

# Una finca de secà per a l'autoconsum

El circuit “comercial” més curt possible és la producció per a l'autoconsum i en terra de secà és possible cultivar el 80 o el 90 % dels aliments de la dieta. Tal com es fa als horts familiars, l'afició per observar com creixen els cereals, les lleguminoses, les hortalisses i els fruiters, i el plaer de menjar allò que s'ha cultivat amb les pròpies mans té moltes possibilitats d'estendre's. En aquest article us proposem veure quins aliments podem obtenir en una terra de secà, la superfície que s'ha de dedicar, l'organització de l'espai i la rotació que es pot practicar partint d'una dieta base<sup>1</sup>.

TEXT I IMATGES: PEP TUSON, ENGINYER TÈCNIC AGRÍCOLA.

1. Aquest article és un resum del tema que l'autor va tractar al curs de L'Era “Viure del secà”, l'octubre de 2012.

## ELS ALIMENTS I LES NOSTRES NECESSITATS

Si una persona fa una llista dels aliments que menja en un dia i, encara més, al llarg d'una setmana, es pot adonar de la seva diversitat. És convenient diversificar la dieta tant com sigui possible, tenint en compte la disponibilitat d'aliments de temporada al llarg de l'any en l'entorn més proper.

Els aliments que podem tenir al nostre abast els podem classificar en els grups següents: cereals, lleguminoses, hortalisses, fruita fresca i seca, llavors i aliments d'origen animal. És fàcil fer la llista del que mengem però és més laboriós calcular, encara que sigui d'una manera aproximada, la quantitat mitjana diària que mengem de cada aliment.

La qüestió que s'ha de plantejar cada persona és quina quantitat de cada aliment, o de cada grup d'aliments, ha de menjar cada dia o la quantitat mitjana diària si considerem que la dieta pot ser variable i diversa al llarg d'una setmana. Es pot començar per tenir en compte les recomanacions de les necessitats diàries d'una persona. Per simplificar, considerem les necessitats diàries d'energia i proteïna d'una persona adulta, entre 19 i 65 anys.

Energia: 2600-1700 kilocalories.

Proteïna bruta: 55-45 grams.

Aquestes necessitats varien entre un màxim i un mínim segons l'edat, el sexe, el clima, l'activitat laboral o esportiva, el tipus metabòlic i altres factors. Amb les necessitats d'energia i proteïna podem ajustar de manera global una dieta, ja que són els elements més importants. Ara bé, s'ha de fer una dieta el més diversa possible per satisfer també les necessitats en minerals, en vitamines i en els anomenats fitoquímics.

## LA DIETA

Els cereals integrals, les lleguminoses i les hortalisses, són els tres principals grups d'aliments i constitueixen la base quantitativa d'una dieta saludable, ja que aporten la major part dels nutrients que necessitem. Els cereals tenen un 60-70% d'hidrats de carboni complexos i un 8-12% de proteïna bruta (amb una deficiència de l'aminoàcid lisina). Les lleguminoses tenen un 50-60% d'hidrats de carboni i un 20-29% de proteïna bruta (amb una deficiència dels aminoàcids metionina i cisteïna). A la dieta de la taula 1, els cereals i les lleguminoses estan en

### Aliments disponibles

**Cereals:** arròs, blat, espelta, civada, ordi, blat de moro, mill, fajol (es considera cereal encara que no és una gramínia) i altres.

**Lleguminoses:** cigró, llentia, fesol, fesolet, moreu, fenigrec, pèsol blanc, pèsol negre, fava, soja i els seus derivats, i altres.

**Hortalisses:** de fulla, com enciam, bleda, escarola, ruqueta, col, api, espinac, ...; d'arrel, tubercle i bulb, com pastanaga, nap, rave, all, ceba, porro, remolatxa, patata, xirivia, ...; de fruit i llavor tendra, com carbassa, carbassó, cogombre, fava tendra, fesol tendre, pèsol tendre, albergínia, pebrot, tomàquet, i altres.

**Fruita:** cirera, albercoc, pruna, préssec, pera, poma, raïm, meló, síndria, taronja i altres, incloent la fruita seca com la figa, la pansa, l'orellana, la pruna i altres fruites que es poden assecar.

**Llavors:** com l'ametlla, avellana, nou, gira-sol, sèsam, llinosa i altres.

**Aliments d'origen animal:** carn, peix, ou, llet i derivats lactis.

En aquesta llista hi ha tots els aliments que són necessaris per viure.

01. Espelta. Cereals i lleguminoses estan adaptats al secà.



Grups d'aliments	Racions diàries de 50 grams (màxim -mínim)	Racions diàries de 50 g (mitjana)	Quantitat diària grams	%
Cereals integrals	3-5	4	200	28
Lleguminoses de gra	1-2	1,5	75	11
Ous, peix, carn	0,2-1	0,6	30	4
Hortalisses	4-8	6	300	43
Fruita	1-2	1,5	75	11
Fruits secs i llavors seques	0,5	0,5	25	4
Total		14,1	705	100

Altres aliments recomanats: les algues i els fermentats (xucrut, tempeh, ...).  
I només d'una manera ocasional i en petita quantitat: lactis, dolços, greixos.

02. Les hortalisses han de ser la tercera pota de la dieta.

la proporció aproximada de 3 a 1, cosa que permet la complementació entre els seus aminoàcids i un coeficient d'aprofitament òptim de les proteïnes.

Les hortalisses aporten, en gran quantitat i diversitat, els minerals, les vitamines i altres elements, els anomenats fitoquímics, que tenen accions antioxidants, anticancerígenes, enzimàtiques, antifúngiques i altres.

Els altres grups d'aliments entren a la dieta en petita quantitat i són uns bons complements dels tres grups principals. Els aliments d'origen animal, aporten proteïnes completes i algunes vitamines, minerals i fitoquímics. Les fruites fresques o seques aporten hidrats de carboni simples, minerals, vitamines i fitoquímics. I les llavors seques aporten hidrats de carboni complexos, greixos insaturats, proteïnes, minerals, vitamines i fitoquímics.

A la taula 1 exposo una dieta elaborada a partir de les dades del llibre *El poder curatiu de los alimentos*, de Colbin i altres obres d'altres autors. Aquesta és



una dieta flexible que Colbin considera com “*un estil de menjar aliments complets sustentadors de la salut*” i és el punt de partida que a continuació ens permetrà quantificar la necessitat anual d'aliments i calcular la superfície de terra que s'ha de cultivar. Tot i que s'ha de tenir en compte que, tal com he dit abans amb les necessitats, la dieta també s'ha d'adaptar a les característiques i circumstàncies de cada persona i els càlculs es poden fer partint de qualsevol dieta.

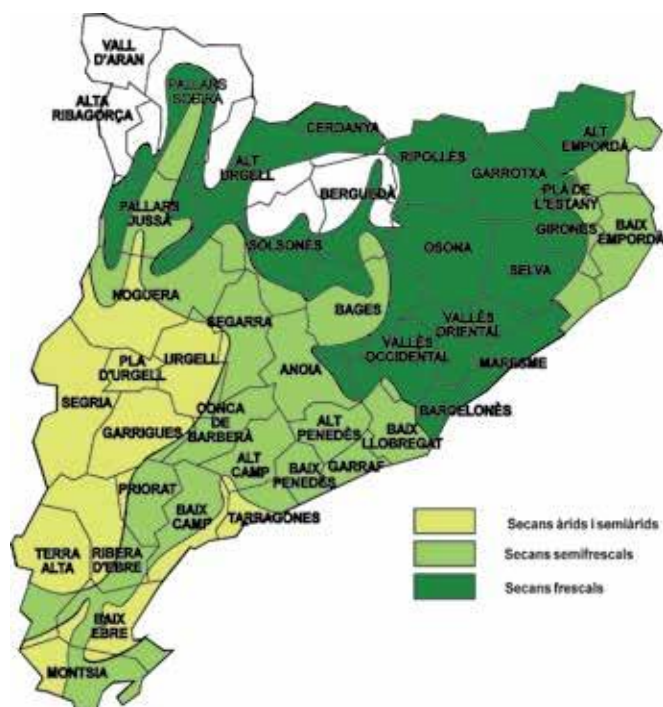
#### CULTIUS POSSIBLES AL SECÀ

En primer lloc, s'ha de tenir en compte que el secà és divers i que la possibilitat de cultivar una sèrie d'espècies depèn de la pluviometria, de les temperatures locals i de la qualitat del sòl, especialment de la seva profunditat arrelable. Els mapes inclosos en aquest article ajudaran a tenir un criteri en cada cas. Les zones climàtiques, segons la pluviometria anual, es classifiquen en secà frescal, amb més de 700 mil·lilitres (que inclou també la zona interior de la província de Girona); secà semi frescal, entre 500 i 700 mil·lilitres ( que inclou també la zona litoral de la província de Girona) i secà àrid i semi àrid, amb menys de 500 mil·lilitres. (Vegeu mapa 1).

Quasi tots els aliments de la llista del requadre 1 es poden obtenir al secà, amb algunes excepcions i dubtes.

- Hi ha una primera excepció evident: el peix.
- Entre els cereals esmentats, cal descartar l'arròs. D'altra banda, en secans que no siguin frescals serà difícil cultivar satisfactòriament algunes espècies d'estiu com blat de moro, mill i fajol.
- Entre les lleguminoses, la soja és l'única espècie que s'adapta malament al secà en general.
- Pel que fa a les hortalisses, hi ha experiències pràctiques de producció, en secà, de quasi totes les hortalisses, això sí, amb rendiments del 30-60% dels obtinguts amb reg i amb una gran variabilitat depenent de la pluviometria anual. Donen més bons resultats les hortalisses de fulla, arrel i bulb amb cicle de tardor-hivern-primavera.
- Els fruiters es poden cultivar en qualsevol secà, amb rendiments variables. Per a obtenir llavors seques, els més fràgils en secans rigorosos són l'avel·laner, el noguer i el sèsam.
- La possibilitat del cultiu d'hortalisses i fruiters dependrà tant de la pluviometria com de les temperatures mínimes del període amb gelades. (Vegeu el mapa 2).

Mapa 1. Zones agroclimàtiques: pluviometria.



03. Pèsol negre. Les lleguminoses són necessàries en una rotació.

- Respecte als ous i la carn, és possible cultivar diversos cereals i lleguminoses per a gallines i pollastres, per exemple, i criar-ne a la finca. A més, és necessari que disposin de farratges, mitjançant sega o pastura; és possible, segons el tipus de secà, cultivar farratgeres com margall italià, veça, civada, trepadella, alfals i altres.

#### LA SUPERFÍCIE A CULTIVAR

Partint de la ració considerada a la taula 1 es pot calcular la superfície de terra de secà que s'ha de cultivar per produir els aliments que necessita una persona en un any.

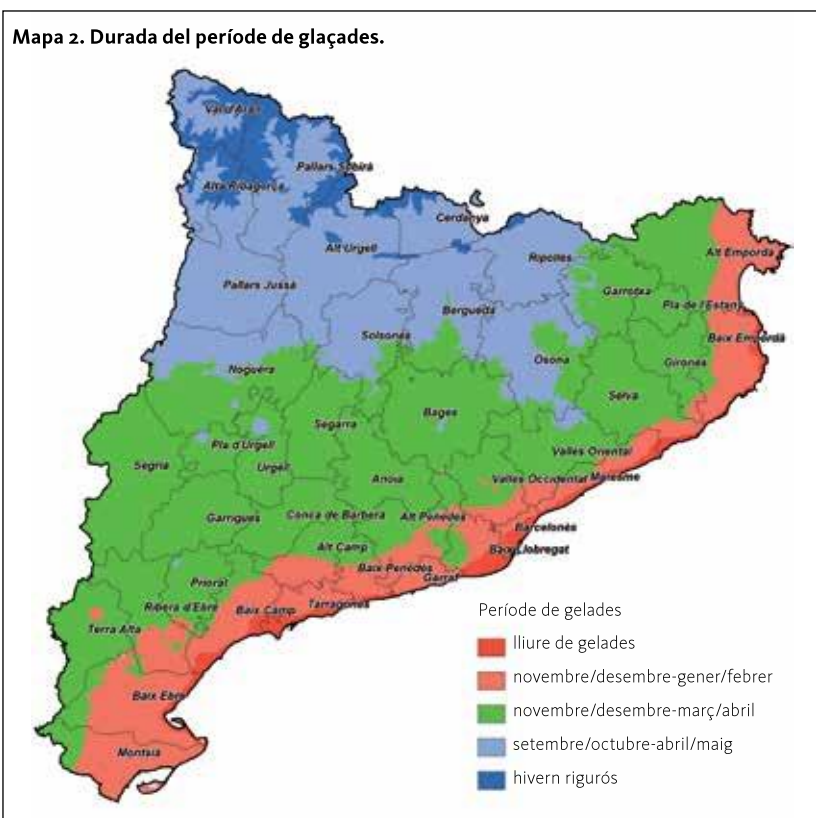
A la taula 2 figuren els passos que cal fer. De la quantitat diària, en grams, de cada grup d'aliments s'ha passat a la quantitat anual, en quilos. Els 11 quilos d'aliments d'origen animal poden equivaler a 200 ous de 55 grams o 5 pollastres de 2,2 quilos, o bé una part de cada, que pot incloure també una part de peix. A la columna següent, es troba el rendiment anual considerat en un secà entre semi frescal i frescal.

- En el cas dels cereals, el rendiment mitjà pot variar entre 2000 i 4000 o més quilos/hectàrea. El de les lleguminoses oscil·la entre 500 i 1500 quilos/hectàrea.
- El rendiment en ous/hectàrea es dedueix tenint en compte les necessitats d'una gallina que pon 200 ous a l'any (110-140 grams de gra/dia). El rendiment en pollastres/hectàrea es dedueix tenint en compte l'índex de conversió (4 quilos de gra/quilo de pes viu, oscil·lant entre 3 i 6, segons la raça). En aquests dos casos, s'ha considerat que els ingredients de la ració de gallines i pollastres, els cereals i les lleguminoses, tenen un rendiment conjunt mitjà de 2000 quilos/hectàrea. També s'hi inclou una petita producció de farratges.



- Quant al rendiment de les hortalisses, s'ha considerat, en base a dades pràctiques aproximades al secà semi frescal del Bages, que seria d'un 40% del rendiment del cultiu amb reg segons dades mitjanes de diversos autors i dades recollides sobre el terreny<sup>2</sup>.
- Pel que fa a la fruita fresca i seca, no s'han tingut en compte rendiments ja que s'ha previst la disponibilitat de fruita de temporada d'espècies amb producció esglaonada, de manera que, havent de plantar almenys un arbre de cada espècie, hi haurà un excés de producció de fruita.

2. Vegeu les referències de Maroto, Aubert i Tuson en el darrer apartat del requadre "Per saber-ne més".



## Una família de quatre necessita poc més d'un terç d'hectàrea per autoabastir-se d'aliments

- Collites esglaonades de fruita fresca: cirerer/albercoquer > prunera/presseguer > perera/pomera > vinya.
- Fruits secs: figuera, albercoquer, prunera, vinya i altres fruiters per assecat els fruits.
- Llavors seques: ametller, avellaner, noguer.

Cal tenir en compte algunes variacions segons la dieta que es vulgui seguir. Per exemple, entre els cereals integrals convé incloure l'arròs, que caldrà comprar-lo i, per tant, ens permetrà reduir la quantitat d'altres cereals i la superfície a cultivar-ne. Si s'inclou el peix, també s'haurà de reduir la quantitat de carn i ous, i la superfície a cultivar d'aliments per als animals.

Insisteixo que aquest exemple parteix d'una dieta determinada, abans exposada, i que els rendiments

Grups d'aliments	Quantitat diària grams	Quantitat anual kg	Rendiment anual kg/ha	Superfície a cultivar per persona m <sup>2</sup>
Cereals integrals	200	73	3000	243
Lleguminoses de gra	75	27	1000	270
Ous, peix, carn	30	11		250
Ous Carn		200 ous 5 pollastres	8000 ous 227 pollastres	250 220
Hortalisses	300	110	10000	110
Fruita	75	27		1 arbre(?)x 9m <sup>2</sup> = 9
Fruits secs i llavors seques	25	9		1 arbre(?)x 9m <sup>2</sup> = 9
<b>Superfície total a cultivar</b>				891

Subparcel·la 1 184 m <sup>2</sup>	Subparcel·la 2 197,5 m <sup>2</sup>	Subparcel·la 3 184 m <sup>2</sup>	Subparcel·la 4 197,5 m <sup>2</sup>
<b>Consum humà:</b> 243/2=121,5 m <sup>2</sup> <b>Cereals:</b> Blat Altres cereals	<b>Consum humà:</b> 270/2=135 m <sup>2</sup> <b>Lleguminoses:</b> Cigró Llentia Fesol	<b>Consum humà:</b> 243/2=121,5 m <sup>2</sup> <b>Altres cereals:</b> Espelta Civada Ordi Blat de moro Fajol	<b>Consum humà:</b> 270/2=135 m <sup>2</sup> <b>Altres lleguminoses:</b> Moreu Fenigrec Pèsol blanc Pèsol negre <b>Altres espècies:</b> Gira-sol
<b>Alimentació animal:</b> 250/4=62,5 m <sup>2</sup> Cereals Farratgeres	<b>Alimentació animal:</b> 250/4=62,5 m <sup>2</sup> Lleguminoses Farratgeres	<b>Alimentació animal:</b> 250/4=62,5 m <sup>2</sup> Cereals Farratgeres	<b>Alimentació animal:</b> 250/4=62,5 m <sup>2</sup> Lleguminoses Farratgeres

considerats són els d'una zona entre el Berguedà i el Bages, de secà frescal i semi frescal.

Qualsevol persona que vulgui aplicar aquest mètode a una altra dieta i a una altra zona, haurà de fer les correccions corresponents.

#### L'ALTERNANÇA I LA ROTACIÓ

L'organització de l'espai de la finca o de la parcel·la que es vulgui dedicar a l'autoconsum ha de partir de la necessitat d'obtenir-hi, al llarg de l'any, segons el cicle de cada espècie, tots els aliments que formin part de la dieta.

A la taula 3 es representa la divisió de la finca, o d'una parcel·la, en quatre subparcel·les per al cultiu de cereals, lleguminoses i farratgeres. Arrodonint, les subparcel·les poden ser de 200 metres quadrats; en total, la parcel·la seria de 800 metres quadrats. En aquestes quatre subparcel·les, s'anirà fent la rotació de quatre anys.

Dintre de cada grup (cereals, lleguminoses, altres) es dedicarà a cada espècie la superfície necessària segons la dieta i el rendiment esperat.

L'espai assenyalat per a alimentació animal indica la superfície que s'hi ha de dedicar, però no cal que estigui separat de l'espai per a consum humà ja que les espècies a cultivar poden ser les mateixes. Els farratges es poden cultivar en les parcel·les de cereals i lleguminoses o bé en els patis que han de tenir les gallines i els pollastres.

#### Per saber-ne més

##### Sobre nutrició:

- *Gran guía de la composición de los alimentos*. Integral. 2001.
- *El poder curativo de los alimentos*. A. Colbin. Robin Book. 1993.
- *El equilibrio a través de la alimentación*.
- Olga Cuevas Fernández. IPF Sanitario Roger de Llúria. 2004.
- *Nutrición energética y salud*. Jorge Pérez-Calvo Soler. Random House Mondadori. 2003.

##### Sobre climatologia:

- *Calendari de sembra i plantació*. L'Era. (Amb el mapa de zones segons la durada del període de glaçades).

##### Sobre agricultura de secà:

- "De secà: els horts d'en Faustino". Neus Vinyals. *Agrocultura* núm. 21.
- *El cultiu ecològic d'herbàcis de secà*. Pep Tuson Valls. DAAM, Fitxa tècnica PAE núm. 16. 2012.
- *Horticultura herbàcea especial* (5ª ed.). Josep Vicent Maroto Borrego. Mundi-Prensa Libros, SA. 2002.
- *El huerto biológico*. Claude Aubert. Integral. 2003.
- Possibilitats de l'horticultura ecològica en zona de muntanya. Pep Tuson Valls. 2005.

<b>Solanàcies:</b> tomàquet, albergínia, patata	<b>Umbel·líferes:</b> pastanaga <b>Liliàcies:</b> all, ceba
<b>Lleguminoses:</b> fava, pèsol <b>Crucíferes:</b> col, coliflor	<b>Compostes:</b> enciam, escarola <b>Quenopodiàcies:</b> bleda, remolatxa <b>Cucurbitàcies:</b> carbassa, meló

A la taula 4 es representa la parcel·la dedicada al cultiu d'hortalisses i fruiters. Està dividida en quatre subparcel·les per al cultiu de diferents famílies d'hortalisses, entre les quals es farà la rotació. Els fruiters es poden situar en el contorn o en el costat més adequat. Situar la parcel·la per hortalisses i fruiters separada de la de cereals, lleguminoses i farratgeres, pot ser convenient per ubicar-la a prop de la casa i dedicar-li les atencions més freqüents que requereixen aquestes espècies. Ara bé, també es pot considerar com una cinquena subparcel·la en la parcel·la de cereals, lleguminoses i farratgeres, i fer rotació amb aquests cultius. Per això, serà necessari ampliar aquesta subparcel·la fins als 200 m<sup>2</sup>, encara que pugui haver-hi una sobreproducció, i els fruiters es situaran de la manera més favorable en el conjunt de la parcel·la. En aquest cas, la rotació serà més diversificada.

**En conclusió:** pot ser sorprenent, però és cert: una persona pot obtenir quasi tot el que necessita per alimentar-se, de manera suficient i equilibrada en una parcel·la de secà de menys de 1000 metres quadrats. Una família de quatre persones necessita poc més d'un terç d'hectàrea. ■