

## **ESTUDIO DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES DEL MONTEVERDE EN EL CULTIVO DE LA VID EN LA ISLA DE TENERIFE**

*Miguel Ángel Casanova Mendoza. Ingeniero Agrónomo*

---

### **RESUMEN**

La demanda de material forestal para su utilización como elementos de soporte en los cultivos agrícolas, obtenidos mediante talas o *remates*, realizados en la laurisilva y en el fayal brezal, comenzaron con la introducción del cultivo de la vid, que en Tenerife ocurre en 1492.

Desde esa época y hasta la actualidad, la viña ha sido el cultivo que mayor demanda de material forestal ha originado a nivel insular, debido a la rápida expansión de la superficie de cultivo y a las peculiaridades del mismo, que conlleva un elevado consumo de este tipo de materiales por unidad de superficie. Hoy en día es, sin duda, el cultivo que, con más de 6.500 has cultivadas en la isla de Tenerife, mayores requerimientos de material forestal precisa.

El objetivo principal del presente estudio es la evaluación del consumo de material forestal procedente del monteverde y de las diferentes alternativas agrícolas que propicien la disminución de la utilización de los mismos en los cultivos. Está incluido en el proyecto LIFE 1995-1996 (Viceconsejería de Medio Ambiente), de Acciones para la Conservación de las Palomas de la Laurisilva. El Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA) colabora con el asesoramiento de la Unidad de Fruticultura Templada, en la persona del ingeniero agrónomo D. Eladio González Díaz.

### **INTRODUCCIÓN**

La distribución de las palomas turqué y rabiche se restringe al Archipiélago Canario, siendo ambas especies endemismos de estas islas. Hoy en día se considera que estas dos especies de palomas de la laurisilva se encuentran amenazadas.

En este sentido, una de las principales afecciones al hábitat ocurre como consecuencia de la *saca* de productos forestales, que provoca alteraciones a la vida silvestre que se desarrolla en aquellas áreas donde son extraídos. Una gran parte de estos materiales proceden de zonas incluidas dentro de Espacios Naturales Protegidos. Y si se observa la Ley 12/1994, de Espacios Naturales de Canarias, queda patente que en ocasiones se actúa atentando contra los fines de la declaración de protección, y de forma totalmente incongruente con la vocación de estos Espacios.

Acorde con los objetivos del estudio, éste recoge dos vertientes:

*Estudio del destino de los aprovechamientos forestales en el sector agrícola, en el que se hace una prospección del sector agrícola insular, estudiando aquellos cultivos que hagan uso de este tipo de materiales, el consumo, durabilidad, costes y otras características de los mismos. En la actualidad, los cultivos que más absorben este tipo de materiales y sobre los que se centra el estudio, son el tomate, con una superficie insular de 1.352 has. y fundamentalmente el viñedo, con una superficie de 6.657 has. (en esta ponencia haremos referencia únicamente a este último cultivo).*



*Estudio de alternativas agrícolas a la utilización de materiales forestales*, en el que se hace un análisis de las formas de cultivo que propicien el ahorro de este tipo de materiales, bien porque no los utilizan o bien porque propicien la disminución de su utilización. Asimismo se estudian materiales alternativos que puedan sustituir el material forestal.

En ambos casos el análisis recoge la viabilidad técnica, económica, medioambiental y cultural de las diferentes alternativas.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Estudio de los aprovechamientos forestales.

En función del sistema de cultivo tradicional se estudia, en parcelas representativas de cada uno de ellos, las *características del material forestal* que utilizan, entre las que destacan:

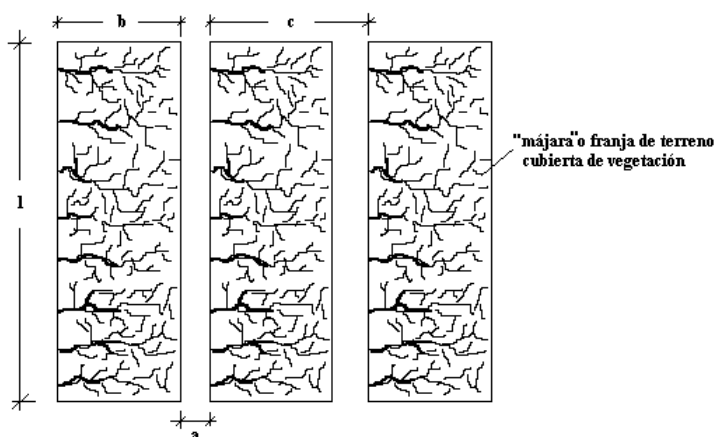
- *Tipo de material*: características físicas, material vegetal, fijo o móvil, etc.
- *Demanda* de este tipo de material forestal
- *Durabilidad del material* y factores que afectan a la misma.
- *Costes*

Para ello, se toman los datos en un formulario tipo en el que constan los datos del agricultor, de la finca, del sistema de cultivo y del material forestal que utiliza.

Para el cálculo del *consumo o demanda* se realizan muestreos inestricamente al azar en campo, para lo que se establece el siguiente procedimiento:

- N° agricultores/sistema de cultivo: 25
- N° muestreos/finca: 10
- Puntos de muestreo: en "*májaras*" o superficie cubierta de vegetación.
- Unidad experimental de muestreo: 10 parras (mínimo)

Se considera que todos los sistemas de cultivo se adaptan a una distribución tipo como la que se indica en el esquema.



en donde:

- a: ancho de pasillo.
- b: ancho medio de *májara*.
- c: distancia entre líneas de plantación.
- l: longitud de *májara*.



## Estudio de alternativas.

Para analizar los diferentes sistemas de conducción que se presentan como alternativa en el presente estudio se realiza un *seguimiento en campo* de diferentes fincas en las que se realiza el cultivo de la viña siguiendo estos sistemas de conducción que eliminan o reducen la utilización de material forestal.

Las principales características que se recogen, en formulario tipo, son las siguientes:

- *Sistema de conducción:* espaldera, vaso de brazos cortos, parral sobre estructura metálica, etc.
- *Material empleado*
- *Costes:* de instalación, mano de obra, etc.
- *Método* seguido para la implantación del nuevo sistema: nueva plantación, reconversión de cepas existentes, etc.
- *Adaptación de variedades* al nuevo sistema, *producciones*, etc.
- *Ventajas e inconvenientes.*
- *Impacto* medioambiental, social, etc.

Para completar el análisis de los diferentes sistemas de conducción se establecen los siguientes *ensayos* en distintas fincas colaboradoras.

ENSAYO Nº	SISTEMA DE CONDUCCIÓN	MATERIAL	FINCA (Tº MUNICIPAL)
1	Parral bajo sobre estructura metálica	postes galvanizados 1 1/2 "	ARICO
	A	crucetas perfil L ancho 1m	
	B	crucetas perfil L ancho 1,2 m	
2	Parral bajo sobre estructura metálica	postes galvanizados 1 1/2 "	GÜIMAR
	A	crucetas tub. Galvanizada 1" ancho 1m	
	B	crucetas tub. Galvanizada 1" ancho 1,2 m	
3	Parral bajo sobre estructura metálica	postes galvanizados 1 1/2 "	EL SAUZAL
	A	crucetas tub. Galvanizada 1" ancho 1m	
	B	crucetas tub. Galvanizada 1" ancho 1,2 m	
4	Vaso de brazos cortos	tub. Galvanizada 1"	EL SAUZAL
5	Vaso de brazos cortos	horquetas de material forestal	EL SAUZAL
6	Tradicional	horquetas no forestal y cabezal plástico	TEGUESTE
	A	Horqueta bambú	
	B	horqueta acero corrugado	
7	Tradicional	horquetas no forestal sin cabezal plástico	EL SAUZAL
	A	Horqueta bambú	
	B	horqueta acero corrugado	

## RESULTADOS.

### Utilización de material forestal en los cultivos.

Los consumos de material forestal en la viña varían en función del sistema tradicional de cultivo, situándose en torno a los siguientes valores medios:

CONSUMO DE MATERIAL FORESTAL EN LAS COMARCAS VITIVINICOLAS DE LA ISLA DE TENERIFE					
COMARCA	Superficie viñedo total Comarca (has)	% Sup. viñedo	Sistema tradicional de cultivo	Material forestal	
				Tipo	Consumo
TACORONTE-ACENTEJO	3.018	46	Parral bajo	horqueta, ganchillo	18.200-23.000 uds/ha
VALLE DE LA OROTAVA	910	14	Cordón múltiple	horqueta	8.750 uds/ha
YCODEN-DAUTE-ISORA	1.189	18	Parral alto en borde parcela	horqueta	2.700 uds/100 ml
ESTE (*)	1.435	22	Parral bajo en borde parcela	horqueta, vara	200 uds/100 ml
<b>TENERIFE</b>	<b>6.552</b>	<b>100</b>			

(\*) Güimar: 367 has  
Abona: 1.068 has

En la comarca de Tacoronte-Acentejo es donde se produce una mayor demanda de material forestal, ya que además de ser la comarca con mayor superficie de cultivo es donde se produce un mayor consumo por unidad de superficie, yendo desde las 18.200 horquetas/ha del sistema tradicional de cultivo de Tacoronte, Tegueste y El Sauzal hasta las 23.000 si se cultiva siguiendo el sistema tradicional de los municipios de La Victoria y Santa Úrsula.

En las comarcas de Tacoronte-Acentejo y La Orotava (60% sup. total), cultivar la viña siguiendo los sistemas tradicionales supone desmontar y montar todos los años la estructura soporte, lo que origina, además del gasto necesario en reposiciones de horquetas, un importante consumo de mano de obra.

La vida útil de una horqueta se sitúa en torno a los 4-6 años, siendo varios los factores que afectan su durabilidad. La parte enterrada de la horqueta es la que más se ve afectada, siendo necesario cortarla todos los años para evitar posibles roturas una vez esté montada la estructura soporte.

El precio medio de las horquetas para la viña es de 30 pts/ud. y las reposiciones anuales entre un 16,6% y un 25%.

### Alternativas a la utilización de material forestal en los cultivos.

Los sistemas de conducción de viñas apoyadas sobre estructuras metálicas, *espalderas* y *parrales bajos*, son alternativas válidas a cualquiera de los diferentes sistemas tradicionales de cultivo de la isla. Se comenta a continuación las principales características de los mismos:

- Eliminan la utilización de material forestal en el cultivo de la viña.

- Reducen considerablemente la mano de obra necesaria, ya que no se realizan las labores de *alzada* y recogida de horquetas y *levantada* y se facilitan el resto de las labores. Se estima un ahorro de un 40-45% en mano de obra.
- Aumentan la rentabilidad de las explotaciones, los costes de producción pueden reducirse más de un 50% respecto al sistema tradicional de cultivo.
- El principal inconveniente para el agricultor es la considerable inversión inicial, si bien las ventajas anteriormente mencionadas y la línea de subvención para la reestructuración del viñedo establecida por la Consejería de Agricultura y Pesca hace que se reduzca el plazo de amortización de la misma.
- El impacto ambiental, principalmente impacto visual de la estructura de postes y alambres, de estos sistemas de conducción es apreciable en los dos primeros años, mayor en espalderas que en parrales bajos, si bien se reduce una vez establecido el cultivo ya que la estructura resulta visible únicamente en el período que va desde la poda a la brotación, un mes aproximadamente.
- La semejanza del sistema de conducción en parral bajo con los sistemas tradicionales de cultivo, sobre todo de la comarca de Tacoronte-Acentejo, hace que el agricultor muestre una mejor predisposición hacia este sistema de conducción frente a la espaldera. El sistema de conducción en *vaso de brazos cortos*, se presenta como alternativa que reduce considerablemente el empleo de material forestal, ya que únicamente se hace necesaria una horqueta por cepa. La utilización de material forestal se puede eliminar empleando como tutor otro tipo de materiales.

Este sistema de conducción reduce considerablemente la mano de obra respecto a los sistemas tradicionales de cultivo ya que no se realizan las labores de *alzada* y *levantada* y se facilitan el resto de las labores. Este sistema es recomendable principalmente en aquellas zonas en que sea escasa la mano de obra, fundamentalmente en medianías altas de la isla.

En cuanto a la comarca de Ycoden-Daute-Isora destacar que en el mercado existe una amplia gama de materiales que permiten realizar la estructura soporte de los parrales sin necesidad de emplear materiales forestales. Estos materiales requieren un menor mantenimiento que las horquetas, lo que conlleva un ahorro en mano de obra.

Asimismo, las horquetas de material forestal pueden sustituirse por otras de similares características pero de *material distinto al forestal* entre los que destaca el acero o la caña de bambú.

Este tipo de horquetas pueden ser una alternativa en aquellos casos en que por el arraigo cultural, los agricultores muestren una clara reticencia a un cambio de sistema de cultivo, o bien en aquellos casos en que éstos no pueden hacer frente a las inversiones que supone realizar un cambio a sistema de conducción en espaldera o parral bajo. Asimismo, se presenta como alternativa en aquellos casos en que, por motivos ambientales, paisajísticos, turísticos, etc., sea de especial interés mantener el sistema tradicional de cultivo.

Dadas las limitaciones temporales del estudio algunas de las características de este tipo de materiales no están suficientemente evaluadas ya que sería necesario un seguimiento de varios años para poder obtener datos concluyentes de comportamiento en campo de los mismos, si bien se destacan a continuación los aspectos más interesantes:

- Las horquetas de acero corrugado y bambú, con las correspondientes adaptaciones particulares, son válidas como sustitutas de las horquetas de material forestal empleadas en los sistemas tradicionales de cultivo de las comarcas de Tacoronte-Acentejo y del Valle de La Orotava.
- Las horquetas de acero corrugado tienen una durabilidad mucho mayor que las tradicionales, lo que permite dejar fija la estructura soporte (parral bajo, cordón múltiple, etc.). Esto le supone al agricultor, aparte del correspondiente ahorro de las reposiciones anuales de horquetas, unos menores requerimientos de mano de obra.
- El impacto ambiental de estas horquetas es mínimo.
- El empleo de horquetas de acero corrugado se ha generalizado en los últimos años en la comarca del Valle de La Orotava, si bien se observa una mayor reticencia a su empleo por parte de los agricultores de la comarca de Tacoronte-Acentejo, en especial en la zona de La Victoria y Santa Úrsula.
- Las horquetas de bambú no están suficientemente evaluadas en cuanto a su durabilidad y comportamiento en campo.

## DISCUSIÓN

Por último, indicar que se hace necesario una labor de difusión de estas alternativas para un mejor conocimiento de las mismas por parte de los agricultores. Dentro de esta transferencia tecnológica se considera de especial interés:

- La promoción de *fincas piloto o colaboradoras* en las distintas comarcas de la Isla. En estas fincas se instalarían, conjuntamente al sistema tradicional de cultivo, los sistemas de conducción y los materiales alternativos más apropiados a la comarca. Esto permitirá organizar visitas con los agricultores de la misma con objeto de que conozcan las alternativas, hagan *in situ* un seguimiento de las mismas y adquieran conocimientos sobre nuevas técnicas y manejo agronómico del cultivo (podas, tratamientos, etc.).
- Divulgación de estas alternativas mediante *charlas - conferencias* en locales sociales, agencias de extensión agraria, etc.
- Entrega de un *porcentaje de horquetas de materiales alternativos* junto con los pedidos habituales de horquetas, por lo que se hace conveniente involucrar a los respectivos ayuntamientos suministradores.
- Sugerir una línea de subvención de materiales alternativos que no se acogen a las distintas líneas de ayudas actuales.



## BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

- AGRYENCA. 1995. *Cultivo de la viña en espaldera*. . (I Jornadas Agryenca 95).
- AGUADO, J.A.. 1996. *Estudio económico de la viña en el Valle de La Orotava*. Cabildo Insular de Tenerife. (Ponencia Primeras Jornadas Técnicas Vitivinícolas Canarias).
- ARMAS BENÍTEZ, R.. 1986. *Experiencias locales de formas dirigidas en viñedo. Distintos sistemas de formación empleados*. Consejería Agricultura. Gobierno de Canarias. (Apuntes).
- C<sup>a</sup> AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN. 1996. *Líneas de ayuda al sector agrario en Canarias*. Gobierno de Canarias.
- COELLO GONZÁLEZ, M.. 1991. *El proceso de profesionalización de los agricultores de viñedo: comarca vitivinícola de Tacoronte-Acentejo, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife*. . (Estudio).
- DELGADO GARCÍA, D.. 1993. *Estudio comparativo de costes de implantación y mantenimiento de viña en espaldera y tradicional*. .
- EXCMO CABILDO INSULAR DE TENERIFE. 1991. *Censo de Viñedos*. Excmo Cabildo Insular de Tenerife.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, L. 1990. *Denominación Específica Tacoronte-Acentejo*. Gobierno de Canarias. (Artículo revista Canarias Agraria nº 11).
- FUERTES DÍAZ, L. ET AL. 1996. *La integración del sector vitivinícola: especial referencia a Canarias*. Cabildo Insular de Tenerife. Ponencia Primeras Jornadas Técnicas Vitivinícolas Canarias.
- GÓMEZ GONZÁLEZ, A.. 1995. *Introducción al control de costes en el cultivo de la viña*. Consejo Regulador D.O. Tacoronte-Acentejo.
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. ET AL. 1996. *Encepamiento de las islas Canarias*. Cabildo de Tenerife. (Ponencia Primeras Jornadas Técnicas Vitivinícolas Canarias).
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. ET AL. 1996. *Fertilidad de las yemas en función de su rango de inserción para los cultivares de vid en la comarca de Tacoronte-Acentejo*. Cabildo Insular de Tenerife. (Ponencia Primeras Jornadas Técnicas Vitivinícolas Canarias).
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. ET AL. . *Selección de viníferas en la zona de Tacoronte-Acentejo*. (Ponencia).
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. Y V. SOTÉS. . *Sistemas de Conducción del viñedo en las islas Canarias*. (Ponencia).
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. Y P. HERNÁNDEZ. 1986. *Algunos datos sobre viníferas en las Islas Canarias*. Gobierno de Canarias. (Ponencia VIII Semana vitivinícola La Alhondiga).

- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J.L. ET AL. 1996. *El sector vitivinícola en el marco del POSEICAN*. Cabildo Insular de Tenerife. (Ponencia Primeras Jornadas Técnicas Vitivinícolas Canarias).
- GUTIÉRREZ AFONSO, V. L.. 1993. *Estudio de la Viticultura en la Isla de Tenerife con especial referencia a la Comarca con D.O. Tacoronte-Acentejo*. Universidad de Córdoba.
- HIDALGO, L.. 1993. *Tratado De Viticultura*. Mundiprensa. ( ).
- INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA. 1991. *Estimación de la renta insular y municipal*. Instituto Canario de Estadística. (Informe).
- LÓPEZ ARIAS, M.. 1996. *Breve resumen sobre el subsector vitivinícola de Canarias*. Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias.
- LÓPEZ ARIAS, M.. 1996. *Breve resumen sobre el subsector vitivinícola de Canarias*. Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias.
- LÓPEZ ARIAS, M. ET AL. 1993. *Vinos de Canarias*. Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias.
- ORAMAS, M. Y C. VALDIVIA. 1996. *Acciones para la conservación de las palomas de la laurisilva*. GESPLAN. (Dossier).
- RAMOS REAL, E.. 1996. *Estudio técnico económico de costes de producción de uva para vinificación en la comarca Tacoronte-Acentejo*. Centro Superior de Ciencias Agrarias. Universidad de La Laguna. (Proyecto Fin de Carrera).
- RODRÍGUEZ PÉREZ, V.. 1991. *Poda de la vid en espaldera*. Consejo Regulador D.O. Tacoronte-Acentejo.
- S<sup>o</sup> ESTADÍSTICA. C<sup>a</sup> AGRICULTURA Y PESCA. Período 1985-1995. *Resumen de datos estadísticos agrícolas, ganaderos y forestales de Canarias*. Gobierno de Canarias. (Boletines anuales).
- SALAZAR, DOMINGO. 1992. *Cultivos Leñosos: Notas De Viticultura*. Servicio Publicaciones Universidad Politécnica Valencia.
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J.C. ET AL. 1995. *Viña en espaldera*. Consejería de Agricultura y Alimentación. Gobierno de Canarias. (Cuaderno de divulgación agraria 2/95).
- VARIOS. 1986. *Flora del Archipiélago Canario. Tomo XIV*. Edirca. ( ).
- VARIOS. 1988. *Geografía de Canarias. Tomo 3. Cap. I a VII*. Interinsular Canaria. (Enciclopedia).
- VARIOS. 1988. *Geografía de Canarias. Tomo 1. Cap. I, IX, XI*. Interinsular Canaria. (Enciclopedia).