

DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N69 | COSTOS EN L'AGRICULTURA

Abril 2014

P03 La Xarxa Comptable Agrària de Catalunya, un instrument per al seguiment i l'avaluació del sector
P07 Avaluació dels costos de producció de cultius extensius en secà i regadiu **P19** Comparativa econòmica de diverses regions vitícoles europees. Any comptable 2011 **P28** L'Entrevista



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural
www.ruralcat.net



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**
www.gencat.cat/agricultura



AVALUACIÓ DELS COSTOS DE PRODUCCIÓ DE CULTIUS EXTENSIVS EN SECÀ I REGADIU



Foto 1. Ordi i blat a Foradada. Autor: Jaume Lloveras.

01 Introducció

Aquest treball és el resultat del conveni signat entre l'empresa ASG (Aigües del Segarra Garrigues) i la Universitat de Lleida (UdL). Té com a finalitat l'avaluació dels Costos de Producció de Cultius Extensius, que poden ser d'interès a la zona d'influència del sistema Segarra-Garrigues.

No es consideren, per tant, en aquest estudi, ni cultius fructícoles ni hortícoles, per als quals caldria una anàlisi particular.

02 Objectius i metodologia de treball

Aquest estudi té com a objectiu obtenir un coneixement real i actual dels costos directes

de producció d'un conjunt de cultius extensius, tant en secà com en regadiu, que se sembren o podem sembrar, en els sistemes de producció de l'entorn de les àrees de regadiu de les comarques de Lleida.

Per assolir l'objectiu, s'ha partit d'una àmplia base de dades de productors, i s'ha entrevistat finalment un conjunt significatiu d'agricultors professionals i d'empreses de serveis. En concret, s'han entrevistat productors que tenen camps situats en diferents localitats però domiciliats a: Algerri, Agramunt, Almacelles, Calaf, Belcaire d'Urgell, Binèfar, Gimènells, Pradell, Sarinyena i Tàrraga. S'han efectuat un mínim de quatre enquestes per cultiu (en els cultius més importants) i de dos en els cultius menors, on és molt difícil trobar professionals que calculin bé els seus costos de producció.

Per últim, quant als costos directes, s'han considerat les diferents tasques de producció necessàries en els diferents cultius i s'han homogenitzat bàsicament en les següents: sembra, llavor, adob (de fons i cobertora), herbicida, fungicida, insecticida, recol·lecció de gra, farratge i de rostoll (si s'escau), moviment dels residus, assegurances, transports i aigua. En aquest treball, només es detallaran les operacions de camp en el cas de l'ordi com a exemple del que s'ha fet en tots els conreus, ja que per motius d'espai no es poden presentar en detall tots els conreus.

Pel que fa al cost de l'aigua, depèn molt del canal de reg d'on s'és usuari (Urgell, Algerri-Balaguer, Aragó i Catalunya, Segarra-Garrigues, etc.), de manera que, per uniformitzar el càlcul dels costos en la zona de reg, s'ha considerat el cost de l'aigua del sistema Se-

Taula 1. Consum mitjà d'aigua de varis cultius (m³)

Cultiu	Tipus	Consum d'aigua	Consum d'aigua del 1r cultiu (%)
Panís en monocultiu	Gra	(7.000 - 8.000)	100
Panís en doble cultiu	Gra	5.500	69 - 76 ¹
Ordi	Gra	1.750	24
Pèsol per a gra	Gra	2.500	31
Pèsol per a congelar	Gra	2.250	25
Raigràs Italià	Ferratge	2.300	29

¹ Segons el consum del cultiu complementari de la segona collita.
Font: elaboració pròpia a partir de les enquestes.

Taula 2. Cost de producció de l'ordi en secà (€/ha)

Activitats	Cost mitjà	Variació	Sobre total (%)
Sembra directa	67	(55 - 80)	14
Llabor	63	(60 - 72)	13
Adob	162	(97 - 199)	34
Herbicida	40	(38 - 70)	9
Recol·lecció	61	(50 - 68)	13
Empacar (palla)	35	(30 - 55)	7
Assegurança	13	(9 - 26)	3
Transport (gra)	11	(9 - 11)	2
Transport (palla)	18	18	4
Total	471 €	(422 - 527)	
Producció esperada (kg/ha)	2.220	(1.500 - 4.000)	
Producció esperada de palla (kg/ha)	1.800	(1.400 - 3.500)	
Cost per t		212 €	

(taules 2 a 12). El resultat del cost mitjà de cada cultiu és la suma de la mitjana de cadascuna de les activitats individuals de la producció, si bé al costat de cadascuna es presenta també el seu interval de variació, i la producció esperada és la mitjana de produccions de cada enquesta realitzada. D'altra banda, amb l'objectiu d'homogeneïtzar els càlculs, els preus de les tasques de producció que s'han considerat es corresponen amb el lloguer de la maquinària (amb conductor) específica per a cada operació vigent en el mercat. Cal tenir en compte que les despeses de producció poden variar si l'agricultor utilitza maquinària de la seva propietat, i, per tant, el còmput de l'amortització i de la remuneració pel treball realitzat pot ser diferent al considerat en aquest treball.

Les diferents condicions edafoclimàtiques de cada localitat i les habilitats i preferències de cada productor fan que no tots combinin amb la mateixa proporció i quantitat els *inputs* agraris, per la qual cosa uns gasten més en un *input* mentre que d'altres s'ho estalvien, i en canvi incrementen altres partides. Per aquest motiu, tal com s'ha comentat en el paràgraf anterior, s'ha incorporat al final de la taula de cada cultiu la variació dels costos totals reals de les explotacions.

En relació amb el cost de l'aigua, s'ha computat el corresponent al sistema Segarra-Garrigues¹. Al mateix temps, per al càlcul dels costos fixos, en considerar el seu consum s'ha tingut en compte si és en cultiu únic o en doble cultiu, com mostra la Taula 1.

Cal especificar que els cultius que s'han considerat en doble cultiu són: ordi, pèsol, civada en flor i raigràs italià, ja que són els més habituals.

03.01 Cultius de gra

03.01.01 Ordi en secà

S'han entrevistat sis productors d'ordi en secà amb domicili fiscal a Alfés, Algerri, Agramunt i Calaf. La producció mitjana que aconseguixen varia entre 2.800 i 3.600 kg/ha segons la localitat i l'any. D'altra banda, en alguns indrets propers a la localitat d'Alfés, la producció mitjana se situa al voltant dels 1.500 kg/ha. Cal tenir present que en anys excepcionals com els de la campanya 2012-2013, en alguns indrets, s'han produït mitjanes d'uns 7.000 - 8.000 kg. Les operacions de camp són molt similars entre els productors entrevistats, bàsicament:



El cost mitjà de producció d'ordi és de 471 €/ha amb una variació de 422 a 527€/ha i un cost mitjà de 212€/t (Taula 2).

garra-Garrigues. Cal tenir present, d'una banda, que els preus de les tasques de producció considerats són els del lloguer de la maquinària específica per a cada operació; i, d'una altra banda, que, en considerar els costos de l'aigua en els casos de doble cultiu, s'ha aplicat la part proporcional de cada cultiu.

Davant de l'escassa (i de vegades poc clarificadora) informació pública oficial sobre els costos de producció de cultius a Catalunya i a Espanya, considerem que aquest treball esdevé un document interessant per al territori de referència, ja que reflecteix d'una manera força aproximada la realitat actual.

03 Resultats

Els resultats dels costos directes de producció, obtinguts mitjançant les enquestes, es presenten individualment en les taules corresponents

¹El cost de l'aigua en el canal Segarra-Garrigues inclou una part fixa, 181 €/ha, i una part variable, 0,08 €/m³, a data de redacció de l'estudi.²Ultra aquest reglament de referència, cal tenir en compte, també, allò que estableixen les disposicions següents:

Taula 3. Cost mitjà de producció de l'ordi de regadiu (€/ha)					
Activitats	Cost monocultiu	Sobre total (%)	Cost doble cultiu	Sobre total (%)	Variació
Sembra directa ¹	169	17	169	20	(100 - 205)
Llabor	85	9	85	10	(54 - 103)
Adob	182	19	182	22	(86 - 240)
Herbicida	42	4	42	5	(18 - 60)
Recol·lecció	65	7	65	8	(51 - 85)
Empacar (palla)	30	3	30	4	30
Assegurança	26	3	26	3	(24 - 26)
Transport (gra)	21	2	21	3	(18 - 27)
Transport (palla)	27	3	27	3	27
Subtotal (sense aigua)	647 €		647 €	-	(464 - 740)
Aigua ²	321	33	184	22	
Total	968 €		831 €	(648 - 924) €	
Producció esperada (kg/ha)	6.000		6.000		
Producció esperada de palla (kg/ha)	5.000		5.000		
Cost per t	161 €		139 €		

¹ S'inclou, entre d'altres, el cost de picar i d'enterrar el rostoll del cultiu anterior, que sol ser panís.

² El menor cost de l'aigua en doble cultiu deriva del fet que la part fixa de la tarifa s'ha de repartir proporcionalment entre tots dos cultius (vegeu la Taula 1, pàgina 8).



El cost mitjà de producció d'ordi en regadiu en doble cultiu és de 831 €/ha, amb una variació de 648 a 924 €/ha i un cost mitjà de 139 €/t. El consum mitjà de l'aigua varia entre 1.500 i 2000 m³/ha segons l'any (Taula 3).

a. Sembra directa i aplicació de l'herbicida Gli-fosat.

b. Llavor: habilitada (la majoria) o R2 (una minoria que compra una part de les seves necessitats cada any).

c. Adobament:

- Adobament de fons: aquesta és una de les tasques que més pot variar entre agricultors i aplega des de l'aplicació d'adobats minerals de fons tipus 2-4-12 a la utilització d'adobats orgànics (purins/gallinassa).

- Adobament de cobertura: tots els entrevistats apliquen adobs del tipus N26 o N32, si bé les quantitats depenen de l'any (climatologia). Alguns ho apliquen amb la màquina de tractaments d'herbicides.

d. L'herbicida de fulla ampla, l'apliquen tots els agricultors, mentre que l'herbicida de fulla estreta, que en general és molt més car, l'utilitzen una minoria, que només l'aplica en els camps o en part dels camps més envaïts de males herbes. Pot representar al voltant d'un 10% del total de la seva superfície.



Foto 2. Ordi. Autor: Jaume Lloveras.

→

El cost mitjà de producció de blat en secà és de 488 €/ha, amb una variació de 460 a 514 €/ha, i un cost mitjà de 168 €/t (Taula 4).

→

El cost mitjà de producció de blat en regadiu és de 1.029 €/ha, amb una variació de 826 a 1.297 €/ha, i un cost mitjà de 155 €/t. El consum mitjà d'aigua és de 2.300 m³/ha, amb una variació que oscil·la entre 1.400 i 3.500 m³/ha segons l'any i la localitat (Taula 5).



Foto 3. Blats als secans a Pradell. Autor: Jaume Lloveras.

Taula 4. Cost mitjà de producció del blat en secà (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
Sembra directa	67	(54 - 80)	14
Llabor	65	(62 - 67)	13
Adob	182	(167 - 196)	37
Herbicida	49	(27 - 70)	10
Recol·lecció	59	(69 - 50)	12
Empacar (palla)	30	(30 - 30)	6
Assegurança	9	9	2
Transport (gra)	9	9	2
Transport (palla)	18	18	4
Total	488 €	(460 - 514) €	
Producció esperada (kg/ha)	2.900	(2.800 - 3.000)	
Producció esperada de palla (kg/ha)	2.500	(2.400 - 2.800)	
Cost per t	168 €		

Taula 5. Cost mitjà de producció del blat en regadiu (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
Sembra directa	110	(85 - 149)	11
Llabor	100	(62 - 130)	10
Adob	220	(131 - 392)	21
Herbicida	47	(20 - 60)	5
Fungicida i insecticida	21	(0 - 62)	2
Recol·lecció	56	(50 - 68)	5
Empacar (palla)	36	(30 - 48)	3
Assegurança	24	(20 - 26)	2
Transport (gra)	20	(5 - 48)	2
Transport (palla)	30	(27 - 38)	3
Subtotal (sense aigua)	664 €	(461 - 932)	-
Aigua	365	-	35
Total	1029 €	(826-1.297) €	
Producció esperada (kg/ha)	6.625	(6.000-8.500)	
Producció esperada de palla (kg/ha)	5.500	(5.000-7.800)	
Cost per t	155€		

e. Recol·lecció.

f. Recollir rostoll i empacar.

g. Assegurança (de dos tipus, integral o de pedra i foc).

03.01.02 Ordi en regadiu

S'han entrevistat quatre productors d'ordi en regadiu amb domicili fiscal a Algerri, Agramunt, Binèfar i Sarinyena. La producció mitjana d'aquest cultiu, que sovint va en doble collita de panís o de gira-sol, sol ésser d'uns 6.000 kg/ha, i en un any extraordinari es poden obtenir uns 8.000 kg/ha.

Taula 6. Cost mitjà de producció de pèsol per a congelar (€/ha)			
Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
Sembra directa ¹	164	(149 - 189)	15
Llabor	373	(361 - 396)	34
Adob	222	(200 - 266)	20
Herbicida	50	(48 - 51)	5
Fungicida i insecticida	37	(22 - 44)	3
Assegurança	12	(10 - 15)	1
Subtotal (sense aigua)	858 €	(790 - 926) €	-
Aigua	225	-	21
Total	1.083€	(1.015 - 1.151) €	
Producció esperada (kg/ha)	6.833	(6.500 - 7.000)	
Cost per t	159€		

¹ S'inclou, entre d'altres, el cost de picar i d'enterrar el rostoll del cultiu anterior, que sol ser panís.

Taula 7. Cost mitjà de producció de pèsol per a gra (€/ha)					
Activitats	Cost monocultiu	Sobre total (%)	Cost doble cultiu	Sobre total (%)	Variació
Sembra directa ¹	146	13	146	15	(127 - 165)
Llabor	161	15	161	16	(132 - 190)
Adob	208	19	208	21	(150 - 266)
Herbicida	53	5	53	5	(50 - 55)
Fungicida i insecticida	29	3	29	3	(20 - 37)
Collir i picar	100	9	100	10	(90-110)
Assegurança	14	1	14	1	(7 - 20)
Transport	10	1	10	1	10
Subtotal (sense aigua)	721 €	-	721 €	-	(644 - 795)
Aigua ¹	381	35	256	26	
Total	1.102 €		977 €	(900 - 1.051) €	
Producció esperada (kg/ha)	5.000		5.000		
Cost per t	220€		195 €		

¹ El menor cost de l'aigua en doble cultiu és pel fet que la part fixa de la tarifa s'ha de repartir proporcionalment entre tots dos cultius (vegeu la Taula 1, pàgina 8).

Les operacions de camp són molt similars a les de l'ordi en secà però amb una intensificació del cultiu que implica una major proporció de llavor R2, més quantitat d'herbicida, sobretot de fulla estreta, que quasi no es feia servir en l'ordi en secà, més quantitat d'adob, bàsicament nitrogenat, i, per suposat, el cost afegit de l'aigua.

03.01.03. Blat en secà

S'han entrevistat tres productors de blat en secà amb domicili fiscal a Agramunt, Algerri i Calaf. La producció mitjana de blat en secà va des de 2.800 a 3.000 kg/ha segons la localitat i l'any; en els millors anys, pot arribar a 4.000 kg/ha. Cal tenir present que en anys excepcionals com els

de la campanya 2012-2013, en alguns indrets, s'han produït mitjanes d'uns 7.000 kg.

Les operacions de camp són molt similars entre els productors entrevistats. Per motius d'espai, no es presentaran en detall com s'ha fet en el cas de l'ordi, tal com s'ha explicat a la metodologia del treball.

03.01.04. Blat en regadiu

S'han entrevistat cinc productors de blat en regadiu amb domicili fiscal a Algerri, Agramunt, Vilanova i Gimenezells. La producció mitjana de blat en regadiu és aproximadament de 6.625 kg/ha, segons la localitat i l'any, tot considerant que en



El cost mitjà de producció de pèsol per a congelar és de 1.083 €/ha, amb una variació d'entre 1.015 a 1.151 €/ha, i un cost mitjà de 159 €/t.

El consum mitjà d'aigua és de 2.250 m³/ha (Taula 6).



El cost mitjà de producció de pèsol per a gra, en doble cultiu, és de 977 €/ha, amb una variació entre 900 i 1.051 €/ha, i un cost mitjà de 195 €/t.

El consum mitjà d'aigua és de 2.500 m³/ha (Taula 7).



Foto 4. Pèsols a Algerri. Autor: Jaume Lloveras.



El cost mitjà de producció de la colza de secà és d'uns 467 €/ha, amb una variació de 424 i 481 €/ha, i un cost mitjà de 200 €/t (Taula 8).



El cost mitjà de producció del gira-sol en doble collita és d'uns 656 €/ha, amb un cost mitjà de 268 €/t. El consum mitjà d'aigua és de 2.500 m³/ha (Taula 9).



Foto 5. Camp de colza a la Segarra. Autor: Jaume Lloveras.

Taula 8. Cost mitjà de producció de colza de secà (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
<i>Sembra directa</i>	63	(40 - 95)	13
<i>Llabor</i>	76	(48 - 94)	16
<i>Adob</i>	137	(110 - 153)	29
<i>Herbicida</i>	83	(58 - 120)	18
<i>Recol·lecció</i>	83	(60 - 98)	18
<i>Assegurança</i>	15	15	3
<i>Transport</i>	10	10	2
Total	467 €	(424 - 481) €	
<i>Producció esperada (kg/ha)</i>	2.333	(2.000 - 2.500)	
Cost per t		200 €	

Taula 9. Cost mitjà de producció de gira-sol en doble collita (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
<i>Sembra directa</i>	55	(50 - 60)	8
<i>Llabor</i>	65	65	10
<i>Adob</i>	96	(90 - 101)	15
<i>Herbicida</i>	82	(69 - 95)	13
<i>Recol·lecció</i>	78	(60 - 95)	12
<i>Assegurança</i>	16	(10 - 22)	2
<i>Transport</i>	9	9	1
Subtotal (sense aigua)	400 €	(398 - 402) €	
<i>Aigua</i>	256	-	39
Total	656 €	-	
<i>Producció esperada (kg/ha)</i>	2.450	(2.200-2.700)	
Cost per t		268€	

els millors anys es pot arribar a 9.000 kg/ha, si bé la producció depèn molt del tipus de reg. Amb el reg a «tesa» les produccions solen ser menors que amb el reg «per aspersion» (1.000 – 2.000 kg/ha menys, segons la localitat).

03.01.05. Pèsols per a congelar

Les dades que es presenten corresponents als pèsols per a congelar es consideren en doble cultiu, ja que és la forma de cultiu més habitual. S'han entrevistat quatre productors de pèsols per a congelar amb domicili fiscal a Algerri, Almacelles i Sarinyena. La producció mitjana és d'uns 6.800 kg/ha, amb poques variacions entre els agricultors. El seu benefici econòmic està equilibrat entre la producció, la qualitat i el preu, ja que un apartat molt importat del preu de mercat és la qualitat, que es mesura segons la tendrometria del gra (duresa), de tal manera que a més duresa, menys preu, però

més producció. Pel que fa al cost de l'aigua, en els casos de doble cultiu, s'ha aplicat la part proporcional.

03.01.06. Pèsols per a gra

S'han entrevistat dos productors de pèsol per a gra amb domicili fiscal a Gimenezs i Sarinyena, a més d'altres localitats on després d'algunes proves els agricultors van decidir que aquest conreu era de difícil encaix a la seva explotació. Alguns agricultors sembren els pèsols amb la finalitat de deixar el sòl molt ben preparat per al panís, ja que el solen fer en doble collita.

La producció mitjana del pèsol per a gra és d'uns 5.000 kg/ha, si bé pot variar molt segons l'any. Aquest és un dels principals problemes del cultiu, que pot donar bones produccions, però cada 3-5 anys, per qüestions climatològiques i de malalties, n'hi ha de baixes, cosa que



Foto 6. Civada de l'especie *Avena strigosa* que se sol cultivar per a farratge. Autor: Jaume Lloveras.

Taula 10. Cost mitjà de producció de civada en flor de secà (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
<i>Sembra directa</i>	68	(55 - 80)	15
<i>Llabor</i>	60	60	13
<i>Adob</i>	162	(150 - 174)	35
<i>Herbicida</i>	17	17	4
<i>Segar, rampillar i empacar</i>	151	(112 - 190)	33
Total	458 €	(444 - 472) €	
<i>Producció esperada (kg/ha)</i>	6.500	(6.000 - 7.000)	
Cost per t		70 €	

→

El cost mitjà de producció de la civada en flor de secà és d'uns 458 €/ha, amb un cost mitjà de 70 €/t (Taula 10).

Taula 11. Cost mitjà de producció del raigràs (€/ha)

Activitats	Cost monocultiu	Sobre total (%)	Cost doble cultiu	Sobre total (%)	Variació
<i>Sembra directa</i>	130	14	130	16	(105 - 155)
<i>Llabor</i>	56	6	56	7	(45 - 67)
<i>Adob</i>	97	10	97	12	(38 - 156)
<i>Segar, rampillar i empacar</i>	288	31	288	36	(252 - 324)
Subtotal (sense aigua)	571 €	-	571 €	-	(462 - 680)
<i>Aigua¹</i>	365	39	237	29	-
Total	936 €		808 €		(699-917) €
<i>Producció esperada (kg/ha)</i>	8.000		8.000		
Cost per t	117€		101€		

→

El cost mitjà de producció del raigràs en doble cultiu és d'uns 808 €/ha, amb una variació entre 699 i 917 €/ha, i un cost mitjà de 101 €/t. El consum mitjà d'aigua és de 2.300 m³/ha (Taula 11).

desanima molts agricultors a sembrar-lo, ja que el solen veure com un cultiu massa irregular.

03.01.07. Colza en secà

S'han entrevistat quatre productors de colza en secà amb domicili fiscal a Agramunt, Calaf, Pradell i Tàrraga. La producció mitjana de colza varia entre 2.000 i 2.500 kg/ha segons

¹ El menor cost de l'aigua en doble cultiu és perquè la part fixa de la tarifa s'ha de repartir proporcionalment entre tots dos cultius (vegeu la Taula 1, pàgina 8).



Foto 7. Alfals segat a Gimènells. Autor: Jaume Lloveras.

la localitat i l'any, que en les millors condicions pot arribar fins a 4.000 kg/ha. De vegades, la colza en secà no es cultiva tant per la seva rendibilitat com per tenir un cultiu en rotació que deixa els camps més nets de males herbes per als cultius de cereal següents.

03.01.08. Gira-sol en regadiu

És un cultiu relativament normal en algunes àrees dels regadius de la vall de l'Ebre, rere el blat o l'ordi, i, per tant, en doble cultiu. S'han entrevistat dos productors de gira-sol en doble collita amb domicili fiscal a Gimènells i Pradell. La producció mitjana se situa entre els 2.000 i 2.500 kg/ha.

03.02 Farratges

Les produccions de farratge que es presentaran a continuació es consideren producte de matèria seca comercial.

03.02.01. Civada en flor de secà

S'han entrevistat dos productors de civada en flor de secà amb domicili fiscal a Agramunt i Calaf. La producció mitjana esperada és aproximadament de 3.500 kg/ha, segons l'any.

03.02.02 Raigràs

S'han entrevistat dos productors de raigràs italià amb domicili fiscal a Gimènells i Sarinyena. La producció mitjana esperada de matèria seca (16% – 18% humitat) és de l'ordre de

8.000 kg/ha. Alguns productors donen un sol dall al cultiu mentre d'altres en donen dos. A més, en les zones analitzades, es treballa sovint en doble cultiu.

Sovint, el raigràs en monocultiu acaba el seu cicle de producció de manera molt similar al de doble cultiu, motiu pel qual els costos de producció es consideren similars.

03.02.03 Alfals

Les empreses del sector deshidratador de farratges són les que majoritàriament cultiven alfals a la vall de l'Ebre. Per a aquest treball, s'ha entrevistat el director de producció d'una d'aquestes empreses, que va mostrar les dades de moltes finques, a més d'un agricultor productor i el personal tècnic d'una cooperativa. La producció mitjana esperada és de l'ordre d'uns 15.000 kg/ha, tot i que sovint no s'hi arriba en tots els camps.

Pel que fa a les operacions de camp, n'hi ha d'annuals com dallar, entre 5 i 6 vegades l'any, o els tractaments fitosanitaris, entre 1 i 4 vegades l'any, i d'altres que només són del primer any com la preparació del terreny i la sembra. En aquest cas, el cost de les tasques preparatòries i de la sembra s'ha repartit entre els 4 anys que sol durar el cultiu en el camp. Les dades que es presenten fan referència a reg per aspersió.

04 Resum

A continuació, la Taula 13 resumeix els resultats mitjans presentats individualment en les taules de la 2 a la 12, tot destacant que els cultius en regadiu considerats en doble cultiu són: ordi, pèsol per a gra i per a congelar, colza, civada en flor, gira-sol i raigràs italià.

05 Panís per a gra

Les xifres dels costos de producció del panís que es presenten en aquest apartat coincideixen molt amb les de la comunicació de J. Lloveras i A. Bosch en "Reflexions sobre la possibilitat del doble cultiu" en el marc de la Jornada sobre el Doble Cultiu en Reg, a la Fira de Sant Josep de Mollerussa, el 19 de març de 2012 (Taula 14).

Malgrat que les xifres presentades són de l'any 2012, es consideren actualment vàlides, tot i que cal tenir present que algunes partides com ara fertilitzants, assecatge, etc. han pogut incrementar el preu a causa de les oscil·lacions dels costos de l'energia o de les llavors. En el moment de la presentació, alguns professionals del sector van saber que, encara que estaven d'acord amb les xifres de costos, creien que la majoria dels agricultors estaven en la part alta de la graella.

Cal tenir present que en el reg a tesa les produccions mitjanes solen ser més baixes que en el reg per aspersió, uns 2.000 kg/ha menys de mitjana. En el reg a tesa, les xifres poden ser molt variables. Així, en zones amb bons sòls, es pot arribar fàcilment als 15.000 kg/ha, mentre que les produccions d'un ampli conjunt de parcel·les amb sòls d'inferior qualitat generalment no arriben als 11.000 kg/ha.

06 Exemples de doble cultiu (cost mitjà de producció)

Les xifres que es presenten són també molt semblants a les que es van presentar en la comunicació "Reflexions sobre la possibilitat del doble cultiu" dins la Jornada sobre el Doble Cultiu en Reg, organitzades pel DAAM i per l'Oficina del Regant de Tàrraga, dins la Fira de Sant Josep, el 19 de març de 2012.

Es van considerar principalment tres possibilitats de doble cultiu en parcel·les en reg per as-

Taula 12. Cost mitjà de producció de l'alfals (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
<i>Sembra directa</i>	51	(35 - 68)	5
<i>Llabor</i>	50	(43 - 58)	5
<i>Adob</i>	193	(160 - 226)	18
<i>Herbicida</i>	58	(28 - 89)	6
<i>Insecticida</i>	76	(66 - 85)	7
<i>Segar, rampillar i empaçar</i>	452	452	43
Subtotal (sense aigua)	880 €	(817 - 944) €	
<i>Aigua</i>	981	-	17
Total	1.861 €	(1.798 - 1.925) €	
<i>Producció esperada (kg/ha)</i>	15.000	15.000	
Cost per t		124€	



El cost mitjà de producció per ha de l'alfals és d'uns 1.861 €, amb una variació entre 1.798 i 1.925 €/ha, i un cost mitjà de 124 €/t. El consum mitjà d'aigua és de 10.000 m³/ha (Taula 12).

persió (les dates de sembra i recol·lecció varien segons la climatologia):

- Cultiu d'ordi i panís per a gra (combinació més freqüent)
- Farratge d'hivern (cereal/raigràs italià) i panís (gra o farratge)
- Cultiu del pèsol i panís.

Posant com a exemple el doble cultiu ordi/panís, les despeses de producció de l'ordi en regadiu són les corresponents a la Taula 3 Les del panís, amb uns costos inferiors a la seva producció en collita única (menor consum d'aigua i adobs i menor cost de preparació del sòl, ja que generalment es fa amb sembra directa), es calculen en uns 1.604 €/ha (Taula 15).

Una primera conclusió que se'n pot extreure d'acord amb els costos de producció presentats és que, en general, els beneficis bruts per ha, en el doble cultiu (ordi - panís), en comparació amb el cultiu únic de panís, en un any "normal" són similars.

No s'entra a discutir les possibles variants del sistema de doble cultiu (ordi - panís per a gra, pèsols - panís o farratge d'hivern, com cereal - raigràs italià) ni la varietat d'usos del panís (gra o farratge), com tampoc s'analitzen els avantatges (els efectes de N residuals procedents de la producció de pèsols o les dades de sembra més primerenques) i els riscos de cadascuna (glaçades primerenques de tardor si el panís es destina a gra).

07 Càlcul de benefici brut (secà enfront de regadiu)

En aquest apartat, es compara el benefici brut que s'obté de produir el conreu més habitual en zones de secà (ordi, com a mínim en l'àrea d'influència de la zona de reg del sistema Segarra-Garrigues) en relació amb el més habitual en zones regables (panís). Cal tenir present que no es preveu la possibilitat de producció amb arbres fruiters ni de cultius industrials com el cotó, el cànem, el lli o la soja, per exemple.

Es prenen en consideració tres preus del gra: 170 €/t, un preu intermedi de 200 €/t i 250 €/t (preu de l'any 2012), i dos nivells de producció per a cada cultiu (mitjà baix i mitjà alt). En els rendiments considerats, no es recullen ni les produccions extraordinàries d'ordi o de blat de la campanya 2013 ni tampoc les davallades de producció a causa de les calamarsades, com les de 2013. D'altra banda, el preu de l'aigua serà el del canal Segarra-Garrigues, i no s'inclouran els possibles ingressos de la PAC.



Foto 8. Blat de moro. Vista general. La vall de Bianya. Autor: Jaume Lloveras.



Pel que fa a algun cultiu de secà, com l'ordi, creiem que en alguns indrets la venda del gra sovint no compensa els costos de producció.

En aquest cas, un aspecte molt important a considerar és si el productor agrari té o no en compte el cost de la mà d'obra i l'amortització de la maquinària.



Pel què fa a la producció de panís, a més del cost de l'aigua en alguns canals, l'adobatge, sobretot el mineral, representa el cost de producció més elevat. D'aquí, la necessitat de complir les recomanacions de reg de l'Oficina de Regant per estalviar aigua i les de la Oficina de Fertilització i Dejeccions Ramaderes per reduir les despeses d'adobatge.

Taula 13. Resum dels costos mitjans de producció i del consum d'aigua

Cultiu	Cost de producció (€/ha)	Producció mitjana (kg/ha)	Consum d'aigua de reg aproximat (m³/ha)
Ordi en secà	471	2.220	-
Ordi en regadiu	831	6.000	1.500 – 2.000
Blat en secà	488	2.900	-
Blat en regadiu	1.029	6.650	2.300
Pèsols per a congelar (regadiu)	1.083	6.800	2.250
Pèsols per a gra (regadiu)	977	5.000	2.500
Colza en secà	467	2.300	-
Gira-sol (regadiu)	656	2.450	2.500
Civada en flor de secà	458	6.500	-
Raigràs Italià (regadiu)	808	8.000	2.300
Alfals (regadiu)	1.861	15.000	10.000

Taula 14. Cost mitjà de producció del panís en regadiu (€/ha)

Activitats	Cost	Variació	Sobre total (%)
Preparació del sòl i sembra	200	(136 - 252)	9
Llabor	270	(220 - 340)	13
Adob mineral	444	(288 - 550)	21
Fitosanitaris	100	(80 - 120)	5
Recol·lecció i transport	130	(126 - 134)	6
Assecatge	164	(130 - 216)	8
Assegurança	24	(20 - 31)	1
Subtotal (sense aigua)	1.332 €	(1.095 - 1.386) €	-
Aigua ¹	781	-	38
Total	2.113 €	(1.876 - 2.167) €	
Producció esperada (kg/ha) ²	13.500	-	
Cost per t		157 €	

¹ El preu de l'aigua varia segons la comunitat de regants. Aquest import correspon a un consum d'uns 7.500 m³, tot considerant que en el reg per aspersió les quantitats poden ser inferiors.

² Les produccions poden ésser molt variables. Una producció "normal" de panís en reg per aspersió sol estar al voltant dels 13.500 kg/ha, si bé alguns agricultors produeixen fàcilment els 16.000 kg/ha i d'altres (molt pocs) arriben als 20.000 kg/ha. La climatologia de l'any pot fer variar les produccions d'uns 2.000 kg/ha.

En relació amb l'ordi, es consideren unes produccions mitjanes de 3.000 kg/ha, si bé, com ja s'ha dit, com les de l'entorn d'Alfés, difícilment s'arriba als 1.500 kg/ha de mitjana. Quant al panís, es consideraran 13.000 kg/ha de mitjana, si bé en bons terrenys ben portats es pot arribar amb relativa facilitat als 15.000 kg/ha.

Analitzant els resultats que ofereix la Taula 17, s'observa com les produccions de gra

en regadiu en les nostres comarques (panís bàsicament), multipliquen de 5 a 8 vegades les produccions de gra en les zones de secà (ordi principalment). L'impacte econòmic que suposa el regadiu (només comptant les produccions de gra i sense comptar el cost de la connectivitat d'aigua i la instal·lació del reg) es podria xifrar entre 358 i 1.058 €/ha, considerant el preu del gra a 200 €/t.

Taula 15. Comparació aproximada de costos de producció de doble cultiu panís i ordi en regadiu i panís en monocultiu en àrees similars al sistema de reg del Segarra-Garrigues (€/ha)

		ORDI	PANÍS
ordi+panís			
Consum mitjà d'aigua (m³/ha)		(1.500 - 2.000)	(5.000 - 6.000)
Producció mitjana (kg/ha)		(5.000 - 6.000)	(10.000 - 10.500)
Cost de producció (€/ha)		831	1.604
Cost per t		(108 - 143)	(153 - 160)
Panís en un únic cultiu			
Consum mitjà d'aigua (m³/ha)			(7.000 - 8.000)
Producció mitjana (kg/ha)			13.500
Cost de producció (€/ha)			2.113
Cost per t			157

Taula 16. Balanç econòmic aproximat de les produccions en doble cultiu d'ordi i panís per a gra en comparació amb el monocultiu de panís, considerant els preus de l'aigua de la zona del canal Segarra-Garrigues (€/ha)

Cultiu	Producció (kg/ha)	Ingressos (€/ha)		Despeses mitjanes (€/ha)	Benefici brut (€/ha)	
		Preu de venda				
		200€/t	250€/t			
Panís monocultiu	13.000	2.600	3.250	2.113	487	1.137
	15.000	3.000	3.750	2.113	887	1.637
Ordi + Panís	5.000	1.000	1.250	831	169	419
	10.000	2.000	2.500	1.604	396	896
	15.000		<i>Subtotal</i>		565	1.315
	6.000	1.200	1.500	831	369	669
	10.500	2.100	2.625	1.604	496	1.021
	16.500		<i>Subtotal</i>		865	1.690

Taula 17. Balanç econòmic aproximat de les produccions de gra en secà (ordi) i en regadiu (panís), considerant els preus d'aigua de la zona del canal Segarra-Garrigues (€/ha)

Cultiu	Producció (kg/ha)	Ingressos (€/ha)			Despeses mitjanes (€/ha)	Benefici brut (€/ha)		
		Preu de venda						
		170€/t	200€/t	250€/t				
Ordi	1.500	255	300	375	471	-216 ¹	-171 ¹	-96 ¹
	3.000	510	600	750	471	39	129	279
Panís	13.000	2.210	2.600	3.250	2.113	97	487	1.137
	15.000	2.550	3.000	3.750	2.113	437	887	1.637

¹ En alguns indrets i anys, el benefici de la producció de l'ordi és, bàsicament, l'ajut de la PAC o el jornal mateix.

→

En el cas dels cultius extensius, el regadiu permet multiplicar entre 5 i 8 vegades les produccions de gra que s'obtenen en secà, amb el consegüent increment de riquesa que es genera en tot l'entorn, alhora que permet una estabilització de la producció.

L'Estat espanyol importa cada any, a més d'altres cereals, uns 3-4 milions de tones de panís.

Per tant, en el cas de produir cereals en regadiu, aquests no suposarien excedents de difícil comercialització.



Foto 9. Blat als regadius del Algerri -Balaguer. Autor: Jaume Lloveras.

08 Consideracions finals

A Catalunya i amb xifres de l'any 2012 (IDESCAT, 2012), la superfície regada supera les 247.600 ha amb els diferents canals de reg existents (un 7% del total espanyol). Amb la construcció del sistema Segarra-Garrigues, aquesta superfície es podrà ampliar en unes 40.000 ha noves (com a màxim 70.000 ha), en una zona principalment agrícola. És a dir, aquest nou sistema permet la conversió de cultius de secà en cultius de regadiu; en concret, multiplica entre 5 i 8 vegades la producció de cultius extensius amb un impacte econòmic molt positiu en el territori (taules 16 i 17).

Cal tenir present també que l'aplicació de nou regadiu en zones de secà implica un augment considerable del valor del terreny, de tal manera que segons el Pla de regadius de Catalunya (DAR, 2010) la plusvàlua pot variar entre 11.500 i 19.500 €/ha segons la dotació i/o el suport del regadiu.

Aquestes xifres, que molts agricultors tenen presents, proporcionen una informació bàsi-

ca sobre els avantatges econòmics del reg, tant individualment com col·lectiva, i en relació amb la producció de cultius extensius.

09 Per saber-ne més

Asociación Empresarial Agropecuaria. 2001. *Estudio económico del cultivo de la alfalfa*. ASAJA. Huesca.

Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. 2010. *Pla de regadius de Catalunya 2008-2020*.

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi natural. 2013. *Costos de producció de la pagesia*.

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi natural. 2013. *Xarxa Comptable Agrària de Catalunya (XCAC)*.

Gil, M., Muñoz, C. 2007. *Evolución de los resultados de una explotación cerealista de*

secano de la provincia de Zaragoza. Informaciones técnicas. Número 180. Departamento de Agricultura y Alimentación. Gobierno de Aragón.

Gutierrez, M., Mula, J. 2013. *Resultados de la red de ensayos de variedades de maíz y girasol en Aragón. Campaña 2012*. Informaciones técnicas. Número 246. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio ambiente. Gobierno de Aragón.

Institut d'Estadística de Catalunya. 2012. *Cens agrari 2009*.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2009. *Resultados Técnico-Económicos de Explotaciones Agrícolas de Aragón*.

Uruel, J., Mariné, A. 2001. *Análisis crítico de la producción de maíz en Aragón*. Instituto Técnico y Agrícola de Aragón.

10 Agraïments

Agraïm molt sincerament a tots els agricultors i a totes les empreses que han col·laborat en aquest treball, el seu ajut i generositat, sense els quals no hagués estat possible la redacció d'aquest document, i de qui, per motius d'anonimat, no facilitem el nom.

Sense la seva indispensable col·laboració ara no disposaríem d'aquesta eina, que jutgem que és una bona contribució al coneixement de l'agricultura del nostre país.

11 Autors



Jaume Lloveras Vilamanyà
AGROTECNIO. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de Lleida. Universitat de Lleida.
Jaume.lloveras@irta.cat



M. Àngels Cabasés Piqué
CEJEM. Facultat de Dret i Economia. Universitat de Lleida
macabases@econap.udl.cat