

Francesc Reguant i Fosas*

RESUM

La problemàtica de l'avellana a Catalunya és estructural i les seves causes van més enllà de la competència turca. Cal defugir, per tant, d'alternatives conjunturalistes i cercar aquelles que puguin donar viabilitat econòmica a les explotacions en un horitzó a mig i llarg termini. Hi han diverses i interessants alternatives, si bé cal avaluar-les a partir d'una prèvia diferenciació de les diferents zones de conreu d'acord amb la intensitat en que es presentin els factors limitants de l'aigua i l'orografia.

RESUMEN

La problemática de la avellana en Cataluña es estructural y sus causas se sitúan mas allá de la competencia turca. Deben descartarse, por tanto, las alternativas coyunturalistas y buscar aquellas que puedan dar viabilidad económica a las explotaciones agrícolas en un horizonte a medio y largo plazo. Existen varias e interesantes alternativas, aunque hay que evaluarlas a partir de una previa diferenciación de las diferentes zonas de cultivo según la intensidad en que se presenten los factores limitantes de agua y orografía.

ABSTRACT

The Catalanian hazelnut crisis is an structural problem and its causes are not only the strong Turkish competence. It is necessary to adopt the options that could bring economic viability at middle and long term to the farms. There are several and interesting alternatives, although it must be forecasted in specific and very diferents environments specially in relation to its main limitant factors as are the water and the orography

* Cap d'Estudis i Comunicació de l'IRTA (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries) i Secretari de la ICEA.

1. INTRODUCCIÓ

“Als preus actuals no pot parlar-se de guanys en la producció d'avellana. Solament en plantacions amb alts rendiments i on s'emprin les tècniques més idònies (collita no manual) s'obtenen guanys en sentit estricte.(...) Si els preus turcs es mantenen als nivells actuals, l'exportació espanyola es presenta com a especialment problemàtica.”

Semblen paraules extretes d'un recent informe sobre la situació de l'avellana catalana. No és així, provenen d'un detallat estudi realitzat el 1975 per Joan Tàsiar (1975). D'això fa vint-i-un anys.

Des de llavors s'han fet nombrosos estudis tècnics, econòmics i comercials. Des de llavors en sabem molt més i sens dubte la tecnologia aplicada a aquest conreu ha donat moltes passes endavant, principalment a les zones més productives. Tanmateix, la mirada ha estat especialment centrada en l'objectiu de la millora del conreu de l'avellaner sense copsar potser suficientment que l'objectiu estava en la millora de la rendibilitat econòmica de les explotacions agrícoles, independentment del conreu concret en que basaven la seva activitat.

En tot cas, plantejar-se la possibilitat d'un conreu diferent de l'actual vol dir parlar de reestructuració i aquesta no és paraula fàcil de pronunciar si no és mesurant molt bé els costos econòmics i socials que s'hi impliquen. Però, sostenir per inèrcia una activitat més enllà del que des d'un punt de vista estratègic és aconsellable pot acabar reportant uns costos econòmics i socials superiors als que es pretenen evitar. En aquests casos el temps esdevé un enemic.

2. ARRELS DE LA CRISI

Les arrels de la crisi de l'avellaner venen de lluny i són de caire estructural, lligades a un seguit de condicionants que incapaciten a bona part de l'àrea de conreu de l'avellaner a Catalunya per a obtenir el producte a uns costos competitiu.

L'avellaner és un arbre exigent amb aigua. El trobem de forma natural i de forma abundant als boscos de Catalunya situats en l'estatge muntà o en paratges especialment humits dels boscos litorals. Per això que la seva ubicació com a conreu principalment a les comarques tarragonines del Baix Camp, Alt Camp, Tarragonès i Priorat (on es produeix prop del 90% de la producció espanyola) fa que es requereixin unes notables aportacions hídriques en forma de reg, aportacions que només en una part de l'àrea conreada poden ser satisfetes amb suficiència. Aquest factor té una extraordinària incidència en els rendiments del conreu tal i com seguidament destacarem.

D'altra banda, els inferiors costos de mà d'obra del principal competidor exigiria estalviar al màxim aquest factor i suggeriria una opció decidida per la mecanització. Tampoc és possible satisfer aquest requeriment en bona part de l'àrea conreada degut a la forta pendent dels terrenys on es troben assentats els conreus.

Per a comprendre la ubicació de l'avellaner a l'àrea actual cal fer esment de les condicions d'expansió d'aquest conreu. L'avellana ha sofert una dilatada etapa de pressió d'una demanda creixent que ha determinat uns preus elevats de forma sostinguda i propiciat, en conseqüència, l'increment de l'oferta a partir sobretot de quatre països tal com detalla la taula I.

TAULA I. *Evolució de l'oferta d'avellana en el món*

País	Mitjana 1951-1955		Mitjana 1990-1994	
	Producció TM	Quota mundial ¹	Producció TM	Quota mundial
TURQUIA	76.200	62,6	422.000	72,9
ITÀLIA	26.800	22,0	108.000	18,6
ESPANYA	11.600	9,5	19.000	3,3
EEUU	7.180	5,9	24.000	4,2

Fonts: Per a 1951-55: "El avellano en la provincia de Tarragona" Tasia J. Diputació de Tarragona, 1975. Per a 1990-1994: "Hazelnut production in Turkey" A.I. Koksal. NUNCIS Newsletter 3, IRTA-FAO, 1995.

A Catalunya l'expansió territorial del conreu² s'ha fet a partir de Reus com a capital de la fruita seca on, per la manca de suficients terres aptes, s'han ocupat terres marginals (de secà o amb escassos recursos hídrics i amb forta pendent en molts casos) amb rendiments (producció per hectàrea) molt baixos. Tanmateix, l'expansió vers aquestes terres només pot trobar la seva explicació per l'esmentat i sostingut desajust entre oferta i demanda en una llarga etapa creixent d'aquesta. Una posició de nou equilibri, a partir d'una oferta incrementada a partir de la producció en terres apropiades comporta forçosament l'exclusió del conreu de terres marginals³.

Cal tenir en compte que en el tema que analitzem el rendiment és el primer factor de cost. En aquest sentit val la pena observar els rendiments de les diferents zones productives⁴:

- ¹ No es considera la producció, proporcionalment marginal, d'altres països més enllà dels quatre relacionats.
- ² L'expansió de l'avellana a Catalunya va arribar fins a màxims de producció de més de 30.000 Tm. Aquesta producció, però, es troba en franca recessió per la pròpia crisi que aquí analitzem
- ³ Típica situació descrita ja per David Ricardo en la seva teoria sobre la renda de la terra.
- ⁴ La taula es refereix a rendiments mitjans. Cal observar que a Catalunya la dispersió és molt alta i existeix una zona amb reg suficient que obté uns rendiments per sobre els 2.500 Kg/Ha equiparables a les millors terres de conreu dels països competidors. A destacar també la millora de rendiments de Turquia des de 649 Kg/Ha el 1980 fins als 1.068 Kg/Ha de 1994

TAULA II. Rendiments productius (kg/Ha)

	Zona	Kg/Ha
ITÀLIA	Campania	1.900
	Lacio	1.800
	Piamonte	1.500
	Sicília	600
ESPANYA	Catalunya	760
FRANÇA	Aquitania	2.500
GRÈCIA	Macedònia	1.500
PORTUGAL	Beira litoral	1.300
TURQUIA		1.068

Fonts: Per a Europa: "El sector de l'avellana. Problemàtica europea i anàlisi de mercats" Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Tarragona, 1994. Per a Turquia: "Hazelnut production in Turkey" A.I. Koksai. NUNCIS Newsletter 3, IRTA-FAO, 1995.

La incidència negativa dels rendiments podria teòricament reduir-se a partir d'una millor tecnologia o d'altres factors de cost. Tanmateix, pel que fa a Catalunya, si bé es compta amb una tecnologia apropiada, tant les estructures productives (dimensió i pendent de les explotacions, bàsicament, que dificulten quan no impedeixen la mecanització), com el cost del factor treball (respecte a Turquia) s'afegeixen a les mancances en el factor limitant per excel·lència que és l'aigua. En altres paraules, les diferències en altres factors que incideixen en el cost de producció no tant sols no esmoreixen sinó que accentuen el desavantatge competitiu de l'avellana catalana.

Finalment, com a element a sumar als factors de crisi, cal observar que la forta incidència de l'agricultura a temps parcial en el sector de l'avellana suposa un fre a la modernització i/o reestructuració del sector. Aquest factor pot haver estat i pot seguir jugant un paper negativament decisiu a l'hora d'abordar alternatives.

3. FALSES ALTERNATIVES

Una problemàtica severa com la descrita requereix una actuació decidida en la direcció adequada. Algunes opcions, però, no fan sinó desfigurar la importància de la crisi i altres solament poden jugar un paper de fre conjuntural que d'alguna manera ajorna el prendre les veritables alternatives i, segurament, acaba esdevenint un factor afegit de crisi. Detallem algunes d'aquestes anomenades falses alternatives:

a) Opcions vers la infravaloració del problema.

Donada la forta oscil·lació interanual de la producció d'avellanes, extrapol·lar les dades dels millors anys per a justificar el sosteniment del conreu a les àrees marginals.

Confiar en conjuntures extraordinàries tal com va ser l'afectació de l'avellana turca per l'accident de Txernobil.

b) Opcions vers una política comunitària més proteccionista.

Tant si es tracta de confiar en un reforçament de les barreres aranzelàries front a l'avellana turca, com en un ajut complementari sostingut a llarg termini per part de la Unió Europea, és situar-se contra les tendències liberalitzadores plenament adoptades després dels acords de la Ronda d'Uruguai del GATT. Els darrers èxits obtinguts per la via d'ajuts no podran extrapolarse a una situació indefinida, més encara tenint en compte la feblesa de la quota de l'oferta d'avellana provinent de Catalunya sobre el consum total de la Unió Europea. Per la via d'ajuts, en canvi, semblen més defensables aquells dirigits a defensar la reestructuració del conreu vers alternatives econòmicament viables.

4. L'OPCIÓ PER LA QUALITAT

La qualitat és, en qualsevol cas, una opció necessària per a atendre el repte d'un mercat fortament competitiu que compta amb un consumidor cada cop més exigent. Així mateix, front a la pressió de diversos factors de cost (baix rendiment, cost de mà d'obra, orografia que impedeix la mecanització, cost de l'aigua) hom podria cercar els marges de rendibilitat suficients per la via de diferenciació en qualitat del producte.

S'han fet temptatives en aquesta direcció dirigides al mercat interior (denominació de qualitat, campanyes de promoció) però, al marge de l'indubtable interès d'aquests esforços aquest mercat no reconeix una suficient diferenciació capaç d'absorbir els sobre costos de les àrees marginals del conreu.

La demanda industrial en els mercats internacionals no expressa tampoc, ans al contrari, preferència vers l'avellana d'aquí. Al si de l'estudi citat de la Cambra de Comerç de Tarragona (COCIN Tarragona 1994) s'inclou el resultat d'una enquesta realitzada als principals consumidors industrials d'avellana a Europa⁵ que seguidament transcrivim (Taula III) amb uns resultats que parlen per si mateixos.

Diversos són els factors que influeixen en la qualitat de l'avellana; d'entre els més importants podríem esmentar: condicionants edafo-climàtics, varietat, tecnologia de conreu, tecnologia de post-collita i de processat. En

⁵ Els resultats de preferència industrial per zones de proveïment de la Taula III parteixen de 22 enquestes tabulades sobre un total de 75 trameses, tanmateix, segons expressen els autors de l'estudi, les enquestes contestades inclouen als líders europeus a la indústria alimentària i consumidors d'avellana en sectors tan representatius com la xocolata, bombons, gelats, galetes i snacks.

TAULA III. Preferències per zones de proveïment

	Alta preferència	Mitjana preferència	Baixa preferència	Anàlisi diferència
TURQUIA	10	5	2	8
ITÀLIA	8	3	4	4
ESPANYA	-	4	9	-9
INDIFERENT	1	1	4	-3
TOTAL	19	13	19	-

tot cas, cada varietat aporta uns potencials de qualitat que podran expressar-se en plenitud en el supòsit que es disposi de forma òptima de la resta de factors.

En el cas de l'avellana a Catalunya el 80 % de la superfície està ocupada per la varietat "Negret", també, en plantacions de regadiu, té força difusió la varietat "Pauetet", alhora, en conreus de nova plantació s'estan introduint varietats italianes ("Tonda Giffoni" i "Tonda Romana"). Des de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) s'han realitzat importants estudis sobre la qualitat de les varietats autòctones en relació a algunes foranes als que seguidament ens referim.

L'avaluació objectiva de la qualitat de l'avellana ha de considerar múltiples paràmetres. De forma resumida podem considerar (Romero, A; 1993), d'una banda, les característiques agronòmiques i, d'altra banda, les característiques industrials, les quals podem dividir en aspectes comercials, que determinen el destí i possibilitats de processat i aspectes químics que afecten al valor nutritiu i a la seva capacitat de conservació. Els estudis realitzats a l'IRTA conclouen (Monfort 1996) que aplicant tècniques de conreu adequades i quant les condicions edafoclimàtiques són les correctes, la varietat "Negret" produeix avellanes d'elevada qualitat, semblants a les altres comercialitzades a nivell internacional. Tanmateix, en condicions poc idònies, aquesta varietat disminueix el seu rendiment productiu i l'avellana és d'una qualitat inferior. En general podríem dir que la varietat "Negret", que és la base de la producció catalana d'avellanes té unes acceptables característiques industrials però té unes aptituds agronòmiques més limitades que altres varietats, fet que condiciona els seus potencials en una avaluació global. Per contra la varietat "Pauetet" té una bona avaluació als diferents nivells amb unes característiques equiparables a les varietats "Tonda Romana" i "Tonda Giffoni". D'altres varietats autòctones, però, mostren uns índexs de qualitat significativament per sota de les varietats esmentades.

En aquest sentit, el fet que la denominació d'origen "Avellana de Reus" (que inclou la producció de les comarques de Tarragona, es a dir el 90% de la

producció espanyola) requereixi per a la inclusió d'avellanès sota aquesta denominació que aquestes provenguin de varietats autòctones pot ser limitant al privar dels potencials consolidats de qualitat d'algunes varietats foranes.

5. SEGMENTACIÓ DE LA PROBLEMÀTICA, SEGMENTACIÓ DE LES ALTERNATIVES

Per a parlar d'alternatives cal diferenciar les àrees de conreu de l'avellanà a Catalunya en funció dels diversos paràmetres que poden limitar les potencialitats del conreu, bàsicament: la seva orografia, les seves característiques edafo-climàtiques i, en zones d'insuficient pluviometria (majoritàries en el conreu de l'avellanà), les seves disponibilitats d'aigua de reg. En general, la dotació del recurs limitant que és l'aigua de reg -tenint en compte que l'avellanà és un conreu hídricament exigent i la climatologia de les comarques tarragonines on s'ubica no garanteix la seva satisfacció- serà el més decisiu com a criteri delimitador. Així, a títol simplificatiu, podem parlar de tres nivells que seguidament es descriuen amb les alternatives possibles en cada un dels nivells:

a) Zona de secà:

Aquesta zona (que sol coincidir també amb una orografia accidentada) ocupava fa uns anys una part molt significativa del conreu, però ha estat lògicament la més afectada per l'abandó. Les alternatives cal cercar-les en el desenvolupament rural integrat amb el suport de les polítiques dirigides a les zones agrícoles deprimides. En tot cas, no es pot obviar la no viabilitat del conreu de l'avellanà en aquests paratges.

b) Zona de reg deficitari:

Es una àmplia zona intermitja on les disponibilitats d'aigua limitades no poden oferir uns rendiments elevats a l'avellanà però poden garantir altres conreus amb elevats rendiments, conreus que generalment s'ubiquen a secà però que amb unes mínimes dotacions d'aigua multipliquen de forma espectacular els seus rendiments. Els millors exemples d'això són l'ametller i l'olivera.

Concretament, prenent l'exemple més destacat que és l'ametller, els estudis realitzats a l'IRTA sobre tecnologia de reg deficitari permeten afirmar que amb dotacions equivalents a un terç de les aportacions precises per a regar l'avellanà (220 mm/any) l'ametller multiplica per més de deu els seus rendiments mitjos de secà (Taula IV), fet que converteix a aquest conreu en una alternativa a defensar, al marge inclús de la crisi de l'avellanà. D'altra banda els estudis realitzats a l'IRTA permeten disposar a Catalunya de la millor tecnologia per a facilitar la reestructuració d'aquests conreus vers plantacions altament eficients i, en ametller, amb varietats de floració tardana (que poden minimitzar el risc de pèrdues per gelades) i fruit de qualitat.

TAULA IV. Rendiment de l'ametller en regadiu

Condicció	Reg (mm/any)	Rendiment (kg gra/ha)
Secà (*)	0	160
Reg. Total	650	2.700
Reg. Deficitari Controlat	220	2.200

(*) Producció mitjana de Catalunya (període 84-90). DARP, 1991

Font: Estratègies de reg deficitari en arbres fruiters: més producció amb poca aigua. J. Girona. IRTA, Butlletí Informatiu

L'alternativa de l'ametller i l'olivera compten a més amb l'avantatge que aprofiten l'estructura industrial i comercial d'oli i fruita seca de l'àrea que té a Reus com a capital. En contra, però, caldria considerar que la reestructuració del conreu requeriria finançar, a més de la inversió inicial, el període previ a l'obtenció d'uns nivells de producció adequats.

c) Zona de regadiu suficient:

1- Sosteniment de l'avellaner, encara que acceptant unes rendibilitats limitades

El rendiment del conreu en aquesta zona pot considerar-se equiparable (si més no, potencialment) a les principals regions productores mundials. Els problemes del conreu en aquesta zona tenen un origen lligat a altres factors productius (grandària de les parcel·les, cost de l'aigua). En tot cas cal considerar l'interès de conservar una certa producció pròpia com a factor d'estabilitat de la indústria i de la xarxa comercial actual.

2- Ametller de regadiu

Amb la mateixa argumentació ja descrita per a la zona de reg deficitari. Pot aportar unes rendes molt més importants que les que pot oferir l'avellaner.

3- Horticultura intensiva

La climatologia i la disponibilitat d'aigua⁶ fan d'aquesta zona especialment apta per a transformar radicalment la seva opció agrícola vers l'horticultura altament intensiva. La rendibilitat econòmica pot ser interessant tot i que caldria realitzar els estudis pertinents, la millor tecnologia és a l'abast d'aquesta opció però aquesta alternativa requereix, d'una banda, unes inversions importants⁷ (si bé amb un període de maduració molt curt) i, d'altra banda, una forta tecnificació i «empresarialització» de l'explotació agrícola. La zona de Reus ha estat capaç d'assumir en altres moments reptes estratègics importants i aquest podria ser-ne un.

⁶ Caldria considerar la qualitat de les aigües com a un factor restrictiu i limitatiu d'alguns conreus

⁷ Donades les exigències del conreu hortícola altament intensiu cal pensar en la incorporació de capital fora del sector. Incorporació que podria esdevenir atractiva si es comptés amb una decidida voluntat de la pagesia actual amb qui podria constituir empreses de participació mixta.

Cal observar que aquesta opció comporta una ampliació extraordinària del valor afegit per Ha, fet que podria suposar, d'una banda, una interessant absorció de mà d'obra i, d'altra banda, podria permetre alternatives mixtes sobre la base de les explotacions actuals amb el sosteniment de l'avellaner i la progressiva introducció de l'horticultura.

La versatilitat d'aquesta opció és molt gran, fet que cal tenir en compte en un moment on els mercats s'estan redefinint constantment. En aquest sentit els canvis de conreu poden efectuar-se sense pràcticament costos afegits i, inclús -si més no per a conreus ornamentals- aquesta opció podria beneficiar-se de l'aigua residual convenientment reciclada d'una zona que compta amb un gran consum urbà i industrial.

En tot cas, donada la importància de les inversions que van lligades a aquesta alternativa, podria ser interessant desenvolupar una experiència de demostració amb dimensions comercials i funcionament empresarial, on, a més d'avaluar els paràmetres agronòmics i de producció, s'estudiessin amb rigor les dades econòmiques.

6. CONCLUSIONS

Amb l'avellana ens trobem davant d'un problema estructural, front al qual calen respostes estratègiques a llarg termini.

Per contra, l'enfocament que s'està donant a la situació implica la consideració del tema com un problema conjuntural, una crisi de desajust del mercat que es pot salvar amb uns ajuts de sosteniment a la producció d'abast temporal forçosament limitat.

Tots els passos que es donin en la direcció conjunturalista estan agreujant el problema estructural, al dilatar en el temps la presa de les imprescindibles decisions estratègiques, amb la conseqüent descapitalització del sector que afavoreix -paradoxalment- la progressiva desaparició del subsector de l'avellana i de la pagesia a la zona⁸.

Tanmateix, a diferència d'altres subsectors en crisi, en aquest cas existeixen opcions i alternatives interessants a mig i llarg termini per a fer front a l'actual crisi. Aquestes alternatives cal, però, contemplar-les a partir d'una prèvia diferenciació de les zones de conreu en tres tipologies: secà, regadiu deficitari, reg suficient d'acord amb el següent resum:

a) Secà: No hi han altres alternatives que les lligades al desenvolupament rural integrat.

⁸ Tindrien sentit, tanmateix, uns ajuts conjunturals com a acció de sosteniment de rendes en un procés dirigit a les alternatives a llarg termini.

b) Reg deficitari: Ametller de regadiu i olivera de regadiu. Alternatives que aprofiten l'estructura industrial i comercial actual, requereixen menys inversions inicials en relació a altres alternatives, però en les que cal tenir en compte el període de maduració de la inversió -sense ingressos o ingressos limitats- que caldria finançar d'alguna manera.

c) Reg suficient:

1- Sosteniment de l'avellaner acceptant unes rendibilitats moderades.

2- Ametller de regadiu.

3- Horticultura intensiva amb tecnologia de reg altament eficient. Es tracta d'una alternativa que pot aportar rendibilitat i, alhora, valor afegit addicional. Té un període de maduració de l'inversió molt curt però requereix importants inversions inicials.

BIBLIOGRAFIA

- Càmara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Tarragona (1994). *El sector de la avellana. Problemática europea y análisis de mercados*. COCIN Tarragona. Tarragona.
- GIRONA, J (1995) *Estratègies de reg deficitari en arbres fruiters: més producció amb poca aigua*. IRTA Butlletí Informatiu 50.
- GIRONA, J; MARSAL, J; MATA, M (1993) *Estudio comparativo de la respuesta del almendro (Prunus dulcis L.) y del Avellano (Corylus Avellana L.) a diferentes estrategias de riego*. II Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas. Saragossa.
- GIRONA, J (1996) *Requerimientos hídricos del olivo: estrategias de aplicación de cantidades limitadas de riego en Arbequina*. Fruticultura Profesional 81
- ISMET, Y; ALBISU LM; BRIZ J (1991). *Análisis comparativo de la exportación de almendra y avellana en España y Turquía*. Documento de Trabajo 91/2. SIA. Saragossa.
- KOKSAL, AI (1995) *Hazelnut production in Turkey*. NUCIS Newsletter 3, IR-TA-FAO.
- LESKOVAR, ML; ALBISU, LM; BRIZ J. (1991). *Distribución, Consumo y precios de frutos secos en España*. Documento de Trabajo 91/3. SIA. Saragossa.
- LOPEZ BEIZTEGUI A; ROMEU CARDÚS E. (1983) *Estudi sobre el Mercat de l'Avellana*. DARP. Barcelona
- MONFORT, J.M. et al (1992) *Caracterización de la calidad de la avellana producida en España. Evaluación y mejora de la tecnología de secado y conservación*. Informe final del proyecto de investigación 9082 del Programa Sectorial I+D Agrario y Alimentario.
- MONFORT, J.M. et al (1996) *Caracterización de la calidad de la avellana producida en España. Evaluación y mejora de la tecnología actual de conservación y tostado*. Informe final del proyecto de investigación SC94-021 del Programa Sectorial I+D Agrario y Alimentario.
- ROMERO, A. (1993) *Características agronómicas y comerciales de las variedades españolas de avellano*. Jornadas Técnicas de frutos secos. Confederación Nacional de Cooperativas Agrarias. Reus.
- ROMERO, A; TOUS J; PLANA, J. (1994) *Qualitat i post-collita de l'avellana*. Informe IRTA. Reus
- ROMERO, A; TOUS, J. et al. (1996) *Commercial Quality characterization of spanish "Negret" cultivar*. IV Int Congress on hazelnut. Ordu (Turquia).
- TASIAS, J. (1975) *El avellano en la provincia de Tarragona*. Diputación Provincial de Tarragona. Tarragona.
- TOUS J (1995) *Olivera i oli: modernització del conreu i qualitat*. IRTA Butlletí Informatiu 50.
- TOUS, J; GIRONA, J; TASIAS, J. (1992) *Cultural practices and costs in hazelnut production*. III International Congress on Hazelnut. Alba (Italia).

- TOUS, J; ROMERO, A. et al. (1993) *Hazelnut production and postharvest processing in Tarragona (Spain)*. IV International Symposium on fruit, nut and vegetable production engineering. València - Saragossa.
- TOUS, J; ROMERO, A; ROVIRA M. (1995) *Hazelnut production in Tarragona*. NUCIS Newsletter 3, IRTA-FAO.
- VARGAS, F; ROMERO M (1995) *Ametller: noves varietats tardanes amb fruit de qualitat*. IRTA Butlletí Informatiu 50.