



**DIPUTACION  
GENERAL  
DE ARAGON**

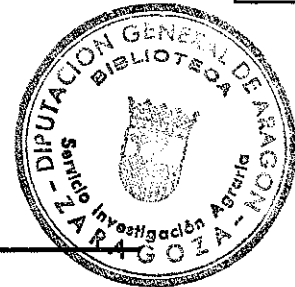
Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Montes

DIRECCION GENERAL  
DE PROMOCION AGRARIA

INFORMACIONES TECNICAS

13/89

22 SET. 1989



---

# Análisis de los precios de la madera de chopo en Aragón.

---

Autores:

Antonio PADRO SIMARRO.

Antonio ALONSO DE MEDINA.

Dirección General de Ordenación Rural

## RESUMEN

Se analiza la relación entre el precio de la madera de chopo y el volumen medio, con aplicación del modelo inverso  $P = a - b / V$  ( $P$ =precio de un  $m^3$  en pts.;  $V$ =volumen medio en  $m^3$ ;  $a, b$  = parámetros), para las choperas de Aragón. Asimismo se estudia la evolución de los precios a lo largo de los últimos años.

## INTRODUCCION

Existe una relación estrecha entre el precio de la madera de chopo y su volumen medio. Esto es lógico si tenemos en cuenta el mayor rendimiento maderable, sobre todo en el desarrollo, que se produce conforme se aumenta el diámetro medio de la escuadría. Concretamente, para diámetros medios de 10 cm. el porcentaje de pérdidas de madera en su transformación en desarrollo, se eleva por encima del 90%, en tanto que para diámetros medios mayores de 50 cm., las pérdidas se sitúan por debajo del 15% (Orensanz et al., 1983).

No obstante, también es constatable que por encima de un determinado volumen medio (0.60-0.80  $m^3$ ), los precios se sitúan por debajo de ese teórico rendimiento maderable, por causas que posiblemente habría que buscar en la insuficiente capacidad de transformación de la industria o en la ausencia de unos mínimos de calidad tecnológica de la madera de gran dimensión.

Podemos señalar, en consecuencia, que la relación entre el precio y el volumen presenta dos segmentos muy definidos: uno lineal y constante hasta los citados 0.60 -0.80  $m^3$  de volumen medio, y otro no lineal y con tendencia descendente a partir de dicho tamaño.

En un trabajo precedente (PADRO, 1985), se analizó la evolución de los precios de la madera de chopo en el Valle Medio del Ebro, hasta el año 1984 a través de un modelo que respetaba esa doble tendencia del precio respecto del volumen medio. Concretamente el modelo que se utilizó fué el inverso del volumen respecto del precio, esto es  $P = a - b/V$ , donde  $P$  es el precio de un  $m^3$  de madera en pie, y  $V$  el volumen medio de la chopera, siendo  $a$  y  $b$  los parámetros del modelo.

En este trabajo se pretende dar continuidad a aquel, en la seguridad de que al haber transcurrido cuatro años desde entonces, se habrán producido cambios en la evolución de los precios, cambios que son de interés estudiar para aproximar al productor de chopos al conocimiento del nivel de precios actual y sus perspectivas de evolución de cara al próximo futuro.

## MATERIAL Y METODOS.

### a) El modelo.

Ya se ha comentado que el modelo a utilizar será el inverso del volúmen medio respecto del precio, esto es  $P = a - b / V$ , modelo que, como se ha dicho, es sensible al cambio de pendiente que se manifiesta en el fenómeno estudiado.

Por otra parte, este modelo se presenta asintótico para algún valor constante del precio, lo cual se adapta muy bien a la hipótesis de partida. De hecho esta constancia asintótica se confirma con los criterios de tasación que utilizan los Servicios Oficiales en Aragón.

### b) Los datos.

Los datos utilizados son los que se derivan de las subastas licitadas y rematadas a través de los Servicios Provinciales de Zaragoza, Huesca y Teruel, desde el año 1.985 hasta el 1.988.

Al utilizar datos de choperas oficiales, se obvian los problemas de falta de fiabilidad de los precios que alcanzan las choperas particulares. Hay que tener en cuenta que la Administración Forestal ejecuta sus propias choperas y las que tiene consorciadas y convenidas, fijando unos precios de tasación acordes con las características dendrométricas de los chopos objeto de los lotes, por lo que en general se evitan las maniobras desorientadoras que, frecuentemente, cometen los rematantes con los propietarios particulares.

Asimismo, y para dar una mayor amplitud al estudio de la tendencia evolutiva de los precios, se han considerado los modelos obtenidos en el estudio al que se ha hecho referencia (PADRO, 1984), desde el año 1.980 hasta el 1.984.

Desde el año 1.984, se han acumulado un total de 102 subastas oficiales, cuya distribución por años y provincias aparece en el CUADRO 1.

De cada subasta se dispuso de una completa información, concretamente:

- Termino municipal y Provincia.
- Número de pies.
- Volumen total en m<sup>3</sup>.
- Volumen medio de la chopera = Volumen total / n<sup>o</sup> de pies.
- Precio de tasación global
- Precio de tasación del m<sup>3</sup> = Precio tasación global / Vol. total.
- Precio de adjudicación global
- Precio adjudicación m<sup>3</sup> = Precio adjudicación global / Volumen total.

Respecto de estos datos, cabría indicar que no reflejan el carácter clonal de cada plantación, como tampoco recogen información relativa al tipo de plantación (profunda o superficial), espaciamiento y turno, datos que en principio deberían influir en el precio de la madera, puesto que inciden en la calidad tecnológica y en el volumen final.

Por otra parte, tampoco reflejan los posibles enmascaramientos en los precios de adjudicación, como consecuencia de acuerdos previos entre los maderistas licitantes, circunstancia siempre previsible pero nunca demostrable, y que lógicamente suele determinar un descenso de los precios.

Pues bien, con todos estos datos, se han ajustado los modelos inversos explicados anteriormente, entrando con el precio del  $m^3$  de madera de chopo en pie en pesetas como variable dependiente, y el volumen medio de la chopera en  $m^3$  como variable independiente.

## RESULTADOS

En el CUADRO 2 aparecen los ajustes resultantes, según el modelo inverso en V, para cada año estudiado, con expresión de su coeficiente de correlación, y su correspondiente significación en términos de la Prueba F.

Asimismo, en la FIGURA 1 aparecen las curvas correspondientes a las regresiones calculadas.

Puede apreciarse que la significación de todas las curvas es muy elevada, lo cual en principio nos indica una aceptable fiabilidad de las expresiones obtenidas.

Para el análisis de la evolución de los precios en los últimos años, utilizaremos como referencia un valor del volumen medio igual a  $1 m^3$ . Introduciendo este valor en las regresiones obtenidas, se deducen los precios del  $m^3$  de madera de chopo en pie, para los diferentes años, precios que junto a los calculados en pesetas constantes de 1.988, aparecen en el CUADRO 3.

Para la actualización de los precios al año 1.988, se ha utilizado el Índice de Precios al Consumo (I.P.C.), según fuentes del BANCO DE ESPAÑA (1988) y de IBERCAJA (1989).

En la FIGURA 2 aparece la evolución de los precios resultantes, tanto anuales como en pesetas constantes de 1.988 en los años objeto del estudio.



## CONCLUSIONES

A nivel de conjunto, el análisis del CUADRO 3 y de la FIGURA 2 nos indica que en los últimos años ha habido un continuo ascenso en los precios de la madera.

Sin embargo, hasta el año 1.982 el aumento del precio anual fue tan moderado que representó un descenso real en los precios una vez afectados de los altos índices de inflación que se produjeron aquellos años.

A partir de 1.982, se aprecian unas fuertes y constantes subidas de los precios anuales, lo cual, añadido al hecho de que durante esos años se produjo un mayor control de los niveles inflacionarios, trajo como consecuencia una importante subida real en pesetas constantes del precio de la madera de chopo, que ha llegado a situarse en unos niveles de gran interés para el productor.

Por último, y aunque sea a título orientativo, ofrecemos al lector una aproximación a los niveles de precios que debería intentar defender de acuerdo con las características globales de su chopera. Es evidente que el volumen medio como criterio de tasación del valor de una chopera es ciertamente decisivo, pero también deberían serlo la posible homogeneidad de los árboles, la calidad tecnológica, la ausencia de efectos de plagas, la ausencia de ramas como consecuencia de una poda bien efectuada, etc.

Con todos estos datos como referencia, los precios actuales de mercado se sitúan en torno a los que aparecen en el CUADRO 4, en función del volumen medio de la chopera.

Realmente son precios que cabría de calificar de elevados, muy interesantes, como ya se ha dicho, para garantizar una alta rentabilidad al cultivo. A este respecto, la opinión generalizada es que no es presumible que continúe esta tendencia alcista en los próximos años, sino más bien una consolidación de los precios en los niveles actuales, si acaso con pequeñas subidas a tenor de los niveles de alza del costo de vida, y con pequeñas oscilaciones consecuencia de variaciones en la demanda puntual.

## AGRADECIMIENTO.

A los Servicios provinciales de Agricultura, Ganadería y Montes de Zaragoza, Huesca y Teruel por la cesión de los datos.

## BIBLIOGRAFIA

- **BANCO DE ESPAÑA**, 1.988, Informe anual .. 1987. Apéndice Estadístico. 343 p.
- **IBERCAJA**, 1 989. Coyuntura Económica. Enero 1.989. 50 p.
- **ORENSANZ, J.V.**, et al., 1.983. Pérdidas de rendimiento en el desarrollo de maderas de chopo. Publicaciones del C.R.I.D.A.-03, 22p.
- **PADRO, A.**, 1.985. Análisis de los precios de la madera de chopo en el Valle Medio del Ebro. I.T.E.A., 59 (72-80)

**Cuadro 1** Relación del número de subastas por año y provincia, utilizadas en el estudio

AÑO	Zaragoza	Huesca	Teruel	Total
1.985	12	7	5	24
1.986	5	13	11	29
1.987	8	11	7	26
1.988	9	10	4	23

**Cuadro 2.** Modelos de regresión PRECIO/VOLUMEN MEDIO para las choperas de Aragón, durante los años 1980 a 1988, con expresión de su coeficiente de correlación y significación estadística. (Prueba F).

AÑO	MODELO	COEF. CORR.	SIGN.
1.980	P= 3989-455/V	0.84	**
1.981	P= 4240-439/V	0.92	***
1.982	P=4272-431/V	0.79	**
1.983	P=5326-708/V	0.87	***
1.984	P=6257-843/V	0.81	***
1.985	P=7971-1185/V	0.76	***
1.986	P=8205-896/V	0.66	***
1.987	P=10416-1590/V	0.84	***
1.988	P=10897-1347/V	0.88	***
**; P ≤ 1%      ***; P ≤ 0.1%			

**Cuadro 3.** Precios anuales y precios constantes a 1.988, de un m<sup>3</sup> de madera de chopo en pie para un volumen medio de 1 m<sup>3</sup>, durante los años 1.980 a 1.988 en Aragón

<i>AÑO</i>	<i>Precio anual (pt/sm<sup>3</sup>)</i>	<i>I.P.C. (%)</i>	<i>Precio const. 1.988 (pts/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Incr. precio anual (%)</i>	<i>Incr. precio cte. (%)</i>
1.980	3544		7466		
1.981	3801	15.6	6927	7.25	-7.21
1.982	3841	13.9	6146	1.05	-11.27
1.983	4618	10.1	6711	20.22	9.19
1.984	5414	10.3	7133	17.23	6.28
1.985	6786	8.8	8217	25.34	15.19
1.986	7354	8.7	8193	8.37	-0.29
1.987	8826	5.3	9337	20.01	13.96
1.988	9550	5.8	9550	8.20	2.28

**Cuadro 4.** Precios de la madera de chopo en pie según volumen medio, en Aragón.

<i>Volumen medio (m3)</i>	<i>Precio (Pts.)</i>
0.20 .....	4.000
0.30 .....	6.000
0.40 .....	7.000
0.50 .....	8.000
0.60 .....	8.500
0.70 .....	9.000
0.80 .....	9.000
0.90 .....	9.500
1.00 .....	9.500
1.10 .....	9.500
1.20 .....	9.500
1.30 .....	10.000
1.40 .....	10.000
1.50 .....	10.000



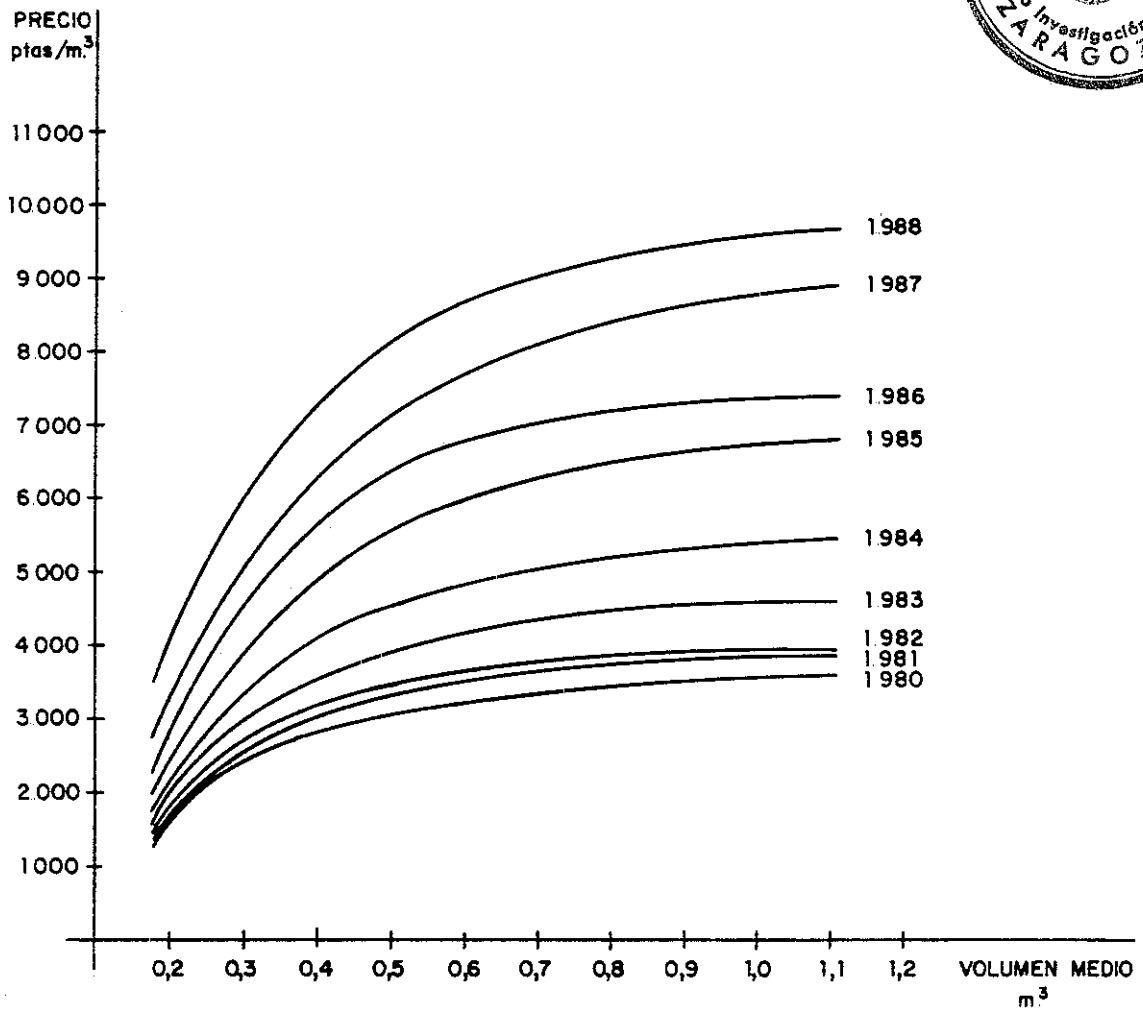


Figura 1.- Curvas de regresión  $P = a - b / V$  para los años 1980 a 1988.

P = Precio de un m3 de madera de chopo en pie.  
 V = Volúmen medio de la chopera en m3.

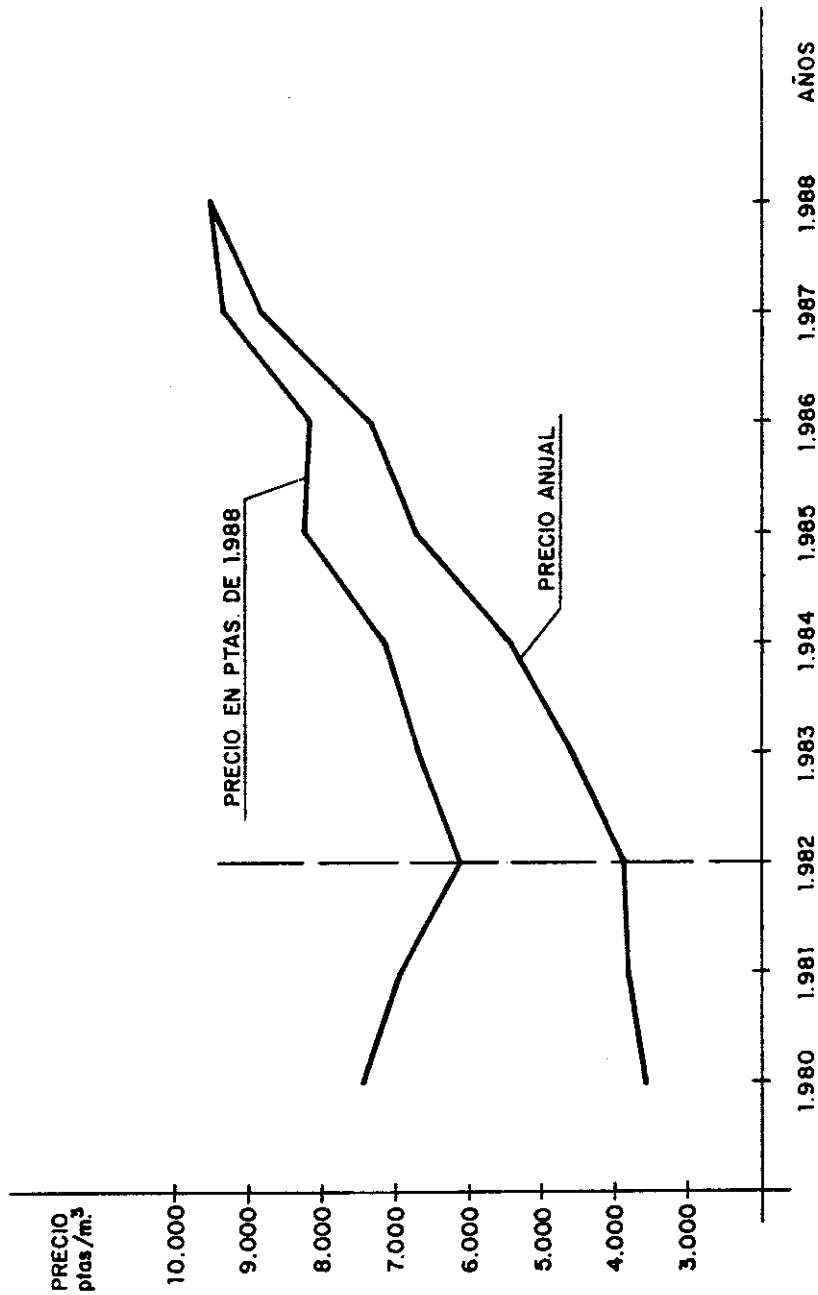


Figura 2.- Evolución de los precios anuales y precios constantes a 1988 del m<sup>3</sup> de madera de chopo en pie, durante los años 1980 a 1988, para un volumen medio de 1 m<sup>3</sup>, en Aragón.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación mencionando su origen: Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la D.G.A.