



MENGEM FUTUR

**Per un sistema alimentari productiu,
sostenible, resilient, saludable,
responsable i d'accés universal
a Catalunya**



Generalitat de Catalunya
**Consell Assessor
per al Desenvolupament Sostenible**



MENGEM FUTUR

**Per un sistema alimentari productiu,
sostenible, resilient, saludable,
responsable i d'accés universal
a Catalunya**



Generalitat de Catalunya
**Consell Assessor
per al Desenvolupament Sostenible**

Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (Catalunya), autor

Mengem futur : per un sistema alimentari productiu, sostenible, resilient, saludable, responsable i d'accés universal a Catalunya. - Primera edició. - Bibliografia

ISBN 9788439397588

I. Títol II. Títol: A la part superior de la portada: Informe 1/2018

1. Seguretat alimentària - Política governamental - Catalunya 2. Aliments - Indústria i comerç - Política governamental - Catalunya 3. Catalunya - Política alimentària
338.439.6.02:663/664(460.23)

El Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS) és un òrgan d'assessorament al Govern de la Generalitat en l'àmbit de la sostenibilitat. Creat l'any 1998, actualment està adscrit al Departament d'Acció Exterior, Relacions Institucionals i Transparència. Segons el Decret 41/2014, d'1 d'abril, del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya, el CADS té les funcions següents:

- a) Assessorar el Govern en l'àmbit del desenvolupament sostenible i, especialment, en la integració de la sostenibilitat en les polítiques, en instruments de planificació territorial i sectorial, en projectes legislatius i normatius i en projectes o iniciatives estratègiques impulsats pel Govern.
- b) Analitzar les polítiques estratègiques per al desenvolupament sostenible impulsades pel Govern, especialment les relatives a l'energia, l'aigua, la seguretat alimentària, el canvi climàtic i l'economia verda, i formular propostes en aquests àmbits.
- c) Promoure la transferència de coneixement i el diàleg entre el Govern, el món acadèmic i la societat civil en l'àmbit del desenvolupament sostenible.
- d) Assessorar el Govern en el disseny i l'execució d'actuacions per a promoure l'educació per a la sostenibilitat.
- e) Promoure la implicació dels sectors econòmics i socials en el procés de desenvolupament de Catalunya.

© Generalitat de Catalunya

Departament d'Acció Exterior, Relacions Institucionals i Transparència
Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible

Consellers ponents: Carles Ibáñez, Joan Vallvé i Montserrat Viladrich.

Consellers que han participat en l'elaboració i discussió: Ferran Rodés (president), Xavier Bellés, Puri Canals, Sergi Ferrer-Salat, Maria del Carme Llasat, Rafael Mujeriego, Josep Oliver, Isabel Pont, Pep Salas i Josep Maria Serena.

Equip tècnic: Fina Ambatlle, Raquel Ballesteros, Meritxell Rota (coordinadora de l'informe), Antoni Vicens i Arnau Queralta (director del CADS).

Suport administratiu: Mercè Garcia.

Disseny i maquetació: Entitat Autònoma del Diari Oficial i de Publicacions

Revisió lingüística: Gabinet Tècnic del Departament d'Acció Exterior, Relacions Institucionals i Transparència

Primera edició: juliol de 2018

Tiratge: 500 exemplars

ISBN: 978-84-393-9758-8

DL: B 23652-2018



Aquesta obra és d'ús lliure, però està sotmesa a les condicions de la llicència pública de Creative Commons «Reconeixement-No Comercial»: es pot redistribuir, copiar i reutilitzar, sempre que se'n reconegui l'autoria i no hi hagi afany de lucre. Es pot trobar una còpia completa dels termes d'aquesta llicència a l'adreça <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/legalcode.ca>.

Si heu de fer referència a aquesta publicació, la citació recomanada és la següent:

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'ACCIÓ EXTERIOR, RELACIONS INSTITUCIONALS I TRANSPARÈNCIA. CONSELL ASSESSOR PER AL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (2018). *Mengem futur*. Informe 1/2018. Barcelona: Generalitat de Catalunya. També disponible en línia a: <cads.gencat.cat>.

ÍNDEX

PRÒLEG.....	5
1. INTRODUCCIÓ.....	7
2. CONTEXT INTERNACIONAL I EUROPEU.....	9
2.1. L'abastiment d'aliments al món: reptes globals en un món amb recursos escassos.....	9
2.2. L'abastiment d'aliments a Europa en un entorn de canvi global.....	11
3. LA SEGURETAT ALIMENTÀRIA A CATALUNYA.....	13
3.1. Assegurar el proveïment d'aliments: per un sistema productiu, sostenible i resilient.....	13
3.1.1. Mantenir la població activa agrària per a garantir la producció.....	14
3.1.2. Conservar i recuperar el sòl per a l'activitat agrària, especialment el més fèrtil.....	18
3.1.3. Recuperar la biodiversitat per a garantir els serveis ecosistèmics.....	20
3.1.4. Conservar la diversitat genètica de plantes i animals domesticats.....	22
3.1.5. Recuperar l'ús de les pastures com a font d'alimentació del bestiar mitjançant el foment de la ramaderia extensiva.....	24
3.1.6. Assegurar una gestió pesquera compatible amb la recuperació dels estocs pesquers i basada en la gestió ecosistèmica.....	25
3.1.7. Incrementar la producció d'aliments provinents de l'aqüicultura sostenible.....	28
3.1.8. Incrementar l'eficiència en l'ús dels recursos bàsics per al bon funcionament del sistema agroalimentari.....	29
3.1.9. Mantenir una taxa de cobertura elevada mitjançant l'exportació de productes d'alt valor afegit i diversificar els intercanvis comercials.....	36
3.1.10. Incrementar la resiliència davant el canvi climàtic.....	38
3.1.11. Fer un ús responsable dels medicaments antimicrobians per a frenar l'increment de resistències.....	40
3.1.12. Controlar i reduir les conseqüències de plagues i malalties emergents.....	41
3.2. Gaudir d'una alimentació adequada: per un consum saludable, responsable i d'accés universal.....	42
3.2.1. Adequar el consum a les necessitats alimentàries.....	43
3.2.2. Reduir el malbaratament alimentari.....	47
3.2.3. Seguir mantenint un nivell alt de seguretat alimentària en totes les etapes de la cadena, des de la producció fins al consum.....	50
3.2.4. Assegurar que tothom disposi dels recursos necessaris per a una alimentació nutritiva.....	54

4. CONCLUSIONS.....	56
4.1. L'abastiment d'aliments en un entorn de canvi global.....	57
4.1.1. El manteniment de la base productiva.....	57
4.1.2. Un sistema alimentari sostenible.....	57
4.1.3. Un sistema alimentari resilient al canvi global.....	58
4.2. El consum d'aliments.....	58
4.2.1. Una alimentació saludable.....	58
4.2.2. Un consum d'aliments responsable.....	59
4.2.3. Un sistema alimentari d'accés universal.....	59
4.3. La governança del sistema alimentari.....	60
4.4. La recerca, clau per a l'alimentació futura.....	60
5. RECOMANACIONS FINALS.....	61
6. REFERÈNCIES.....	65
7. COL·LABORADORS.....	71

PRÒLEG

L'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible, aprovada per l'Assemblea General de les Nacions Unides el setembre de 2015, fixa, com un dels objectius a assolir l'any 2030 a escala global, posar fi a la fam, assolir la seguretat alimentària i la millora de la nutrició, i promoure l'agricultura sostenible.

L'any 2050, la població mundial s'incrementarà en un 32 % respecte de l'any 2015, superant els 9.800 milions d'habitants. Aquest creixement, l'augment de poder adquisitiu d'àmplies capes de la població en països actualment en vies de desenvolupament i el canvi de dieta que això pot comportar, han permès a la FAO estimar un increment progressiu en la demanda global d'aliments que pot arribar al 60 % el 2050. Això, juntament amb la pressió que pot causar sobre uns recursos naturals cada cop més escassos, els impactes del canvi climàtic i del canvi global sobre la producció agroalimentària, ha encès l'alarma davant d'una possible crisi alimentària mundial de gran magnitud.

El sistema alimentari de Catalunya està —i estarà— subjecte als canvis que es produeixen en el mercat mundial d'aliments. Tanmateix, les tensions per assegurar l'alimentació de la població de Catalunya també són —i seran— internes: la pressió de la societat sobre els recursos pot posar en risc la capacitat de producció actual. Hi ha, però, oportunitats importants que s'han d'identificar i aprofitar, derivades de les tendències futures de consum i de producció, com, entre altres, un interès més gran per una dieta més saludable i per una producció local sostenible.

En aquest context, el CADS ha analitzat els principals reptes que el nostre país té a l'hora de garantir que, a mitjà i llarg termini, la seva població disposi d'accés físic i econòmic a una alimentació suficient, innòcua i nutritiva d'acord amb les necessitats i preferències alimentàries per a una vida activa i saludable.

Allò que mengem avui afectarà el nostre desenvolupament com a persones, i les decisions que prenguem —o no prenguem— avui en relació amb totes les polítiques que conflueixen en la producció agroramadera (des de l'estrictament agrària fins a la urbanística o educativa) afectarà la nostra alimentació a mitjà i llarg termini. D'aquí ve el títol d'aquest informe: «Mengem futur».

L'informe, gestat al llarg de molts mesos i contrastat amb un ampli conjunt d'experts als quals agraïm la seva col·laboració desinteressada (vegeu la llista completa al final del document), acaba amb un conjunt de recomanacions estratègiques adreçades al conjunt del Govern de Catalunya, que es resumeixen en:

- 1) Mantenir la capacitat productiva del sistema alimentari.
- 2) Avançar cap a mètodes de producció més sostenibles.

- 3) Reforçar la resiliència a pertorbacions com el canvi climàtic, les malalties emergents o l'increment de les resistències microbianes.
- 4) Impulsar les dietes més saludables d'acord amb la tradició de la dieta mediterrània del nostre país.
- 5) Reduir el malbaratament alimentari, per disposar de més aliments per a tothom, evitar l'ús innecessari de recursos i reduir la generació de residus.
- 6) Vetllar perquè tothom pugui accedir a una alimentació en quantitat i qualitat suficient.
- 7) Disposar d'una estratègia alimentària integrada.
- 8) Incentivar la recerca i les pràctiques d'innovació al sector.

L'assoliment d'un sistema alimentari productiu, sostenible, resilient, saludable, responsable i d'accés universal requereix avançar en la redacció i aprovació del Pacte nacional per a la política alimentària, instrument ja anunciat pel Govern de Catalunya, el qual ha de contenir una visió, uns objectius estratègics i unes línies d'actuació prioritàries sobre el futur de l'alimentació compartits pels diversos actors del sistema alimentari català.

El CADS recomana, en aquest informe, que el Pacte nacional per a la política alimentària es desenvolupi a través d'una estratègia de caràcter interdepartamental i intersectorial, amb objectius i línies d'actuació ben definits i avaluables. En aquest context, el Consell Català de l'Alimentació pot ser un bon instrument per a impulsar i dinamitzar el Pacte i l'estratègia que el desenvolupi.

Esperem que aquest informe sigui útil al Govern de Catalunya.

Ferran Rodés i Vilà, president

Carles Ibáñez i Martí, conseller (ponent)

Joan Vallvé i Ribera, conseller (ponent)

Montserrat Viladrich i Grau, consellera (ponent)

1. INTRODUCCIÓ

L'alimentació de la població ha estat, històricament, una qüestió cabdal. En temps recents, continua centrant l'atenció de la major part de governs del planeta, i la comunitat internacional ha adoptat mesures per a encarar-se amb aquest repte.

L'any 1974, els governs participants a la Conferència Mundial de l'Alimentació organitzada per l'Organització de les Nacions Unies (ONU) van concloure que «tot home, dona o infant té el dret inalienable a viure lliure de gana i desnutrició per tal de desenvolupar les seves facultats físiques i mentals».

Posteriorment, a la Cimera Mundial de l'Alimentació de l'any 1996 es va fer un pas més en l'esforç compartit vers la seguretat alimentària global i, entre altres aspectes, es va acordar la definició de *seguretat alimentària* que el CADS ha fet servir com a element d'anàlisi en aquest informe: «**hi ha seguretat alimentària quan tothom, en tot moment, té accés físic i econòmic a una alimentació suficient, innòcua i nutritiva d'acord amb les necessitats i preferències alimentàries per a una vida activa i saludable**».

Més recentment, l'any 2000, en els **Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni** aprovats per l'Assemblea General de l'ONU, es va incloure, entre altres, el compromís de reduir a la meitat el percentatge de població mundial que pateix gana entre els anys 1990 i 2015.

Quinze anys més tard, el setembre de 2015, l'Assemblea General de l'ONU va aprovar l'**Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible**, que fixa 17 objectius globals i 169 fites associades a assolir en l'horitzó de l'any 2030. Novament, la preocupació per garantir la seguretat alimentària hi continua present, amb un objectiu ben clar: posar fi a la fam, assolir la seguretat alimentària i la millora de la nutrició, i promoure l'agricultura sostenible (ODS2).

L'any 2050, com apunten les darreres projeccions de l'ONU, la població mundial superarà els 9.800 milions d'habitants (UNDESA, 2017). Això vol dir, per tant, que s'incrementarà en un 32 % respecte de l'any 2015, principalment als països en vies de desenvolupament.

Aquest creixement, i l'augment de poder adquisitiu d'àmplies capes de la població i el canvi de dieta que això pot comportar, fa preveure un increment molt significatiu en la demanda d'aliments a escala global, que la FAO estima en un 60 % (Alexandratos i Bruinsma, 2012). Aquest fet, juntament amb la pressió que pot causar sobre uns recursos naturals cada cop més escassos i els impactes del canvi global sobre la producció agroalimentària, han portat a moltes institucions internacionals a alertar del risc d'una crisi alimentària mundial, de gran magnitud.

El sistema alimentari de Catalunya no està aïllat d'aquest context planetari que s'acaba d'esbossar ni és estanc (com ho demostra el fet que l'any 2016 va exportar productes agroalimentaris

per un valor de 9.627 milions d'euros i en va importar per valor de 9.696¹). En aquest sentit, els possibles canvis que es produeixin en el mercat mundial d'aliments tenen i tindran repercussions importants sobre el sistema alimentari català.

Les possibles tensions per assegurar l'alimentació de la població de Catalunya també són internes: la pressió de la societat sobre els recursos pot posar en risc la capacitat de producció actual. La pèrdua de sòl fèrtil, la disponibilitat d'aigua i la disminució de la biodiversitat i els seus serveis ecosistèmics, entre altres, són qüestions que cal abordar pel seu impacte sobre la producció agroalimentària. Alhora, però, hi ha oportunitats importants derivades de les tendències futures de consum, amb un interès més gran per una dieta més saludable i per una producció local sostenible.

Aquest informe té com a objectiu analitzar els principals reptes i plantejar les propostes estratègiques d'actuació conseqüents per a garantir que la població de Catalunya, a mitjà i llarg termini, tingui accés físic i econòmic a una alimentació suficient, innòcua i nutritiva d'acord amb les necessitats i preferències alimentàries per a una vida activa i saludable².

En definitiva, doncs, aquest informe aborda una qüestió fonamental: la seguretat alimentària de Catalunya. Cal precisar, en aquest punt, que s'empra el concepte *seguretat alimentària* com a sinònim de suficiència (en anglès, *security*). El CADS és conscient que a casa nostra, com en la majoria de països de parla llatina, aquest terme també s'utilitza de forma molt estesa com a sinònim d'innocuitat (en anglès, *safety*). No obstant això, en aquest document, només s'utilitza en aquest últim sentit en l'apartat 3.2.3.

Amb aquest objectiu, l'informe del CADS analitza els principals reptes que es plantegen per a assegurar el proveïment d'aliments a Catalunya en circumstàncies futures més o menys complexes però no pas excepcionals, i el paper que hi té el model de consum actual.

Aquest informe del CADS no inclou en la seva anàlisi la situació derivada d'una hipotètica crisi alimentària greu de caràcter puntual, qüestió que caldria que fos abordada de forma específica per part del Govern mitjançant un pla de contingència (especialment per a aquelles situacions derivades de tensions internacionals a gran escala, sequeres prolongades, esgotament d'algunes formes d'energia de substitució difícil a curt termini, entre altres).

Així mateix, aquest document no aborda de forma directa ni la situació actual ni el paper futur de la indústria agroalimentària catalana en relació amb la seguretat alimentària del país. El CADS entén que la indústria agroalimentària és un sector clau per al desenvolupament econòmic de Catalunya i del sector primari català, alhora que incideix sobre el sistema de proveïment d'aliments i el model de consum. Això no obstant, atesa l'amplitud i complexitat de la qüestió, el Consell ha considerat més adequat no abordar directament aquest sector ni el de la distribució d'aliments en aquest informe, i fer una reflexió *ad hoc* sobre aquesta qüestió posteriorment.

1 GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Comerç exterior agroalimentari. Catalunya 2016». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_comerc_internacional/> [Consulta: 16 gener 2018].

2 Definició de *seguretat alimentària* acordada a la Cimera Mundial de l'Alimentació de 1996.

2. CONTEXT INTERNACIONAL I EUROPEU

L'anàlisi de la seguretat alimentària a Catalunya s'ha d'emmarcar, necessàriament, dins d'un conjunt ampli de reptes ambientals, dinàmiques socioeconòmiques i iniciatives geopolítiques d'àmbit mundial i europeu. Aquest apartat presenta, de forma molt sintètica, els més rellevants.

2.1. L'abastiment d'aliments al món: reptes globals en un món amb recursos escassos

En els darrers anys, diverses institucions internacionals han alertat de la pressió que l'elevat creixement demogràfic i els canvis de dieta associats a l'increment de la renda d'una part significativa de la població mundial poden exercir sobre uns recursos naturals cada cop més escassos i, també, dels reptes que fenòmens com el canvi climàtic i totes les seves conseqüències plantegen per a la producció agroalimentària.

A escala mundial, la pobresa és la causa determinant de la inseguretat alimentària: 815 milions de persones pateixen subnutrició crònica (FAO, 2017) i 2.000 milions més presenten deficiències nutricionals. Es preveu que la situació empitjori durant les properes dècades, atès que els increments demogràfics més elevats es projecten en les àrees que actualment ja presenten els nivells més alts de subnutrició³.

Aquests 2.000 milions de persones amb deficiències nutricionals contrasten amb els 2.000 milions que pateixen excés de pes (que afecta ja un 39 % de les persones més grans de 18 anys a tot el món). Cal destacar que el sobrepès i l'obesitat tenen un marcat component socioeconòmic: es troben especialment en les franges més riques dels països més pobres i en les franges més pobres dels països rics (Dinsa, 2012).

D'acord amb les darreres projeccions de l'ONU disponibles, en termes demogràfics el planeta seguirà dues tendències molt clares i transcendents en el període 2015-2050: un increment molt important de la població, que passarà de 7.300 a 9.800 milions d'habitants (amb augments significatius a l'Àfrica i l'Àsia, amb 1.300 i 750 milions de nous habitants, respectivament) (UNDESA, 2017), i una concentració d'aquesta població en les àrees urbanes, que concentraran el 70 % dels habitants del planeta a l'any 2050.

³ Un exemple és l'Àfrica subsahariana, on les projeccions indiquen una duplicació del nombre d'habitants fins al 2050, arribant a representar el 20 % de la població mundial (Alexandratos i Bruinsma, 2012).

Aquesta [transició cap a una societat més urbana](#), juntament amb l'increment esperat de renda d'una part significativa d'aquesta població (en països actualment en vies de desenvolupament), està generant un [canvi profund en el règim alimentari a escala mundial](#), que alguns autors han considerat com una tendència a l'occidentalització de la dieta (que implicarà un consum més elevat de carn, ous, peix, sucres i productes làctics i, en canvi, una reducció de la demanda de lleguminoses i cereals).

Així mateix, a escala mundial [aproximadament una tercera part dels aliments produïts per a consum humà es perden o es malbaraten \(FAO, 2011\)](#): a grans trets, les pèrdues es concentren en la part de producció en països en vies de desenvolupament i el malbaratament en la part del consum en països desenvolupats.

En aquest context, [de cara a l'any 2050 la FAO apunta la necessitat d'augmentar un 60 % la producció agrària mundial respecte del període 2005-2007](#) (tant la destinada a usos alimentaris com no alimentaris). [La transició global cap al règim alimentari occidental planteja tensions elevades en l'àmbit ambiental \(HLPE, 2016\)](#), entre les quals cal destacar la contaminació i l'esgotament de l'aigua dolça, l'augment d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, la destrucció massiva d'espais naturals (sobretot selva tropical) i l'extinció d'espècies.

La magnitud dels reptes anteriors —increment de la demanda alimentària i accés als aliments— es pot veure augmentada pel canvi climàtic, un fenomen que modifica les condicions climàtiques del planeta i impacta sobre els principals factors de producció d'aliments. Segons indica el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC), els impactes negatius en el rendiment dels conreus seran més comuns que els impactes positius, tot i que les projeccions apunten a un increment de producció a l'Europa boreal i alpina, al nord-oest dels Estats Units i a la plana del nord de la Xina (IPCC, 2014).

Pel que fa a un recurs cabdal, l'[aigua](#), cal destacar que l'agricultura de regadiu, tot i representar tan sols una cinquena part de la superfície cultivada, aporta el 50 % de la collita agrícola mundial. En aquest context, és necessari tenir present que un nombre creixent de països estan arribant a nivells alarmants d'escassetat d'aigua, especialment al Pròxim Orient, el nord i l'est d'Àfrica i Àsia, i es preveu que la situació s'agreuï en altres àrees del món, com la Mediterrània.

D'altra banda, l'increment en la freqüència i magnitud dels [fenòmens meteorològics extrems](#), manifestats a través d'inundacions i sequeres, entre altres, pot provocar una reducció de fins al 25 % de la collita dels conreus a escala mundial, generant importants increments de preu dels aliments (IPCC, 2014). De fet, s'estima que en els darrers anys ja s'ha produït un augment del 19 % en els preus com a conseqüència d'aquests fenòmens.

Els efectes del canvi climàtic sobre la seguretat alimentària i l'accés a l'aigua, com la comunitat científica ha apuntat, poden ser l'origen de moviments migratoris importants arreu del món, que posaran més pressió sobre els països d'acollida d'aquesta població (IPCC, 2014).

Segons la FAO, per a incrementar la producció alimentària en el 60 % que apunten les seves projeccions, és necessari: (1) [incrementar el rendiment dels conreus a escala global](#) (fet que, segons els seus càlculs, permetria cobrir un 85 % d'aquesta demanda), (2) [avançar en la intensificació agrària sostenible](#) i (3) [incrementar la superfície agrària](#). La FAO estima que, en l'horitzó de l'any 2050, aquesta expansió del sòl agrari es produirà en els països en desenvolupament (amb 120 milions de noves hectàrees), contrastant amb la reducció de la superfície cultivada als països desenvolupats, estimada en 50 milions d'hectàrees.

En aquest context, durant la darrera dècada s'ha observat un **avenç molt important del *land grabbing***, la compra o arrendament a llarg termini de sòl agrícola, de caràcter transnacional (470.000 km² només entre 2005 i 2009). Aquesta estratègia, consistent en l'adquisició dels factors de producció bàsics (el sòl, però també aigua) en tercers països —bàsicament en vies de desenvolupament— té múltiples finalitats, entre les quals la garantia de seguretat alimentària per a la seva població (a través de la deslocalització de la producció d'aliments) i per al bestiar d'engreix, a part de la generació de biocombustibles, entre altres.

Com a conseqüència d'aquesta pràctica, en alguns països en vies de desenvolupament la superfície cultivable adquirida o arrendada per actors estrangers, ja siguin governs (com els dels EUA, Xina, països de l'Orient Mitjà i alguns estats membres de la UE) o grans corporacions empresarials i fons d'inversió, arriba pràcticament al 100 % de tota la seva terra de conreu.

Un altre repte a tenir en compte és **la competència entre els conreus alimentaris i no alimentaris (especialment per a la producció de biocombustibles) pel sòl cultivable**. Entre 2007 i 2008, aproximadament un 10 % de la producció mundial de cereals secundaris⁴ es va dedicar a la producció d'etanol, i segons les previsions de l'OCDE (2010) —i assumint que els països continuaran des del 2019 fins el 2050 amb les mateixes polítiques sobre els biocombustibles—, es preveu que l'ús del sòl per a conreus energètics continuï en augment.

A efectes de seguretat alimentària, s'estima⁵ que la ràpida expansió de la producció de biocombustibles fins al 2050 podria donar lloc a un increment molt rellevant del nombre de nens en edat preescolar en situació de desnutrició (3 milions a Àfrica i 1,7 milions al sud del continent asiàtic).

En aquest sentit, l'acord internacional sobre canvi climàtic aprovat a París a principis de desembre de 2015 fa una referència clara als biocombustibles i estableix que «l'assoliment dels objectius de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle no pot amenaçar la producció d'aliments».

Finalment, un altre repte gens insignificant és **l'erosió genètica de l'agrobiodiversitat⁶**: el 90 % de la proteïna animal consumida prové únicament d'una dotzena d'espècies d'animals i només quatre espècies de cultius proporcionen la meitat de les calories d'origen vegetal en la dieta humana.

2.2. L'abastiment d'aliments a Europa en un entorn de canvi global

La Unió Europea és el productor i exportador d'aliments més gran del món, i és autosuficient en carn, productes làctics i cereals. Al mateix temps, però, també és **el segon importador mundial d'aliments** (principalment peix, verdures, fruites i matèries per a l'alimentació animal). D'altra banda, és altament dependent de les importacions d'energia i de recursos bàsics per a l'agricultura (com ara els fertilitzants). Tot i això, en termes monetaris, la balança comercial

⁴ L'OCDE defineix els cereals secundaris com aquells que no són ni el blat ni l'arròs i que s'utilitzen principalment per a l'alimentació animal o per a l'elaboració de cervesa. Podeu consultar la definició a: <<https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=369>> [Consulta: 11 gener 2018].

⁵ International Food Policy Research Institute (IFPRI): <<http://www.ifpri.org/>> [Consulta: 11 gener 2018].

⁶ S'entén per erosió genètica de l'agrobiodiversitat la pèrdua de diversitat de material genètic de plantes cultivades i races d'animals domesticades que la humanitat ha anat seleccionant al llarg dels anys per a l'obtenció d'aliments i altres productes.

europea en relació amb la majoria d'aliments bàsics és positiva i es considera que la UE disposa d'aliments suficients gràcies a la producció local i les importacions.

Així mateix, la major part de llars dels països de la Unió Europea tenen accés a la quantitat necessària d'aliments de qualitat, tot i que aproximadament 50 milions de ciutadans de la UE-28 (un 9 % de la seva població) tenen dificultats per aconseguir-la. La situació varia molt entre uns estats i altres, passant del 3 % d'Holanda o Suècia al 40 % d'algunes parts de Bulgària. Per contra, també s'observa un increment en la prevalença de l'obesitat i episodis d'inseguretat alimentària (des d'una perspectiva de salut), podent ser aquests últims deguts a una millora en els sistemes de detecció. Finalment, el malbaratament alimentari mitjà de la UE s'estima en 173 quilos *per capita* i any, que representa un 20 % del total d'aliments que s'hi produeixen (Stenmarck, 2016).

En aquest moment, no es disposa de dades clares sobre el grau d'autoproveïment alimentari de Catalunya. No es coneixen amb exactitud els intercanvis de productes amb la resta de l'Estat i, més enllà d'això, les dades que s'han publicat d'aquest valor en relació amb l'alimentació de la població són aproximacions. Tampoc no es té una idea clara de quin grau d'autoproveïment és el desitjable per a Catalunya. Seria interessant disposar de totes les dades per a fer una bona estimació i poder fer un debat tècnic i social sobre el grau d'autosuficiència alimentària i les seves implicacions.

En relació amb l'estabilitat del sistema alimentari de la UE, les principals amenaces són els danys causats per la variabilitat climàtica, les crisis econòmiques i la volatilitat de preus, les crisis energètiques, els riscos de seguretat que poden afectar la cadena d'aprovisionament i distribució, i episodis de crisis alimentàries des de la perspectiva de la innocuïtat, incloent malalties que puguin afectar els conreus i els animals i problemes concrets dins de la cadena de processament (Hubbard, 2015). Com a factors d'estabilitat cal esmentar la tendència a dietes més sostenibles i més consum de productes locals, així com l'escàs creixement demogràfic.

3. LA SEGURETAT ALIMENTÀRIA A CATALUNYA

A la Cimera Mundial de l'Alimentació de l'any 1996, apuntada en la introducció d'aquest informe, es va acordar que **hi ha seguretat alimentària quan tothom, en tot moment, té accés físic i econòmic a una alimentació suficient, innòcua i nutritiva d'acord amb les necessitats i preferències alimentàries per a una vida activa i saludable**. D'aquesta definició es desprenen quatre variables (FAO, 2013), que el CADS ha utilitzat en aquest informe com a elements d'anàlisi:

- **Disponibilitat** d'aliments suficients, de qualitat apropiada i amb prou diversitat, proveïts pel mercat domèstic o mitjançant importacions.
- **Accés** físic i econòmic als recursos necessaris per a disposar d'una alimentació nutritiva.
- **Ús** dels aliments per a gaudir d'una dieta adequada quant a nutrició i segura des del punt de vista sanitari.
- **Estabilitat** que eviti el risc de perdre la disponibilitat, l'accés o la utilització correcta dels aliments per xocs sobtats o esdeveniments cíclics, per causes naturals, del mercat o polítiques.

Després d'identificar els reptes que se'n deriven, **el CADS ha considerat més clarificador recollir-los sota els dos grans pilars del sistema alimentari: el proveïment dels aliments (que inclouria la disponibilitat i l'estabilitat) i el consum (amb l'accés i l'ús)**.

- 1) Assegurar el proveïment d'aliments: per un sistema productiu, sostenible i resilient.
- 2) Gaudir d'una alimentació adequada: per un consum saludable, responsable i d'accés universal.

Tot i que en les primeres anàlisis sobre seguretat alimentària la disponibilitat d'aliments era la única dimensió que es tenia en compte, actualment ja hi ha acord que l'accés de la població a aquests aliments i el consum que se'n faci són elements igualment determinants. A continuació passem a detallar i desenvolupar els reptes que es deriven de satisfer aquests dos pilars del sistema alimentari per a la població de Catalunya.

3.1. Assegurar el proveïment d'aliments: per un sistema productiu, sostenible i resilient

Disposar d'aliments suficients, de qualitat apropiada i amb prou diversitat és condició necessària per a assolir la seguretat alimentària i, per tant, en el cas d'aquest informe, aquesta és la primera dimensió que s'estudia.

Cal recordar que l'objectiu d'aquest estudi es analitzar la seguretat alimentària de Catalunya, concepte que cal diferenciar del d'autosuficiència. Aquest darrer concepte és útil per a saber fins a quin punt un país pot satisfer les seves necessitats alimentàries amb la seva pròpia producció.

No obstant això, en un món globalitzat com l'actual no es pot posar l'accent només en la producció autòctona.

Actualment, els sistemes alimentaris de pràcticament tots els països són sistemes oberts, que s'influencien i s'intercanvien productes i serveis. El proveïment d'aliments s'assoleix mitjançant la producció pròpia i les importacions d'altres països. Assegurar el proveïment d'aliments requereix no només potenciar la producció d'aliments per al consum intern d'un país, sinó tenir en compte que les importacions de certs productes poden ser més beneficioses que la mateixa autoproducció, tant econòmicament com social. Tanmateix, cal avaluar els riscos futurs de les importacions i tenir alternatives per a garantir la seguretat alimentària.

Altrament, però, no es pot ser aliè al debat existent sobre quin és el grau d'autosuficiència desitjable (FAO, 2015) i què significa, en relació amb aquesta qüestió, el concepte de sobirania alimentària. *En qualsevol cas, el CADS considera que és estratègic per al país mantenir una certa capacitat d'autoproveïment, i, per tant, que cal mantenir la base productiva, element que hauria de ser central en la política alimentària de Catalunya.*

D'altra banda, la pèrdua de la biodiversitat afecta la funcionalitat dels ecosistemes i, per tant, dels serveis que ofereixen, molts dels quals essencials per a l'obtenció d'aliments: la pol·linització, els plaguicides naturals, el manteniment del cicle dels nutrients, la producció de peixos i altres recursos pesquers o bé l'aigua neta per a regar i abastir-nos en són alguns exemples. De la mateixa manera, també és imprescindible millorar l'eficiència en l'ús d'energia i nutrients. En aquest sentit, més enllà de les mesures que es puguin prendre en les pràctiques agràries, que hi són, cal incidir també en qüestions colaterals com el model de consum i la gestió dels residus orgànics.

Finalment, incrementar la resiliència al canvi climàtic i establir mesures per a frenar les resistències als medicaments antimicrobians, així com controlar i reduir les conseqüències de les plagues i malalties emergents, es consideren reptes importants en relació amb l'estabilitat del nostre sistema de producció.

En aquest apartat s'analitzen aquest reptes i es fan propostes tant en relació amb assegurar un cert nivell d'autoabastiment com per a mantenir la capacitat importadora.

3.1.1. Mantenir la població activa agrària per a garantir la producció

Per a garantir el proveïment d'aliments a la població, és essencial mantenir una base productiva que també té una funció territorial i de manteniment de paisatge i serveis ecosistèmics. Per aquest motiu, és absolutament imprescindible l'existència de pagesos, ramaders, pescadors, etc., que vulguin fer de la producció d'aliments la seva professió liderant unes explotacions agràries rendibles, modernes i sostenibles.

A Catalunya, el nombre d'explotacions agràries disminueix: entre 1999 i 2013 s'ha passat de 72.006⁷ explotacions agràries a 57.299⁸. Cal remarcar, però, que han augmentat en extensió, com es pot observar a la taula 1.

⁷ INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IDESCAT). Informació elaborada a partir de les dades provinents del cens agrari: «Dimensió de les explotacions segons la SAU». En línia a: <<https://www.idescat.cat/pub/?id=censag&n=485>> [Consulta: 16 gener 2018].

⁸ INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IDESCAT). Informació elaborada a partir de les dades de l'Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries de l'INE: «Explotacions agràries. 2003-2013. Per dimensió de la superfície total». En línia a: <<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=427>> [Consulta: 16 gener 2018].

Comparant els censos agraris de 1999 i 2009 (els dos últims disponibles), es pot apreciar que el nombre d'explotacions de més de 20 hectàrees en superfície agrària utilitzada (SAU) ha augmentat, mentre que s'ha donat una gran disminució en el nombre d'explotacions d'extensions més petites. Així, encara que el nombre d'explotacions s'ha reduït, la seva extensió ha augmentat, fet que en facilita la competitivitat i eficiència. Aquesta tendència es corrobora amb les dades obtingudes a les enquestes sobre l'estructura de les explotacions agràries del 2013⁹.

Taula 1. Número d'explotacions agràries, per dimensió, en hectàrees de SAU¹⁰ (1999-2013)

Nombre d'explotacions									
Hectàrees	< 1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	+ 100	Total
1999	10.463	9.537	15.968	12.715	10.657	8.656	2.665	1.345	72.006
2009	1.772	8.654	14.409	11.063	9.612	8.756	3.003	1.578	58.847
2013	1.507	9.273	15.397	9.618	8.605	8.177	3.067	1.657	57.299

Font: Idescat. Les dades dels anys 1999 i 2009 són d'elaboració pròpia, a partir de dades provinents del cens agrari, mentre que les del 2013 són d'elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries de l'INE.

Aquesta millora en la productivitat de les explotacions agràries queda referendada si s'analitza la taula 2, on es pot veure que entre 1997 i 2007 s'ha produït un increment del nombre d'explotacions amb marge brut d'explotació més elevat (computat en unitats de dimensió europea o UDE¹¹).

El nombre de explotacions amb un marge d'entre 0 i 2 UDE ha disminuït de 14.723 el 1997 fins a 10.634 el 2007. Contràriament, les explotacions de més de 100 UDE han augmentat de 1.171 l'any 1997 fins a 3.438 l'any 2007. A la taula 2 també es pot veure que el valor de marge brut generat per aquestes explotacions en particular ha augmentat, passant de 203.516 UDE el 1997 a 809.944 el 2007, que en termes monetaris vol dir de 244.219.200 a 971.932.800 euros.

Encara que la productivitat de les explotacions agràries catalanes ha augmentat en els darrers anys, cal fer més esforços per millorar-ne la capacitat competitiva en un món global com l'actual. Això passa necessàriament per un increment del valor afegit de les produccions d'aquestes explotacions agràries però també per una reducció de la fragmentació d'aquestes unitats productives que els permeti un augment de les possibilitats d'innovació, competitivitat i capacitat negociadora.

La superfície agrària utilitzada (SAU) s'ha mantingut relativament constant des de 1999 fins al 2013. S'aprecia un descens en el nombre d'hectàrees llaurades, sobretot de secà, i un increment en l'extensió de pastures permanents (vegeu la taula 3).

⁹ A la taula 1 es recull la informació obtinguda dels censos agraris que realitza l'INE cada 10 anys (1999 i 2009), amb caràcter exhaustiu i on s'investiguen totes les explotacions. A més a més, es realitzen, amb una periodicitat triennal, les enquestes sobre l'estructura de les explotacions agràries; en aquest cas la població objecte d'estudi s'obté per mostreig.

¹⁰ La superfície agrària útil (SAU) inclou el conjunt de la superfície de terres llaurades i per a pastures permanents.

¹¹ Una explotació té una dimensió econòmica d'una UDE si el seu marge brut total és de 1.200 euros.

Taula 2. Explotacions agràries per marge brut en UDE (1997-2007)

Nombre d'explotacions					
Marge brut (UDE)	1997	1999	2003	2005	2007
de 0 a < 2	14.713	15.228	13.186	12.709	10.634
de 2 a < 4	10.848	10.895	9.538	8.550	8.707
de 4 a < 8	11.903	11.511	9.647	10.264	9.439
de 8 a < 16	13.155	10.935	9.149	8.179	7.983
de 16 a < 40	12.411	11.712	9.467	8.742	8.949
de 40 a < 100	4.506	5.278	6.062	5.790	5.923
de 100 i més	1.171	1.345	3.038	3.243	3.438
TOTAL	68.707	66.904	60.087	57.477	55.073
Marge brut (UDE)	Marge brut total en UDE				
de 0 a < 2	17.389	17.025	15.310	14.539	12.163
de 2 a < 4	32.537	31.809	28.139	24.775	24.975
de 4 a < 8	68.068	66.608	54.327	59.291	54.328
de 8 a < 16	150.327	125.520	104.477	96.152	94.157
de 16 a < 40	308.870	296.025	244.822	226.334	227.006
de 40 a < 100	266.653	314.492	378.007	360.657	377.397
de 100 i més	203.516	254.504	659.781	721.250	809.944
TOTAL	1.047.360	1.105.983	1.484.863	1.502.998	1.599.970

Font: Idescat. Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries.

Taula 3: Superfície agrària útil, SAU (1999-2013)

	1999	2003	2005	2007	2009	2013
Hectàrees SAU	1.153.437	1.148.501	1.162.230	1.166.542	1.147.532	1.125.268
Terres llaurades (conreus)	813.682	797.835	784.069	790.301	792.425	767.633
Secà	586.025	566.765	546.647	566.321	561.466	540.578
Regadiu	227.657	231.070	237.422	223.980	230.960	227.054
Pastures permanents	339.754	350.666	378.161	376.241	355.107	357.635

Font: Idescat, a partir de les dades de l'Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries de l'INE. Les dades de 2013 provenen directament de l'INE

Alhora, el sector està envellint. Entre 1999 i 2013, els titulars d'explotació més joves de 35 anys s'han reduït a menys de la meitat, de 4.708 a 1.907. En canvi, en el mateix període de temps, els titulars de 65 anys o més s'han incrementat, passant de 16.395 a 20.181 persones. Així mateix, disminueix la població ocupada al sector agrari: mentre al 1999 es comptabilitzaven 74.011 unitats de treball per any (UTA)¹², el 2013 eren 56.045. Això no representa *per se* una dada negativa, ja que pot ser un indicador de l'increment en la mecanització i automatització dels

¹² UTA: treball efectuat per una persona dedicada a temps complet durant un any d'activitat.

processos agraris. Aquesta tendència, però, no pot continuar indefinidament, ja que comportaria la desaparició del sector agrari català tal com l'entendem avui, amb un increment de la salarització de la mà d'obra i una concentració de la propietat.

Per tal de mantenir la població agrària al territori, caldrà trobar un equilibri entre un increment de la mida de les explotacions agràries actuals que faciliti la introducció d'innovacions i l'increment de la productivitat i, per tant, l'augment del benestar dels agricultors, però alhora que no comporti una pèrdua del control dels factors de producció per als actors actuals.

Per tant, s'haurien de facilitar dinàmiques d'integració d'unitats productives en cooperatives, empreses o altres figures mercantils que proporcionessin les condicions òptimes per a incrementar la competitivitat de les unitats productives actuals i el valor afegit dels productes. Les solucions hauran de ser diverses, donada la gran varietat del sector primari català.

Cal tenir en compte, també, que per tal de defensar millor els preus davant la indústria transformadora i els distribuïdors, és important promoure la unió d'aquesta estructura productiva fragmentada. En aquest sentit, cal vetllar per la defensa de la competència en mercats agraris per a reduir les diferències en la capacitat negociadora dels diferents agents i evitar desequilibris injustos en la formació dels preus i en el repartiment dels marges.

Un fet positiu ha estat la incorporació de les dones a les explotacions agràries que, malgrat que cal seguir fent esforços per arribar a la igualtat, han passat de representar un 18 % dels titulars el 1999 a un 24 % el 2013.

Així doncs, a Catalunya cada vegada hi ha menys explotacions agràries, però més grans i productives en el sentit que ha incrementat notablement el marge brut generat amb menys personal, però amb una titularitat amb una edat mitjana més elevada. Això sí, amb més presència de dones al capdavant de les explotacions.

Recomanacions

1. Millorar la capacitat d'organització del sector primari de manera que faciliti la introducció d'innovacions competitives, permeti millorar-ne la posició en la cadena agroalimentària i agilitzi el disseny de solucions conjuntes per als diversos reptes que ha d'afrontar.
2. Promoure i facilitar l'obtenció de productes d'alt valor afegit i la sinergia amb altres activitats com el turisme i la gastronomia.
3. Vetllar per la defensa de la competència en mercats agraris per evitar desequilibris injustos en la formació dels preus i en el repartiment dels marges.
4. Mantenir i dotar l'entorn rural dels serveis sanitaris, educatius, culturals, etc., i també de les infraestructures de comunicacions (com la cobertura de banda ampla a tot el territori) necessàries per a poder desenvolupar un projecte professional i de vida adequat.
5. Reforçar la formació, transferència i capacitació per a fomentar l'excel·lència dels professionals agraris i el lideratge d'explotacions rendibles i sostenibles, així com millorar el sistema de serveis d'assessorament tècnic i comptable de qualitat per a la població agrària.

6. Prestigiar els oficis de pagès, ramader, pastor i pescador mitjançant una estratègia comunicativa i de formació que arribi als joves catalans, per tal que es visualitzin i els visualitzem com a empresaris. En aquest sentit, mesures per a apropar la vida del món rural a la gent de ciutat poden contribuir que els joves i no tan joves vegin la carrera professional de pagès com una alternativa possible.
7. Seguir donant suport a la incorporació de la dona al capdavant de les explotacions agràries.
8. Definir i aplicar una estratègia pròpia per a facilitar l'accés de nous productors a la terra, especialment per a aquelles persones que s'incorporen per primera vegada a l'activitat agrària.
9. Fomentar que els consumidors coneguin l'origen dels productes del propi país i en reconeguin el valor i particularitats, a través de visites a les explotacions, la venda directa o de circuit curt i el producte de proximitat.

3.1.2. Conservar i recuperar el sòl per a l'activitat agrària, especialment el més fèril

La producció d'aliments té com un dels factors bàsics la disponibilitat de sòl amb condicions de fertilitat adequades. Segons l'Idescat¹³, la superfície agrària utilitzada o SAU (que inclou les terres de conreu i les pastures permanents) va disminuir en 15.000 hectàrees¹⁴ entre 1997 i 2013. Això no obstant, pel que fa específicament a les terres de conreu, la superfície es va reduir més de 100.000 ha¹⁵ en aquest mateix període.

Aquesta és la mateixa tendència que mostra la quarta edició del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya¹⁶: entre 1993 i 2009, la superfície dedicada als conreus va disminuir en més de 170.000 hectàrees¹⁷, incrementant la superfície forestal i urbana¹⁸.

A l'Àmbit Metropolità de Barcelona, entre 1956 i 2009 la superfície de conreu es va reduir a menys de la meitat, passant de 140.000 ha a menys de 60.000¹⁹. Una part important d'aquestes hectàrees —ocupades ara per a altres usos— presentaven unes condicions que les feien especialment adequades per a la producció agrícola.

Atès que no tots els sòls del nostre país tenen la mateixa aptitud per a ser cultivats, cal valorar-ne la capacitat productiva i preservar els que tenen una aptitud més elevada. Per altra part, s'ha d'evitar la pèrdua de qualitat d'aquest sòl, ja sigui per erosió, salinització, compactació, contaminació, etc., així com evitar-ne la sobrefertilització, que pot comportar l'eutrofització de les aigües superficials i la contaminació dels aqüífers.

¹³ INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IDESCAT). «Superfície agrària. 2003-2013. Per tipus». Informació elaborada a partir de les dades de l'Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries de l'INE. En línia a: <<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=422>> [Consulta: 16 gener 2018].

¹⁴ Mentre que al 1997 hi havia 1.140.480 ha, l'any 2013 n'hi havia 1.125.268.

¹⁵ Concretament, 119.664 ha (l'any 1997 a Catalunya hi havia 877.297 ha de conreu, mentre que l'any 2013 n'hi havia 767.633).

¹⁶ GENERALITAT DE CATALUNYA. CENTRE DE RECERCA ECOLÒGICA I APLICACIONS FORESTALS (CREAF). «Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya». Barcelona: Generalitat de Catalunya. 4a ed. En línia a: <<http://www.creaf.uab.es/mcsc/>> [Consulta: 16 gener 2018].

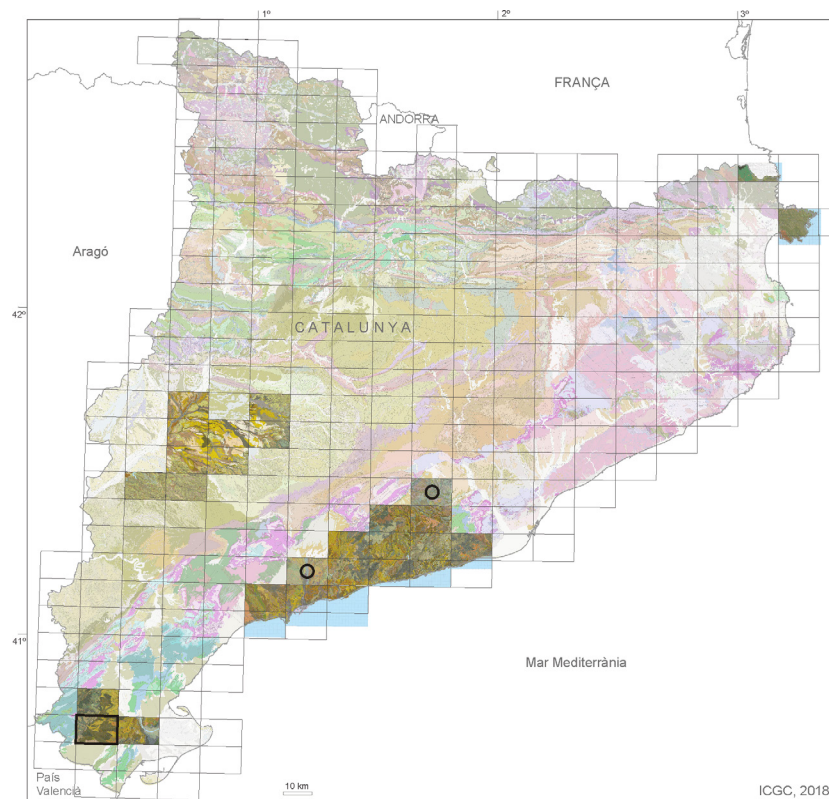
¹⁷ Va disminuir en 171.577 ha (-15,5%), passant de 1.106.783 a 935.206 ha.

¹⁸ La superfície forestal va créixer en 104.466 ha, i la urbana va créixer en 65.052 ha.

¹⁹ Va passar de 140.410,88 ha l'any 1956 a poc més de 59.267 ha l'any 2009.

Actualment encara no es disposa de prou informació sobre els tipus de sòls de Catalunya, la seva qualitat i fertilitat, i la seva aptitud per a determinats usos. No obstant això, el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació està desenvolupant el Mapa de Sòls de Catalunya a una escala 1:25.000 per disposar d'un mapa de sòls detallat d'aquelles àrees de més interès agrícola. Aquest projecte, actualment desenvolupat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, disposa dels mapes de sòls de l'àrea regada pels canals d'Urgell, altres regadius de Lleida, el tram baix de l'Ebre, part de l'Empordà i el Penedès (un total de 600.000 ha)²⁰.

Figura 1: Quadrícula del Mapa de Sòls de Catalunya (escala 1:25.000)²¹



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya: «GT IV. Mapa de sòls 1:25.000». En línia a: <<http://www.icgc.cat/ca/Administracio-i-empresa/Descarregues/Cartografia-geologica-i-geotematica/Cartografia-de-sols/GT-IV.-Mapa-de-sols-1-25.000>> [Consulta: 2 març 2018].

A partir de l'estudi de la qualitat i fertilitat dels sòls, caldria elaborar i executar un pla de conservació i millora dels sòls de Catalunya, amb objectius clars i mesures concretes. Per exemple, l'augment del contingut de la matèria orgànica i de la capacitat de retenció d'aigua, la recuperació i millora de la biota edàfica per tal de millorar l'estructura, l'emmagatzematge de carboni i el reciclatge de nutrients, el control de la salinitat, l'erosió o la contaminació.

Actualment, el Parlament de Catalunya està tramitant una proposició de llei sobre els espais agraris que intenta regular i establir mecanismes de protecció dels sòls d'alt interès agrari i desenvolupar eines de protecció.

²⁰ GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Mapa de sòls». En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_publicacions/dar_publicacions_monografiques/dar_mapa_sols> [Consulta: 17 gener 2018].

²¹ En color més intens, els fulls publicats amb informació cartogràfica.

Recomanacions

1. Establir normes específiques per a la protecció del sòl d'ús agrari, especialment d'aquelles zones que comptin amb els sòls més fèrtils, com a element estratègic per a garantir l'alimentació de la població.
2. Completar i publicar el Mapa de Sòls de Catalunya 1:25.000 prioritzant els fulls de les àrees de més interès agrícola.
3. Potenciar i consolidar la figura dels parcs agraris de Catalunya.
4. Elaborar i executar un pla de conservació i millora dels sòls de Catalunya, amb objectius clars i mesures concretes.
5. Promoure les tècniques de conreu que afavoreixin la conservació i l'augment de matèria orgànica del sòl, incloent la sembra directa, el pasturatge o la incorporació de rostolls que, a més de millorar la qualitat del sòl, ajudarien a mitigar el canvi climàtic.
6. Afavorir la diversificació dels conreus i educar al consumidor a exigir diversitat d'aliments a la seva dieta i als mercats. En aquest sentit, cuiners i cuineres i, especialment, els que tenen una imatge pública poden col·laborar a aquesta difusió.
7. Desenvolupar mesures per a tornar a l'activitat agrària els sòls erms que gaudeixen de bona qualitat productiva i evitar-ne l'abandonament.
8. Mantenir el control dels actius bàsics per a produir aliments, com el sòl agrari i l'aigua, davant dels processos especulatius d'adquisició i control dels recursos agraris que s'estan produint a escala mundial.

3.1.3. Recuperar la biodiversitat per a garantir els serveis ecosistèmics

La biodiversitat dels sistemes agraris és necessària per al desenvolupament correcte dels processos naturals que sostenen l'agricultura; en aquest sentit, la biodiversitat no solament és fonamental en l'àmbit del conreu, sinó també en l'àmbit del paisatge.

La tendència als monocultius i la simplificació de l'estructura del paisatge juga un paper negatiu en la sostenibilitat agrària, que caldria revertir en la mesura del possible amb una estratègia adequada a mitjà i llarg termini. En aquest context, cal tenir molt present que la conservació i recuperació de la biodiversitat agrària és una prioritat de les polítiques de la Unió Europea, especialment en els espais inclosos a la xarxa Natura 2000.

Són molts els serveis ecosistèmics dels quals es beneficia l'activitat agrària, de manera gratuïta i moltes vegades no prou coneguts i posats en valor.

Un d'aquests és la regulació de plagues. Sovint, els organismes que s'alimenten dels conreus es troben en equilibri amb altres que els controlen de forma natural. Però si aquests animals o microorganismes beneficiosos (depredadors, parasitoides, patògens) desapareixen, les plagues es queden sense els seus enemics naturals i proliferen. Aleshores la producció agrícola esdevé més dependent dels productes químics i d'altres entrades de fora del sistema, i més vulnerable a les perturbacions externes.

La biodiversitat també juga un paper essencial al sòl, ric en microorganismes, fongs, animals i vegetals que intervenen en el cicle de la matèria posant a disposició de les plantes els nutrients necessaris com, per exemple, el nitrogen, o millorant la capacitat de retenció d'aigua i

minvant l'erosió. En aquest sentit, caldria revertir l'ús abusiu que es fa dels herbicides a molts llocs de Catalunya, que porten a sòls cada cop més nus, estèrils, erosionables i amb menys matèria orgànica. És fonamental recuperar la fertilitat natural del sòl i reduir la dependència dels adobs químics i herbicides.

Els pol·linitzadors són imprescindibles per a la producció de fruits i llavors en molts conreus. Fruïters, hortalisses i plantes farratgeres depenen de la presència i abundància de les abelles (incloent l'abella de la mel i moltes altres espècies d'abelles silvestres) i altres insectes pol·linitzadors. A Europa s'estima que el 84 % de les espècies de conreu són pol·linitzades per insectes i altra fauna (PNUMA, 2010).

En els darrers anys s'ha estat observant a tot el planeta una disminució de la diversitat d'abelles silvestres. En determinats països d'Amèrica del Nord i Europa (tot i que no a l'Estat espanyol) també s'han produït pèrdues importants de poblacions d'abella de la mel.

Els motius d'aquests declivis són múltiples. Per un costat, fa temps que pateixen el deteriorament dels hàbitats naturals per fragmentació, degradació i destrucció a causa de l'activitat humana. Així mateix, les pràctiques agrícoles intenses basades en el monocultiu i l'aplicació d'alguns productes fitosanitaris (com els neonicotinoides) també tenen efectes molt importants sobre els insectes pol·linitzadors. En el cas de l'abella de la mel, també han aparegut espècies invasores com l'àcar *Varroa destructor* i, recentment, la vespa asiàtica (*Vespa velutina*), així com noves malalties a causa dels intercanvis internacionals d'abelles.

Per a fomentar les poblacions de pol·linitzadors i d'enemics naturals de les plagues, és fonamental mantenir una bona diversitat de plantes i recursos florals en les zones agrícoles. Tant la flora ruderal que creix als marges dels camps com la vegetació de zones naturals o seminaturals properes ajuden al manteniment de les poblacions d'aquests insectes beneficiosos per a l'agricultura.

De moment, no hi ha estudis de la situació dels pol·linitzadors a Catalunya, però davant de les informacions preocupants que arriben de fonts internacionals (IPBES, 2016), caldria fer estudis per a saber si els conreus de Catalunya que depenen de la pol·linització per insectes tenen dèficits de pol·linització o no.

És important entendre que la biodiversitat és fonamental per a garantir un servei ecosistèmic eficaç i sostingut en el temps. Per exemple, les comunitats de pol·linitzadors riques permeten que hi hagi complementarietat, ja que diferents espècies són més o menys eficaces en diferents circumstàncies. Al mateix temps, les comunitats riques afavoreixen la redundància, que permet que si una espècie no és abundant en un any determinat, una altra pugui proporcionar un servei semblant. Dit d'una altra manera, la biodiversitat ens permet evitar el risc de dependre d'una única espècie per a una funció determinada.

Recomanacions

1. Avançar en la reducció de l'ús dels plaguicides, especialment els de més toxicitat per a les persones i el medi, en favor de pràctiques agràries que millorin l'estat de salut de la planta, la presència d'enemics naturals de plagues i pol·linitzadors. En aquest sentit, es recomana estendre la producció integrada com a estàndard de qualitat bàsic de producció agrícola, i promoure els sistemes de producció diferenciada com l'agricultura ecològica.
2. Fomentar les pràctiques que milloren la fertilitat del sòl, com l'aplicació de matèria orgànica, rotació de conreus o els adobs en verd.

3. Utilitzar la biodiversitat sembrada en el temps (rotacions) i en l'espai (associació de cultius) per a incrementar la productivitat i disminuir la necessitat de fertilitzants i pesticides.
4. Mantenir i recuperar els espais oberts mitjançant la ramaderia extensiva en equilibri amb el seu entorn.
5. Mantenir i potenciar la diversitat de cultius i espais naturals pel que fa al paisatge, mantenint un mosaic funcional que sigui beneficiós per a la producció agrícola, la conservació dels valors naturals i la millora del paisatge, afavorint també altres activitats econòmiques (per exemple, un turisme sostenible).
6. Reforçar la informació al consumidor sobre els beneficis dels sistemes de producció més sostenibles per a incrementar el consum dels aliments que ofereixen.
7. Promoure la compra pública d'aliments sostenibles de proximitat per a afavorir la creació d'estructures productives i de distribució, així com per a ampliar la població que els coneix i els consumeix.
8. Reforçar la recerca en les tècniques de producció més respectuoses amb l'entorn, i promoure un sistema coordinat de recerca en aquest àmbit, que lideri la investigació i l'experimentació i que sigui un referent per a la presa de decisions tècniques i polítiques.
9. Aprofundir en l'estudi de la biodiversitat en entorns agraris a Catalunya i, especialment, de la situació dels insectes pol·linitzadors de conreus.
10. Assolir els objectius de conservació i recuperació de la biodiversitat que estableixen les directives de la Unió Europea, especialment als espais de la xarxa Natura 2000.

3.1.4. Conservar la diversitat genètica de plantes i animals domesticats

L'erosió genètica és també una forma de pèrdua de diversitat biològica que s'ha produït per la substitució progressiva de les varietats tradicionals i races autòctones per un nombre relativament reduït de varietats i races comercials, sovint més productives, però uniformes i, moltes vegades, menys adaptades a l'entorn.

Actualment, segons indica la FAO, de les 30.000 plantes terrestres comestibles, tan sols 7.000 són cultivades o recol·lectades pels humans com a aliment, i només 5 cereals proporcionen el 60 % de l'energia alimentària a la població mundial; pel que fa als mamífers i les aus domesticades, tan sols 14 espècies proporcionen el 90 % dels recursos ramaders²².

Aquesta pèrdua representa la desaparició d'un llegat agrari i cultural que, un cop desaparegut, ja no es pot recuperar. A més, suposa disposar de menys trets a partir dels quals seguir seleccionant els millors individus a partir d'unes necessitats que segurament seran canviants. La capacitat de disposar de les millors varietats i races adaptades a les condicions del futur depèn del fet que es disposi d'una bona diversitat genètica a partir de la qual poder fer les millors tries.

A Catalunya, d'un total de tretze races autòctones reconegudes de producció, n'hi ha algunes, com les ovelles ripollesa i xisqueta i la vaca bruna dels Pirineus, que tenen uns efectius suficients i s'integren en explotacions competitives i d'altres, com la vaca pallaresa, de la qual

²² ORGANITZACIÓ DE LES NACIONS UNIDES PER A L'ALIMENTACIÓ I L'AGRICULTURA (FAO) (2015). *Genetic Resources and biodiversity for food and agriculture. A treasure for the future*. Infografia. Roma: FAO. En línia a: <<http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/174199/>> [Consulta: 15 gener 2018].

l'any 2010 quedaven 30 exemplars i va començar a ser objecte d'actuacions per a promoure'n la recuperació²³.

Cal fomentar els programes de preservació de les races autòctones per tal que n'augmenti el cens i evitar-ne l'extinció, sobretot mitjançant sistemes que permetin la viabilitat econòmica de les explotacions amb aquest tipus de bestiar. Un gran repte és limitar l'impacte de les normes estandarditzadores de producte originades per les grans empreses de distribució.

Pel que fa als recursos fitogenètics, com que cada zona va anar seleccionant les seves llavors adaptades a les pròpies condicions i gustos, n'hi ha molta diversitat, tot i que s'aprofita menys que en el passat. Si bé és cert que a Catalunya hi ha fins a 21 entitats que estant treballant la conservació de la biodiversitat cultivada i que hi ha també 21 col·leccions vegetals *ex situ*²⁴, encara hi ha moltes varietats que no estan identificades ni recollides en un banc de llavors. Cal, doncs, impulsar la identificació i caracterització de les varietats tradicionals distribuïdes pel territori, així com la seva conservació, ús i comercialització²⁵.

Recomanacions

1. Elaborar de manera periòdica un informe sobre l'estat de conservació dels recursos fitogenètics i les races autòctones de Catalunya.
2. Mantenir els recursos fitogenètics de Catalunya a través de la identificació i caracterització de les varietats locals distribuïdes pel territori, la seva conservació en bancs de germoplasma, bancs de llavors i altres tècniques *ex situ*, així com *in situ*, promovent-ne l'ús i la comercialització.
3. Apostar decididament per la creació d'un banc de germoplasma català que exerceixi de seu central i coordinador del tots els bancs existents a escala local.
4. Promoure l'accés dels agricultors al banc de germoplasma i fomentar la distribució justa dels beneficis derivats de la utilització dels recursos fitogenètics.
5. Fomentar els programes de preservació de les races autòctones mitjançant sistemes que permetin la viabilitat econòmica de les explotacions amb aquest tipus de bestiar.
6. Desenvolupar programes de millora genètica, gastronomia i promoció econòmica que permetin impulsar la comercialització de les varietats i races tradicionals.
7. Establir mecanismes per a limitar l'impacte de les normes estandarditzadores de producte originades en les grans empreses de distribució. En aquest sentit, és important educar el consumidor a valorar la diversitat de productes, atès que aquesta diversitat promou la varietat de conreus i un millor aprofitament de la producció agrària.

²³ Dades proporcionades pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

²⁴ Dades proporcionades pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

²⁵ En aquest sentit, l'any 2013, el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació va aprovar el Pla d'acció per a la biodiversitat cultivada, amb l'objectiu de promoure la recuperació, la conservació, l'ús i la divulgació i la comercialització de les varietats locals de Catalunya. També, des de l'any 2012, Catalunya disposa del Catàleg de varietats locals, una base de dades pública amb les varietats locals d'interès agrari de Catalunya, en la qual actualment hi ha 16 varietats inscrites.

3.1.5. Recuperar l'ús de les pastures com a font d'alimentació del bestiar mitjançant el foment de la ramaderia extensiva

Malgrat que la superfície de pastura s'ha incrementat en les darreres dècades²⁶, el cens de bestiar que en fa ús s'ha anat reduint. Així, a Catalunya cada vegada es crien menys animals remugants com el boví i el cabrum, sent especialment rellevant la disminució de la cabanya ramadera d'oví, que entre l'any 2000 i el 2016 s'ha reduït a la meitat, passant de comptar amb més d'un milió d'exemplars a tenir-ne poc més de 500.000²⁷.

En canvi, la producció d'animals monogàstrics s'ha incrementat en aquest període, tant pel que fa a les gallines i pollastres²⁸ com, sobretot, als porcs. Concretament, en relació amb aquesta espècie, el nombre d'animals censat ha passat dels 6 milions a superar els 7,5 milions. De fet, Catalunya és un gran productor de porcí que compta amb el 27 % del cens espanyol d'aquests animals (que a la vegada és el més alt de tota la UE-27).

L'alimentació dels animals monogàstrics és principalment a base de cereals i oleaginoses, que són els principals productes no transformats que s'importen²⁹. Segons dades de l'Observatori del Porcí, la relació entre la producció de Catalunya i la importació d'aquests productes per a l'alimentació del bestiar porcí és d'1 a 6 (Generalitat de Catalunya: Observatori del Porcí, 2011).

Alhora, gran part d'aquesta producció de productes carnis, especialment en el cas del porcí, està destinada a l'exportació. De fet, es calcula que la meitat de la carn de porc que es produeix a Catalunya es destina a la venda a l'exterior (Babot, 2015), que no para de créixer³⁰.

Així doncs, amb la reducció d'animals que fan ús de les pastures (superfície agrària que en la majoria dels casos no competeix amb els conreus agrícoles), i l'increment de producció de bestiar per als quals cal importar la major part de l'alimentació, el sector ramader del nostre país és cada vegada més dependent dels mercats internacionals de primeres matèries.

Aquests mercats internacionals estan sotmesos a una forta competència que, en un món cada vegada amb més habitants i una població que demana més productes agraris, tant alimentaris com no³¹, seguirà creixent. També cal tenir en compte els nous instruments financers vinculats a les matèries primeres (*commodities*), que n'alteren el preu i en condicionen l'accés al mercat

²⁶ La superfície de prats ha passat de les 129.051 hectàrees el 1993 a 169.600 el 2009. Font: GENERALITAT DE CATALUNYA. CENTRE DE RECERCA ECOLÒGICA I APLICACIONS FORESTALS (CREAF). «Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya». Barcelona: Generalitat de Catalunya. 4a ed. En línia a: <<http://www.creaf.uab.es/mcsc/>> [Consulta: 16 gener 2018].

²⁷ El cens de boví ha passat de 716.416 caps l'any 2000 a 620.176 el 2016; el de cabrum, de 97.593 a 71.517 caps, i el d'oví, de 1.174.531 a 533.289. Font: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Estadístiques ramaderes». En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_estructura_produccio/dar_estadistiques_ramaderes/> [Consulta: 19 febrer 2018].

²⁸ L'any 2008 a Catalunya hi havia 58.482.307 places per a gallines i pollastres, i l'any 2016, 62.952.114. Font: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Nombre explotacions i places bestiar». En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_estructura_produccio/dar_estadistiques_ramaderes/dar_nombre_explotacions_places_bestiar/> [Consulta: 19 febrer 2018].

²⁹ L'any 2016 es van importar 5.361.281 tones de cereals i 2.469.707 tones d'oleaginoses i industrials. Font: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Comerç exterior agroalimentari. Catalunya 2016». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_comerc_internacional/> [Consulta: 16 gener 2018].

³⁰ L'any 2015, les exportacions de porcí a Catalunya van augmentar un 11% respecte de 2014 (Babot, 2015).

³¹ Per a la producció de biocombustibles, productes cosmètics o amb finalitats medicinals.

internacional, així com el fenomen d'acaparament de terres (*land grabbing*), que pot afectar el mercat internacional de matèries primeres agràries.

A la vegada, són nombrosos els estudis que relacionen la carn i la llet d'animals herbívors que pasturen amb concentracions més altes d'àcids grassos poliinsaturats omega-3, beneficiosos per a la salut (Daley, 2010 i Bastien, 2011, entre d'altres fonts).

Recomanacions

1. Intensificar la recerca sobre les pràctiques de pastura més sostenibles, pels beneficis que l'activitat de la pastura aporta en termes de proveïment de serveis dels ecosistemes, amb un paper clau en la prevenció d'incendis, reducció de l'evapotranspiració a les capçaleres dels rius, el manteniment de la biodiversitat o els beneficis per a la salut del consum de productes dels animals que mengen herba.
2. Intensificar les mesures de suport a l'activitat ramadera de pasturatge per a reforçar-ne les externalitats positives.
3. Fomentar la valorització de la qualitat d'aquests productes animals i la seva transformació (embotits, formatges, llet, entre altres) i comercialització, promovent-ne la cuina tradicional i, al mateix temps, la innovació en l'àmbit de nous formats de consum de conveniència.
4. Fomentar la professionalitat de l'activitat de pastura.
5. Respectar i potenciar l'activitat transhumant, per paisatge, energia i benestar animal, entre altres.

3.1.6. Assegurar una gestió pesquera compatible amb la recuperació dels estocs pesquers i basada en la gestió ecosistèmica

La producció de peix a escala global s'ha incrementat en un 3,2 % anual durant les darreres cinc dècades, per sobre del ritme de creixement de la població mundial (que ha estat de l'1,6 %). Aquest creixement de la producció s'ha degut bàsicament a un increment molt significatiu de la producció aquícola i la pesca interior, mentre que des dels anys noranta del segle xx les captures marines s'han mantingut estables (FAO, 2016).

Els estocs pesquers, però, han disminuït dramàticament: mentre que l'any 1974 la proporció d'estocs marins avaluats com a pescats dins els nivells de sostenibilitat biològica era del 90 %, el 2013 aquest percentatge va disminuir fins al 68,6 %. Així, el 31,4 % d'estocs marins avaluats es consideren pescats a nivells biològicament insostenibles i estan, per tant, sobreexplotats (FAO, 2016).

Al Mediterrani, un 96 % o més dels estocs avaluats de peixos bentònics (que viuen al fons del mar) pateixen sobrepesca, mentre que per als estocs de peixos pelàgics (que viuen a la columna d'aigua), com les sardines i les anxoves, aquest percentatge és del 71 %³².

³² COMISSIÓ EUROPEA (2014). COM (2014) 388. *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, concerning a consultation on Fishing Opportunities for 2015 under the Common Fisheries Policy*. Brussel·les: Comissió Europea. En línia a: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=COM:2014:388:FIN&rid=5>> [Consulta: 17 gener 2018].

A aquest fet cal afegir que la flota pesquera catalana, que porta a terme la seva activitat principalment al Mediterrani, està en retrocés en els últims anys³³. L'any 2016 es van capturar 28.947 tones de productes de la pesca, menys de la meitat de les 66.322 capturades el 1994, any a partir del qual les captures a Catalunya van experimentar un decreixement progressiu³⁴.

En canvi, el consum d'aquests productes s'ha anat mantenint més o menys estable entre les 170.000 i 190.000 tones (les darreres dades de què es disposa són de l'any 2015, amb un consum de 182.619 tones)³⁵.

Queda clar, doncs, que les captures de productes de la pesca a Catalunya estan molt lluny de cobrir la demanda de consum interna, i que la major part del peix que es consumeix prové de l'Estat espanyol, la Unió Europea i d'altres països no comunitaris (Bosch, 2013).

Tampoc cobreix aquesta demanda l'aqüicultura, amb una producció, l'any 2016, de 7.993 tones (entre peixos marins, continentals i mol·luscos)³⁶. Cal, doncs, reflexionar sobre com aconseguir disminuir aquesta diferència entre el consum i la producció sense esgotar els recursos pesquers.

En aquest context, el 30 de març de 2017 es va aprovar la Declaració de Malta MedFish4Ever³⁷, mitjançant la qual els estats de la riba mediterrània es comprometen a implantar un pla d'acció per a la cooperació i el desenvolupament sostenible de la pesca en tots els estats durant els propers deu anys, seguint les recomanacions científiques per a assegurar la sostenibilitat dels recursos i la recuperació dels estocs.

A Catalunya s'està establint un nou model de governança de la pesca professional fonamentat en la cogestió. Aquesta cogestió en la presa de decisions comporta la participació conjunta de sector pesquer, científics, organitzacions ambientalistes i les administracions implicades. Exemples concrets, i amb resultats molt positius, són els plans de cogestió del sonso, la gamba de Palamós i el lluç de Roses.

Cal tenir en compte l'existència d'una pesca il·legal, no regulada i no reglamentada, que cal eliminar des de tots els àmbits. Igualment existeix la pesca de rebuig, la pesca recreativa i els impactes que les pesqueries ocasionen sobre espècies comercials i no comercials que estan en risc de conservació i són capturades pels vaixells de pesca de forma accessòria, com les aus, les tortugues i els mamífers marins. Aquesta activitat, que va més enllà de la pesca professional regulada, també té un impacte important en els estocs pesquers i ha de ser tinguda en compte a l'hora d'establir mesures per a millorar la situació de la pesca al mar.

33 A Catalunya, l'any 2016 hi havia censades 814 embarcacions de pesca, és a dir, 535 menys que fa deu anys. Font: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Situació de la flota pesquera (a desembre de 2016)». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/pesca/dar_flota_pesquera/dar_estadistiques/dar_situacio_flota_pesquera/> [Consulta: 16 gener 2018].

34 GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Evolució de les captures de pesca subhastada». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/pesca/dar_flota_pesquera/dar_estadistiques/dar_situacio_flota_pesquera/> [Consulta: 16 gener 2018].

35 GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Dades de consum a Catalunya». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_alimentacio_qualitat/dar_dades_consum_a_catalunya> [Consulta: 16 gener 2018].

36 GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Dades de producció aqüícola 2016». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/pesca/dar_aquicultura/dar_estadistica_aquicultura/dar_produccio_aquicola/> [Consulta: 16 gener 2018].

37 CONFERENCIA MINISTERIAL SOBRE LA SOSTENIBILITAT DE LA PESCA AL MEDITERRANI (2017). *Malta MedFish4Ever Ministerial Declaration*. Malta: Ministerial conference on the sustainability of Mediterranean fisheries. En línia a: <<https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/2017-03-30-declaration-malta.pdf>> [Consulta: 16 gener 2018].

Recomanacions

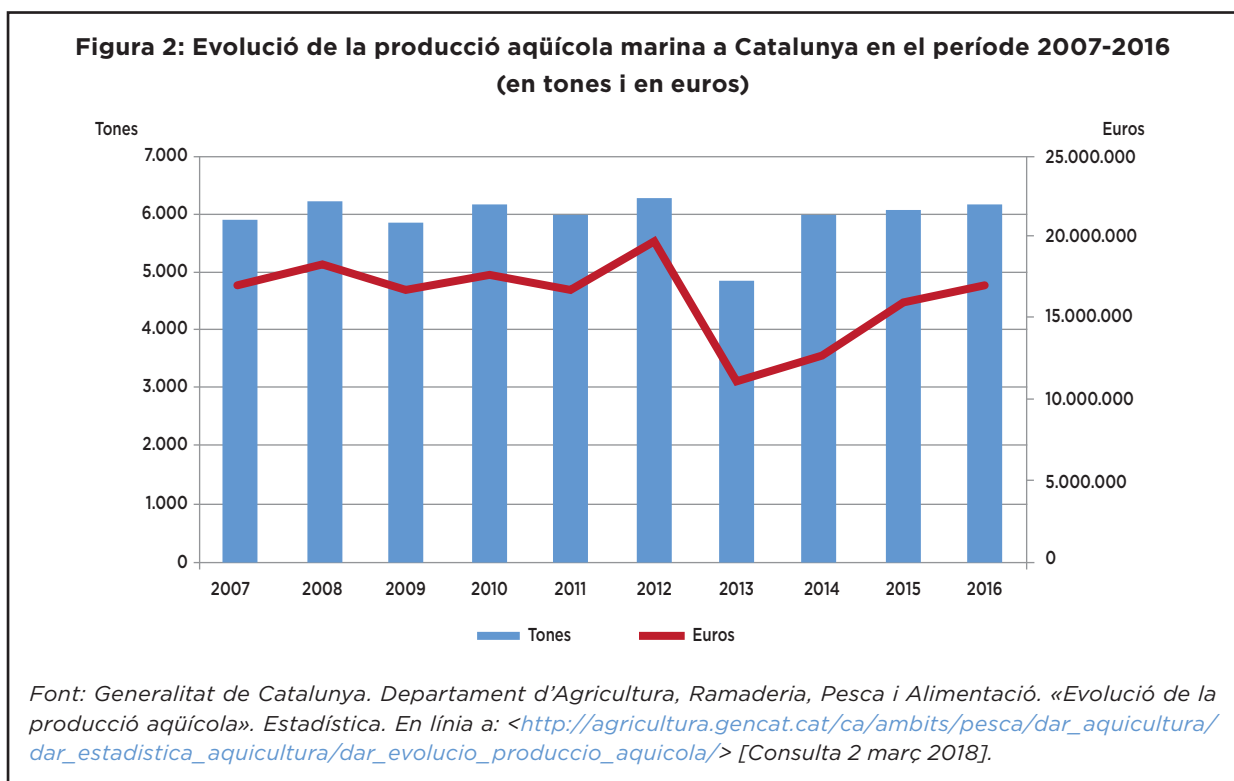
1. Adoptar les mesures corresponents perquè els recursos pesquers siguin gestionats de manera sostenible.
2. Impulsar comitès de cogestió pesquera amb representació del sector, experts i representants de l'Administració per a garantir una gestió sostenible del recurs pesquer.
3. Incrementar i millorar el compliment de la legislació pesquera, així com augmentar el control de les pesqueries i l'activitat de pesca recreativa, la lluita contra les males pràctiques i la pesca il·legal i no declarada amb una monitorització més acurada i més control als ports i la mar.
4. Impulsar la millora de la selectivitat pesquera (amb la regulació d'aparells, l'establiment de vedes per espècie, etc.) amb vista, especialment, a evitar les captures de pesca que no interessin comercialment i reduir al màxim el rebuig.
5. Promoure el consum d'espècies pesqueres que actualment no tenen valor comercial, tant per a l'ús en la indústria alimentària com per al consum directe del ciutadà, introduint-les en els restaurants, mercats i mostres culinàries.
6. Recuperar la tradició de la cuina marinera catalana i la cultura gastronòmica del peix, molt rica en la diversitat de productes del mar que ens són propis.
7. En relació amb els productes pesquers d'importació, donar a conèixer els programes de certificació internacional de pesca sostenible, com el sistema Marine Stewardship Council (MSC) i fomentar-ne el consum preferent davant dels no certificats.
8. Fomentar la formació i l'associacionisme dels pescadors recreatius, amb vista a la seva corresponsabilitat en la gestió i l'obtenció més acurada de dades de captura.
9. Integrar en la gestió pesquera els impactes d'altres activitats, com la pesca recreativa.
10. Promoure el coneixement de la població sobre la situació dels principals estocs d'interès comercial del país i les mesures que es prenen per a gestionar-los correctament.
11. Promoure la traçabilitat dels productes de la pesca i informar als consumidors del dret de disposar d'aquesta informació (diferenciació en l'origen, art de pesca o mètode de producció) en l'etiquetatge.
12. Incentivar la recerca en l'àmbit de la biologia marina i millorar la recollida de dades.
13. Promoure la creació de reserves marines per a regenerar les espècies pesqueres sobreexplotades.

3.1.7. Incrementar la producció d'aliments provinents de l'aqüicultura sostenible

Una alternativa a les importacions són els productes de l'aqüicultura. De fet, a escala mundial, des de 2014 l'aqüicultura (principalment la continental) proporciona ja la meitat del peix que es destina al consum humà. El creixement d'aquest sector ha estat extraordinari, ja que el 1974 l'aqüicultura tan sols en representava el 7 % (FAO, 2016).

Aquesta, però, no ha estat l'evolució de l'aqüicultura al nostre país. A Catalunya aquest és un sector petit i, excepte les explotacions de mol·luscs i de tonyina al delta de l'Ebre, les iniciatives impulsades en les darreres dècades no han aconseguit prosperar.

L'any 2016 l'aqüicultura va generar 7.993 tones de productes, de les quals 2.100 tones eren de peix marí (tonyina vermella, orada i llobarro), 4.000 tones, de mol·luscs bivalves (musclo, ostra arrossada, cloïssa, canyut, catxel) i 1.800 tones, de peix continental (esturió i truita).



L'aqüicultura representa una alternativa interessant per a disminuir els efectes de la sobrepesca. De fet, la Comissió Europea ha identificat l'aqüicultura com un dels grans eixos del creixement blau. Cal tenir en compte, però, que aquest tipus de producció no deixa de ser una activitat ramadera, dependent d'entrades de matèria i energia externa i amb uns efectes ambientals sobre l'entorn. En aquest sentit, una de les qüestions a resoldre és l'alimentació dels peixos d'aqüicultura amb peixos salvatges, de la qual cal millorar l'eficiència i trobar solucions alternatives.

El fet que a Catalunya aquest sigui encara un sector petit i amb potencialitat per a desenvolupar-se, ofereix una bona oportunitat perquè ho pugui fer mitjançant sistemes de producció sostenibles. Una possibilitat a estudiar és la combinació de diferents tipus de producció, com l'aqüicultura integrada multitròfica, que inclou organismes de diferents nivells tròfics d'un ecosistema (per exemple, peix, marisc o algues) de manera que els subproductes d'un es converteixen en les entrades d'un altre.

Recomanacions

1. Ampliar la informació científica disponible i el coneixement sobre l'impacte generat per l'aqüicultura, especialment la marina, i optimitzar els sistemes de producció per a reduir-lo.
2. Limitar l'extracció d'individus d'espècies salvatges i el seu posterior engreix a unes condicions que no afectin negativament els estocs pesquers.
3. Promoure el desenvolupament de l'aqüicultura no intensiva, de baix impacte ambiental i que sigui productora neta de proteïnes.
4. En el context de crisi ambiental global, promoure l'alimentació de baixa petjada ecològica en els països d'origen dels aliments per als peixos de producció aquícola.
5. Estudiar el desenvolupament de l'aqüicultura integrada multitròfica i altres tecnologies de baix impacte com l'aquaponia o el sistema biofloc al nostre país.
6. Promoure la recerca en els mecanismes d'adaptació de bivalves i altres espècies herbívores o detritívores als efectes del canvi climàtic.
7. Condicionar el cultiu d'espècies exòtiques a les evidències científiques per a evitar impactes futurs sobre els ecosistemes i les espècies marines, fluvials i lacustres.
8. Estudiar la viabilitat de desenvolupar l'alguicultura a Catalunya.

3.1.8. Incrementar l'eficiència en l'ús dels recursos bàsics per al bon funcionament del sistema agroalimentari

La pressió sobre els recursos naturals és cada vegada més gran; per tant, és imprescindible fer una transició cap a un ús més sostenible d'aquests i desacoblar progressivament la productivitat agrària de l'ús dels recursos, millorant l'eficiència i aplicant els principis agroecològics i de l'economia circular.

3.1.8.1. Aigua

L'aigua és un factor fonamental per a l'agricultura, que utilitza el 72 % de la que es consumeix a Catalunya³⁸. Amb aquesta aigua es rega el 32 % (265.834 ha) de la superfície de conreu de Catalunya (un total de 834.751 ha), mentre que el 68 % restant (568.917 ha) és de secà³⁹. Més de la meitat de la demanda agrícola d'aigua es concentra al sistema Segre (54 %), seguit del tram final de l'Ebre (29 %), i la resta correspon a les conques internes (17 %) (ACA, 2014).

Catalunya està situada en una zona de clima mediterrani, en què la pluviometria es caracteritza per ser irregular i els estius són secs i calorosos. Aquesta situació d'escassetat es

³⁸ L'agricultura consumeix 2.038 hm³/any dels 2.830,4 hm³/any d'aigua de consum total. La ramaderia també consumeix aigua, però sobretot és un consum indirecte a través del reg per a les matèries primeres de l'alimentació del bestiar. El consum d'aigua de la ramaderia l'any 2014 va ser de 42,6 hm³/any (Generalitat de Catalunya: DTES, 2016).

³⁹ GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Distribució general de la superfície de Catalunya 2015». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/02_estructura_i_produccio/00_distribucio_general_superficie_catalunya/documents/fitxers_estatics/Distrib-sol-2015-DEFINITIU.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

pot veure agreujada pel canvi climàtic. Segons indica el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021, s'estima un possible dèficit hídric en els sistemes de la Muga i del Ter-Llobregat. En el cas de la Muga, s'estima que seria necessària una font complementària capaç d'aportar 0,25 m³/s (que podria arribar a 1,0 m³/s en el futur) i, en el cas del Ter-Llobregat, es quantifica en la necessitat d'una font complementària de 2 m³/s avui (i de fins a 6 m³/s en el futur⁴⁰).

En aquest context, les mesures d'estalvi i eficiència són essencials. Certament, Catalunya ha començat a avançar en aquest sentit, especialment després del període de sequera 2005-2008. Així, entre 2007 (ACA, 2014) i 2014 (Generalitat de Catalunya: DTES, 2016), el consum d'aigua total s'ha reduït de 2.965 hm³ a 2.830 hm³. També en l'ús de l'aigua per a reg s'han produït millores, i el consum va passar de 2.114 hm³ a 2.038 hm³ en aquest mateix període.

Tanmateix, cal remarcar que no es disposa d'un bon sistema de comptabilitat del consum d'aigua agrícola a Catalunya, de manera que no hi ha informació precisa sobre les tendències de consum. Això no obstant, el sistema de reg utilitzat en el 61 % de la superfície regada encara és el superficial (per inundació), mentre que sistemes potencialment més eficients, com l'aspersió i el degoteig representen tan sols el 12 % i el 26 % respectivament (Generalitat de Catalunya: DARP, 2012).

Així, doncs, en aquest camp hi ha un gran marge de millora (Generalitat de Catalunya: CADS, 2015). En aquest sentit, és important tenir en compte la relació entre els sistemes de reg i l'ús de l'energia, i integrar aquest factor també en els criteris per a incrementar l'eficiència del regadiu.

Així mateix, cal tenir en compte les oportunitats que les fonts d'aigua no convencionals, com les aigües regenerades o les aigües pluvials, poden oferir per a assegurar la garantia de recurs. De fet, segons el Pla de regadius de Catalunya 2008-2020 (text refós, 2012), tan sols 755 hectàrees es reguen amb aigua procedent de depuradora.

Les aigües subterrànies també són una font d'aigua que es podria utilitzar més en algunes zones de Catalunya. Actualment, el 77 % de la superfície es rega amb aigües superficials, mentre que les aigües subterrànies s'utilitzen per al 19,9 % de la superfície⁴¹ de regadiu, majoritàriament a les conques internes. Són especialment interessants els aqüífers que hi ha en àrees urbanes i els aqüífers profunds, tenint cura, però, de no sobreexplotar-los, i permetent un ús equilibrat entre aquestes fonts subterrànies i les fonts d'aigua superficials (Mas-Pla, 2012).

Cal tenir present, també, el context actual de canvi climàtic, que incrementarà les dificultats per a assolir la garantia de recurs. Segons el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*, es projecta un increment de temperatures de 0,8 °C en el període 2012-2021 i de 1,4 °C en el període 2031-2050, que farà augmentar l'evapotranspiració, especialment en unes conques que des de la meitat del segle xx s'estan reforestant. Aquest fet, juntament amb la tendència (encara que incerta) cap a la disminució de la precipitació, reduirà els recursos hídrics de mitjana en un 11 % l'any 2021 i un 18 % el 2051 (Mas-Pla, 2012).

En aquesta situació, la millora de l'eficiència i l'ús de fonts no convencionals (aigua regenerada, per exemple) seran essencials per a garantir el recurs. Ho serà, també, la gestió forestal de

⁴⁰ La previsió de 6m³/s és per al període entre 2033 i 2045 (ACA, 2017).

⁴¹ Aquestes fonts es complementen amb les aigües de drenatge de zones reguïvoles (un 2,4 %) i les aigües procedents de depuradores que, amb 755 hectàrees, representen un 0,24 % del total.

les conques, especialment de les capçaleres pirinenques, que han de ser tingudes en compte com a àrees fonamentals d'abastiment (Mas-Pla, 2012).

A més, caldrà fer incidència en la planificació i el foment dels tipus de conreu que impliquin una productivitat més alta en relació amb el consum d'aigua, desincentivant els conreus amb molt consum hídic i poc valor afegit (per exemple, el blat de moro i l'alfals per exportació).

També cal avançar en la millora de la qualitat de l'aigua per a poder mantenir la disponibilitat de recursos hídrics per a ús agrícola reduint la contaminació difosa al llarg de la conca (per exemple, evitant l'augment de salinitat de l'aigua de l'Ebre o del Llobregat). Finalment, cal garantir l'establiment i el manteniment de cabals ecològics a tots els rius de Catalunya amb criteris tècnics, d'acord amb la legislació vigent.

Recomanacions

1. Avançar de manera decidida en la millora de l'eficiència en l'ús de l'aigua de reg mitjançant instruments econòmics i tecnològics (com els utilitzats, per exemple, en l'agricultura de precisió) que optimitzin l'ús dels recursos.
2. Tenir en compte les oportunitats que poden oferir les fonts d'aigua no convencionals, com les aigües regenerades o pluvials recollides en teulades o superfícies impermeables, com a alternativa per a assegurar la garantia de recurs.
3. Establir un sistema de gestió integral de la totalitat dels recursos hídrics per a combinar les millors disponibilitats en cada moment.
4. Fomentar la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica en tots els aspectes relacionats amb la gestió dels recursos hídrics, l'ús eficient de l'aigua i en l'ús de fonts d'aigua no convencionals, de manera que la necessitat esdevingui una oportunitat que situï Catalunya al capdavant d'aquesta tecnologia a escala mundial.
5. Millorar la gestió integrada dels recursos hídrics amb el suport d'eines que ajudin a la presa de decisió, com les prediccions a curt termini i estacionals.
6. Fer una gestió forestal sostenible, adequada a les conques, per a reduir-ne les pèrdues a través de l'evapotranspiració.
7. Fomentar els conreus amb menys consum d'aigua i més valor afegit.
8. Evitar el deteriorament de la qualitat de l'aigua per a ús agrícola reduint la contaminació difosa al llarg de la conca.
9. Garantir l'establiment i el manteniment dels cabals ecològics a tots els rius de Catalunya.

3.1.8.2. Energia

Actualment, per a la producció agrària i pesquera es necessita petroli i altres combustibles fòssils. Segons l'Institut Català d'Energia, l'agricultura, la ramaderia i la pesca són responsables del 3,8 % del consum final d'energia de Catalunya (ICAEN, 2016), que s'utilitza principalment per a la maquinària agrícola, per a impulsar l'aigua en alguns sistemes de reg, per al funcionament de les granges i de les embarcacions, etc.

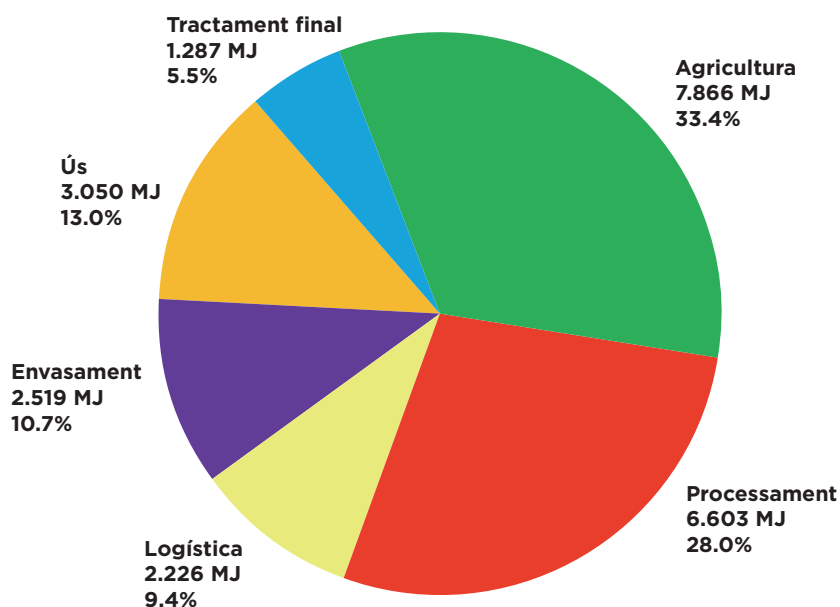
Implementar mesures per a reduir l'ús de l'energia fòssil, així com avançar en l'ús de les renovables, contribuirà a fer més sostenible el sector agroalimentari. Al mateix temps, una sostenibilitat energètica més gran farà el sistema agroalimentari menys vulnerable davant futures crisis energètiques (per exemple, preus elevats del petroli).

A part d'aquest consum directe d'energia, el sector agrari també consumeix energia de forma indirecta, especialment mitjançant els fertilitzants i plaguicides de síntesi química. De fet, hi ha estudis que indiquen que l'energia utilitzada en la fabricació dels fertilitzants és superior a la que s'utilitza en les feines del camp⁴². Evitar fertilitzacions innecessàries i incrementar-ne l'eficiència, així com substituir l'ús d'adobs químics per adobs orgànics, pot reduir de manera considerable l'ús de l'energia en l'agricultura.

Així mateix, cal tenir present que l'obtenció de proteïna animal és més exigent quant a ús de recursos que la d'origen vegetal. Així, per a produir 1 kg de proteïna animal d'alta qualitat fan falta 6 kg de proteïna vegetal, és a dir, més sòl, més energia i més aigua. D'aquesta manera, si per a produir 1 kcal de proteïna vegetal calen 2,2 kcal d'energia fòssil, per a produir 1 kcal de proteïna animal, calen 25 kcal d'energia fòssil (Pimentel, 2003).

No obstant això, si es té en compte tot el sistema alimentari, la producció agrària i ramadera representa tan sols un terç de l'energia total consumida en la cadena de producció d'aliments. Gairebé la meitat del consum energètic del sistema alimentari es produeix en el processament industrial, la logística i l'envasat (vegeu figura 3) (Monforti-Ferrario, 2015).

Figura 3: Energia incorporada als aliments consumits per part d'un ciutadà mitjà de la UE-27 i la seva distribució en la cadena de producció (any 2015)



Font: Monforti-Ferrario, 2015.

⁴² El Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), en el seu estudi *Análisis del ciclo de vida de combustibles alternativos para el transporte*, indica que l'energia utilitzada en la fabricació dels fertilitzants en els conreus estudiats de blat i ordi és superior a la que s'utilitza en les feines del camp (en el cas del blat, el 52% s'utilitza per a la fabricació dels fertilitzants i un 37% en les feines del camp, i en l'ordi, un 59% i 41% respectivament) (Lechón, 2005)

Per tant, més enllà de les mesures que es puguin portar a terme en la producció agrària, la ramaderia i la pesca, és el sistema de transformació i distribució que determinarà en gran mesura l'energia utilitzada en la producció d'aliments.

En aquest sentit, es proposa avançar en l'estalvi, l'eficiència i l'ús de renovables en la indústria i el transport dels productes agroalimentaris, tant en la transformació com en els sistemes de conservació.

Així mateix, cal no oblidar el potencial de les explotacions agràries com a font generadora d'energies renovables de manera distribuïda al món rural. Més enllà de la solar i eòlica a petita escala, hi ha tot el ventall que ofereix la biomassa, que va del biogàs fins a la crema dels residus de poda i de desbrossament dels boscos. A països com Alemanya i Dinamarca, on la normativa bonifica la injecció del biometà a la xarxa de gas natural, hi ha exemples molt exitosos, i caldria tendir cap a aquests models.

D'altra banda, les decisions dels consumidors en relació amb els aliments que trien pot modificar l'ús de l'energia fins a quatre vegades (Monforti-Ferrario, 2015). Disminuir els quilòmetres de transport dels aliments contribueix a reduir l'ús energètic. Això no obstant, en aquesta qüestió hi ha un cert debat, ja que sistemes eficients de transport poden ser menys intensius en l'ús de l'energia que produccions properes en hivernacles o la conservació d'aliments en fred (això ha de ser estudiat cas per cas d'acord amb l'anàlisi del cicle de vida). En qualsevol cas, el consum de productes locals i de temporada és un bon criteri per a reduir l'ús d'energia en el proveïment dels aliments.

Així mateix, reduir el consum d'aliments més complexos (productes carnis i altament processats), reduir el malbaratament alimentari i el consum dels productes ecològics pot reduir considerablement el consum energètic inclòs en els aliments. Això també es pot aplicar al consum d'aigua i altres recursos naturals, fent palesa la importància de les preferències dels consumidors, sobre les quals una bona política agroalimentària podria influir positivament.

Recomanacions

1. Implementar mesures per a reduir el consum directe d'energia i incrementar l'ús de les renovables en la producció agrícola, ramadera i el funcionament dels vaixells.
2. Evitar fertilitzacions innecessàries i incrementar-ne l'eficiència, així com substituir l'ús d'adobs químics per adobs orgànics.
3. Avançar en l'estalvi, l'eficiència i l'ús de renovables en la indústria i el transport dels productes agroalimentaris, tant en la transformació com en els sistemes de conservació.
4. Fomentar la generació energètica distribuïda al món rural, mitjançant la producció d'energia renovable a la mateixa explotació (solar, biogàs, biomassa, etc.).
5. Promoure hàbits de compra d'aliments menys intensius en l'ús de l'energia i altres recursos naturals, com ara reduir el consum d'aliments altament processats, comprar productes locals i de temporada, i reduir el malbaratament alimentari.

3.1.8.3. Nutrients

El nitrogen, el fòsfor i el potassi són els principals nutrients de les plantes i, per tant, són essencials per a la producció primària, a partir de la qual s'obtenen els aliments vegetals i la matèria primera per a la cria del bestiar.

Si bé tradicionalment s'incorporaven al sòl principalment mitjançant l'aplicació d'adobs orgànics, amb la revolució verda van aparèixer els fertilitzants químics, que van permetre l'aplicació d'aquests nutrients directament en la forma mineral.

El nitrogen es troba en quantitats molt importants a l'atmosfera, però el procés de síntesi del nitrat necessita hidrocarburs i energia. El fòsfor, en canvi, té un origen mineral i és un recurs finit que pot esdevenir un factor limitant important per a la producció agrícola durant el segle XXI (Peñuelas, 2013). A més, ni a Catalunya ni pràcticament Europa no hi ha mines de fosfat, que es concentren principalment al Marroc i la Xina.

El potassi també té un origen mineral, i a Catalunya hi ha una font important d'aquest producte, les mines del Bages. Malgrat que actualment Catalunya és un país productor i exportador de potassi, cal tenir present que aquest no deixa de ser un recurs també finit.

Aquesta situació ha propiciat l'elaboració de diversos estudis i iniciatives d'àmbit europeu que es qüestionen el futur de la seguretat alimentària en relació amb la disponibilitat d'aquests nutrients, especialment del fòsfor, i que indiquen la necessitat d'estar atents a aquesta qüestió⁴³.

D'altra banda, l'activitat agrària dels darrers anys ha posat en circulació grans quantitats d'aquests nutrients mitjançant la seva aplicació directa com a fertilitzant químic o en les dejeccions ramaderes. De fet, el nitrogen i el fòsfor alliberats al medi han superat ja els límits biofísics a escala planetària (Steffen, 2015). A Europa, els nivells de nitrogen reactiu que han estat alliberats al medi s'han més que triplicat des de 1990, amb impactes importants sobre la qualitat de l'aigua, l'aire, el balanç de gasos amb efecte d'hivernacle i els ecosistemes (EEA, 2017).

A Catalunya, hi ha algunes zones en què la concentració elevada d'aquests nutrients causa problemes ambientals greus per contaminació de les aigües i eutrofització dels ecosistemes aquàtics. De fet, segons dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, la contaminació per nitrats d'origen agrari és una problemàtica que afecta la major part de les aigües subterrànies de les conques internes de Catalunya⁴⁴ i gairebé la meitat dels trams de rius⁴⁵.

Cal, doncs, disposar del coneixement necessari per a determinar les aportacions adequades de fertilitzant al sòl i no sobreferilitzar-lo, així com millorar en l'ús dels nutrients per a l'alimentació animal, de manera que aquests siguin més ben aprofitats pel metabolisme del bestiar i se'n redueixi el contingut a les dejeccions animals.

⁴³ Per exemple, l'informe *NPK: Will there be enough plant nutrients to feed a world of 9 billion in 2050?* (Malingreau, 2012).

⁴⁴ Està comprovat en 14 d'aquestes, i es considera que hi ha risc en 17 més. Per tant, n'afecta 31 d'un total de 37 (ACA, 2017).

⁴⁵ 13% comprovat, 10% probable i 24% en risc (ACA, 2017).

Però també cal reduir les pèrdues al llarg de tot el sistema alimentari i que els recursos es mantinguin tant de temps com sigui possible al sistema, aplicant els principis de l'economia circular⁴⁶.

En aquest sentit, l'agricultura ofereix una gran oportunitat per a la recuperació dels residus orgànics mitjançant el compostatge i la digestió anaeròbia (que a la vegada permet l'obtenció d'energia) per a tornar-los a incorporar al cicle de producció, reduint la necessitat dels fertilitzants d'origen químic i mineral.

Catalunya disposa de diverses fonts de residus orgànics (restes agrícoles, fems del bestiar, matèria orgànica de residus municipals, etc.), però de moltes d'aquestes no se n'estan recuperant els nutrients per a l'aplicació al sòl, especialment en forma de matèria orgànica, que en millora les qualitats. Cal desenvolupar sistemes de producció i recollida d'aquests residus orgànics que en permetin la recuperació i proporcionin un fertilitzant de bona qualitat. L'establiment d'uns estàndards de qualitat per als fertilitzants orgànics és un instrument per a valoritzar-los i estendre'n l'ús, facilitant d'aquesta manera la substitució dels adobs químics per una aplicació adequada d'adobs orgànics.

Així mateix, caldria estudiar la viabilitat tècnica i econòmica d'extreure alguns nutrients, com el fòsfor, d'aquells residus orgànics que no compten amb prou qualitat per a ser aplicats al camp com a adob.

Recomanacions

1. Millorar l'eficiència en l'ús dels fertilitzants i en la nutrició del bestiar per a incrementar el grau de desacoblament de la productivitat agrària de l'ús dels nutrients.
2. Fomentar la recerca i innovació de l'agricultura i la ramaderia de precisió i les tecnologies de la informació per a assegurar la gestió òptima dels recursos.
3. Fomentar les eines i instruments de transferència i assessorament al sector productor per a la millora en l'eficiència en la gestió d'insums.
4. Afavorir mètodes que ajudin a conservar i incrementar la matèria orgànica al sòl, com les rotacions de conreu o els mètodes alternatius de conreu eficients, com l'entrada de lleguminoses.
5. Desenvolupar sistemes de producció i recollida dels residus orgànics generats a Catalunya que en permetin la recuperació i proporcionin un fertilitzant de bona qualitat.
6. Analitzar les implicacions de la futura escassetat de fòsfor en la producció agrícola, per tal d'emprendre les mesures necessàries per anticipar el problema.
7. Establir uns estàndards de qualitat per als fertilitzants orgànics que permeti valoritzar-los i estendre'n l'ús, i facilitant d'aquesta manera la substitució dels adobs químics per una aplicació adequada d'adobs orgànics.

⁴⁶ COMISSIÓ EUROPEA (2015). COM (2015) 614 *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*. Brussel·les: Comissió Europea. En línia a: <http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF> [Consulta: 16 gener 2018].

3.1.9. Mantenir una taxa de cobertura elevada mitjançant l'exportació de productes d'alt valor afegit i diversificar els intercanvis comercials

La taxa de cobertura⁴⁷ del sector agrari ha tingut una evolució positiva en les darreres dècades, passant de menys del 50 % el 1995 fins a pràcticament el 100 % el 2016 (concretament, un 99,24 %), com es pot veure a la taula 4. Val a dir, però, que aquestes dades no inclouen els intercanvis amb la resta de l'Estat espanyol, que podrien fer-les variar.

Taula 4: Exportacions i importacions realitzades per Catalunya del grup 1 (alimentació, begudes i tabac) en milers d'euros (anys 1995, 2007 i 2016)

Elements	1995		2007		2016	
	EXPORT	IMPORT	EXPORT	IMPORT	EXPORT	IMPORT
Total	1.633.995,72	3.692.037,96	5.017.287,57	7.779.125,29	9.273.347,81	9.379.733,07
Productes carnis	324.113,41	259.765,56	1.384.817,82	530.457,93	3.100.064,64	501.217,07
Làctics i ous	69.443,88	244.297,83	233.466,27	672.058,80	176.034,01	659.996,42
Productes pesquers	62.260,65	405.907,52	189.348,13	687.930,28	317.529,86	840.533,32
Cereals	42.606,22	373.393,57	84.167,48	885.898,91	67.574,87	988.363,52
Fruita, hortalisses i llegums	325.076,40	408.379,46	737.199,66	813.811,25	1.314.343,85	1.051.709,14
Sucre, cafè i cacau	127.270,53	516.299,77	299.886,06	856.737,79	705.301,37	1.503.962,18
Preparats alimentaris	199.242,89	249.537,02	532.662,55	789.345,83	1.161.309,60	956.115,25
Begudes	213.274,56	166.034,14	738.028,25	490.661,37	920.748,86	572.473,37
Tabacs	18.324,88	305.299,03	25.780,92	315.222,60	11.485,73	126.729,04
Greixos i olis	204.839,16	263.126,65	578.377,08	421.067,66	887.056,63	562.761,53
Llavors i fruits oleaginosos	604,56	285.895,27	5.391,37	673.784,46	19.026,27	903.040,49
Pinsos animals	46.938,58	214.102,13	208.161,99	642.148,41	592.872,12	712.831,73

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de comerç internacional del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya. «Comerç internacional». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_comerc_internacional/> [Consulta: 16 gener 2018].

Observant les dades d'exportacions dels productes de l'agropesca de la taula 4 per a l'any 2016, s'identifica que els productes carnis proporcionen gairebé una tercera part de les exportacions catalanes d'aquest grup. El subgrup de la fruita, les hortalisses i els llegums van representar aproximadament el 14 % de les exportacions. A continuació segueixen els preparats alimentaris amb un 12 %, les begudes (aigua, vi i cerveses, etc.) i els olis i greixos, amb aproximadament un 9 % cadascun.

En aquest sentit, cal posar en valor aquestes indústries, que són les principals causants que la balança comercial sigui del 100 %, i, per tant, la seva important contribució a l'economia catalana. Alhora, però, cal tenir present que centrar més de la meitat dels ingressos de l'exportació de productes de l'agropesca en tres tipus, i, de manera especial, en un (les carns i

⁴⁷ La relació entre la despesa ocasionada per la compra de productes d'importació i els ingressos generats per la venda de productes per l'exportació.

despulses), situa Catalunya en una posició de poca resiliència davant d'eventuals problemes amb la producció, canvis en el consum o qüestions geopolítiques dels països consumidors.

D'altra banda, no es coneix amb precisió el nivell d'autosuficiència alimentària actual o potencial, és a dir, en quin grau la producció agrària de Catalunya cobreix o pot cobrir el total de l'alimentació del nostre país. La millor aproximació realitzada xifra aquest grau d'autoproveïment agrícola —excloent les aportacions de la ramaderia— en el 40 %⁴⁸. Aquest valor s'aconsegueix dividint la producció agrícola pel valor del consum de productes agrícoles d'un país determinat. El consum és equivalent a la producció, més les importacions de fora d'Espanya i les importacions de la resta d'Espanya, menys les exportacions a fora d'Espanya i les exportacions a la resta d'Espanya. La dificultat més rellevant per a calcular el nivell d'autosuficiència és que no disposem de dades detallades sobre els intercanvis comercials entre Catalunya i la resta d'Espanya⁴⁹. A la taula 5 es faciliten aquestes estimacions:

Taula 5: Grau d'autoproveïment agrícola a Catalunya

Concepte	Import (en milions d'euros)
Producció final agrícola	1.445,3
Exportacions agrícoles a la resta del món*	2.626,0
Exportacions agrícoles a la resta d'Espanya**	1.455,5
Importacions agrícoles de la resta del món*	4.411,8
Importacions agrícoles de la resta d'Espanya**	1.802,3
Grau d'autoproveïment	40,4 %

Font: Reguant, Francesc (Observatori d'Economia Agroalimentària. Col·legi d'Economistes de Catalunya).

* indica que les dades provenen de Data Comex 2015.

** indica que provenen del Projecte C-Intereg promig 1995-2013.

Caldria portar a terme algun estudi detallat que permetés determinar més exactament aquesta dada. En qualsevol cas, les dades apunten a una debilitat potencial del grau d'autoproveïment de l'agricultura catalana.

La indústria de l'alimentació i les begudes a Catalunya, formada per unes 2.500 empreses, és la indústria manufacturera catalana més gran en termes d'ocupació (75.700 persones) i xifra de negoci (25.160 milions d'euros) (Generalitat de Catalunya: DEMC, 2016). Així, doncs, té un paper essencial com a generadora d'activitat econòmica i de llocs de treball.

Els productes agroalimentaris es poden comercialitzar sense transformar, amb una primera transformació o bé amb una segona transformació. Com més grau d'elaboració, més valor s'afegeix als productes obtinguts. A Catalunya, més de la meitat dels productes que s'exporten són els de primera transformació, amb un valor econòmic que l'any 2016 va ser de 1.620 euros per tona. Els no transformats, amb un valor de 820 euros per tona, van representar el

⁴⁸ REGUANT, FRANCESC (2016). «Grau d'autoproveïment agrícola de Catalunya». Observatori d'Economia Agroalimentària, Col·legi d'Economistes de Catalunya. En línia a: <<https://obealimentaria.wordpress.com/2016/11/13/grau-dautoproveiment-agricola-de-catalunya/>> [Consulta: 17 gener 2018].

⁴⁹ La millor informació de què es disposa sobre el comerç interregional d'Espanya prové de la base de dades dels Projecte C-interreg, que ofereix una mitjana 1995-2013 i on s'inclouen la ramaderia i la pesca. Aquest informe és realitzat pel centre CEPREDE de la Universitat Autònoma de Madrid i amb el patrocini de vuit comunitats autònomes, entre les quals Catalunya.

35 % del total i els de segona transformació, amb un valor de 2.660 euros per tona, van representar només el 10 % del total⁵⁰.

Malgrat que la major part dels productes que s'exporten són transformats, fet que ja aporta valor afegit, cal seguir millorant aquest valor dels productes exportats. Per un costat, incrementant el valor per tona amb sistemes de producció i/o d'origen diferenciat i, per un altre, incrementant l'exportació de productes de segona transformació amb un valor afegit alt. En aquest sentit, el nivell culinari elevat del nostre país pot ser un element de promoció de productes de qualitat i per a gurmets a l'exterior.

Recomanacions

1. Disposar d'informació clara i completa sobre la situació de la balança comercial que inclogui els intercanvis amb la resta de l'Estat espanyol.
2. Definir i conèixer de manera detallada el grau d'autosuficiència alimentària (actual i potencial) de Catalunya.
3. Diversificar la varietat de productes destinats a l'exportació per a incrementar la resiliència del sistema davant de possibles problemes amb la producció, canvis en el consum o per qüestions geopolítiques dels països de destinació.
4. Incrementar el valor afegit dels productes exportats mitjançant els sistemes de producció i/o d'origen diferenciat, així com incrementar l'exportació dels productes de segona transformació.
5. Reforçar la innovació per a introduir nous productes al mercat d'acord amb els canvis de preferències dels consumidors (nous formats d'envàs, plats preparats, quarta gamma, aliments funcionals, etc.), incorporant també criteris de sostenibilitat.

3.1.10. Incrementar la resiliència davant el canvi climàtic

El canvi climàtic és un dels grans reptes a què haurà de fer front la humanitat en les properes dècades. Per un costat, per la necessitat de prendre mesures per a mitigar-lo i no superar en 2 °C la temperatura mitjana global del planeta respecte de la que tenia abans de la revolució industrial, tal com indica l'Acord de París.

Per un altre costat, cal preveure i adaptar-se a les conseqüències del canvi climàtic, que ja es comencen a observar. Segons s'exposa en el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*, l'increment de temperatura respecte de la mitjana del període 1971-2000 al nostre país podria ser de 0,8 °C en el decenni present, i d'1,4 °C a mitjans del segle XXI (Calbó, 2016).

També es projecta un augment de les temperatures extremes, les onades de calor, les nits tropicals, les nits i els dies càlids, la durada de les ratxes càlides (sobretot a l'estiu i a les zones de muntanya) i de la freqüència i durada dels períodes de sequera. A més, cal afegir-hi unes

⁵⁰ Elaboració pròpia a partir de les dades de comerç internacional del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Font: GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA I ALIMENTACIÓ. «Comerç exterior agroalimentari. Catalunya 2016». Estadística. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_comerc_internacional/> [Consulta: 16 gener 2018].

conques cada cop més reforestades que, amb un increment de temperatures, veuran augmentada l'evapotranspiració i, per tant, el cabal disminuirà. Així, les sequeres meteorològiques, hidrològiques i agrícoles seran més freqüents i duradores, de manera que la gestió de l'aigua esdevindrà un element clau en l'adaptació al canvi climàtic (Llasat, 2016).

La mar Mediterrània també està experimentant els efectes del canvi climàtic. A Catalunya, la temperatura de l'aigua de la mar augmenta 0,3 °C per decenni, el pH de l'aigua disminueix i la mar puja 4 centímetres per decenni. Aquests canvis progressius, juntament amb episodis puntuals de sobreescalfament a l'estiu o amb un augment de les tempestes a la tardor, tenen efectes en els ecosistemes marins i, per tant, en els recursos pesquers i aqüícoles que se'n puguin obtenir (Pelejero, 2016).

Tots aquests canvis tenen efectes sobre els sistemes naturals i, en conseqüència, sobre els sistemes agropecuaris. A aquesta reducció en la disponibilitat de recursos hídrics, cal afegir-hi l'aparició potencial de noves plagues i malalties, la dessincronització que es comença a observar entre els cicles d'alguns insectes i la floració de determinades espècies, i l'afectació que l'increment de temperatura pot tenir sobre la productivitat del bestiar o la sanitat animal.

Per aquest motiu, és important seguir fent estudis sobre l'evolució, les projeccions i els efectes del canvi climàtic sobre els sistemes naturals i socioeconòmics al nostre país, com els informes periòdics sobre el canvi climàtic elaborats per experts que està portant a terme des de l'any 2005 la Generalitat de Catalunya i l'Institut d'Estudis Catalans, del qual es va presentar la tercera edició el gener de 2017 (Martín Vide, 2016).

A la vegada, també és imprescindible disposar d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic, com l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2013-2020 (Generalitat de Catalunya: DTES, 2012), amb actuacions concretes per al sector agropecuari i pesquer, acordades per experts i representants del sector, i integrada en la política agrària i d'utilització dels recursos marins del país. També cal reforçar les estratègies de mitigació per a reduir el potencial d'escalfament global generat pel sector agropecuari català.

Recomanacions

1. Millorar el coneixement sobre l'evolució, les projeccions i els efectes del canvi climàtic sobre els ecosistemes, els conreus, la ramaderia, la pesca, la societat i l'economia al nostre país.
2. Disposar d'estratègies de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic per al sector agropecuari i pesquer, acordades per experts i representants del sector, i integrada en la política agrària i d'utilització dels recursos marins del país.
3. Formar els diferents agents implicats en relació amb les noves tecnologies i pràctiques associades a la producció per a reduir el canvi climàtic.

3.1.11. Fer un ús responsable dels medicaments antimicrobians per a frenar l'increment de resistències

A causa de la utilització excessiva i inapropiada que la medicina humana i animal ha fet dels medicaments antimicrobians, s'estan incrementant de manera alarmant els bacteris resistents a aquests medicaments, fet que suposa un gran risc per a la salut humana i per a la producció animal⁵¹.

Cada any moren a la Unió Europea 25.000 pacients per infeccions causades per bacteris resistents. Es considera que, si es manté la taxa d'increment de resistències actual, entre 2015 i 2050 podrien morir a tot el món 10 milions de persones a l'any per aquest motiu⁵².

Tot i que la causa principal de l'emergència de resistències als antimicrobians és el mal ús d'aquestes substàncies en el tractament per a humans, la utilització d'antibiòtics per a la producció ramadera també hi contribueix. De fet, en el conjunt d'Europa⁵³ s'utilitzen més antimicrobians per a la producció animal que per al consum humà. Espanya (de Catalunya no es tenen dades), amb un consum de 242 mil·ligrams de substància activa per quilogram de carn produïda, se situa molt per sobre de la mitjana europea, que és de 144 mg/kg i se situa en el quart lloc dels països que més en consumeixen després de Xipre, Itàlia, i Hongria (ECDC, 2015).

L'Organització Mundial de la Salut (OMS), preocupada pel problema mundial que representa la resistència a les substàncies antimicrobianes, l'any 2015 va aprovar un Pla d'acció mundial per a fer front a la resistència als antimicrobians (OMS, 2015), un marc a partir del qual els estats han de desenvolupar plans d'acció nacionals.

A escala europea, la Comissió va presentar a finals de 2016 l'avaluació del primer Pla d'acció contra l'amenaça creixent de les resistències als antimicrobians, i el mes de juny de 2017 es va aprovar el segon Pla d'acció, amb l'objectiu de reforçar la feina feta i donar suport als estats membres en la implementació i el monitoratge dels seus plans d'acció nacionals. Espanya disposa des de 2014 d'un *Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia a los antibióticos* (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat, 2015).

El febrer de 2016, la Generalitat de Catalunya va publicar el darrer *Informe de les zoonosis transmiseses pels aliments i de la resistència antimicrobiana a Catalunya 2011-2013*, que té per objectiu proporcionar informació entorn de les zoonosis relacionades amb la cadena alimentària i presenta dades sobre l'aparició de resistència als antimicrobians en agents zoonòtics i en altres agents. Els resultats indiquen que el 80,85 % de les soques aïllades de salmonel·la, el 85,7 % de campilobàcter i el 70 % d'*E. coli* eren resistents a algun antimicrobià (ASPCAT, 2016a).

⁵¹ La resistència a antibiòtics de darrera línia per a tractar la pneumònia (carbapenems) va créixer del 6,2% el 2012 al 8,1% el 2015. Així mateix, també es va informar de resistències als carbapenems i polimixines (com colistina), dos grups d'antibiòtics considerats la darrera opció de tractament per a pacients infectats amb bacteris resistents a altres antibiòtics. Font: COMISSIÓ EUROPEA. «Statement of Commissioner Andriukaitis on the occasion of European Antibiotic Awareness Day». En línia a: <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-3805_en.htm> [Consulta: 17 gener 2018].

⁵² COMISSIÓ EUROPEA. «Antimicrobial Resistance» En línia a: <https://ec.europa.eu/health/amr/antimicrobial-resistance_en> [Consulta: 16 gener 2018].

⁵³ L'estudi inclou els països membres de la UE més Islàndia, Noruega, Croàcia i Suïssa.

L'any 2016, en un comunicat fet públic amb motiu del Dia europeu per a l'ús prudent dels antibiòtics, l'Agència de Salut Pública de Catalunya exposa la necessitat de promoure el desenvolupament de plans estratègics en el marc de polítiques integrades de salut pública i sanitat animal i fomentar l'ús responsable d'antimicrobians⁵⁴.

Així mateix, el 28 de novembre de 2016 va tenir lloc, al Parc de Recerca de la Universitat Autònoma de Barcelona, el VIII Workshop d'avaluació del risc de la cadena alimentària, dedicat a les resistències microbianes i l'abordatge comú de la situació a Catalunya, que va posar en relleu la necessitat d'activar la formació, la informació i la coordinació en l'àmbit de Catalunya en aquesta qüestió, i de crear un pla estratègic de vigilància i control de les bioresistències a Catalunya, amb l'objectiu de reduir l'ús d'antibiòtics.

Recomanacions

1. Desenvolupar un pla de monitoratge de l'ús d'antimicrobians per a conèixer de forma acurada quina és la situació d'ús d'aquests medicaments i poder fer un seguiment i avaluació de les mesures que s'implementen per a reduir-ne l'ús.
2. Elaborar i implementar un pla nacional de resistència a antimicrobians que inclogui mesures per a reduir-ne l'ús eliminant pràctiques incorrectes i potenciant la teràpia antibiòtica individualitzada, substituir-los per alternatives (probiòtics, prebiòtics, bacteriòfags, àcids orgànics, etc.) i repensar el sistema de producció d'animals per a reduir el risc de malalties.

3.1.12. Controlar i reduir les conseqüències de plagues i malalties emergents

A principis de 2017, a Catalunya es va produir un focus d'influença aviària, que va tenir com a conseqüència el sacrifici de més de 25.000 animals i l'aplicació d'una sèrie de mesures de restricció durant setmanes. Pocs dies abans, s'havia detectat el primer focus de *Xylella fastidiosa*, un bacteri que afecta greument plantacions d'oliveres i plantes ornamentals com els baladres, a les Illes Balears.

Aquests són exemples de com malalties que van sorgir fa uns anys a punts allunyats de Catalunya poden arribar al nostre país i generar problemes greus per a la producció agrícola i ramadera. Tant en producció vegetal com animal hi ha establerts normatives i procediments per a prevenir-ne l'entrada o, en cas que no sigui possible, evitar-ne la propagació.

En un món globalitzat, amb tants intercanvis de productes i moviments de persones, i un canvi climàtic que ofereix unes condicions més aptes per a determinades espècies, el risc que plagues i malalties que afecten altres regions del planeta arribin a Catalunya és alt. Cal afegir, també, que algunes d'aquestes malalties noves al nostre país que afecten al bestiar poden ser transmeses als humans, i causar problemes potencials greus a la salut de les persones. De fet, segons indica la FAO, dues de cada tres malalties infeccioses emergents són zoonòtiques, és a dir, tenen l'origen en els animals.

⁵⁴ AGÈNCIA DE SALUT PÚBLICA DE CATALUNYA (ASPCAT). «L'ASPCAT apel·la a la responsabilitat en l'ús dels antibiòtics per evitar la proliferació de bacteris resistents». En línia a: <<http://salutpublica.gencat.cat/ca/detalls/Article/18-de-novembre-de-2016-Dia-Europeu-per-a-lus-prudent-dels-antibiotics>> [Consulta: 17 gener 2018].

És important incrementar la cooperació entre països per a donar una resposta internacional coordinada, que hauria de permetre identificar i investigar possibles solucions per a les plagues i malalties en el seu lloc d'origen, així com contenir els focus d'infecció. A la vegada, cal estar preparats i disposar de protocols d'actuació per a evitar la proliferació dels agents infecciosos en cas que arribin al nostre país.

També cal tenir en compte que els sistemes de producció més intensius, com el monocultiu o les granges amb un nombre i densitat d'animals elevats són més vulnerables a les infeccions que puguin aparèixer, perquè la propagació és molt ràpida. En el cas de la producció animal, també cal tenir present que moltes malalties emergents es deuen al contacte amb la fauna salvatge, de manera que, en situacions de risc, cal preveure mesures per a evitar el contacte d'aquests animals amb els domesticats.

Recomanacions

1. Disposar de laboratoris de referència per a identificar les plagues i malalties emergents de plantes i animals, així com espècies invasores, que poden posar en risc la producció alimentària a Catalunya.
2. Desenvolupar protocols per a prevenir l'entrada de les malalties i plagues emergents o, en cas que no sigui possible, evitar-ne la propagació.
3. Promoure la cooperació amb altres països per a donar una resposta internacional coordinada, que hauria de permetre identificar i investigar possibles solucions per a les plagues i malalties en el seu lloc d'origen, així com contenir els focus d'infecció.
4. Disposar de protocols d'actuació per a evitar la proliferació dels agents infecciosos en cas que arribin al nostre país.

3.2. Gaudir d'una alimentació adequada: per un consum saludable, responsable i d'accés universal

Tal com indica la FAO en la definició de la seguretat alimentària, la finalitat última del sistema de proveïment d'aliments és que la població pugui gaudir d'una «alimentació suficient, inòcua i nutritiva d'acord amb les necessitats i preferències alimentàries per a una vida activa i saludable».

Segons les dades que ha pogut consultar el CADS, a Catalunya no hi ha un problema estructural de desnutrició. En general, a Catalunya el consum d'aliments és superior a les necessitats dels ciutadans, a la vegada que es malbaraten grans quantitats d'aliments.

En paral·lel, però, encara hi ha famílies que tenen dificultats per a accedir a una alimentació sana, nutritiva i suficient, i que han de fer ús de la tasca de proveïment d'aliments en espècie que desenvolupen entitats com el Banc dels Aliments, moltes organitzacions del tercer sector social i les administracions públiques.

D'altra banda, la meitat de la població catalana de 18 a 74 anys té excés de pes, sent superior en les classes socials més desfavorides i entre les persones que tenen estudis primaris o no en tenen. La conseqüència d'aquest excés de pes és l'increment en el risc de patir malalties

metabòliques, com les cardiovasculars i respiratòries, la diabetis i alguns càncers. Per a reduir la incidència d'aquestes malalties, cal disminuir la ingesta d'energia, de greixos saturats i *trans*, sucres lliures i la sal, i afavorir l'increment de consum d'hortalisses, verdures, llegums i fruites, més d'acord amb la nostra dieta mediterrània.

Finalment, a Catalunya cada any es llencen més de 250 milions de quilos d'aliments a les llars, els comerços i els establiments de restauració. És a dir, una quantitat equivalent a la que es necessita per a nodrir 500.000 persones va a parar anualment a les escombraries.

Per tal que tothom pugui gaudir d'una alimentació adequada, cal que no hi hagi pobresa. Però també cal comptar amb una educació i informació correctes sobre els aliments, així com recuperar les habilitats i una cultura culinària basada en la dieta mediterrània. Els reptes del sistema alimentari, doncs, apareixen també en relació amb el consum, a continuació els abordem amb més detall.

3.2.1. Adequar el consum a les necessitats alimentàries

A escala mundial, des dels anys seixanta del segle xx, cada vegada es consumeixen més aliments. Això és degut a l'increment de la població i l'augment de la mitjana de calories *per capita* ingerides a causa del canvi de model d'alimentació que s'ha produït en aquests darrers anys, sobretot en els països en desenvolupament, de manera que ara es consumeixen més productes d'origen animal (carn, llet i ous), olis vegetals i sucre. De fet, aquests tres grups de producte proveeixen el 29 % del total dels aliments consumits, i s'estima que arribin a ser el 35 % el 2030 i el 37 % el 2050. En els països industrialitzats, fa temps que aquest percentatge està al voltant del 48 %.

Aquests canvis en els hàbits alimentaris també s'han observat a l'Estat espanyol: mentre que als anys 60 l'alimentació es basava en els cereals, els llegums, l'oli d'oliva, les patates, les hortalisses i els ous, actualment es consumeix molta més carn, peix, llet i derivats làctics, tot i que el consum d'aquests productes els darrers anys s'ha anat estancant o, inclús, en alguns casos, ha disminuït. D'altra banda, també s'observa que cada vegada es consumeixen més productes de quarta gamma i aliments preparats, i s'incrementa també el consum d'aliments fora de casa (Bosch, 2013).

Una conseqüència d'aquesta alimentació, juntament amb el sedentarisme, és la prevalença del sobrepès i l'obesitat, un problema amb repercussions importants en la salut. A Catalunya, gairebé la meitat de la població de 18 a 74 anys té excés de pes (Garcia, 2016).

De fet, el 34,6 % de la població a Catalunya té sobrepès, i el 14,7 %, obesitat. El sobrepès afecta més els homes (el 41,3 %) que les dones (el 27,9 %), i l'obesitat és similar en ambdós sexes (el 14,1 % en els homes i el 15,3 % en les dones). A mesura que els grups són de més edat, en tots dos sexes s'observen prevalences més altes d'obesitat. L'excés de pes és superior entre les classes socials més desfavorides i entre les persones que tenen estudis primaris o que no en tenen.

L'OMS alerta que l'excés de pes és un dels factors de risc de les malalties no transmissibles, com les malalties cardiovasculars i respiratòries, la diabetis i alguns càncers⁵⁵, i considera que

55 ORGANITZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUT (OMS) (2017). «Obesity and overweight». En línia a: <<http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs311/en/>> [Consulta: 18 gener 2018].

Taula 6: Comparativa entre el consum recomanat i real dels principals grups d'aliments

	Mitjana recomanada persona i dia	Consum 2016 persona i dia
Pa, pasta, arròs, patata	300 g	184 g
Fruïtes fresques	500 g	272 g
Hortalisses i verdures	500 g	214 g
Carn	80 g	130 g
Peix	70 g	67 g
Ous	45 g	22 g
Llegums	30 g	10 g
Pastisseria, xocolata i sucres	Ocasional	53 g
Sucs i begudes refrescants	Ocasional	124 g

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels departaments de Salut (Piràmide de l'alimentació saludable) i d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (Dades de consum a Catalunya):

<http://canalsalut.gencat.cat/ca/vida-saludable/alimentacio/piramide_alimentacio_saludable/> [Consulta: 2 març 2018]

<http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_estadistiques_observatoris/dar_alimentacio_qualitat/dar_dades_consum_a_catalunya> [Consulta: 2 març 2018].

una de les vies per a contribuir a reduir-lo consisteix a revertir la ingesta excessiva d'energia, de greixos saturats i greixos *trans*, els sucres lliures i la sal, així com afavorir l'increment de consum de vegetals i fruites⁵⁶. Així mateix, el consum excessiu de carn tampoc no és saludable. L'Agència Internacional per a la Recerca en Càncer de l'OMS va publicar, l'octubre de 2015, un informe en què avaluava la carn vermella com a «probablement carcinogènica» i la carn processada com a «carcinogènica» per als humans, tot indicant, però, que el consum moderat de carn aporta beneficis per a la salut (Bouvard, 2015).

Les causes que han portat a aquest canvi d'alimentació són diverses. Per un costat, s'ha produït una importació del model alimentari d'altres regions en detriment de la dieta mediterrània pròpia del nostre país i, al mateix temps, cada vegada es dedica menys temps a cuinar.

Per un altre costat, sovint els aliments més saludables resulten més cars que els que no ho són⁵⁷, de manera que, al llarg de l'any, la despesa addicional de comprar els productes més saludables es converteix en un sobrecost que per a moltes famílies desafavorides pot representar una dificultat important per a gaudir d'una alimentació més saludable. Per això, mesures fiscals que taxin els productes menys saludables o redueixin el preu dels que ho són més, com verdures, hortalisses, llegums i fruites, poden ajudar a canviar aquesta situació.

56 ORGANITZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUT (OMS) (2013). *Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020*. Ginebra: OMS. En línia a: <http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/234381/Vienna-Declaration-on-Nutrition-and-Noncommunicable-Diseases-in-the-Context-of-Health-2020-Eng.pdf?ua=1> [Consulta: 18 gener 2018].

57 Segons l'estudi «Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis», una dieta saludable encareix diàriament 1,5 dòlars la despesa en alimentació (Rao, 2013).

De fet, el 22 de març de 2017 el Parlament de Catalunya ja va aprovar la creació d'un impost sobre les begudes ensucrades envasades, que va entrar en vigor l'1 de maig de 2017⁵⁸. Serà necessari fer el seguiment dels resultats d'aquest impost, tant pel que fa a la seva afectació sobre el consum d'aquests productes i a la incidència potencial en la reducció de l'excés de pes, així com estudiar l'eventual ampliació d'un impost d'aquestes característiques a d'altres productes.

Però no tot s'acaba en el preu. De fet, és possible substituir aliments menys saludables i cars per aliments més saludables i barats. Però per a poder fer aquesta tria, cal tenir la capacitat de fer-ne la distinció i, per tant, cal disposar de la formació i informació necessàries.

D'aquesta manera, és molt important treballar per un consum d'aliments saludable mitjançant l'educació dels infants i joves, tant pel que fa al currículum com a l'experiència (per exemple, menjadors amb menús saludables on els alumnes puguin participar en la preparació del menjar, horts escolars, etc.), però també de les persones adultes, ja sigui facilitant informació sobre l'alimentació saludable des dels centres d'atenció primària, participant en tallers i visites d'interpretació del medi rural, *living labs* o cultivant a la ciutat.

En aquest sentit, en els darrers temps observem com proliferen arreu del món (a París, Berlín i Barcelona, entre altres) iniciatives d'agricultura urbana en horts, públics o privats, instal·lats en espais lliures d'edificacions, així com en terrats i façanes d'edificis (és a dir, tant en vertical com a l'interior d'aquests)⁵⁹.

Aquestes actuacions, més enllà de ser una activitat d'oci, també poden proporcionar beneficis ambientals i socials, i s'insereixen en el conjunt de polítiques que volen millorar la nutrició dels habitants i el seu accés als aliments, i, en ocasions, també augmentar els ingressos de famílies i veïns. Si bé és cert que no estan exempts de polèmica, ja que presenten inconvenients ambientals com la necessitat d'utilitzar aigua potable per a reg i competir amb altres usos ambientals de terrats i façanes, aquestes iniciatives formen part d'estratègies que poden contribuir a mantenir el vincle de la població urbana amb l'activitat agrària a mitjà i llarg termini.

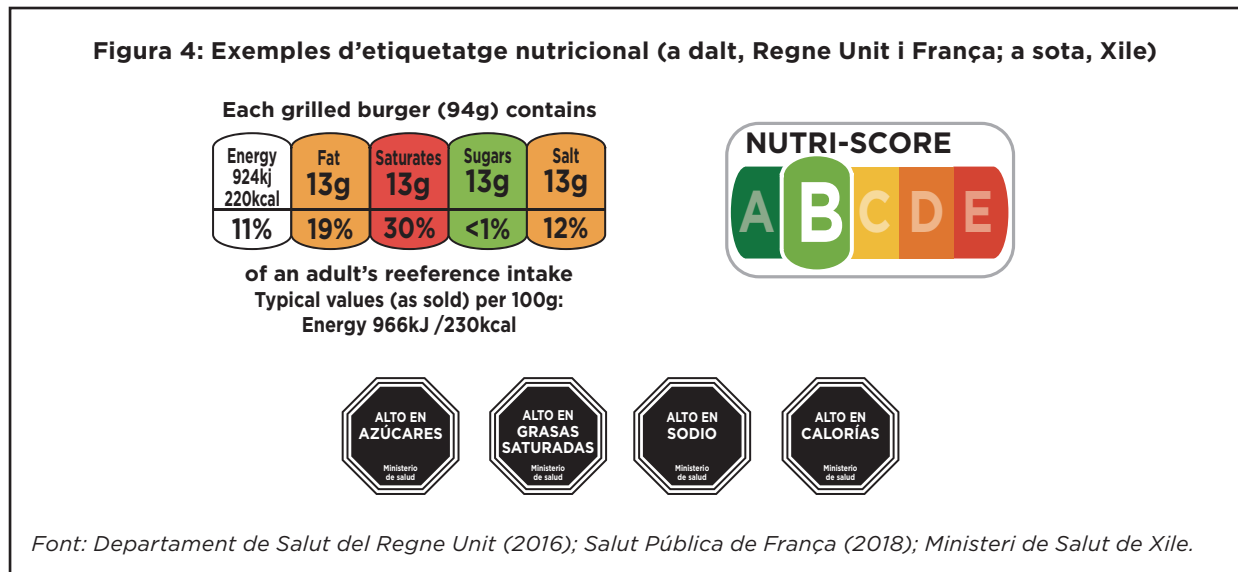
El març de 2017, l'Observatori de Bioètica i Dret de la Universitat de Barcelona, juntament amb la UNESCO, va publicar l'informe *Informació alimentària: qüestions ètiques, jurídiques i polítiques* (Plana, 2017). En aquest document, els autors posen en evidència la dificultat amb què es troba el consumidor per a tenir informació veraç i clara sobre els aliments i la falta d'educació en matèria alimentària dels ciutadans, que els acaba portant a autoformar-se. Així mateix, indiquen que la publicitat dels aliments, massa vegades, indueix a confusió al consumidor.

⁵⁸ Creat per la Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni. Aquest impost grava amb 0,08 euros per litre les begudes que contenen entre 5 i 8 grams de sucres per cada 100 ml, i amb 0,12 les que tenen més de 8 grams de sucre per 100 ml.

⁵⁹ Vegeu, per exemple, les iniciatives «Terrats vius i cobertes verdes», de l'Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona (<<http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/que-fem-i-per-que/ciutat-verda-i-biodiversitat/terrats-vius-i-cobertes-verdes>>, consultat el 18 de gener de 2018]), i «Mon projet d'agriculture urbaine en Île-de-France», de Préfet de la Région de l'Île-de-France (<http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Maquette_VF_cle475afb.pdf>, consultat el 18 de gener de 2018]).

En aquest sentit, un instrument que pot ser interessant per a facilitar que la informació nutricional dels aliments estigui disponible d'una manera visible, clara i fàcil de comprendre són les propostes d'etiquetatge tipus semàfor que indiquen la qualitat nutricional dels aliments en relació amb els greixos saturats, el sucre i la sal a la part frontal de l'etiqueta, com els sistemes voluntaris que tenen al Regne Unit i França.

També a Xile tenen implementat, des de l'any 2016, un sistema per a informar al consumidor quan un aliment supera els límits establerts pel Ministeri de Salut de calories, sodi, greixos saturats o sucres, mitjançant un segell d'advertència amb la fórmula «Alt en...».



Recomanacions

1. Promoure la cultura culinària i el patrimoni gastronòmic del nostre país, basats en la dieta mediterrània, amb més consum de verdures, hortalisses, llegums i fruites i moderant el consum de carn.
2. Facilitar la conciliació laboral i familiar per tal que les famílies puguin fer almenys un àpat al dia en família, comprar junts i cuinar.
3. Fomentar l'educació dels infants i joves, tant pel que fa al currículum com a l'experiència (menjadors amb menús saludables, horts escolars, etc.), així com de les persones adultes, facilitant informació sobre l'alimentació saludable (per exemple, des dels centres d'atenció primària) perquè els consumidors facin les tries que més afavoreixin la seva salut.
4. Estudiar l'aplicació de mesures fiscals que taxin els productes menys saludables o redueixin el preu dels que ho són més, com hortalisses, verdures, llegums i fruites, per a incrementar-ne el consum.
5. Relacionat amb la recomanació anterior, seguir i avaluar els resultats de l'aplicació de l'impost sobre les begudes ensucrades envasades recentment aprovat pel Parlament de Catalunya, tant pel que fa a la seva afectació sobre el consum d'aquests productes i a la incidència potencial en la reducció l'excés de pes, així com estudiar una eventual ampliació d'un impost similar a d'altres aliments.

6. Assegurar que la publicitat i l'etiquetatge dels aliments és certa, verificable i no indueix a error al consumidor.
7. Assegurar que la informació nutricional dels aliments estigui disponible d'una manera visible, clara i comprensible en les etiquetes, com, per exemple, mitjançant la implementació dels sistemes tipus semàfor que indiquen la qualitat nutricional dels aliments en relació amb els greixos, el sucre i la sal.
8. Garantir l'existència de punts de venda o sistemes de proveïment d'aliments frescos i saludables en tots els pobles i barris de la ciutat per a acostar aquests productes al consumidor, fomentant els mercats municipals, els mercats de pagès, la presència d'aquests aliments a les grans superfícies, etc.
9. Fomentar la compra pública per al proveïment de càterings i menjadors públics d'acord amb una alimentació saludable, per a generar hàbits correctes i col·laborar en l'estructuració d'un sistema de producció, transformació i distribució dels aliments que l'afavoreixin.
10. Promoure la innovació en productes de conveniència més saludables.

3.2.2. Reduir el malbaratament alimentari

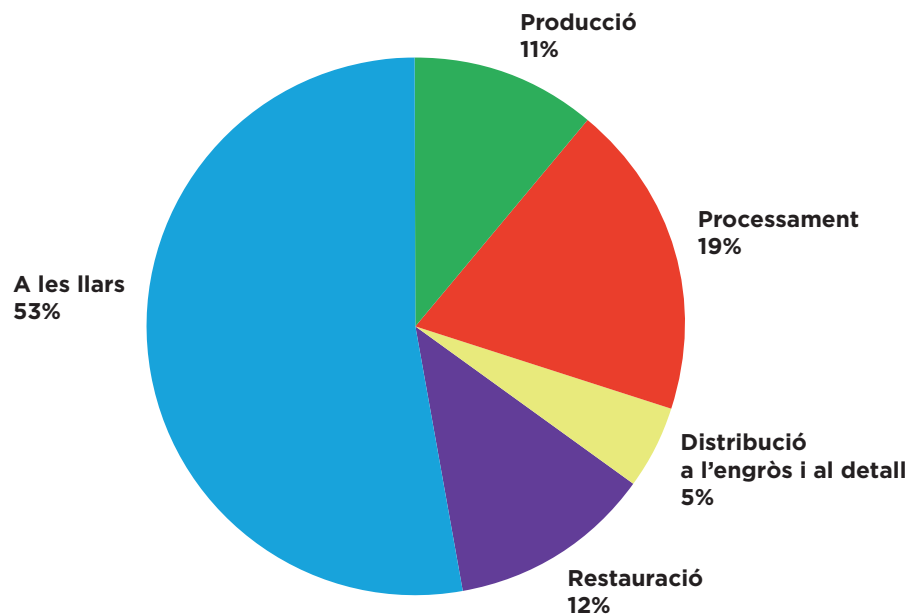
En tots els nivells de la cadena alimentària es produeixen aliments que al final no són consumits: productes agraris que no són collits o bé es deixen al camp perquè no compleixen els estàndards comercials o perquè el preu de venda és tan baix que no compensa la feina de collir-los, indústries de transformació que deixen d'utilitzar determinats lots, distribuïdors que llencen producte que encara es pot menjar, o empreses de restauració col·lectiva a qui sobren aliments ja preparats per al consum. A la vegada, també a les neveres dels consumidors sovint s'hi acumulen aliments comprats en excés i que acaben a les escombraries.

A escala mundial, una tercera part de l'aliment que es produeix es malbarata, una quantitat de menjar que correspon a 1.300 milions de tones cada any (FAO, 2011). A Europa aquesta xifra és de 88 milions de tones, és a dir, un 20 % dels aliments que es produeixen. Aquesta quantitat, que es genera principalment a les cases, correspon a 173 quilos de menjar malbaratat per persona en un any (Stenmarck, 2016).

A Catalunya, segons un estudi que van portar a terme l'Agència de Residus de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona, l'any 2010 es va malbaratar un total de 262.471 tones d'aliments entre les llars, la restauració, el càtering, el comerç al detall i les administracions públiques (sense tenir en compte les pèrdues produïdes en la gran distribució a l'engròs, en la indústria de transformació dels aliments o en les explotacions agropecuàries), que correspon a 35 kg per persona i any. Aquesta xifra equival a llençar el menjar que es podria consumir a tot el país durant 25,5 dies o a nodrir més de 500.000 persones durant un any (ARC, 2011). La disparitat entre les dades provinents de la Unió Europea, que indiquen 173 quilos de menjar malbaratat per persona en un any, i les dades de Catalunya, que xifren aquest malbaratament en 35 quilos, rau principalment en la metodologia que s'ha utilitzat per a obtenir aquestes dades.

Així, l'estudi europeu inclou les parts comestibles i les parts no comestibles dels aliments com a malbaratament alimentari i també totes les etapes de la cadena alimentària. En canvi, l'estudi de Catalunya només ha tingut en compte el malbaratament que té lloc a les llars, la restauració i

Figura 5: Distribució del malbaratament alimentari a la UE-28 en les diverses fases de la cadena alimentària (any 2012)



Font: Stenmarck, 2016.

el càtering, el comerç al detall (supermercats, mercats i petit comerç) i la demanda de les administracions públiques, però no inclou el malbaratament que s'esdevé en la gran distribució a l'engròs, en la indústria de transformació dels aliments o en les explotacions agropecuàries. A més, diferencia les restes d'aliments comestibles (i parts no separables) de les que no ho són. Per a comparar dades caldria, doncs, establir una definició comuna de malbaratament alimentari i harmonitzar una metodologia de càlcul.

En qualsevol cas, aquest malbaratament comporta un ús no eficient i costos de recursos que haurien d'evitar-se. El malbaratament representa no només uns aliments que no s'aprofiten, sinó que implica també malgastar els recursos i patir els impactes de la producció d'aquests, a la vegada que tot aquest aliment malbaratat esdevé un residu que el sistema ha de gestionar.

Davant d'aquesta situació, l'Agenda 2030 de les Nacions Unides recull com una de les fites per a assolir els Objectius de Desenvolupament Sostenible «reduir a la meitat el malbaratament d'aliments *per capita* mundial en la venda al detall i pel que fa al consum, així com reduir les pèrdues d'aliments a les cadenes de producció i distribució, incloses les pèrdues postcollita».

La Generalitat també té recollit, en el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20), l'objectiu de reduir en un 50 % el malbaratament alimentari respecte dels nivells existents l'any 2010 en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic, a la vegada que es proposa establir, abans de finalitzar el 2018, un objectiu de reducció del malbaratament en els sectors primari i agroalimentari.

A Catalunya, l'Administració i diverses entitats estan treballant per a la reducció del malbaratament. Cal destacar molt especialment la tasca que estan portant a terme entitats com el Banc dels Aliments en la recuperació d'excedents alimentaris per distribuir-los entre les entitats locals perquè els facin arribar a les persones que tenen dificultats econòmiques per a

adquirir-los. Segons dades del Banc dels Aliments de Barcelona, gairebé la meitat de les 17.914 tones d'aliments (8.533 tones) que van repartir l'any 2016 provenia de la recuperació d'aquests excedents (Fundació Banc dels Aliments, 2016).

Així mateix, actualment es troba en fase de tramitació al Parlament la Proposició de Llei de l'aprofitament de l'excedent alimentari, que fa propostes per a promoure la reutilització dels excedents alimentaris i insta que el Govern elabori un pla nacional a favor de l'aprofitament de l'excedent alimentari.

Per a abordar la reducció del malbaratament d'aliments, cal que la prevenció ocupi el primer lloc. Seguidament la reutilització, que ha de ser ordenada per no malbaratar oportunitats: primer, reutilització per al consum humà, i si no és possible, per al consum animal; després, el compostatge, la recuperació energètica, i, en última instància, l'eliminació.

La fundació ENT, en l'informe *Possibilitats normatives i fiscals per prevenir el malbaratament alimentari a Catalunya* (Mestre, 2017), recull una sèrie de propostes per a la prevenció del malbaratament alimentari, com establir sistemes de pagament per generació que permetin internalitzar els costos ambientals de la seva gestió com a residu.

També la conscienciació ciutadana és important per a prevenir el malbaratament alimentari, amb hàbits com comprar només el que es necessita o cuinar per reaprofitar. Ara bé, tant en l'anàlisi de la problemàtica del malbaratament alimentari com a l'hora d'establir accions per a reduir-lo, cal tenir en compte tota la cadena alimentària, i és important no confondre el lloc on es dona una pèrdua o un malbaratament concret amb la seva causa. D'aquesta manera, una part de les pèrdues que tenen lloc a les fases de venda al detall i consum poden tenir l'origen en la preparació o la collita. En són un exemple condicionants que influeixen en l'actitud del consumidor, com la data de consum preferent i les pràctiques comercials d'ofertes 2x1, que incideixen a comprar aliments que després potser no s'utilitzaran.

Tot i això, si no és possible evitar la generació d'un excedent alimentari, la reutilització d'aquests productes perquè es puguin tornar a fer servir per a l'alimentació humana⁶⁰ és l'alternativa més adequada⁶¹.

Però que la reutilització per a l'alimentació humana dels excedents alimentaris que no s'han pogut evitar sigui recomanable no vol dir que el seu destí hagi de ser necessàriament l'alimentació de persones amb problemes econòmics. En aquest sentit, es considera que són situacions independents i que cal no associar la lluita contra el malbaratament i la distribució d'aliments a persones que no els poden adquirir pels seus propis mitjans.

De fet, diverses entitats socials proposen unir la recuperació d'aliments per a evitar el malbaratament amb la creació de llocs de treball dignes i la promoció d'empreses d'inserció social (com ja es fa amb la roba usada), que garantirien un circuit de redistribució dels aliments rescatats des del sistema alimentari normalitzat al d'aquestes entitats.

⁶⁰ Aquest és un dels objectius de la Comissió de lluita contra el malbaratament i seguretat alimentària, de la qual formen part diverses entitats i la Generalitat de Catalunya, a través de l'Agència de Salut Pública de Catalunya i l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

⁶¹ La Generalitat de Catalunya ha publicat la *Guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'aprofitament segur del menjar en els sectors de la restauració i comerç minorista*, amb l'objectiu que els excedents alimentaris consumibles que els establiments de restauració i comerç minorista no poden comercialitzar arribin a les persones beneficiàries, a través de les entitats socials, en les millors condicions de seguretat (ASPCAT, 2013).

Recomanacions

1. Mesurar, de forma eficaç i àmplia, el grau de malbaratament que es produeix a cada estadi de la cadena alimentària utilitzant una metodologia de càlcul àmpliament consensuada.
2. Difondre el fenomen del malbaratament alimentari i els seus impactes entre tota la població, especialment entre els actors econòmics i socials amb més responsabilitat en el malbaratament actual i, sobretot, entre les generacions més joves, amb més potencial de canvi de comportament en relació amb aquesta problemàtica.
3. Traçar un marc de qualitat i higiene alimentària que faciliti la donació dels aliments sense posar en risc la seva innocuïtat.
4. Establir sistemes de pagament per generació dels residus alimentaris que permetin internalitzar els costos ambientals de la seva gestió i en promoguin la prevenció.
5. Establir incentius fiscals per a projectes d'innovació social que participin en la reducció del malbaratament alimentari.
6. Proporcionar els instruments perquè aquelles empreses que disposin d'excedents d'aliments tinguin els incentius necessaris per a transferir aquests aliments a un altre usuari per a l'alimentació humana i, en qualsevol cas, s'utilitzin d'acord amb la jerarquia en la gestió dels residus alimentaris.
7. Promoure la recuperació d'aliments mitjançant la creació de llocs de treball dignes i la promoció d'empreses d'inserció social que garanteixin un circuit de redistribució dels aliments rescatats des del sistema alimentari normalitzat al d'aquestes entitats.
8. Establir una taula de debat transversal que inclogui tots els actors de la cadena alimentària i les entitats que treballen en aquest àmbit per a establir una estratègia integral per a reduir el malbaratament alimentari en tota la cadena de producció, comercialització i consum final dels aliments.

3.2.3. Seguir mantenint un nivell alt de seguretat alimentària en totes les etapes de la cadena, des de la producció fins al consum

L'OMS defineix les malalties transmeses per via alimentària com aquelles que, amb els coneixements actuals, poden atribuir-se a un aliment específic per la presència d'un perill alimentari⁶². El concepte es refereix tant a les malalties causades per agents biològics com a les causades per tòxics de tota mena.

La innocuïtat dels aliments és la condició que garanteix que aquests no causaran cap dany a la persona consumidora si es preparen i es consumeixen d'acord amb l'ús a què són destinats. Per a garantir-la, cal un enfocament global i integrat de tota la cadena alimentària, des de la producció fins al consum.

⁶² Es defineix *perill alimentari* com tot agent biològic, químic o físic present en un aliment o en un pinso, o tota condició biològica, química o física d'un aliment o d'un pinso que pugui causar un efecte perjudicial per a la salut.

La salvaguarda de la innocuïtat dels aliments va prendre protagonisme en totes les polítiques europees després de la crisi alimentària produïda per l'encefalopatia espongiforme bovina a finals dels anys noranta del segle xx i, amb menys repercussió, l'episodi registrat a Bèlgica de contaminació de carn de pollastre i ous amb dioxines procedents dels pinsos.

Aquests fets van impulsar que la Comissió Europea publicqués, l'any 2000, el *Llibre blanc sobre seguretat alimentària* i, poc més tard, el Reglament (CE) 178/2002, de 28 de gener de 2002, mitjançant el qual es va crear l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària i es van fixar procediments relatius a la seguretat alimentària. Aquest reglament és el marc legal a partir del qual s'ha anat definint tota la legislació posterior del sector de l'alimentació humana i animal a Europa, com el grup de reglaments i directives que componen l'anomenat «Paquet d'higiene».

Una eina important és el Sistema d'alerta ràpida per a aliments i pinsos (RASFF per les sigles en anglès), un sistema d'alertes de la Unió Europea que permet que la informació es comparteixi entre els estats membres, la Comissió Europea, l'Agència Europea de Seguretat Alimentària (EFSA), Noruega, Liechtenstein, Islàndia i Suïssa. Aquest sistema assegura que les alertes urgents s'envien, reben i responen col·lectivament i de manera eficient. Gràcies al RASFF, molts riscos de seguretat alimentària s'han pogut evitar abans que provoquin perjudicis als consumidors europeus.

L'OMS també té com un dels eixos de treball la innocuïtat dels aliments, i assessora els estats membres en la gestió dels riscos en seguretat alimentària, ajuda a compartir informació en els casos d'emergència en aquesta matèria i a frenar la distribució d'aliments contaminats entre països a través de la Xarxa Internacional d'Autoritats en Seguretat Alimentària (INFOSAN).

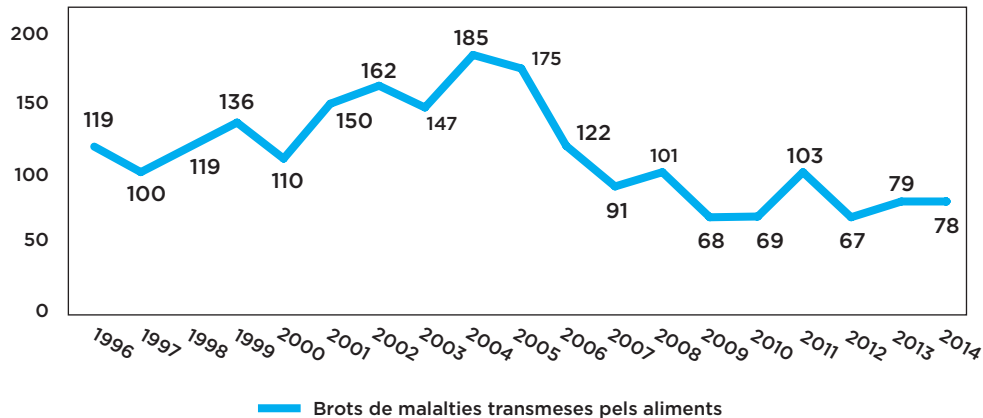
A Espanya, l'any 2001 es va crear l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària, i l'any 2002 l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària. Totes aquestes tres agències (l'europea, l'espanyola i la catalana) tenen per objectiu avaluar i comunicar els riscos relacionats amb la cadena alimentària, així com assessorar en relació amb la gestió del risc i en els processos de presa de decisions polítiques en aquesta matèria.

El novembre de 2016 el Govern de la Generalitat va aprovar el Pla de seguretat alimentària de Catalunya 2017-2021 (la tercera edició d'aquest instrument), elaborat conjuntament per administracions, institucions, societats científiques, professionals i societat civil.

A Catalunya, tant el nombre de brots de malalties transmeses per via alimentària com la seva taxa per 1.000 habitants van presentar els seus valors màxims l'any 2004. A partir d'aleshores, van començar a reduir-se molt considerablement fins l'any 2007, moment en què es van estabilitzar.

La majoria d'aquests brots estan associats a l'àmbit domèstic i al de la restauració comercial. La causa principal són agents biològics, majoritàriament salmonel·la i virus de Norwalk (norovirus). Cal fer menció a brots per altres agents que es declaren de forma ocasional però donen lloc a quadres greus, com per exemple els brots per paràsits com *Trichinella* i *Anisakis* o els brots per bolets tòxics.

Dels resultats de les anàlisis dels contaminants químics, les dades mostren taxes de conformitat molt elevades per a pràcticament tots els paràmetres i aliments analitzats, amb només

Figura 6: Evolució dels brots de malalties transmeses per aliments a Catalunya (1996-2014)

Font: Agència de Salut Pública de Catalunya, 2016b.

algunes excepcions com, per exemple, la presència de cadmi en cargol de punxes, mercuri en grans peixos depredadors frescos o compostos polars en olis de fregidora (ASPCAT, 2016b).

Pel que fa als residus químics en animals i aliments d'origen animal, hi ha un pla d'investigació que té per objectiu controlar substàncies amb efecte anabolitzant, substàncies no autoritzades i medicaments veterinaris, a més d'altres substàncies com plaguicides, metalls pesants, micotoxines i contaminants ambientals. El nivell de conformitat és molt alt, del 99,92 %. S'han detectat resultats no conformes en 9 mostres de les 12.649 investigades (el 0,08 %), cinc per antibacterians i quatre per metalls pesants (ASPCAT, 2016c).

Finalment, i en relació amb el sistema establert per a garantir la innocuïtat dels aliments en les activitats de la cadena alimentària (transformació i distribució), cal destacar que les taxes de conformitat relativa al compliment normatiu són elevades, però, en canvi, encara hi ha marge de millora en matèria d'autocontrol.

La situació de la seguretat alimentària a Catalunya és estable i presenta uns paràmetres comparables als de la mitjana europea. Cal seguir mantenint aquest nivell alt de seguretat alimentària en totes les etapes de la cadena, des de la producció fins al consum. En aquest sentit, és important tenir en compte els canvis socioeconòmics i ambientals que es van produint i establir els mecanismes necessaris per a seguir garantint que els aliments no causaran cap dany a les persones consumidores davant de noves situacions com:

- Condicions climàtiques perjudicials com l'increment de la temperatura, canvis en el patró de precipitacions i l'increment dels fenòmens extrems. Així mateix, cal tenir presents les noves amenaces biològiques emergents degudes al canvi climàtic i la disponibilitat més limitada d'aigua.
- Desenvolupament d'una economia circular, que promou l'increment del reciclatge i la reducció dels residus al llarg de la cadena alimentària.
- Complexitat creixent de les cadenes de subministrament globalitzades, disperses geogràficament i fragmentades dins d'un marc tendent al lliure comerç mundial.
- Sistemes de cadenes alimentàries alternatives (circuitos curts del productor al consumidor), cada vegada més freqüents.

- Increment de la presència d'aliments funcionals.
- Desenvolupament de noves tecnologies de la cadena alimentària com la biotecnologia, la nanotecnologia, els transgènics o l'envasament, i de les tecnologies de producció primària emergents.
- Població cada vegada més envellida, amb les malalties cròniques associades i més sensibilitat a les malalties transmises per via alimentària (exemple de la listeriosi).

Els elements que configuren la metodologia de l'anàlisi de risc, avaluació, gestió i comunicació constitueixen eines clau per a donar resposta als nous reptes i escenaris.

A Catalunya, cal mantenir un sistema d'avaluació del risc com a base científica de la política pública en seguretat alimentària. La gestió i la comunicació del risc alimentari han de continuar basant-se en una avaluació independent i adequada dels riscos, amb l'objectiu de conèixer els problemes i de cercar les possibles solucions des d'un enfocament científic que tingui en compte els dictàmens de les agències internacionals d'avaluació del risc amb les adaptacions necessàries a les particularitats de Catalunya.

Cal impulsar la «cultura alimentària» (el coneixement de com es produeixen els aliments, els aspectes de seguretat, qualitat i informació nutricional, etc.) en la nostra societat actual per tal que els ciutadans estiguin apoderats per a mantenir una alimentació segura i saludable, fugint de les informacions sensacionalistes d'amenaques relacionades amb aliments o de les modes alimentàries sense fonament cultural o científic.

És important incorporar coneixements sobre els aliments i els hàbits dietètics i de seguretat a l'educació primària i secundària. Però, per tal que nens i adolescents surtin d'aquestes etapes educatives amb un coneixement interioritzat i pràctic que puguin mantenir en la seva vida d'adults, sobretot és important l'educació des de l'experiència culinària més propera, com poden ser els menjadors escolars i les famílies.

S'han de mantenir l'estratègia, els principis i els criteris previstos en el Pla de seguretat alimentària de Catalunya, per tal de garantir un sistema de seguretat alimentària integrat, modern, eficaç i robust, que garanteixi la correcta avaluació, gestió i comunicació de riscos, i que ofereixi les garanties necessàries a la ciutadania, alhora que suposi un instrument de suport al prestigi i a la projecció internacional dels productes agroalimentaris del nostre país.

Recomanacions

1. Seguir aplicant i millorant els mecanismes establerts en matèria de planificació estratègica, avaluació, gestió i comunicació de riscos en seguretat alimentària.
2. Adaptar els mecanismes establerts per a garantir la seguretat alimentària considerant les noves tendències socioeconòmiques, globalitzadores i els canvis ambientals.
3. Facilitar el compliment de la normativa de seguretat alimentària als petits establiments, garantint les condicions de seguretat alimentària i potenciant alhora les oportunitats vinculades.
4. Fomentar el coneixement, per part dels ciutadans, de les males pràctiques en la conservació dels aliments com a font d'inseguretat alimentària i malbaratament.

3.2.4. Assegurar que tothom disposi dels recursos necessaris per a una alimentació nutritiva

Segons l'*Informe sobre la malnutrició infantil a Catalunya* (Síndic de Greuges, 2013), a Catalunya no es detecten com a problema estructural situacions de desnutrició infantil aguda o crònica per causes socioeconòmiques, tot i que se'n troben de manera puntual.

Així, malgrat que es pot considerar que a Catalunya no hi ha un problema estructural de desnutrició, sí que hi ha famílies que tenen dificultats per a accedir a una alimentació sana, nutritiva i suficient. De fet, a l'any 2015, 126.000 persones (un 1,7 % de la població) no van poder fer un àpat de carn o peix almenys una vegada cada dos dies per motius econòmics⁶³.

La crisi econòmica dels darrers anys ha fet augmentar i agreujar les situacions de dificultat d'accés als aliments. Les dades del Banc dels Aliments de Barcelona ho reflecteixen: si al 2008 havien atès 58.381 persones i havien repartit 8.245 tones d'aliments, el 2016 van atendre 137.156 persones i van repartir 17.914 tones de menjar (Fundació Banc dels Aliments, 2016).

També la Creu Roja alertava, el 2015, que 9 de cada 10 famílies ateses en els seus projectes de lluita contra la pobresa patien algun tipus d'inseguretat alimentària (Observatori de Vulnerabilitat de la Creu Roja a Catalunya, 2015) i posava de relleu que la inseguretat alimentària és un element directament proporcional al nivell d'ingressos de les famílies, a la dimensió dels grups familiars i també a la procedència dels aliments que es consumeixen a les llars.

Segons aquesta entitat, la inseguretat alimentària severa afecta el 25 % de les llars sense cap tipus d'ingrés i disminueix sensiblement en famílies amb ingressos superiors als 700 euros mensuals. De la mateixa manera, el percentatge d'inseguretat alimentària augmenta 10 punts en aquelles famílies en què l'alimentació prové majoritàriament de productes donats per entitats socials o de les ajudes de familiars o altres persones properes respecte de les famílies que poden comprar la major part d'aliments.

Segons explica l'informe *Fam oculta a Catalunya, un obstacle en la igualtat d'oportunitats* (Bermejo, 2017), la ingesta de certs micronutrients (per exemple, vitamines A, D i E, ferro, zinc i àcid fòlic) s'ha observat marcadament deficitària en diversos estudis nutricionals compresos entre 1992 i 2014 on ha participat població catalana. L'informe també alerta de les dificultats de la població amb nivell socioeconòmic baix per a seguir una dieta mediterrània que inclogui la ingesta regular de productes frescos, fruita i verdures, amb cert equilibri i varietat.

Actualment, per a garantir el dret a l'alimentació adequada, és molt important la tasca de proveïment d'aliments en espècie que desenvolupen entitats com el Banc dels Aliments, moltes organitzacions del tercer sector social i les administracions públiques. Això no obstant, aquestes mesures de caràcter paliatiu només haurien de ser utilitzades per a fer front a situacions puntuals, perquè la manca d'aliments per qüestions socioeconòmiques no ha d'esdevenir un problema estructural. Cal vetllar perquè les famílies tinguin garantida la seguretat alimentària pels seus propis mitjans i, per tant, no hagin de recórrer als serveis de distribució d'aliments per a aconseguir la seva alimentació bàsica.

També Càritas Diocesana de Barcelona, en el seu informe *Fràgils, l'alimentació com a dret de ciutadania*, explica que, donat que l'accés als aliments és molt sovint un problema de renda disponible,

⁶³ INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IDESCAT). «Població per nombre de privacions materials per sexe i edat. Catalunya, 2015». En línia a: <<https://www.idescat.cat/pub/?id=ecv&n=7647&t=201500>> [Consulta: 18 gener 2018].

cal treballar perquè les persones empobrides puguin tenir un mínim d'ingressos econòmics que els permeti accedir a la xarxa normalitzada, que, de retruc, afavoreix l'economia local. L'ajuda mitjançant la distribució d'aliments en espècie, insisteix l'informe, ha de ser temporal, mentre les persones no disposen d'aquests ingressos provinents del treball o les prestacions socials.

En aquest sentit, el desenvolupament d'empreses d'inserció social vinculades a la recuperació d'aliments que serien malbaratats pot ajudar a cobrir les necessitats alimentàries i de nutrició a les persones de forma inclusiva, independentment de les seves necessitats o situació social.

A la vegada, aquestes empreses impulsen la sostenibilitat en termes de medi ambient reduint el malbaratament alimentari i la generació de residus, creen ocupació per a persones en situació de risc d'exclusió o d'exclusió laboral (que els permet retornar al mercat laboral ordinari), sensibilitzen la societat sobre el malbaratament d'aliments i la sostenibilitat del sistema productiu actual, i faciliten la sostenibilitat econòmica pels seus propis mitjans per tal de garantir la continuïtat futura del projecte.

Càritas Diocesana indica també que cal reconceptualitzar els projectes existents d'ajuda alimentària perquè tinguin en compte la dimensió cultural dels ciutadans i siguin més inclusius, i promoure, així, l'apoderament de les persones. Els projectes d'ajuda a les necessitats bàsiques han de ser oberts a tota la societat (no només pensats perquè en facin ús les persones amb dificultats) i basats en la solidaritat, reciprocitat i el foment de la cohesió social.

Recomanacions

1. Promoure l'ocupació estable en un mercat de treball amb salaris dignes i mesures de prestació social (pensions, prestacions d'atur, etc.) que permetin la reducció de la pobresa.
2. Promoure l'educació alimentària d'adults i infants i les virtuts de la dieta mediterrània, a través de les escoles, els centres d'atenció primària i els serveis i entitats socials, entre d'altres.
3. Potenciar les habilitats culinàries per a poder tenir una alimentació equilibrada amb una despesa moderada, a la qual respon en molts casos la tradició del nostre país.
4. Facilitar mesures de conciliació laboral i familiar, així com un repartiment equitatiu de tasques domèstiques dins la família que permeti disposar de temps per a abastir-se d'aliments nutritius i preparar-los.
5. Millorar el coneixement del fenomen de la fam oculta a Catalunya.
6. Anar substituint gradualment el proveïment d'aliments en espècie amb mesures com la millora de les prestacions socials, obligacions als punts de venda d'oferir els productes a punt de caducar o amb alguna tara a preus més baixos (que podrien ser aprofitats tant per persones empobrides com no) i el desenvolupament d'empreses d'inserció social.

4. CONCLUSIONS

La garantia de l'alimentació de la població ha estat i continua sent una qüestió fonamental per a assegurar-ne el benestar. Per això centra l'atenció de la major part d'institucions internacionals i de governs d'arreu del planeta. No obstant això, la inseguretat alimentària afecta encara a milions de persones: l'any 2015, un 15 % de la població mundial (815 milions de persones) patien subnutrició (FAO, 2017). Per contra, un 13 % (600 milions de persones adultes) eren obeses.

La població mundial segueix creixent i les darreres projeccions de les Nacions Unides apunten que l'any 2050 assolirà els 10.000 milions d'habitants. Aquest increment de població, juntament amb el canvi de dieta que ja s'està observant en països emergents, fa preveure un increment del 60 % en la demanda d'aliments a escala global (FAO, 2012). Aquest augment, la pressió que pot causar sobre uns recursos naturals cada cop més escassos i els efectes del canvi climàtic han portat a moltes institucions internacionals a alertar del risc d'una crisi alimentària mundial.

És en aquest context que s'emmarca l'informe *Mengem futur*, on el CADS identifica el reptes i proposa una sèrie de recomanacions per a garantir la seguretat alimentària al nostre país a mitjà i llarg termini. Aquesta reflexió s'afegeix a les iniciatives que s'estan portant a terme en altres països europeus, com el Regne Unit (amb la iniciativa «Global Food Security programme»⁶⁴) i Holanda, on el Consell Científic per a la Política Governamental va presentar l'any 2016 l'informe *Towards a Food Policy* (De Vries, 2014).

Cal destacar també que l'Agència Europea del Medi Ambient ha presentat recentment l'informe *Food in green light. A systems approach to sustainable food* (EEA, 2017), on analitza el sistema de producció, consum i comercialització dels aliments posant en relleu la seva relació amb la salut i el medi ambient.

El CADS, en aquest informe, analitza els dos grans pilars del sistema alimentari: (1) el proveïment d'aliments (disponibilitat i estabilitat) i (2) el consum d'aliments (ús i accés). Després d'analitzar aquests dos elements, conclou el següent:

⁶⁴ GLOBAL FOOD SECURITY PROGRAMME. Regne Unit. En línia a: <<https://www.foodsecurity.ac.uk/>> [Consulta: 17 gener 2018].

4.1. L'abastiment d'aliments en un entorn de canvi global

4.1.1. El manteniment de la base productiva

- ❖ No es disposa de dades fefaents sobre el grau d'autoabastiment del nostre país per a poder-ne fer una bona estimació.
- ❖ S'observa una pèrdua gradual i significativa de terres agràries, una concentració d'explotacions, un increment de la dimensió d'aquestes (fets que en termes generals porten a incrementar-ne l'eficiència i competitivitat) i un procés d'envelliment del sector per manca de relleu generacional.
- ❖ Catalunya disposa de recursos productius que requereixen d'una gestió adequada a la importància estratègica que tenen. El sòl, l'aigua, un sector primari actiu i emprenedor, centres de formació i de recerca de referència i un sector transformador modern i competitiu són claus per a mantenir la producció alimentària i reduir el grau de dependència d'uns mercats internacionals cada cop més exposats als increments de la demanda global d'aliments i al canvi ambiental global.
- ❖ La capacitat productiva de Catalunya permet comptar amb uns intercanvis comercials que ofereixen al consumidor un ventall de productes alimentaris ampli, generen activitat econòmica i ocupació, i permeten que el sector agroalimentari català continuï sent un actor rellevant en alguns mercats globals de productes agrícoles.

4.1.2. Un sistema alimentari sostenible

- ❖ El funcionament correcte dels ecosistemes garanteix el manteniment d'unes funcions essencials per a la producció d'aliments. Entre aquests serveis ecosistèmics trobem la pol·linització, el proveïment de peixos i altres productes marins, la circulació de nutrients, etc.
- ❖ En un context de recursos finits, es constata la necessitat de gestionar els recursos productius de forma estratègica, amb visió holística i a llarg termini, i aplicant el principi de precaució i criteris d'economia circular.
- ❖ La competència pel sòl agrari amb activitats econòmiques més lucratives a curt termini, l'escassetat d'aigua agreujada pel canvi climàtic, la pèrdua de biodiversitat i la sobreexplotació dels estocs pesquers, una producció ramadera cada vegada més deslligada de la terra, entre altres, reforcen la necessitat de fer canvis en el sistema de producció actual.
- ❖ L'aigua és un factor fonamental en la producció alimentària, i en un context climàtic com el nostre es constata la importància d'adoptar pràctiques i tècniques de reg altament eficients i de l'ús de fonts d'aigua no convencionals com, per exemple, l'aigua regenerada.
- ❖ Pel que fa als nutrients, l'informe apunta la necessitat de millora a l'hora d'aprofitar-los, així com de l'ús de fonts pròpies per a l'alimentació del bestiar (especialment de les pastures). Així mateix, alerta de la necessitat de gestionar l'escassetat de fòsfor que podem patir en les properes dècades.
- ❖ El consum d'energia és un factor rellevant en totes les fases de la cadena alimentària, tant en la producció com en la transformació i el consum dels aliments. En aquest context, l'increment de l'eficiència energètica i de l'ús d'energia d'origen renovable són claus per a un sistema alimentari més sostenible. Cal estar preparats per a una nova crisi d'escassetat i preus elevats del petroli.

4.1.3. Un sistema alimentari resilient al canvi global

- ❖ En un món globalitzat, amb un consum creixent d'energia i de recursos naturals, i exposat al fenomen del canvi climàtic, poden aparèixer pertorbacions ambientals importants que posin en risc l'equilibri del sistema alimentari del nostre país.
- ❖ Entre aquestes pertorbacions trobem les plagues i altres malalties, com el focus d'influença aviària detectat a principis de 2017 a Catalunya.
- ❖ L'aparició de resistències a medicaments antimicrobians, degudes a un ús excessiu d'aquests, genera una preocupació cada cop més elevada.
- ❖ Eventuals canvis geopolítics en països determinants per al proveïment d'aliments o la comercialització de les nostres produccions poden afectar de forma molt significativa l'equilibri del sistema alimentari de Catalunya. La diversificació dels mercats i la planificació de les produccions són elements a tenir en compte per a garantir-ne la resiliència.

4.2. El consum d'aliments

4.2.1. Una alimentació saludable

- ❖ Una alimentació equilibrada i variada és la base per a un bon estat de salut i, a més, és pròpia de la dieta mediterrània, on abunden els aliments d'origen vegetal, amb petites porcions de peix, carns magres i ous.
- ❖ Des dels anys seixanta del segle xx, les llars catalanes han experimentat un canvi d'hàbits alimentaris, i cada vegada es consumeixen més productes d'origen animal, olis vegetals i sucres. La conseqüència d'aquesta nova alimentació, juntament amb el sedentarisme, és la prevalença del sobrepès i l'obesitat, un dels factors de risc de les malalties no transmissibles segons alerta l'OMS.
- ❖ La cultura culinària i el patrimoni gastronòmic del nostre país, basats en la dieta mediterrània, i la conciliació laboral i familiar perquè les famílies puguin fer almenys un àpat en família contribueixen a adoptar uns hàbits alimentaris més saludables, amb dietes on abundin verdures, hortalisses, llegums i fruites.
- ❖ L'ús d'instruments fiscals que penalitzin els aliments menys saludables, juntament amb una bona formació i informació al consumidor, són mecanismes efectius de promoció d'hàbits de consum més saludables.
- ❖ La salvaguarda de la higiene dels aliments al llarg de tota la cadena alimentària és essencial per a garantir la seguretat alimentària de la població catalana.
- ❖ En relació amb el sistema de producció, hi ha dues qüestions claus que estan directament relacionades amb la salut de les persones: les zoonosis i la resistència als medicaments antimicrobians. Una cabanya ramadera que no para de créixer a escala mundial, amb sistemes de producció intensius molt dependents dels medicaments i uns intercanvis comercials globalitzats, dibuixen un sistema molt fràgil si no es prenen mesures en diferents àmbits.

4.2.2. Un consum d'aliments responsable

- ❖ A escala mundial, una tercera part de l'aliment que es produeix es malbarata. A Catalunya, l'any 2010 es van llençar un total de 262.471 tones d'aliments entre les llars, la restauració i el comerç al detall, equivalent al menjar que es podria consumir a tot el país durant 25,5 dies o a nodrir més de 500.000 persones durant un any.
- ❖ En un món amb 815 milions de persones que pateixen desnutrició (FAO, 2017), aquest ús de recursos no aprofitats no és acceptable per qüestions ambientals, ètiques i humanitàries.
- ❖ Catalunya treballa per reduir el malbaratament alimentari i el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT) incorpora l'objectiu, establert per l'Agenda 2030 de les Nacions Unides, de reduir a la meitat el malbaratament d'aliments *per capita* mundial en la venda al detall i en el consum final. Això no obstant, encara hi ha feina per fer.
- ❖ La difusió dels impactes del malbaratament alimentari entre capes de la població àmplies i l'establiment de mecanismes com el sistema de pagament per generació dels residus alimentaris que en promoguin la prevenció són essencials per a reduir aquest fenomen. Així mateix, es constata l'impacte potencial dels sistemes de recuperació d'aliments pensats per a garantir un circuit curt de redistribució d'aquests, en termes de creació de llocs de treball dignes i la creació d'empreses d'inserció social.
- ❖ Es constata la importància d'adoptar pautes de consum que col·laborin a mantenir la base productiva del nostre país i que donin suport els sistemes d'obtenció d'aliments més sostenibles.

4.2.3. Un sistema alimentari d'accés universal

- ❖ L'alimentació és un dret inclòs a la Declaració Universal dels Drets Humans de 1948 i, malgrat que s'han fet progressos en el seu assoliment a escala mundial, encara hi ha un llarg camí per recórrer, ja que no es pot deixar a ningú enrere, especialment en els països en desenvolupament.
- ❖ A Catalunya, tot i que es pot considerar que no hi ha un problema estructural de desnutrició, sí que hi ha famílies que tenen dificultats per a accedir a una alimentació sana, nutritiva i suficient. Les causes són principalment econòmiques, però no exclusivament, i cal desenvolupar tots els instruments necessaris perquè l'accés a una bona alimentació sigui universal.
- ❖ La tasca de proveïment d'aliments que fan entitats com el Banc dels Aliments, moltes organitzacions del tercer sector social i les administracions públiques és encara molt necessària per a garantir el dret a una alimentació adequada de certs grups socials del nostre país. Aquestes actuacions, de caràcter pal·liatiu, permeten resoldre situacions puntuals, però no permeten fer front a un fenomen estructural com és la manca d'aliments per raons socioeconòmiques.
- ❖ L'educació alimentària, la promoció de les habilitats culinàries i l'existència de mesures de conciliació laboral i familiar ajuden a poder gaudir d'una alimentació saludable amb una despesa moderada.

4.3. La governança del sistema alimentari

- ❖ Catalunya compta amb diverses polítiques i instruments en relació amb el sistema de proveïment d'aliments i algunes en relació amb el consum. És cert que en alguns casos prou rellevants, com la Política agrària comuna i la Política pesquera comuna, les directrius i les mesures venen indicades per altres administracions. Fins i tot en aquests casos, però, hi ha marge d'actuació i una certa capacitat d'incidència a l'hora de definir les que cal utilitzar.
- ❖ En moltes qüestions Catalunya té capacitat per a definir polítiques i mesures. De fet, en moltes d'aquestes s'estan fent avenços, com les actuacions per a fomentar l'agricultura ecològica, les millores en l'eficiència del reg, la creació recent d'un impost sobre les begudes ensucrades envasades, o el conjunt d'accions que s'articulen des de l'Administració pública i les entitats en relació amb els problemes d'algunes famílies per a accedir a una alimentació saludable i suficient, tan sols per enumerar-ne algunes.
- ❖ El sistema de proveïment d'aliments condiciona el model de consum i, per tant, també la salut. De la mateixa manera, el sistema educatiu condicionarà les vocacions pageses i els hàbits alimentaris; el sistema de gestió de residus pot incidir en el model de producció agrari i, de retruc, en el canvi climàtic. Tot això posa en evidència, un cop més, la importància de la integració de totes les polítiques amb efectes sobre la seguretat alimentària.
- ❖ La integració de les polítiques de desenvolupament rural amb les urbanes són importants per a avançar vers un sistema alimentari com el descrit en aquest informe. El camp, menys poblat i principal productor d'aliments, ha d'estar en diàleg i establir cooperació amb el món urbà, sovint desconexor de l'origen dels seus aliments però que, mitjançant les seves opcions de consum, el condiciona en gran mesura.
- ❖ Arreu del món s'observen iniciatives de producció primària a les ciutats, com els horts urbans (de titularitat pública o privada) o els cultius en els mateixos edificis (sigui en terrats o façanes), que poden contribuir, entre d'altres finalitats, a mantenir el vincle de la població urbana amb l'activitat agrària. Així mateix, les cooperatives de consum d'aliments ecològics reforcen aquesta relació i donen viabilitat a projectes agraris diferenciats.

4.4. La recerca, clau per a l'alimentació futura

- ❖ En aquesta estratègia per la sostenibilitat del sistema alimentari, els reptes que el CADS planteja en aquest informe requereixen solucions de recerca bàsica, d'innovació tecnològica i, també, social. La recerca i la innovació han de ser els agents tractors per a afrontar els reptes de manera exitosa.
- ❖ Catalunya compta amb centres de recerca i universitats de primer ordre en matèria agroalimentària. L'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) és una peça clau, com també ho són el conjunt d'universitats de Catalunya, cadascuna des del seu àmbit d'expertesa i des d'aquesta visió àmplia de sistema alimentari.

5. RECOMANACIONS FINALS

Aquest informe recull nombroses recomanacions agrupades al voltant dels dos grans pilars del sistema alimentari: (1) el proveïment d'aliments (disponibilitat i estabilitat) i (2) el consum d'aliments (ús i accés). No obstant això, el CADS ha considerat rellevant fer una relectura de totes tenint en compte les conclusions apuntades en l'apartat anterior i presentar una llista sintètica de recomanacions estratègiques, que recullin el sentit de les propostes apuntades pel Consell a *Mengem futur*.

Per tot això, el CADS considera que per a garantir la seguretat alimentària a mitjà i llarg termini cal:

1) Mantenir la capacitat productiva del sistema alimentari

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Millorar la capacitat d'organització del sector primari per a incrementar-ne la competitivitat i reforçar-ne la posició en la cadena agroalimentària, vetllant perquè no es produeixin desequilibris injustos en la formació dels preus i en el repartiment dels marges de beneficis.
- ❖ Protegir el sòl d'ús agrari (especialment el més fèrtil) i millorar-lo en la mesura que és un element estratègic per a garantir l'alimentació de la població, i retornar els sòls erms de més qualitat productiva a l'activitat agrària.
- ❖ Dotar l'entorn rural dels serveis necessaris per a poder-hi desenvolupar projectes professionals i de vida adequats, facilitar l'accés de nous productors a la terra i donar suport a la incorporació de la dona al capdavant de les explotacions agràries.
- ❖ Reforçar la formació, transferència i capacitació dels professionals agraris.
- ❖ Promoure l'obtenció de productes d'alt valor afegit i la sinergia amb altres activitats com el turisme i la gastronomia, que permetin la rendibilitat de l'activitat agrària i mantenir la població activa agrària al territori.

2) Avançar cap a mètodes de producció més sostenibles

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Impulsar un ús més eficient de l'energia i el consum d'energia d'origen renovable en el sector agroalimentari.
- ❖ Fomentar les pràctiques agrícoles que millorin la fertilitat del sòl, que siguin més eficients en l'ús dels fertilitzants i que redueixin l'ús dels plaguicides i herbicides, especialment els de més toxicitat per a les persones i la fauna (com els pol·linitzadors).

- ❖ Mantenir un mosaic territorial que afavoreixi la funcionalitat dels agrosistemes i el manteniment dels serveis ecosistèmics, molts dels quals són també necessaris per a la producció d'aliments.
- ❖ Conservar els recursos fitogenètics de Catalunya, mitjançant la identificació i caracterització de les varietats locals i la seva conservació, ús i accés per part dels agricultors.
- ❖ Impulsar una gestió sostenible dels recursos pesquers i promoure el desenvolupament de l'aqüicultura no intensiva i de baix impacte ambiental.

3) Reforçar la resiliència al canvi global

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Millorar el coneixement sobre l'evolució del canvi climàtic i els seus impactes sobre el sector agropecuari i pesquer, i impulsar estratègies de mitigació i d'adaptació específiques i efectives.
- ❖ Fer una gestió integrada dels recursos hídrics i fer una gestió forestal sostenible a les conques fluvials per a reduir les pèrdues de recurs per evapotranspiració.
- ❖ Augmentar l'eficiència del regadiu, fomentar els conreus de més valor afegit i menys consum d'aigua, i l'ús de fonts d'aigua no convencionals com les aigües regenerades.
- ❖ Desenvolupar un pla de monitoratge de l'ús d'antimicrobians i un pla nacional de resistència a antimicrobians per a reduir-ne l'ús, i repensar el sistema de producció d'animals per a disminuir el risc de malalties.
- ❖ Crear laboratoris de referència per a identificar les plagues i malalties emergents de plantes i animals, així com espècies invasores, que poden posar en risc la producció alimentària a Catalunya.

4) Impulsar les dietes més saludables d'acord amb la tradició de la dieta mediterrània del nostre país

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Promoure la cultura culinària i el patrimoni gastronòmic del nostre país, basats en la dieta mediterrània, amb més consum de verdures, hortalisses, fruita i llegums i un consum moderat de carn.
- ❖ Promoure l'educació alimentària dels infants i joves i de les persones adultes i assegurar que la publicitat i l'etiquetatge dels aliments és certa, verificable i no indueix a error al consumidor.
- ❖ Promoure hàbits de compra d'aliments menys intensius en l'ús de l'energia i altres recursos naturals, i facilitar la conciliació laboral i familiar per tal que els membres de les famílies puguin comprar i cuinar i fer almenys un àpat al dia plegats.
- ❖ Estudiar l'aplicació de mesures fiscals que taxin els productes menys saludables per a reduir-ne el consum.
- ❖ Fomentar la compra pública per al proveïment de càterings i menjadors públics d'acord amb una alimentació saludable, per a generar hàbits correctes i col·laborar en l'estructuració d'un sistema de producció, transformació i distribució dels aliments que l'afavoreixen.

5) Reduir el malbaratament alimentari, per a disposar de més aliments per a tothom, evitar l'ús innecessari de recursos i reduir la generació de residus

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Disposar de mesures fiables sobre el grau de malbaratament que es produeix a cada estadi de la cadena alimentària, d'acord amb una definició i metodologia de càlcul científicament contrastada.
- ❖ Reforçar la difusió social del malbaratament alimentari i els seus impactes, especialment entre els actors econòmics i socials amb més responsabilitat en el malbaratament actual i les generacions més joves.
- ❖ Promoure la recuperació d'aliments mitjançant la promoció d'empreses d'inserció social que garanteixin l'establiment d'un circuit de redistribució dels excedents alimentaris i creïn llocs de treball dignes.
- ❖ Incentivar les empreses que disposin d'excedents alimentaris perquè transfereixin aquests aliments a altres usuaris per a destinar-los a l'alimentació humana.
- ❖ Incentivar la comercialització per part dels establiments de venda al públic, a preus més reduïts, de productes alimentaris de qualitat i aptes per al consum humà que estiguin a punt de ser retirats del mercat per proximitat a la seva data de consum preferent.

6) Vetllar perquè tothom pugui accedir a una alimentació en quantitat i qualitat suficient

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Potenciar les habilitats culinàries i les bones pràctiques en la conservació d'aliments per a poder tenir una alimentació equilibrada amb una despesa moderada i assumible pel conjunt de la població.
- ❖ Substituir gradualment el lliurament d'aliments en espècie a les persones receptors d'assistència social per mesures que en permetin la participació plena com a consumidors en un sistema alimentari normalitzat i la millora de les prestacions socials.

7) Disposar d'una estratègia alimentària integrada

Per tot el que s'ha exposat a l'informe, el CADS recomana:

- ❖ Definir i calcular el grau d'autosuficiència alimentària de Catalunya.
- ❖ Avançar en la redacció i aprovació del Pacte nacional per a la política alimentària, instrument ja anunciat pel Govern de Catalunya, per a assolir un sistema alimentari productiu, sostenible, resiliència, saludable, responsable i d'accés universal. El pacte ha de contenir una visió, uns objectius estratègics i unes línies d'actuació prioritàries sobre el futur de l'alimentació compartits pels diversos actors del sistema alimentari català.
- ❖ Desenvolupar el Pacte nacional per a la política alimentària a través d'una estratègia de caràcter interdepartamental i intersectorial, amb objectius i línies d'actuació ben definides i avaluables.
- ❖ En el marc de l'estratègia alimentària, elaborar un pla de contingència davant d'emergències alimentàries puntuals i un pla de diversificació de la varietat de productes destinats a l'exportació per a incrementar la resiliència del sistema davant de possibles problemes amb la producció, canvis en el consum o per qüestions geopolítiques dels països de destinació.

- ❖ Impulsar la tasca del Consell Català de l'Alimentació⁶⁵ com a impulsor i dinamitzador del Pacte i de l'estratègia que el desenvolupi.

8) Incentivar la recerca i les pràctiques d'innovació al sector

Per a fer-ho possible, el CADS recomana:

- ❖ Reforçar la recerca en les tècniques de producció més respectuoses amb l'entorn, i promoure un sistema coordinat de recerca en aquest àmbit que lideri la investigació i l'experimentació i que sigui un referent per a la presa de decisions tècniques i polítiques.
- ❖ Fomentar la recerca i innovació de l'agricultura i la ramaderia de precisió i les tecnologies de la informació per a assegurar la gestió òptima dels recursos, així com les eines i instruments de transferència i assessorament al sector productor per a la millora en l'eficiència en la gestió d'insums (aigua, energia, fertilitzants).
- ❖ Reforçar la innovació per a introduir nous productes al mercat d'acord amb els canvis de preferències dels consumidors (nous formats d'envàs, plats preparats, quarta gamma, aliments funcionals, etc.) incorporant criteris de sostenibilitat.
- ❖ Amb l'estratègia alimentària al centre, es proposa als organismes de recerca agrària i alimentària definir un marc de recerca que permeti avançar en tots els àmbits proposats per a trobar solucions per al nostre país, però també per a esdevenir pioners en innovació (tecnològica, econòmica i social) que pot ser útil i interessant per a moltes altres parts del món que han de fer front a reptes semblants.

⁶⁵ El Consell Català de l'Alimentació va ser creat el 13 de setembre de 2017, com a fòrum d'anàlisi, debat i proposta sobre les qüestions relacionades amb les polítiques agroalimentàries del país, i com a observatori de l'agroalimentació.

D'acord amb la seva normativa reguladora, ha de formular propostes encaminades a: (1) continuar fomentant la qualitat i la seguretat dels aliments; (2) promocionar els productes alimentaris catalans, inclosos els d'una qualitat diferenciada, els de proximitat i els produïts de forma ecològica; (3) afavorir l'equilibri, la transparència i les sinergies positives en tota la cadena alimentària; (4) fomentar la sostenibilitat, la responsabilitat social i la lluita contra el malbaratament d'aliments, i (5) promocionar la dieta mediterrània i fomentar hàbits alimentaris saludables en la ciutadania.

6. REFERÈNCIES

ACA = AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (2014). *Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2009-2015. Annex XI. Estimació i prognosi de la demanda d'aigua*. Barcelona: ACA. En línia a: <https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Pla_de_gestio/1er_cicle/PdG/ca/Annex_XI_PdG1cicle.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

— (2017). *Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021*. Barcelona: ACA. En línia a: <http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701> [Consulta: 20 febrer 2018].

ALEXANDRATOS, N.; BRUINSMA, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050: The 2012 revision*. Document de treball de l'ESA núm. 12-03. Roma: FAO. En línia a: <<http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf>> [Consulta: 11 gener 2018].

ARC = AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA; UAB = UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA (2011). *Diagnosi del malbaratament alimentari a Catalunya*. Barcelona: ARC: UAB. En línia a: <http://residus.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/prevencio/malbaratament_alimentari/publicacions_especificues/resum_executiu.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

ASPCAT = AGÈNCIA DE SALUT PÚBLICA DE CATALUNYA (2013). *Guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'aprofitament segur del menjar en els sectors de la restauració i comerç minorista*. Barcelona: ASPCAT. En línia a: <http://acsa.gencat.cat/web/.content/Documents/eines_i_recursos/Guia-aprofitament-menjar-restauracio-comerc-minorista.pdf> [Consulta: 18 gener 2018].

— (2016a). *Informe de les zoonosis transmeses pels aliments i de la resistència antimicrobiana a Catalunya 2011-2013*. Barcelona: ASPCAT. En línia a: <http://acsa.gencat.cat/web/.content/Documents/eines_i_recursos/informe_barometre_seg_ali_cat.pdf> [Consulta: 17 gener 2018].

— (2016b). *Memòria anual sobre la situació de la seguretat alimentària a Catalunya, 2014*. Barcelona: ASPCAT. En línia a: <http://acsa.gencat.cat/web/.content/Publicacio/eines_i_recursos/Publicacions/Memories_de_la_situacio_de_la_seguretat_alimentaria/2014/memoria_2014/Memoria-anual-sobre-la-situacio-de-la-seguretat-alimentaria_2014.pdf> [Consulta: 18 gener 2018].

— (2016c). *Investigació de residus en aliments d'origen animal. Informe de resultats de 2014*. Barcelona: ASPCAT. En línia a: <https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/2743/investigacio_residus_aliments_animals_informe_resultats_2014.pdf?sequence=1> [Consulta: 18 gener 2018].

BABOT, D. i altres (2015). *Informe anual del sector porcí 2015*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida. En línia a: <http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/08_observatoris_sectorials/04_observatori_porci/informes_anuals/fitxers_estatics/CAT_Informe-sector-porci-2015_20160814.pdf> [Consulta: 15 gener 2018].

BASTIEN, D. (2011). «El pastoreo mejora el contenido en ácidos grasos poliinsaturados omega 3 de la carne en el ganado vacuno». *Albéitar, Portal Veterinaria* [Saragossa: Grupo Asís Biomedica]. En línia a: <<http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/9137/articulos-nutricion-archivo/el-pastoreo-mejora-el-contenido-en-acidos-grasos-poliinsaturados-omega-3-de-la-carne-en-el-ganado-vacuno.html>> [Consulta: 15 gener 2018].

BERMEJO, S.; CRESPO, T. (2017). *Fam oculta a Catalunya, un obstacle en la igualtat d'oportunitats*. Barcelona: Entitats Catalanes d'Acció Social: Universitat Politècnica de Catalunya. En línia a: <http://acciosocial.org/wp-content/uploads/2017/05/FamOcultaCat_informe_ECAS-UPC_2017.pdf> [Consulta: 17 gener 2018].

BOSCH, J. i altres (2013). *Present i futur de l'alimentació a Catalunya. Estudi prospectiu*. Lleida: Fundació del Món Rural. En línia a: <http://www.fmr.cat/sites/default/files/adjunts-fons/estudi_alimentacio_complet_130315_bo.pdf> [Consulta: 15 gener 2018].

BOUVARD, V. i altres (2015). «Carcinogenicity of consumption of red and processed meat». *The Lancet Oncology* [Amsterdam: Elsevier], vol. 16, núm. 16. doi: 10.1016/S1470-2045(15)00444-1 [Consulta: 18 gener 2018].

CALBÓ, J. i altres (2016). «Projeccions climàtiques i escenaris de futur». MARTÍN VIDE, J. (Coord.). *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Institut d'Estudis Catalans. En línia a: <<http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/1part/5-Projeccions-climatiques-i-escenaris-de-futur.pdf>> [Consulta: 15 gener 2018].

DALEY, C. A. i altres (2010). «A review of fatty acid profiles and antioxidant content in grass-fed and grain-fed beef». *Nutrition Journal* [Londres: BMC], vol. 9:10. doi: 10.1186/1475-2891-9-10 [Consulta: 15 gener 2018].

DE VRIES, G. i altres (2014). *Towards a Food Policy*. La Haia: The Netherlands Scientific Council for Government Policy. En línia a: <<https://english.wrr.nl/publications/reports/2016/12/13/towards-a-food-policy>> [Consulta: 17 gener 2018].

DEPARTAMENT DE SALUT DEL REGNE UNIT i altres (2016). *Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets*. Londres: Departament de Salut del Regne Unit. En línia a: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/566251/FoP_Nutrition_labelling_UK_guidance.pdf> [Consulta: 2 març 2018].

DINSA, G. D. i altres. «Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review». *Obesity Reviews* (2000-) [[S. l.]: Wiley], 13 (11), p. 1067-1079. En línia a: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798095>> [Consulta: 11 gener 2018].

ECDC = CENTRE EUROPEU PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LES MALALTIES i altres (2015). «ECDC/EFSA/EMA first joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and foodproducing animals». *EFSA Journal* [Estocolm: ECDC; Parma: EFSA; Londres: EMA], vol. 13, núm. 1. 114 p. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4006 [Consulta: 15 gener 2018].

gencat.cat/web/.content/19_-_industria/documents/arxius/informe_2015.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT (DTES) (2016). *Medi ambient a Catalunya. Informe 2015*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. En línia a: <http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/estadistica/estadistiques_i_indicadors_de_medi_ambient/publicacions_estadistiques/informe_ma_cat/informe_2015/Informe_2015.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT (DTES) (2012). *Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic: Horitzó 2013-2020*. Barcelona: Generalitat de Catalunya (Oficina Catalana del Canvi Climàtic). En línia a: <<http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/escacc.pdf>> [Consulta: 16 gener 2018].

HLPE = HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS ON FOOD SECURITY AND NUTRITION (2016). *Sustainable agricultural development for food security and nutrition: what roles for livestock?: A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Roma: FAO. En línia a: <<http://www.fao.org/3/a-i5795e.pdf>> [Consulta: 11 gener 2018].

HUBBARD, N. (2015). «Towards a resilient food production system». JOINT RESEARCH CENTRE. *The challenge of resilience in a globalised world: Report by the Joint Research Centre, the European Commission's in-house science service*. Luxemburg: Oficina de Publicacions de la Unió Europea. En línia a: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc-resilience-in-a-globalised-world_en.pdf> [Consulta: 15 gener 2018].

ICAEN = INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA (2016). *Informe de seguiment del Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. En línia a: <http://icaen.gencat.cat/web/.content/30_Plans_programes/31_PlaEnergiaCanviClimatic_PECAC/arxius/20170112_SeguimentPECAC_Juny2016.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

IPBES = INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (2016). *Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production*. Bonn: IPBES. En línia a: <http://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/pdf/spm_deliverable_3a_pollination_20170222.pdf> [Consulta: 15 gener 2018].

IPCC = GRUP INTERGOVERNAMENTAL D'EXPERTS SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Regne Unit; Nova York: Cambridge University Press. En línia a: <<http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2>> [Consulta: 11 gener 2018].

LECHÓN, Y. i altres (2005). *Análisis del ciclo de vida de combustibles alternativos para el transporte*. Madrid: Ministeri de Medi Ambient. En línia a: <http://rdgroups.ciemat.es/documents/10907/12207/Ciclovida3_p7.pdf/5f907633-317c-47b5-9899-4eb839a154af> [Consulta: 17 gener 2018].

LLASAT, M. C. i altres (2016). «Riscos d'origen climàtic». MARTÍN VIDE, J. (coord.) (2016). *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Institut d'Estudis Catalans. En línia a: <<http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/2part/06-Riscos-dorigen-climatic.pdf>> [Consulta: 15 gener 2018].

MALINGREAU, J. P. i altres (2012). *Joint Research Center Science and Policy Reports: NPK: Will there be enough plant nutrients to feed a world of 9 billion in 2050?* Luxemburg: Oficina de Publicacions de la Unió Europea. En línia a: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC70936/npk%20final%20report%20_%20publication%20be%20pdf.pdf> [Consulta: 15 gener 2018].

MARTÍN VIDE, J. (coord.) (2016). *Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Institut d'Estudis Catalans. En línia a: <<http://cads.gencat.cat/ca/detalls/detallarticle/Tercer-informe-sobre-el-canvi-climatic-a-Catalunya-00003>> [Consulta: 15 gener 2018].

MAS-PLA, J. i altres. «Recursos hidrològics». MARTÍN VIDE, J. (coord.) (2016). *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Institut d'Estudis Catalans. En línia a: <<http://cads.gencat.cat/web/content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/2part/07-Recursos-hidrologics.pdf>> [Consulta: 15 gener 2018].

MESTRE, M. i altres; PUIG, I. (coord.) (2017). *Possibilitats normatives i fiscals per prevenir el malbaratament alimentari de Catalunya*. Barcelona: Fundació ENT.

MINISTERI DE SALUT, SERVEIS SOCIALS I IGUALTAT D'ESPANYA (2015). *Plan Nacional de Resistencia a Antibióticos. Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia a los antibióticos* Madrid: Ministerio de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat d'Espanya. 2a. ed. En línia a: <<https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/v2/docs/plan-estrategico-antimicrobianos-AEMPS.pdf>> [Consulta: 16 gener 2018].

MINISTERI DE SALUT DE XILE. *Manual de Etiquetado Nutricional de Alimentos*. Santiago de Chile: Ministeri de Salut de Xile. En línia a: <<http://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/manual-de-etiquetado-minsal-vf.pdf?sfvrsn=0>> [Consulta: 2 març 2018].

MONFORTI-FERRARIO, F. i altres (2015). *Joint Research Centre Science and Policy Report: Energy use in the EU food sector: State of play and opportunities for improvement*. Luxemburg: Oficina de Publicacions de la Unió Europea. doi: 10.2790/158316 [Consulta: 23 març 2018].

OBSERVATORI DE VULNERABILITAT DE LA CREU ROJA A CATALUNYA (2015). *L'accés de la infància a l'alimentació saludable*. Barcelona: Observatori de vulnerabilitat de la Creu Roja a Catalunya. En línia a: <<http://www.creuroja.org/AP/cm/5236P242L2/L-acces-de-la-infancia-a-l-alimentacio-saludable---8e-estudi.aspx>> [Consulta: 18 gener 2018].

OMS = ORGANITZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUT (2015). *Global action plan on antimicrobial resistance*. Ginebra: OMS. En línia a: <http://www.wpro.who.int/entity/drug_resistance/resources/global_action_plan_eng.pdf> [Consulta: 16 gener 2018].

PELEJERO, C. i altres (2016). «Ecosistemes marins i costaners». MARTÍN VIDE, J. (coord.). *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Institut d'Estudis Catalans. En línia a: <<http://cads.gencat.cat/web/content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/2part/11-Ecosistemes-marins-i-costaners.pdf>> [Consulta: 15 gener 2018].

PEÑUELAS, J. i altres (2013). «Human-induced nitrogen-phosphorus imbalances alter natural and managed ecosystems across the globe». *Nature communications* [Basingstoke: Macmillan], núm. 4:2934. doi: 10.1038/ncomms3934 [Consulta: 23 març 2018].

PIMENTEL, D.; PIMENTEL, M. (2003). «Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment». *The American Journal of Clinical Nutrition* [American Society for Nutrition: Rockville, Maryland], vol. 78, núm. 3, p. 660S-663S. En línia a: <<http://ajcn.nutrition.org/content/78/3/660S.full.pdf>> [Consulta: 17 gener 2018].

PLANA, M. J.; DE LECUONA, I. (coords.) (2017). *Informació alimentària: qüestions ètiques, jurídiques i polítiques*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona: Observatori de Bioètica i Dret. En línia a: <<http://www.publicacions.ub.edu/refs/observatoriBioEticaDret/documents/08601.pdf>> [Consulta: 18 gener 2018].

PNUMA = PROGRAMA DE LES NACIONS UNIDES PER AL MEDI AMBIENT (2010). *UNEP Emerging Issues: Global Honey Bee Colony Disorder and Other Threats to Insect Pollinators*. Nairobi: PNUMA. En línia a: <<https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/14378/retrieve>> [Consulta: 15 gener 2018].

RAO, M. i altres (2013). «Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis». *BMJ Open* [Londres: BMJ Publishing Group], vol. 3, núm. 12. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004277 [Consulta: 23 març 2018].

SALUT PÚBLICA DE FRANÇA (2018). *Reglement d'usage du logo « NUTRI-SCORE »*. Versió 14, de 19-02-2018, aprovada per Salut Pública de França. Saint-Maurice: Salut Pública de França. En línia a: <<https://www.santepubliquefrance.fr/Sante-publique-France/Nutri-Score>> [Consulta: 2 març 2018]

SÍNDIC DE GREUGES DE CATALUNYA (2013). *Informe sobre la malnutrició infantil a Catalunya. Agost 2013*. Barcelona: Síndic de Greuges de Catalunya. En línia a: <<http://www.sindic.cat/site/unitFiles/3506/Informe%20malnutricio%20infantil%20catala.pdf>> [Consulta: 18 gener 2018].

STEFFEN, W. i altres (2015). «Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet». *Science* [Washington DC: American Association for the Advancement of Science], núm. 347, article 1259855. doi: 10.1126/science.1259855 [Consulta: 23 març 2018].

STENMARCK, Å. i altres (2016). *Estimates of European food waste levels*. Estocolm: FUSIONS. En línia a: <<https://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>> [Consulta: 11 gener 2018].

UNDESA = NACIONS UNIDES. DEPARTAMENT D'AFERS ECONÒMICS I SOCIALS. DIVISIÓ DE POBLACIÓ (2017). *World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables*. Document de treball núm. ESA/P/WP/248. Nova York: ONU. En línia a: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf> [Consulta: 11 gener 2018].

7. COL-LABORADORS

Per a l'elaboració de *Mengem futur*, el CADS ha consultat diverses persones expertes en les matèries analitzades a l'informe, a les quals els membres del Consell volen agrair sincerament les seves valuoses aportacions. Les seves propostes i comentaris han ajudat a enriquir aquest informe, el contingut del qual és responsabilitat única del CADS.

Les persones que han estat consultades són les següents:

- Josep Maria Alcañiz, investigador del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF).
- Jacint Arnau, cap del programa de tecnologia alimentària de l'Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA).
- Àlex Bach, cap del programa de producció de remugants de l'IRTA.
- Joan Bonany, director del subprograma de fruita dolça de l'IRTA.
- Jordi Bosch, investigador del CREAF.
- Joaquim Brufau, director del centre de Mas de Bover, IRTA.
- Maria Casado, directora de l'Observatori de Bioètica i Dret de la Universitat de Barcelona (UB).
- Joan Casals, director executiu de la Fundació Miquel Agustí.
- Jordi Comas-Angelet, professor de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona - UPC.
- Mercè Darnell, cap de Programes i Serveis de Càritas Diocesana de Barcelona.
- Joan Girona, cap del programa d'ús eficient de l'aigua de l'IRTA.
- Abel Mariné, catedràtic emèrit del Departament de Nutrició i Bromatologia de la Facultat de Farmàcia de la UB.
- Antoni Massanés, director de la Fundació Alícia.
- Maria Mestre, consultora ambiental a la fundació ENT.
- Josefina Plaixats, professora del Departament de Ciència Animal i dels Aliments de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
- Maria José Plana, co-coordinadora de la línia d'investigació «Bioètica, Dret i Alimentació» de l'Observatori de Bioètica i Dret de la UB.
- Francesc Prenafeta, cap del programa de gestió integral de residus orgànics de l'IRTA.
- Jordi Puig, doctor en ciències ambientals.
- Francesc Reguant, vicepresident de la Comissió d'Economia Agroalimentària del Col·legi d'Economistes de Catalunya.

- Marc Riera, director executiu de la Fundació del Món Rural.
- Marta Guadalupe Rivera, investigadora i directora de la Càtedra d'Agroecologia i Sistemes Alimentaris de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya.
- Robert Savé, coordinador de vitivinicultura de l'IRTA.
- Maria Teresa Sebastià, professora de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de la Universitat de Lleida.
- Joan Tibau, director del centre de Monells de l'IRTA.

