro con corteza, y q es el exponente del ajuste logarítmico (VOL MAD) = p(DN)^q.

Los valores s y q estaban calculados para cada provincia, y para la región se han tomado las medias ponderadas con el número de árboles tipos de cada provincia, que se escriben a continuación.

<u>ESPECIES</u>	<u>s</u>	<u>q</u>
p. silvestris	1,100	2,202
p. halepensis	1,114	2,090
p. laricio	1,105	2,192
p. pinaster	1,131	2,049
quejigo	1,097	2,036

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO P. SILVESTRIS REGION LEVANTE

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1	15.00	0.00	21.00	0.00	11.00	0.00	11.00	0.00	7.50	0.00	4.00	0.00	3.50	0.00	26.66	0.00
20	123	19.95	6.83	25.57	10.28	16.08	17.26	12.82	18.72	7.81	18.89	7.63	33.90	5.80	39.51	38.18	32.09
25	96	24.89	5.50	30.75	9.47	20.21	14.62	15.35	21.22	7.79	13.92	8.95	32.97	7.16	39.41	36.05	33.14
30	59	29.77	4.36	36.19	9.36	24.40	13.22	18.18	21.38	8.48	38.16	9.30	31.04	7.37	38.39	31.31	31.24
35	19	34.44	3.68	40.68	8.12	28.21	14.48	21.57	22.30	12.39	60.42	9.13	28.02	6.68	39.75	26.55	29.12
40	10	39.75	3.89	46.65	6.39	35.25	7.94	25.65	20.17	11.50	67.35	12.20	26.00	9.70	35.56	30.57	24.37
45	5	45.20	1.85	51.50	7.55	39.50	11.32	31.00	14.47	13.50	89.38	12.50	23.66	9.60	33.43	27.70	24.35
50	4	48.75	2.71	55.37	3.78	42.75	9.03	32.75	18.55	19.00	49.88	12.50	33.62	9.37	57.50	25.72	35.08
55	2	53.75	3.28	59.00	2.39	50.50	1.40	37.50	47.14	32.50	76.14	10.50	53.87	7.55	73.98	19.71	56.66
60	1	60.00	0.00	75.00	0.00	56.00	0.00	49.00	0.00	15.00	0.00	11.00	0.00	8.50	0.00	18.33	0.00

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL	MAD	DEL	VOL	RAM	DEL	CREC	VOL	DEL	COEF	MORF	DEL	COEF	1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00
15	1.00	0.00	15.00	0.00	44.00	0.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.53	52.33	0.721	0.00	0.00	0.00	0.486	0.00	0.00
20	2.80	31.45	17.47	44.23	31.47	24.67	122.34	40.07	0.94	467.38	0.94	467.38	5.96	59.14	0.510	11.72	0.419	17.07	0.419	17.07	0.00
25	3.28	29.43	19.18	47.72	36.44	28.50	212.72	36.99	4.86	227.13	4.86	227.13	7.29	52.37	0.486	12.33	0.426	22.35	0.426	22.35	0.00
30	3.87	28.01	19.66	49.96	39.76	26.95	304.86	38.73	20.10	129.65	20.10	129.65	8.79	52.01	0.466	15.45	0.411	23.23	0.411	23.23	0.00
35	5.02	33.07	20.10	35.90	48.05	19.63	354.05	27.23	48.74	139.02	48.74	139.02	9.38	84.50	0.417	13.65	0.377	18.31	0.377	18.31	0.00
40	5.00	26.66	13.80	44.77	56.40	26.77	670.50	37.08	42.63	102.41	42.63	102.41	9.67	41.68	0.436	21.16	0.426	23.80	0.426	23.80	0.00
45	5.20	27.70	13.00	31.24	56.00	24.90	856.20	19.18	122.96	96.43	122.96	96.43	12.74	37.57	0.431	7.52	0.445	10.95	0.445	10.95	0.00
50	6.62	18.86	16.75	38.18	60.50	18.18	1085.25	58.26	233.02	75.01	233.02	75.01	14.74	2.92	0.441	27.24	0.429	35.87	0.429	35.87	0.00
55	6.75	26.18	13.00	21.75	56.00	17.67	936.00	25.98	362.53	26.71	362.53	26.71	7.30	0.00	0.423	23.64	0.406	16.91	0.406	16.91	0.00
60	11.00	0.00	11.00	0.00	36.00	0.00	1702.00	0.00	862.75	0.00	862.75	0.00	14.93	0.00	0.547	0.00	0.534	0.00	0.534	0.00	0.00

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO P. HALEPENSIS REGION LEVANTE

C.D	N	DN	DEL	D10C	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DFE	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	1	12.00	0.00	21.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	7.50	0.00	3.50	0.00	2.50	0.00	29.16	0.00
15	175	14.77	8.91	20.46	10.85	11.36	18.23	9.78	18.29	8.01	17.39	5.45	21.36	3.45	27.94	37.03	20.90
20	4441	19.66	6.83	25.97	9.91	15.69	14.43	12.16	17.90	8.47	28.99	7.24	23.36	4.97	31.62	36.94	23.10
25	2169	24.41	5.72	31.03	9.35	19.65	13.66	14.60	19.30	8.97	37.31	8.21	23.40	5.85	31.71	33.67	23.28
30	913	29.48	4.86	36.39	8.44	24.23	13.04	17.59	21.00	9.97	48.73	9.24	24.63	6.73	33.55	31.26	24.35
35	455	34.43	4.14	41.46	7.78	28.70	11.41	20.67	21.44	11.26	57.45	10.15	23.24	7.44	32.75	29.50	23.10
40	216	39.44	3.60	46.88	8.41	32.95	12.90	23.57	25.26	12.94	67.78	11.13	23.58	8.07	37.11	28.24	23.71
45	115	44.32	3.24	51.60	10.04	36.65	13.39	25.50	24.40	12.54	62.41	11.58	27.55	8.80	35.15	26.15	27.80
50	43	49.66	2.97	57.58	13.63	42.33	11.68	29.40	26.29	14.90	80.42	12.56	22.77	9.27	36.85	25.33	23.05
55	12	54.87	3.08	64.00	13.46	47.32	12.97	32.37	28.07	16.58	73.30	13.04	24.27	10.20	36.44	23.84	25.92
60	13	69.50	15.72	80.03	16.14	59.38	16.08	39.25	31.32	23.23	73.73	16.15	29.29	10.73	40.51	23.89	34.53

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	1.50	0.00	9.00	0.00	21.00	0.00	32.00	0.00	0.00	0.00	2.59	83.99	0.808	0.00	0.617	0.00
15	2.27	31.25	13.73	46.85	28.48	31.61	49.62	28.29	0.67	418.48	3.90	57.38	0.532	16.02	0.402	23.92
20	3.03	26.04	15.82	51.24	42.39	27.06	102.65	28.04	2.68	280.93	4.01	62.99	0.467	12.72	0.383	17.80
25	3.59	25.24	16.41	54.49	52.19	24.92	169.23	28.11	7.39	194.99	5.21	62.87	0.441	13.51	0.374	18.34
30	4.17	25.23	16.13	61.65	59.31	26.12	266.86	30.15	19.48	133.74	6.29	66.95	0.422	14.20	0.374	18.52
35	4.76	25.21	14.46	57.72	66.46	27.13	385.32	28.89	39.61	128.31	7.32	69.26	0.407	15.91	0.374	19.05
40	5.51	24.70	13.55	55.49	71.17	27.84	526.33	31.54	79.86	140.32	9.10	100.55	0.386	18.83	0.362	22.25
45	6.13	24.35	14.20	60.67	75.15	28.27	722.72	41.68	108.87	101.64	9.15	73.22	0.401	22.78	0.378	27.52
50	6.60	31.43	15.27	58.24	72.72	27.87	917.88	35.52	194.37	103.04	12.68	47.44	0.372	22.10	0.365	24.63
55	7.15	27.20	17.16	42.58	82.16	37.08	1234.75	35.17	197.39	82.69	16.38	57.38	0.402	27.02	0.392	29.69
60	9.73	25.05	13.92	62.50	76.53	24.62	2008.75	39.67	545.42	67.86	15.89	58.17	0.332	23.32	0.353	27.27

REGION LEVANTE

P. LARICIO

VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO

TABLA 404

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	UMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	20	14.60	7.98	18.97	8.56	10.25	20.42	9.32	16.43	8.20	18.06	3.90	25.84	2.62	23.83	26.75	24.78
20	857	19.58	6.89	24.51	9.61	15.58	15.33	12.13	17.29	7.91	17.98	6.47	24.84	4.81	30.52	33.08	24.17
25	460	24.57	6.02	30.24	9.93	20.36	13.04	15.46	17.90	8.35	27.35	7.76	24.39	6.04	29.84	31.63	24.32
30	244	29.44	4.59	35.14	7.91	25.09	9.90	18.68	17.00	9.18	43.97	9.04	27.00	7.22	34.20	30.71	26.21
35	114	34.38	3.95	40.89	8.54	29.92	7.60	22.27	14.80	9.64	46.57	10.21	22.46	8.37	28.26	29.73	22.70
40	55	39.52	4.03	47.11	7.73	35.10	10.71	25.82	19.15	11.39	52.71	10.97	22.33	9.01	29.29	27.73	21.62
45	32	44.79	3.06	51.75	8.09	39.94	8.25	30.51	16.15	16.23	57.10	11.40	23.01	8.95	32.26	25.50	23.79
50	22	49.77	3.18	58.70	7.50	45.11	7.74	35.04	18.04	14.68	67.29	13.31	23.70	10.49	34.47	26.69	22.55
55	8	53.68	2.04	58.40	6.52	48.25	4.53	34.87	18.29	11.56	52.88	13.81	16.63	11.81	17.80	25.73	16.53
60	12	66.95	14.28	73.79	13.95	61.54	17.34	50.75	24.44	32.29	63.25	12.83	32.14	9.62	35.51	19.16	29.14

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF PORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18	54.86	0.000	0.00	0.000	0.00
15	2.97	28.70	14.10	48.09	31.60	27.46	39.50	21.73	0.00	0.00	3.49	59.72	0.617	13.55	0.404	23.40
20	2.93	32.99	14.07	50.01	42.19	20.58	100.00	30.58	0.59	580.57	3.84	63.24	0.512	11.06	0.407	17.58
25	3.53	30.34	15.86	46.82	49.40	23.66	183.58	31.33	3.47	287.25	6.32	59.32	0.496	11.64	0.423	18.29
30	4.10	28.87	16.44	48.63	57.33	25.53	293.30	32.45	8.68	228.07	7.48	55.84	0.474	12.82	0.428	17.38
35	4.98	23.91	14.43	44.75	64.81	22.99	449.74	27.59	21.61	196.00	8.55	47.95	0.473	12.15	0.442	14.96
40	5.80	25.89	13.22	37.79	67.74	18.18	650.74	34.36	61.80	125.51	11.50	52.69	0.475	16.03	0.455	19.63
45	5.95	25.80	13.43	52.72	71.90	22.14	836.64	27.13	128.91	105.83	10.25	47.95	0.465	13.79	0.449	16.47
50	7.09	27.92	11.68	39.03	77.04	25.80	1261.36	38.87	164.58	89.01	17.19	48.39	0.476	22.74	0.475	24.99
55	6.62	36.91	15.37	31.08	61.00	27.40	1445.25	25.80	262.12	48.19	17.85	20.84	0.458	13.61	0.467	15.49
60	8.95	31.16	11.41	33.70	90.00	17.73	2275.91	59.52	656.95	97.56	16.61	38.95	0.487	15.92	0.477	13.35

REGION LEVANTE

P. PINASTER

VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO

TABLA 404

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1	15.00	0.00	21.50	0.00	0.00	7.50	0.00	0.00	7.50	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	36.66	0.00
20	922	19.97	6.73	25.10	8.95	16.20	12.00	12.51	14.65	7.61	10.82	6.77	20.15	5.29	23.34	33.96	19.46
25	521	24.31	5.54	29.73	8.39	20.02	11.21	14.97	14.74	7.62	10.44	7.68	22.61	6.24	25.50	31.62	22.35
30	236	29.41	4.73	35.31	7.73	24.89	9.04	18.08	15.06	7.77	24.23	8.86	21.91	7.32	24.52	30.18	21.92
35	114	34.50	4.00	40.50	7.20	29.73	10.35	21.95	14.00	7.89	25.25	10.40	19.13	8.91	21.41	30.14	18.54
40	57	39.08	3.65	44.93	6.16	34.41	8.34	25.69	13.05	8.25	35.67	11.14	20.51	9.60	23.02	28.49	19.95
45	21	44.14	3.08	50.26	6.63	37.66	8.65	26.35	15.48	7.73	10.54	12.11	19.56	10.40	20.25	27.41	18.32
50	10	49.30	2.75	54.35	4.71	43.75	9.60	33.95	22.95	11.75	114.38	13.65	23.26	11.30	35.71	27.74	24.15
55	4	54.00	2.50	60.25	8.42	47.87	4.54	35.00	13.04	7.50	0.00	14.87	24.75	12.87	26.21	27.65	26.32
60	1	61.00	0.00	59.00	0.00	60.00	0.00	50.00	0.00	7.50	0.00	19.00	0.00	17.00	0.00	31.14	0.00

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.17	21.06	0.000	0.00	0.000	0.00
15	2.00	0.00	63.00	0.00	44.00	0.00	47.00	0.00	0.00	0.00	5.01	48.57	0.483	0.00	0.321	0.00
20	2.59	23.51	19.41	50.68	57.97	20.37	109.85	25.25	0.36	763.88	5.12	54.72	0.517	11.39	0.422	15.76
25	3.01	26.57	19.49	49.71	67.54	20.82	177.80	26.47	0.59	489.40	6.87	60.32	0.499	10.86	0.424	15.86
30	3.63	28.68	20.11	47.69	76.58	19.55	287.30	24.70	3.77	309.15	8.76	56.78	0.477	10.96	0.426	14.52
35	4.05	28.07	17.24	47.26	78.83	21.80	466.11	25.34	14.02	164.72	10.50	58.79	0.476	11.28	0.444	15.42
40	4.77	28.07	14.98	48.30	84.40	24.91	646.91	25.30	21.49	164.51	11.35	66.47	0.483	13.13	0.463	15.22
45	5.40	28.00	16.09	65.89	97.52	20.20	809.23	28.13	43.87	188.77	14.01	44.62	0.430	9.55	0.418	14.01
50	5.60	27.21	15.80	62.21	100.10	23.25	1162.10	32.90	71.77	147.10	15.96	43.61	0.439	16.88	0.447	20.73
55	7.25	37.93	18.50	56.26	88.75	23.55	1538.00	28.11	186.02	102.26	3.00	0.00	0.450	9.03	0.463	13.39
60	5.00	0.00	9.00	0.00	71.00	0.00	3242.00	0.00	78.53	0.00	21.97	0.00	0.583	0.00	0.594	0.00

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO O. LUSITANICA REGION LEVANTE

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1	15.00	0.00	19.00	0.00	11.00	0.00	7.50	0.00	7.50	0.00	6.50	0.00	4.00	0.00	43.33	0.00
20	42	19.33	6.56	24.91	8.32	16.39	15.51	13.73	24.87	11.40	43.39	6.88	19.44	3.73	41.78	35.54	18.44
25	28	24.50	6.38	31.21	10.53	20.64	21.83	16.03	40.39	14.17	53.98	7.80	20.43	4.25	44.54	31.93	20.30
30	17	30.26	5.48	36.70	7.88	27.55	12.10	21.82	27.65	16.88	54.10	9.23	24.81	4.91	46.82	30.49	23.45
35	9	34.83	3.99	40.94	10.27	29.88	17.54	25.66	31.26	19.38	68.06	10.16	13.46	5.77	45.81	29.16	12.36
40	8	40.37	3.15	46.62	6.42	35.93	17.07	25.31	34.98	18.06	75.35	10.50	24.14	6.62	48.02	26.05	24.73
45	4	44.37	3.10	49.00	2.88	42.87	8.84	39.50	26.35	35.37	52.65	8.62	26.08	3.62	99.70	19.48	26.84
50	6	49.08	2.52	54.41	6.71	46.00	13.45	35.33	47.70	33.41	58.92	10.83	14.49	4.50	67.40	22.06	14.01
55	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	6	67.25	15.07	75.41	17.66	50.58	16.18	30.50	19.86	8.66	20.85	12.33	13.96	9.83	17.21	18.75	22.96

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL	DEL	VOL	DEL	VOL	DEL	CREC	DEL	VOL	DEL	COEF	DEL	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.80	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00
15	2.50	0.00	5.00	0.00	24.00	0.00	48.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	42.94	0.417	0.00	0.311	0.00	0.00
20	2.88	23.59	11.69	35.82	34.23	26.43	83.35	33.58	13.29	128.67	2.31	47.97	0.408	20.94	0.350	23.93	0.350	23.93	0.00
25	3.78	28.43	11.10	50.41	37.57	24.66	132.35	27.83	41.46	106.19	2.60	46.00	0.372	31.65	0.321	31.21	0.321	31.21	0.00
30	4.35	26.46	12.23	34.01	45.41	24.48	249.88	35.33	98.45	86.50	4.45	52.95	0.379	23.95	0.353	25.17	0.353	25.17	0.00
35	4.72	23.14	10.33	23.70	44.55	23.91	337.22	25.41	117.66	88.33	6.63	90.96	0.355	30.19	0.327	28.71	0.327	28.71	0.00
40	7.25	18.05	13.25	81.26	53.75	25.56	479.62	34.97	285.51	39.89	5.75	86.83	0.350	16.27	0.329	21.50	0.329	21.50	0.00
45	6.00	22.53	12.25	30.81	51.25	18.26	364.25	56.74	204.85	59.78	7.08	92.87	0.263	39.30	0.257	35.49	0.257	35.49	0.00
50	8.00	26.51	13.16	71.79	60.00	14.29	507.16	27.11	509.98	80.84	3.77	62.66	0.258	40.37	0.250	40.62	0.250	40.62	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.60	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00
60	8.66	17.37	11.83	26.94	83.16	23.78	1413.23	30.36	613.91	65.88	10.79	43.33	0.321	11.07	0.313	13.75	0.313	13.75	0.00

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO G. ILEX REGION LEVANTE

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	OFF	DEL	HTOT	DEL	MFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	36	14.56	9.02	18.73	13.80	11.47	26.33	11.40	26.53	11.26	27.92	4.31	18.59	2.04	26.42	29.70	17.68
20	345	19.56	7.18	24.36	11.41	16.22	22.70	15.01	29.94	14.16	37.01	5.24	19.15	2.56	35.88	26.84	18.54
25	159	24.42	5.64	29.20	9.90	20.80	21.60	18.59	33.31	16.84	46.23	5.88	18.00	2.97	41.00	24.13	18.08
30	91	29.51	4.46	35.29	9.83	25.40	18.11	22.96	30.39	21.25	42.41	6.48	21.27	3.14	50.19	22.00	21.46
35	41	34.43	4.18	40.35	11.06	30.48	17.72	28.21	29.44	26.30	42.81	6.70	17.24	2.89	48.39	19.51	17.83
40	25	39.22	2.60	45.58	9.18	33.84	21.41	31.52	31.72	28.34	50.95	7.42	22.57	3.60	59.46	18.92	22.67
45	27	44.75	2.70	50.85	7.66	43.40	8.69	42.03	15.65	41.11	21.68	7.62	22.15	2.59	52.96	17.03	21.97
50	23	49.17	3.18	56.41	8.48	47.15	9.88	45.84	16.50	45.13	22.06	8.10	22.46	2.39	36.19	16.50	22.61
55	11	54.77	2.68	64.68	12.24	51.36	10.64	48.68	23.37	45.27	41.46	9.27	27.74	3.40	75.87	16.90	27.19
60	25	67.06	13.96	75.64	13.89	60.60	21.18	53.48	39.36	48.10	58.45	10.40	26.22	4.16	72.34	15.64	25.75

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	2.40	39.42	0.00	0.00	22.13	20.99	33.50	29.46	3.71	187.78	0.00	0.00	0.468	21.57	0.347	21.93
20	3.06	31.68	0.00	0.00	27.35	24.70	66.37	29.14	16.08	123.16	0.00	0.00	0.423	20.73	0.342	23.61
25	3.78	34.35	0.00	0.00	30.59	25.50	109.06	28.38	34.15	91.18	0.00	0.00	0.398	22.99	0.335	25.30
30	4.98	28.98	0.00	0.00	35.45	26.05	163.98	31.17	80.03	70.83	0.00	0.00	0.369	21.25	0.316	22.54
35	5.93	24.91	0.00	0.00	36.04	22.98	208.19	27.81	178.55	66.29	0.00	0.00	0.335	23.62	0.294	19.89
40	6.40	23.65	0.00	0.00	36.12	29.76	296.00	26.49	184.70	72.25	0.00	0.00	0.333	17.51	0.299	20.96
45	7.61	20.72	44.00	0.00	38.07	31.70	351.77	33.62	397.16	63.47	0.00	0.00	0.298	28.70	0.290	28.50
50	7.67	18.07	0.00	0.00	40.34	35.51	401.52	19.63	452.30	64.15	0.00	0.00	0.271	24.87	0.261	23.98
55	8.54	24.33	0.00	0.00	44.27	22.79	583.54	32.42	682.40	75.08	0.00	0.00	0.285	40.17	0.274	37.71
60	10.26	23.79	0.00	0.00	44.96	35.33	897.32	37.33	1051.95	93.03	0.00	0.00	0.255	37.31	0.243	35.72

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO Q. SUBER DES. REGION LEVANTE

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	79	19.91	6.76	23.47	11.54	19.70	7.35	19.67	8.00	19.60	8.94	5.62	19.60	2.16	28.58	28.31	20.65
25	79	24.56	6.02	28.14	8.26	24.27	6.62	24.15	7.57	23.96	10.38	6.69	19.84	2.45	34.02	27.29	19.40
30	54	29.80	4.35	33.61	7.28	28.92	7.79	28.74	9.41	28.15	16.77	7.75	22.27	2.67	44.32	26.08	22.98
35	42	34.80	4.19	39.13	10.66	33.70	8.82	33.17	11.77	32.88	14.50	8.33	17.61	2.57	30.48	23.93	16.75
40	25	39.36	3.52	43.48	7.87	39.06	7.25	39.06	7.25	39.06	7.25	8.82	18.50	2.59	17.71	22.39	17.91
45	9	44.72	3.40	45.66	5.02	43.94	4.42	43.94	4.42	43.94	4.42	9.61	13.70	2.43	25.66	21.44	11.34
50	7	49.42	3.42	53.35	8.58	49.29	3.60	49.28	3.60	49.28	3.60	8.64	13.65	2.42	18.52	17.47	12.12
55	4	53.75	1.76	57.00	9.36	53.75	1.78	53.75	1.78	53.75	1.78	8.62	14.49	2.00	0.00	16.04	14.72
60	2	62.00	2.28	69.00	6.14	58.00	12.19	58.00	12.19	58.00	12.19	11.00	12.85	2.75	12.85	17.72	10.59

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
20	3.00	13.96	0.00	0.00	38.50	36.54	64.50	31.50	35.54	64.84	0.00	0.00	0.371	25.01	0.366	23.53
25	3.54	17.67	0.00	0.00	35.43	44.28	109.45	30.78	67.85	62.58	0.00	0.00	0.347	22.65	0.343	22.06
30	4.40	19.59	0.00	0.00	42.38	40.68	168.37	35.44	134.35	68.83	0.00	0.00	0.313	26.46	0.307	25.84
35	4.95	20.41	0.00	0.00	41.45	36.38	224.66	27.48	200.06	55.53	0.00	0.00	0.284	23.34	0.278	23.80
40	6.02	30.18	0.00	0.00	37.66	43.15	296.52	16.60	397.49	58.71	0.00	0.00	0.284	23.16	0.281	21.90
45	6.22	9.92	0.00	0.00	46.66	22.97	354.55	30.78	435.55	33.30	0.00	0.00	0.233	26.11	0.232	26.28
50	6.92	29.87	0.00	0.00	46.14	26.10	440.14	22.86	713.82	65.23	0.00	0.00	0.266	19.70	0.265	19.53
55	9.00	39.54	0.00	0.00	45.75	35.35	419.00	6.98	632.03	59.45	0.00	0.00	0.217	15.52	0.217	15.52
60	7.50	28.28	0.00	0.00	22.00	6.42	759.50	5.86	736.31	39.59	0.00	0.00	0.232	23.11	0.223	18.25

Ajustes por mínimos cuadrados de parábolas de segundo grado, tomando el diámetro normal como variable independiente, nos permiten calcular los valores que figuran en la siguiente tabla 404'.

El crecimiento relativo de Pressler se ha calculado, para cada árbol, por la fórmula:

$$(\text{CREC PRESS}) = 100 \frac{1/5 \{VM - VM_{-5}\}}{1/2 \{VM + VM_{-5}\}} = 40 \frac{1 - \left\{1 - s \frac{(\text{CREC})}{(\text{DN})}\right\}^q}{1 + \left\{1 - s \frac{(\text{CREC})}{(\text{DN})}\right\}^q}$$

en la que intervienen los volúmenes maderable actual, VM, y el de cinco años antes, VM₋₅.

El tanto por ciento del volumen de corteza respecto al volumen maderable con corteza, PC, se ha calculado aplicando la fórmula desarrollada y estudiada en la tesis doctoral "Estimación de la cantidad de corteza en las coníferas españolas más importantes" de A. Madrigal Collazo.

$$PC = 1 - K_c \frac{D_{sc}^2}{D_{cc}^2} + \frac{D_{sc}^3}{D_{cc}^3}$$

en la que

D_{sc} = (DN) - (CORT) = diámetro normal sin corteza.

D_{cc} = (DN) = diámetro normal con corteza.

$K_c = \frac{D_{sc}}{D_{cc}} + \frac{F_{sc}}{F_{cc}}$ (F_{sc} y F_{cc} son los coeficientes mórficos sin y con corteza respectivamente).

Los valores de K_c calculados en dicha tesis son los siguientes:

Valores de K_c

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	1,94	1,88	1,87	1,88
25	1,95	1,93	1,88	1,86
30	1,97	1,94	1,90	1,90
35	1,97	1,95	1,90	1,90
40 y sup.	1,99	1,95	1,91	1,91

Los porcentajes obtenidos con esta fórmula se estiman más reales que los escritos en las tablas 408 de los cuadernos provinciales, ya que éstos se calculan por

$$Pc = 1 - \frac{D_{sc}^2}{D_{cc}^2}$$

que corresponde a la hipótesis más simple de igualdad de coeficientes mórficos con y sin corteza.

404'.- Valores ajustados de los árboles tipos por clases diamétricas y especies.

1. Altura total (metros)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	7,62	7,28	6,57	6,75
25	8,73	8,36	7,89	7,89
30	9,67	9,36	9,09	9,05
35	10,43	10,29	10,18	10,24
40	11,01	11,16	11,14	11,45
45	11,42	11,95	11,99	12,68
50	11,66	12,66	12,72	13,94

2. Altura de fuste (metros)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	5,85	5,01	4,91	5,28
25	6,85	5,96	6,18	6,44
30	7,64	6,82	7,30	7,57
35	8,22	7,59	8,26	8,69
40	8,60	8,26	9,08	9,79
45	8,77	8,84	9,74	10,87
50	8,74	9,32	10,26	11,93

3. Diámetro de la copa (metros)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	2,78	3,06	2,98	2,59
25	3,33	3,66	3,62	3,10
30	3,93	4,26	4,27	3,64
35	4,58	4,88	4,91	4,19
40	5,28	5,50	5,55	4,77
45	6,03	6,13	6,19	5,36
50	6,82	6,76	6,82	5,98

4. Crecimiento diametral sin corteza de los cinco últimos años (milímetros)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	17,75	15,89	14,48	19,56
25	18,93	15,90	15,15	19,29
30	19,35	15,79	15,53	18,80
35	19,02	15,55	15,62	18,09
40	17,94	15,19	15,42	17,17
45	16,11	14,70	14,94	16,04
50	13,53	14,08	14,16	14,69

404'.- Valores ajustados de los árboles tipos por clases diamétricas y especies (Continuación).

5. Espesor diametral de la corteza (milímetros)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	31,34	43,14	42,90	58,31
25	36,87	52,62	50,44	68,23
30	41,90	60,69	57,28	76,47
35	46,42	67,33	63,43	83,03
40	50,42	72,56	68,88	87,89
45	53,92	76,37	73,64	91,07
50	56,91	78,76	77,71	92,56

6. Volumen maderable con corteza (decímetros cúbicos)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	123	104	106	111
25	204	181	184	183
30	313	281	303	304
35	449	405	462	473
40	612	551	660	690
45	803	721	899	956
50	1.021	914	1.178	1.271

7. Crecimiento relativo de Pressler (tanto por ciento)

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	4,51	3,90	3,65	4,84
25	3,88	3,20	3,14	3,83
30	3,28	2,59	2,67	3,00
35	2,72	2,07	2,25	2,37
40	2,20	1,65	1,86	1,92
45	1,72	1,31	1,53	1,65
50	1,28	1,07	1,23	1,58

8. Cantidad de corteza en tanto por ciento del volumen

CD	P.s.	P.h.	P.l.	P.pr.
20	22,01	32,60	33,09	41,20
25	20,24	28,91	31,07	40,11
30	17,87	27,31	28,59	36,44
35	17,05	25,49	27,52	33,83
40	14,76	24,18	25,84	31,22
45	14,02	22,81	24,90	29,23
50	13,32	21,39	24,00	27,28

En la tabla 404", última de este capítulo, calculada también para las cuatro especies consideradas, figuran las siguientes columnas:

- CD .- clase diamétrica (diámetro central en centímetros).
 tp .- tiempo de paso entre dos clases diamétricas consecutivas, en años.
 T .- edad a la que se alcanza el diámetro central de la clase, en años.
 N .- número de pies por hectárea.
 G .- área basimétrica por hectárea, en m².
 VMP .- volumen maderable con corteza por hectárea de la masa principal, en m³.
 VCl .- volumen por hectárea de las claras, en m³.
 VMT .- volumen por hectárea de la masa total, en m³.
 CMMP .- crecimiento medio anual por hectárea de la masa principal, en m³.
 CMMT .- crecimiento medio anual por hectárea de la masa total, en m³.
 CCA .- crecimiento corriente anual por hectárea, en m³.

El tiempo de paso entre las clases diamétrica i e $i+5$ se ha calculado por:

$$t_p = 250 \frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{s \text{ (CREC)}_i} + \frac{1}{s \text{ (CREC)}_{i+5}} \right\}$$

tomando los crecimientos diametrales sin corteza de la tabla 404'.

La edad, por $T_{i+5} = T_i + t_{p_{i+5}}$, y con la hipótesis simplificadora, aplicada a todas las especies, de que la edad a la que se alcanzan los 20 cm., de diámetro normal es igual a los años que tarda en pasar de los 20 a los 35 cm., esto es:

$$T_{20} = t_{p_{20,25}} + t_{p_{25,30}} + t_{p_{30,35}}$$

El número de pies por hectárea para la clase diamétrica i se calcula por $N_i = \frac{10000}{(\text{DCOP})_i}$ que corresponde a la hipótesis de que la hectárea está poblada exclusivamente por pies de diámetro normal igual al central de la clase y la plantación es a marco real con tangencia de copas, lo que equivale a una fracción de cabida cubierta de $\frac{\pi}{4} = 0,79$.

Las cifras escritas en las restantes columnas se refieren a los valores por hectárea teóricos de masas regulares con las condiciones dichas, y se calculan por las fórmulas siguientes, en las que $(\text{VOL MAD})_i$ es el volumen del pie de diámetro normal $(\text{DN})_i$ tomado de la tabla 404'.

$$G_i = N_i \frac{\pi}{4} (\text{DN})_i^2$$

$$\text{VMP}_i = N_i (\text{VOL MAD})_i$$

$$\text{VCl}_{(i,i+5)} = (N_i - N_{i+5}) \frac{1}{2} \{ (\text{VOL MAD})_i + (\text{VOL MAD})_{i+5} \}$$

$$\text{CMMP} = \frac{\text{VMP}}{T}; \quad \text{CMMT} = \frac{\text{VMT}}{T}$$

$$\text{CCA}_{(i,i+5)} = \frac{\text{VMP}_{i+5} + \text{VCl}_{(i,i+5)} - \text{VMP}_i}{T_{i+5} - T_i} = \frac{\text{VMT}_{i+5} - \text{VMT}_i}{t_{p_{(i,i+5)}}$$

404".- Valores teóricos de las existencias y crecimientos por hectárea.

1. P. silvestris

CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	12	36	1.294	41	159	64	159	4,42	4,42	7,42
25	12	48	902	44	184	66	248	3,83	5,17	7,08
30	12	60	647	46	203	65	333	3,38	5,55	6,33
35	12	72	477	46	214	63	409	2,97	5,68	5,75
40	13	84	359	45	220	59	478	2,62	5,69	4,62
45	15	97	275	44	221	55	538	2,28	5,55	3,60
50		112	215	42	220		592	1,96	5,29	

2. P. halepensis

CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	14	42	1.068	34	111	46	111	2,64	2,64	5,00
25	14	56	747	37	135	45	181	2,41	3,23	4,64
30	14	70	551	39	155	45	246	2,21	3,51	4,29
35	15	84	420	40	170	43	306	2,02	3,64	3,67
40	15	99	331	42	182	41	361	1,84	3,65	3,40
45	16	114	266	42	192	38	412	1,68	3,61	2,88
50		130	219	43	200		458	1,54	3,52	

3. P. laricio

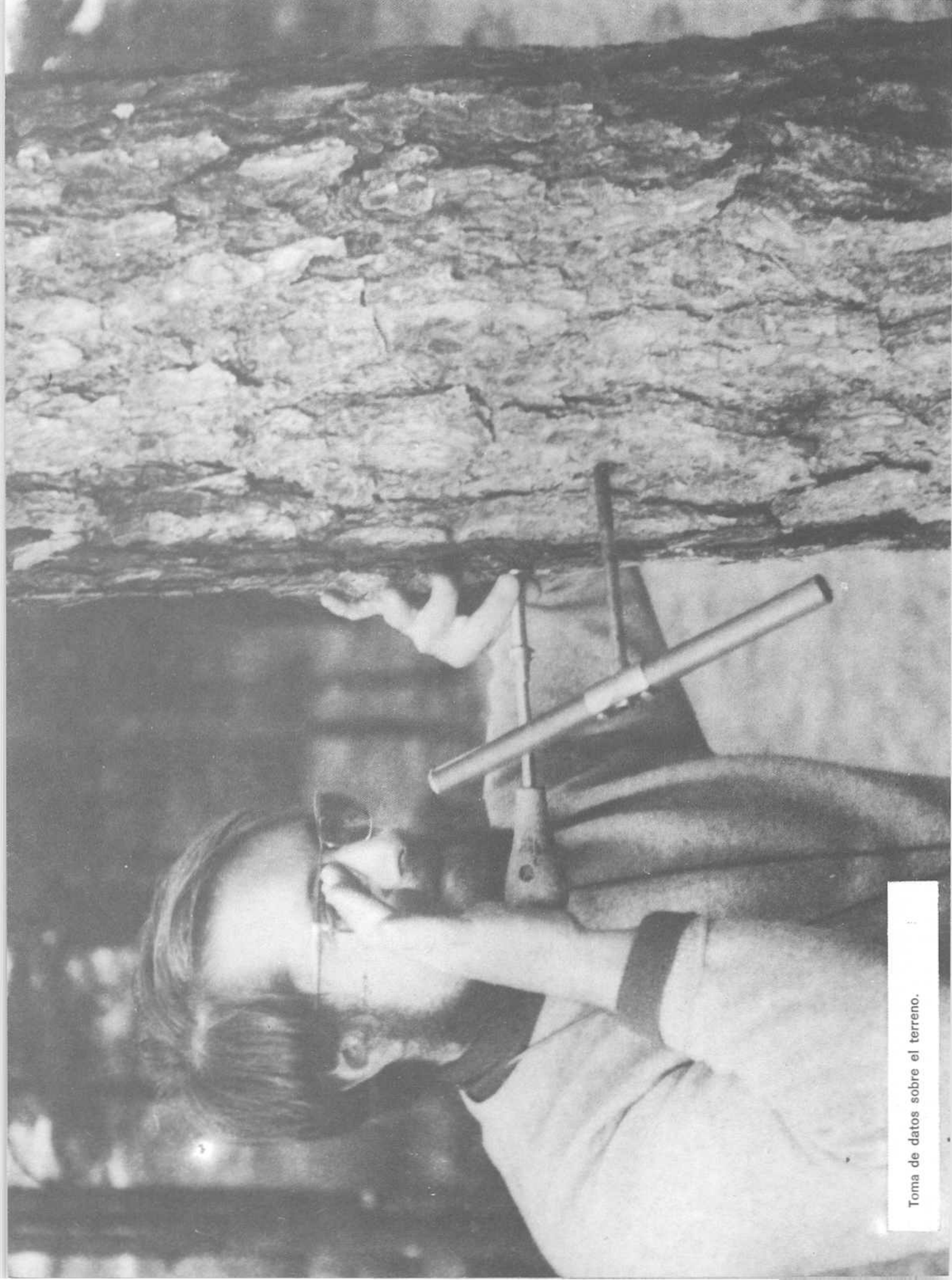
CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	15	45	1.126	35	119	53	119	2,64	2,64	4,93
25	15	60	763	37	140	52	193	2,33	3,22	5,20
30	15	75	548	39	166	51	271	2,21	3,61	5,13
35	15	90	415	40	192	50	348	2,13	3,87	4,87
40	15	105	325	41	215	50	421	2,05	4,01	4,67
45	16	120	261	42	235	48	491	1,96	4,09	4,13
50		136	215	42	253		557	1,86	4,10	

404".- Valores teóricos de las existencias y crecimientos por hectárea(Continuación).

4. P. pinaster

CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	11	35	1.491	47	166	66	166	4,74	4,74	8,27
25	12	46	1.041	51	191	70	257	4,15	5,59	9,08
30	12	58	755	53	230	72	366	3,97	6,31	9,33
35	13	70	570	55	270	76	478	3,86	6,83	8,46
40	13	83	440	55	304	76	588	3,66	7,08	8,08
45	14	96	348	55	333	76	693	3,47	7,22	7,07
50		110	280	55	356		792	3,24	7,20	

En estos cuadros de números, que por su forma se podrían asimilar a unas tablas de producción, se pueden observar las notables diferencias existentes entre los crecimientos medios y los crecimientos corrientes anuales, sobre todo en las clases - diamétricas inferiores.



Toma de datos sobre el terreno.

MAPAS QUE REFLEJAN LA PRESENCIA DOMINANTE DE LAS
PRINCIPALES ESPECIES EN LAS PARCELAS INVENTARIADAS
DE LA REGION

PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: *P. silvestris*



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: *P. pinea*



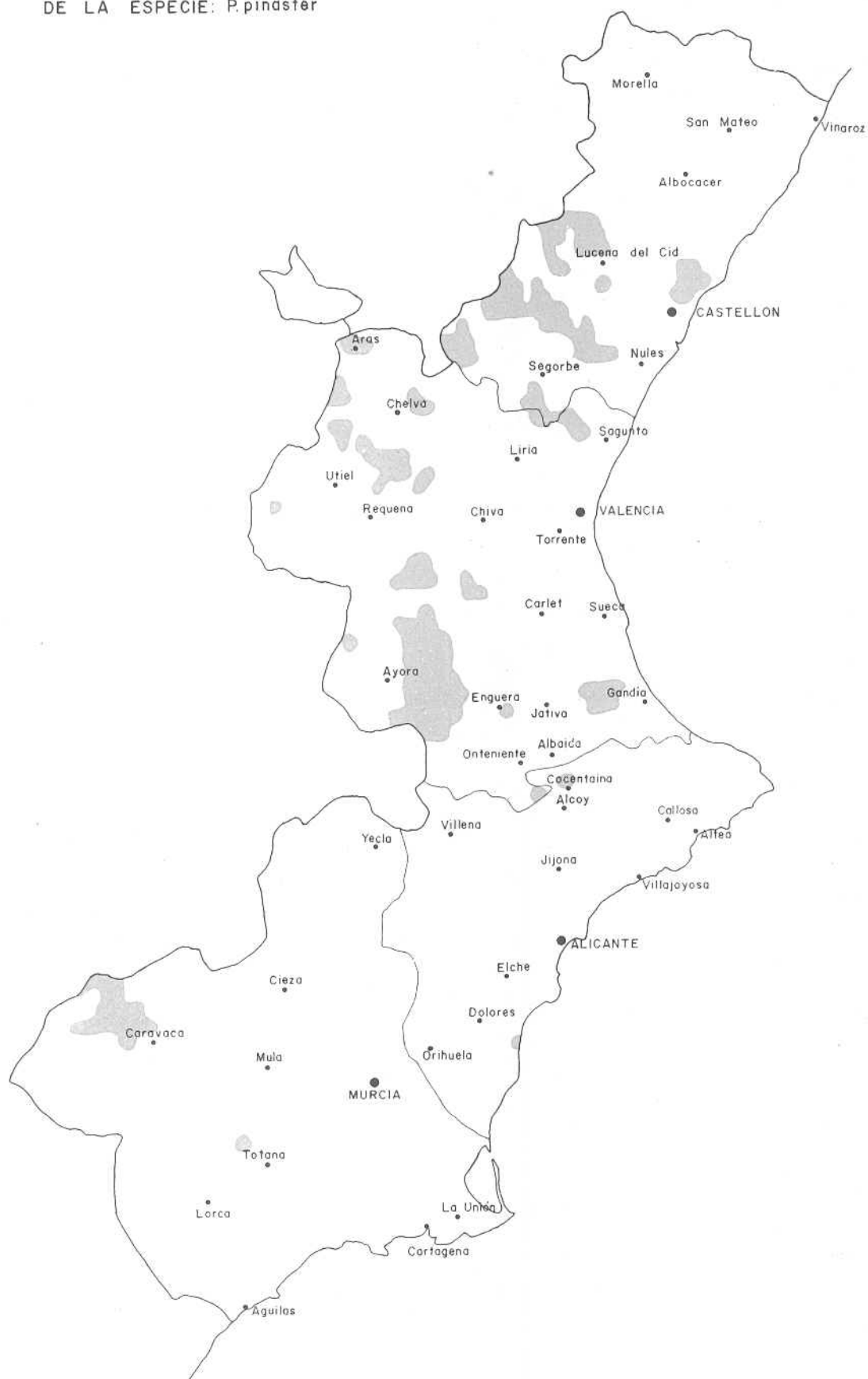
PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: *P. halepensis*



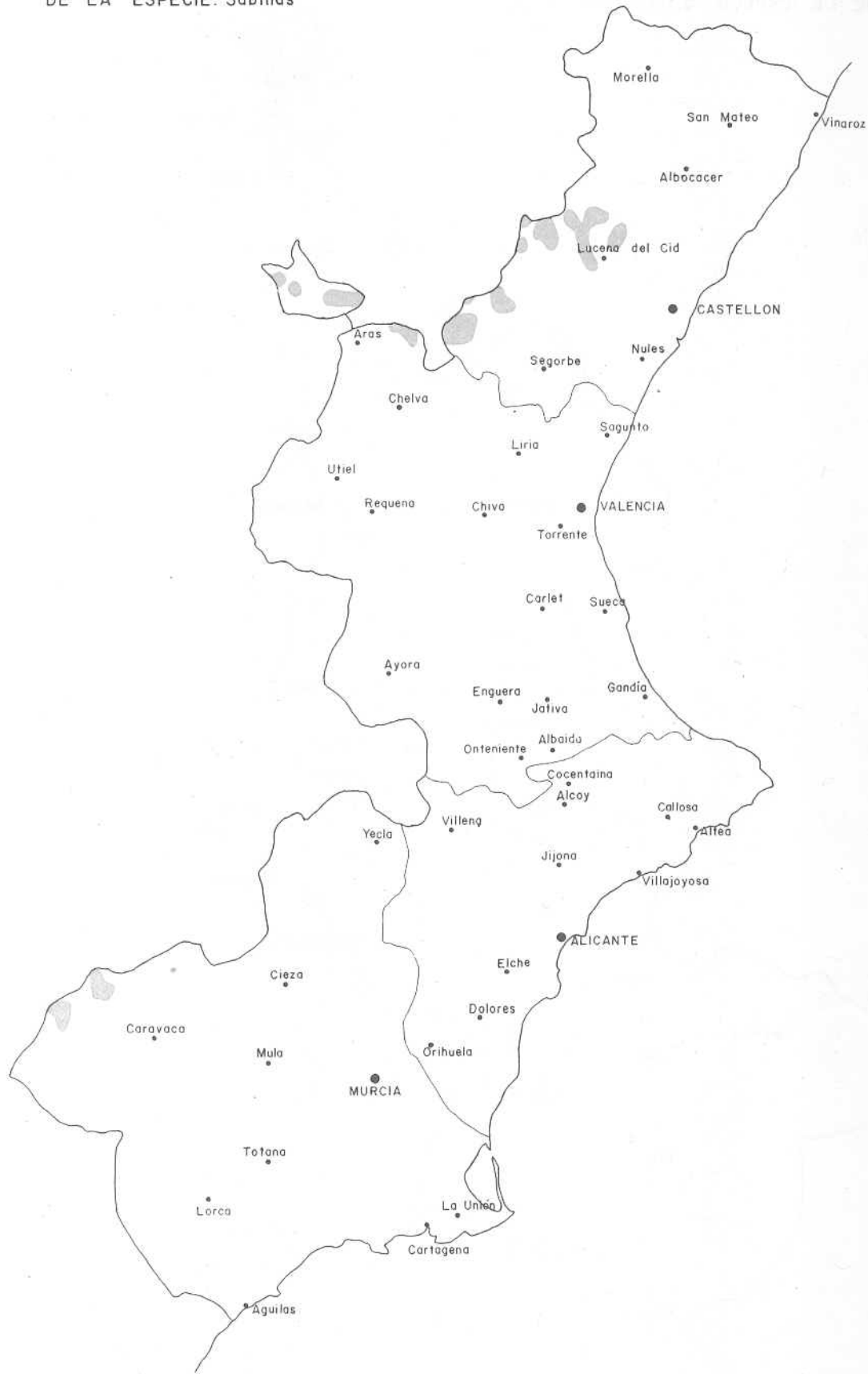
PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: P. laricio



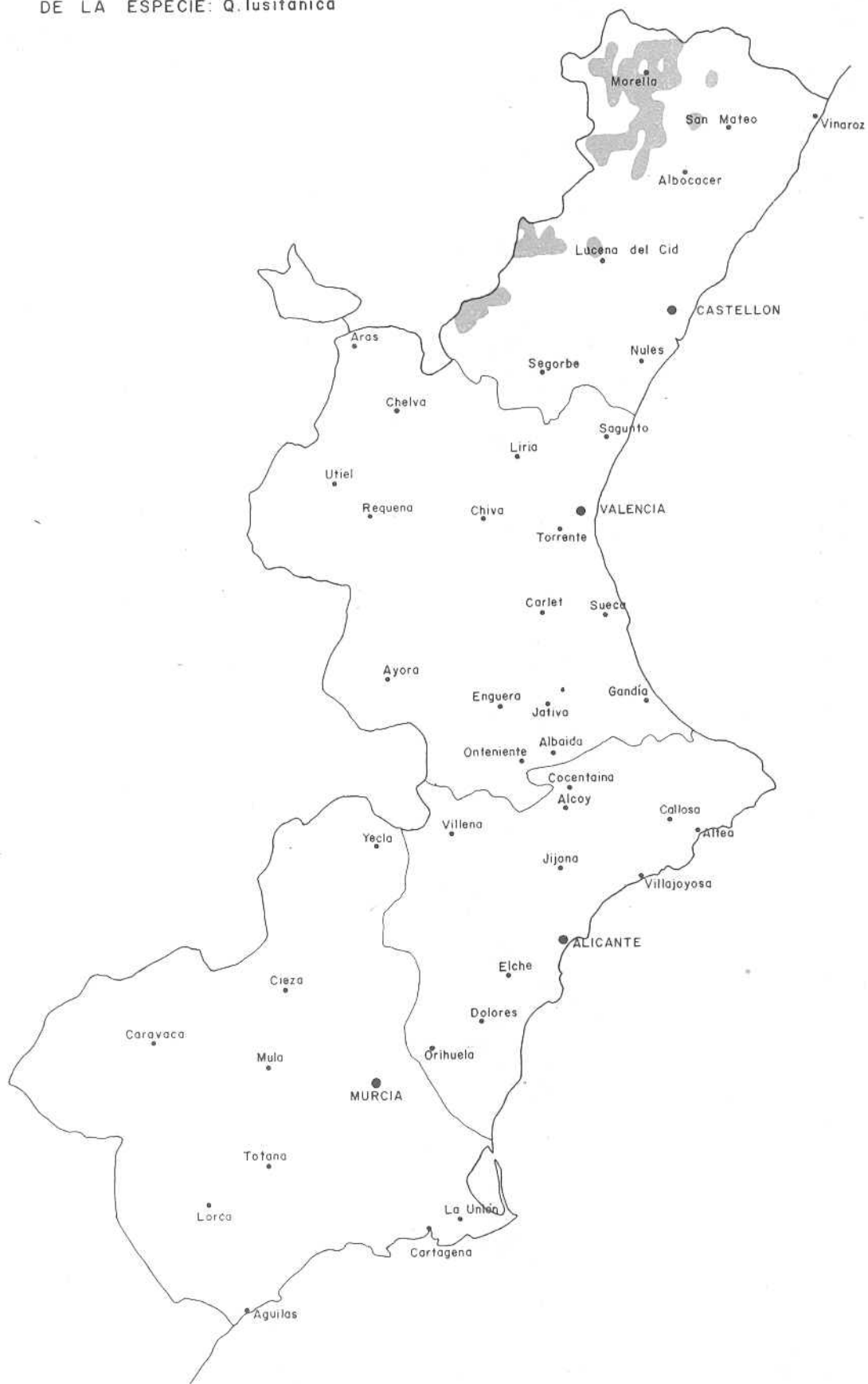
PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: P. pinaster



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: Sabinas



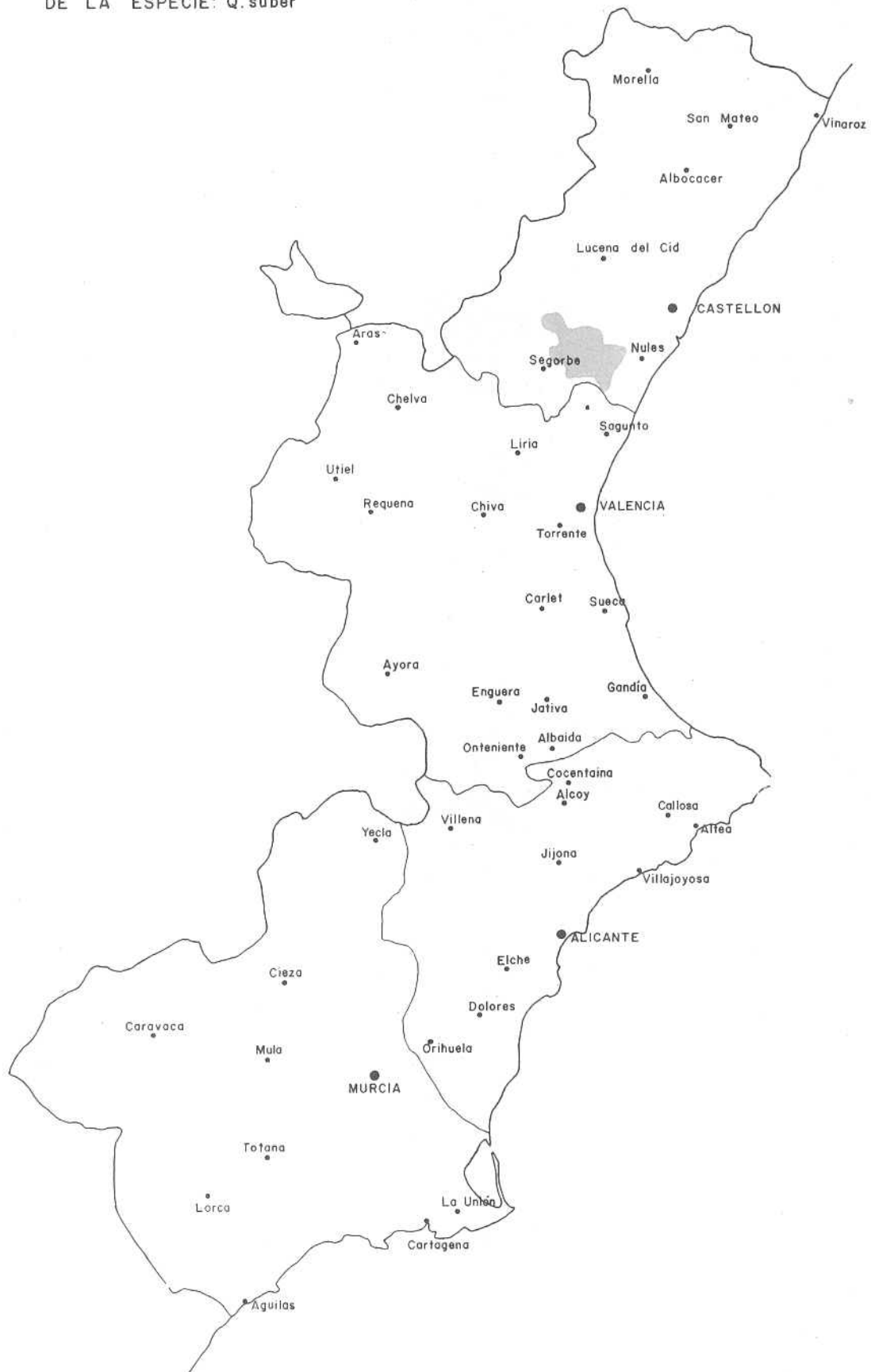
PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: *Q. lusitanica*



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: Q. ilex



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE: Q. suber





**PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA
SECRETARIA GENERAL TECNICA**

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRARIAS
Paseo de Infanta Isabel, 1. Madrid-7