BONS PROFITS

Barcelona Capital Mundial de l'Alimentació Sostenible 2021

Canvi climàtic i alimentació

Ajuntament de Barcelona

CSB Consorci Sanitari de Barcelona

ASPB Agència de Salut Pública

©2021 Agència de Salut Pública de Barcelona
Tots els drets reservats. No es permet la reproducció total ni parcial
de las imatges o textos d'aquesta publicació sense prèvia autorització.
https://www.aspb.cat/bonsprofits-canvi-climatic-alimentacio/

Aquesta publicació està sota una llicència
Creative Commons Reconeixement – No Comercial – No Derivades (BY-NC-ND) https://creativecommons.org/

Canvi climàtic i alimentació

Presidenta de l'Agència de Salut Pública i Regidora de Salut, Envelliment i Cures de l'Ajuntament de Barcelona
Gemma Tarafa i Orpinell

Gerenta de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (Si s'escau)
Carme Borrell i Thió

Autoria
Carles Ariza, Eduard Grau, Samuel Portaña, Francesca Sánchez-Martínez

Cita recomanada
Ariza C, Grau E, Portaña S, Sánchez-Martínez F Canvi climàtic i alimentació. Agència de Salut Pública de Barcelona. Barcelona, 2021.

Canvi climàtic i alimentació

La relació i l'impacte que el canvi climàtic té sobre l'alimentació humana i, conseqüentment, sobre la salut humana, ha estat un tema controvertit en els darrers anys. Avui no obstant, el debat revifa sobre les primeres evidències de les quals es fa ressò aquest escrit.

Està fora de dubte l'impacte directe que el canvi climàtic a través dels diferents tipus de esdeveniments meteorològics extrems (inundacions, canvis en el ritme i magnitud de les precipitacions, etc.) té sobre l'agricultura i la producció local d'aliments. En molts casos, i en especial sobre els països de menor renda, aquests esdeveniments extrems del canvi climàtic incrementen la desnutrició com a principal forma de malnutrició.

L'epidèmia mundial d'obesitat posa de manifest la importància que la distribució de recursos en el territori i els canvis en la producció alimentària tenen sobre l'alimentació i la salut humana. És perceptible una transformació des d'una alimentació i una producció d'aliments localitzades i basades en els recursos locals a la creació d'empreses d'alimentació cada vegada més grans, processadores d'aliments més calòrics i a un menor cost, que es relacionen ja avui dia amb el problema de l'obesitat. Les empreses manufactureres d'aliments rics en sucres refinats, sal i greixos en són un bon exemple. D'altra banda, la creació cada cop més estesa de grans cadenes de supermercats, afavorides per la globalització, ha suposat també una amenaça cap al comerç i l'alimentació de proximitat i la repercussió avui en dietes menys saludables, relacionades amb l'obesitat.

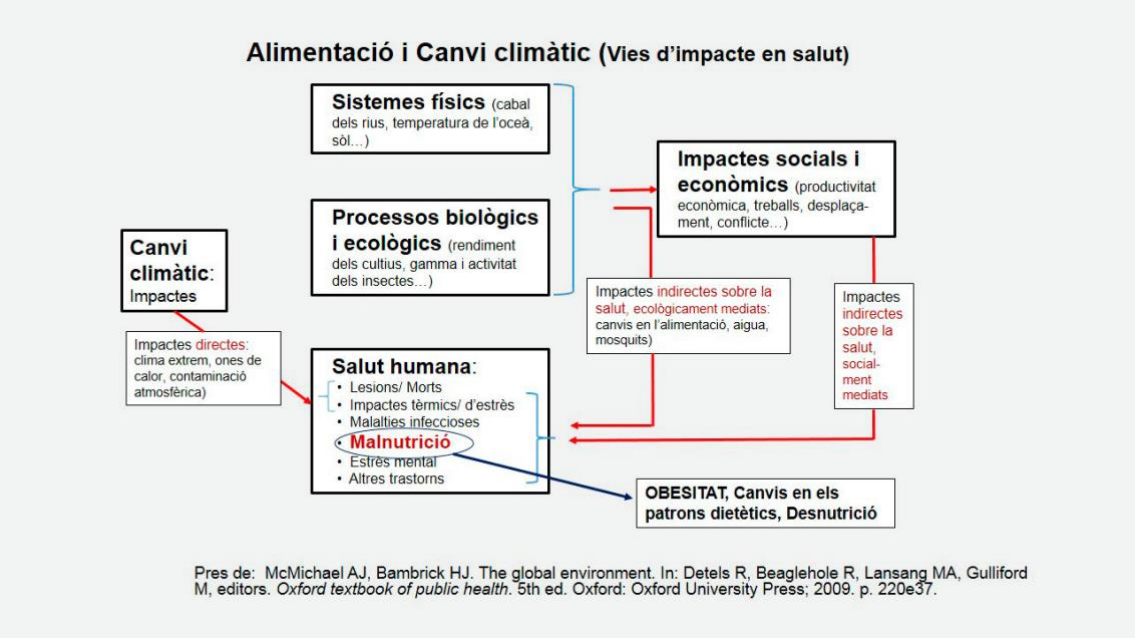
Darrerament, en l'anàlisi de la influència del canvi climàtic vers la salut pública i l'alimentació com a part d'ella, es destaca els benefici que suposa la reducció de l'emissió de gasos de l'efecte hivernacle, generats per la ramaderia de boví i l'excés, tant en la producció, com en la distribució, dels productes càrnics (tant de carn vermella com de carn processada); però, a més, també, el benefici d'aquesta reducció sobre la salut, per a combatre tant l'excés de consum de carn vermella, com dels productes càrnics processats presents en el menjar ràpid.

De tot això, se'n fa ressò aquest capítol, amb una primera part d'anàlisi sobre el marc conceptual o les vies d'impacte del canvi climàtic en l'alimentació, seguida de la revisió dels principals efectes del canvi climàtic en el sistema alimentari; la situació de l'evidència disponible a Barcelona i algunes recomanacions que se'n deriven dels canvis assenyalats, així com la perspectiva de les desigualtats socials ocasionades pel canvi climàtic en l'alimentació de les persones i les seves comunitats.

Vies d'impacte del canvi climàtic en l'alimentació: marc conceptual

Hi ha varies vies per a categoritzar l'impacte en salut del canvi climàtic. A la figura 1 es representa el diagrama proposat per McMichael (2015) sobre les tres influències més importants, les dels sistemes físics, els processos biològics i ecològics, i els impactes socials i econòmics sobre el benestar, la salut i la supervivència.

Figura 1. Marc conceptual sobre canvi climàtic, alimentació i salut



Butler i Harvey (2010) diferencien entre impactes directes o primaris, com aquells que resulten de les comunitats o grups directament exposats als efectes produïts per fenòmens meteorològics extrems, onades de calor i la pol·lució; i impactes indirectes, ecològicament mediats, de les condicions climàtiques, que inclourien els canvis en la freqüència i estacionalitat d'algunes malalties transmissibles, però també de la disminució de la producció d'aliments i de la nutrició humana, entre d'altres.

La figura 1 també mostra tres tipus principals de canvis derivats del canvi climàtic que impacten la salut humana.

- En primer lloc, els *canvis físics*, com els canvis en el clima, que inclouen la disminució de les precipitacions regionals i la contracció de les glaceres de

muntanya que poden reduir els fluixos d'aigua dolça, comprometent així la higiene domèstica, la seguretat de l'aigua potable, la producció local d'aliments i la hidratació personal. Les inundacions, també previstes com a més probables a causa d'un canvi climàtic, poden comprometre la qualitat de l'aigua i fins i tot fer malbé la infraestructura del clavegueram.

- El segon grup de canvis es refereix als mediats a través dels *ecosistemes i els canvis ambientals*: Són els canvis en la producció dels aliments i per tant en els seus preus i la seva disponibilitat, afectant a l'estat nutricional i la salut infantil i adulta.

  McMichael (2015) considera que històricament, el sistema que regulava l'oferta i la demanda dinàmica d'aliments era una ecologia culturoambiental local basada en l'intercanvi intergeneracional del coneixement alimentari, els ingredients preferits relacionats amb les condicions estacionals i locals i en les habilitats per a la cuina. El subministrament d'aliments industrials i més econòmics trenca aquest sistema i va ser reemplaçat per l'aparició de la cultura de la conveniència, junt amb la "elecció" del producte, que ha estat defensat pels supermercats com a emblema del consum modern. En la configuració de la naturalesa i contingut de les xarxes globals d'aliments i cultures culinàries, els supermercats no han consolidat només la deslocalització entre la societat i la naturalesa, sinó que també contribueixen a una profunda pertorbació en el metabolisme humà al fomentar el consum excessiu de menjar i energia. Planteja també que ara els sistemes alimentaris industrials i urbans es caracteritzen per "ecologies a distància" on els nutrients, la força de treball i els riscos ambientals s'intercanvien a nivell mundial. Facilitat pel dogma del mercat neoliberal, en el context de agroecologies cada vegada més esgotades i mercats saturats, el sistema alimentari mercantilitzat, actualment sota el control de la cadena de supermercats, ha pogut expandir el seu abast territorial per assolir i explotar entorns supervivents rics en nutrients i per colonitzar nous mercats de mercaderies de classe mitjana. Aquesta expansió ha implicat sistemes logístics d'ús intensiu d'energia. Els supermercats i les forces socials i culturals que els sustenten han alterat efectivament la producció i l'intercanvi d'aliments dels seus contextos biosfèrics i socioculturals, i exerceixen avui una influència global sobre les ecologies agrícoles i humanes.

- El tercer grup de canvis, els canvis o impactes *socials i econòmics*, són més complexos i emergeixen més lentament i afecten als suports fonamentals de les relacions socials i institucions i inclouen els trastorns emocionals i les conseqüències sobre la salut dels desplaçaments i relocalitzacions de les comunitats.

  També com a efecte indirecte social, la disminució en la disponibilitat i qualitat dels aliments aboca a clares *desigualtats socials*, on les oportunitats d'accés als aliments més saludables i segurs es vinculen a factors individuals, ambientals i socials lligats al nivell de renda (González, 2020).

Canvis més importants derivats del canvi climàtic en el model agroalimentari

L'informe de la Lancet Commision (Swinburn and Kraak and The Lancet Commission, 2019) considera que la producció d'aliments és un dels principals factors que contribueixen al canvi climàtic. L'agricultura contribueix directament amb el 15-23% de totes les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH), comparable al transport. Però, quan es tenen en compte els processos més amplis del sistema alimentari, inclòs el malbaratament alimentari, la contribució total dels aliments a les emissions pot arribar fins al 21-37% (Hertwich, 2010; Vermeulen, 2012; IPPC, 2019). La producció mundial de carn ha augmentat 4-5 vegades, passant de 71 milions de tones anuals el 1961 a 318 milions de tones el 2014, i es preveu que augmenti fins a 455 milions de tones el 2050. Aquest augment reflecteix el creixement de la demanda de l'augment de la població global i un augment del consum per càpita de 20 kg a 43 kg per persona i any des de 1961 a 2014, vinculat al creixement dels ingressos i al canvi de preferències dietètiques (Ritchie, 2018). Els GEH estan relacionats amb les emissions de metà procedents de la fermentació entèrica, les emissions d'òxids nitrosos procedents de l'aplicació de fems i fertilitzants, i les aportacions considerables necessàries per a conrear cultius de cereals i plantes oleaginoses per a utilitzar-los com alimentació per al bestiar en ramaderia industrial. La ramaderia també utilitza aproximadament el 70% de les terres agrícoles mundials i és un dels principals motors de la desforestació (Ritchie, 2018).

Figura 2. La producció mundial de carn ha augmentat 4-5 vegades fins a 2014 i la carn genera més emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) que els productes vegetals

A més, la carn i els productes lactis generen més emissions de metà que els productes vegetals. I les fruites i vegetals que no són de temporada, tancades en càmeres o transportades per mitjans aeris, també emeten GEH. L'energia requerida per a la producció, collita, transport i empaquetament dels aliments perduts i malbaratats també genera més de 3 milions de tones de CO_2 anualment, fent del malbaratament alimentari el tercer emissor després dels Estats Units i la Xina (FAO, 2015).

Per tant, el sistema alimentari és el conductor principal del canvi climàtic, dels canvis en l'ús de la terra, de la depleció dels recursos hídrics dels rius i de la contaminació dels ecosistemes terrestre i aquàtic a través dels fluxos excessius de nitrogen i fòsfor. S'ha vist que entre 2010 i 2050, com a resultat dels canvis esperats en la demografia i els nivells de renda, els efectes ambientals del sistema alimentari poden augmentar entre el 50% i el 90%, en absència de canvis tecnològics i mesures de mitigació ambiental, arribant a nivells que poden excedir els topalls planetaris assenyalats com de seguretat per a la humanitat (Springmann, 2018).

Alhora, com s'ha vist en l'apartat anterior, els principals impactes del canvi climàtic en el sistema alimentari i la salut són la malnutrició en totes les seves formes (obesitat, desnutrició i canvis en els patrons alimentaris), l'augment de les malalties transmissibles relacionades amb l'alimentació i l'impacte sobre les malalties no-transmissibles.

Les malalties transmissibles relacionades amb l'alimentació

El canvi climàtic no només té un impacte sobre la contaminació de l'aire o la nutrició, sinó també sobre la innocuïtat dels aliments produïts, comercialitzats i consumits (Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i Alimentació [FAO], 2016). L'augment de temperatures extremes de l'aire i aigua, els canvis en el patró de precipitacions, les nits tropicals, les nits i els dies càlids, situacions cada vegada més freqüents i sostingudes, són factors de risc sensibles al canvi climàtic que poden afavorir el creixement, el desenvolupament i la supervivència de perills biològics com bacteris, virus, fongs o paràsits relacionats amb les malalties transmeses pels aliments i l'aigua (Generalitat de Catalunya, 2018, Organització Mundial de la Salut, 2019, i FAO, 2020). L'increment de temperatures pot contribuir a l'augment dels riscos associats a la higiene en la manipulació, emmagatzematge i comercialització d'aliments (FAO, 2008).

Els riscos de les malalties transmeses pels aliments i aigua afectats pel canvi climàtic van més enllà de les malalties infeccioses, i per tant referides a totes aquelles provocades per perills físics, químics i biològics presents en els aliments. Per tant, el canvi climàtic també pot modificar els patrons històrics de l'exposició de les persones a perills químics com pesticides, metalls pesats o el metilmercuri, així com l'increment de la presència de micotoxines i biotoxines marines. Aquests perills, que entren en el cos humà a través del consum d'aliments i aigua, són causants, a llarg termini, de malalties no infeccioses com el càncer o desordres endocrins (FAO, 2020).

Tenint en compte que les condicions climatològiques afecten al comportament humà, el canvi de les condicions ambientals pot generar un canvi de preferències i hàbits de consum d'aliments, lligat de la presència de perills emergents associats a aquests nous models d'alimentació (Lake et al., 2012, i Smith et al., 2019).

D'acord amb la Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i Alimentació (de les seves sigles angleses, FAO), "no hi ha suficiència alimentària sense innocuïtat dels aliments" (2019). El concepte d'innocuïtat alimentària doncs, és descrit i considerat com a un prerequisit essencial en l'alimentació.

La salut pública ha de fer front a aquests nous riscos i escenaris emergents, relacionats amb l'augment de la prevalença de malalties associades al consum d'aliments i aigua, i la seva distribució geogràfica.

La malnutrició i l'impacte en les malalties no-transmissibles

L'augment de la temperatura provocat pel canvi climàtic pot ser una de les causes de la disminució de l'activitat física, però sobre tot és la causa de que els productes vegetals s'encareixin i suposin canvis en els patrons alimentaris, al substituir-se fruites, verdures i hortalisses per aliments processats i begudes, riques en greixos, sucres i sal. Aquesta alimentació de poca qualitat, juntament amb la inseguretat alimentària, pot provocar en els ambients més socialment desafavorits malnutrició fetal i infantil. La malnutrició és un predictor de l'obesitat futura. A més, els aliments ultra-processats són un motor clau en la pandèmia global de l'obesitat; prop de 2.000 milions de persones tenen sobrepès o tenen obesitat (Afshin, 2017).

L'obesitat es deu al fet que el context i el patró de la vida diària i les opcions de consum promogudes comercialment han canviat molt en les darreres dècades, de manera que, de mitjana, les persones consumeixen més calories a partir dels aliments de la que necessiten per un treball modern, actualment de menor exigència en la despesa d'energia. D'altra banda, els dispositius que estalvien esforç a la llar i al treball, el transport privat i el consum cada vegada més gran, com s'acaba de dir, de dietes processades amb alt contingut energètic, especialment greixos i sucres, han estat els principals contribuents a l'augment de l'obesitat i posteriorment de diabetis tipus II.

En aquesta línia, la Lancet Commission ha definit la *Sindèmia Global* com el conjunt de tres pandèmies —obesitat, desnutrició i canvi climàtic—que afecta la majoria de la gent de tots els països i regions del món (Swinburn and Kraak and The Lancet Commissions, 2019). Segons aquesta comissió, els principals conductors de la sindèmia global són *l'alimentació i l'agricultura*, el transport, el disseny urbà i l'ús del territori. Aquesta comissió proposa alhora que les accions per fer front a aquesta sindèmia global siguin accions que contemplin un mínim de dues o tres dimensions alhora per fer front conjuntament als tres elements citats de la sindèmia: l'obesitat, la desnutrició, i el canvi climàtic.

Pel que fa a la mortalitat, els factors alimentaris són els responsables d'una de cada quatre morts, el que suposa un total de 19 milions de morts anuals. Onze milions de morts són degudes a malalties cardiovasculars, càncer i diabetis tipus 2; 3 milions a causa de l'alta ingesta de sodi; 3 milions al baix consum de cereals (arròs, blat, blat de moro) i 2 milions al baix consum de fruites (GBD 2017 Diet Collaborators).

Estratègies del canvi ambiental a través de canvis en el model agroalimentari

A partir de la contribució del model agroalimentari al canvi climàtic, i en concret a les emissions de GEH, descrites en l'apartat anterior (The Lancet Commission), es plantegen tres possibles escenaris per al canvi ambiental a través dels canvis en l'alimentació:

a. La reducció d'un 66% d'aliments de procedència animal a través d'una dieta vegetariana, juntament amb noves tecnologies per a reduir l'emissió d'òxids nitrosos procedents del sòl i del metà de remugants. Suposaria el 70% de disminució d'emissions de GEH generades pel model agroalimentari;

b. El canvi d'un model de dieta occidental a una més sostenible, basada en productes vegetals, representaria una disminució del 20-30% de GEH generades pel model agroalimentari ;

Figura 3. Una dieta més sostenible ha de basar-se en productes vegetals

c. I la simple substitució de la carn vermella per les carns blanques comportaria una reducció del 9,2% de GEH generades pel model agroalimentari (Ausley, 2009).

D'altra banda, la EAT-Lancet Commission (Wilett et al, 2019) proposa cinc canvis principals per a transformar el sistema alimentari:

1. El compromís nacional i internacional amb els canvis vers una dieta saludable, amb menys consum d'aliments d'origen animal i un augment del consum de vegetals;
2. La reorientació de les prioritats de l'agricultura, ampliant la producció d'aliments, augmentant la biodiversitat i abandonant el monocultiu d'aliments d'origen animal;
3. L'augment de la producció d'aliments sostenibles, millorant l'ús de l'aigua i els fertilitzants, la redistribució de l'ús del nitrogen i el fòsfor, introduint canvis en la ramaderia i alimentació animal, millorant la biodiversitat i incorporant noves tecnologies;
4. La coordinació internacional del maneig de la terra i del mar, limitant l'expansió de les terres de cultiu a expenses dels boscos, la reforestació intensa de les zones més degradades i l'augment de la biodiversitat;
5. La reducció del 50% de les pèrdues alimentàries i el malbaratament, revisant des de la producció i distribució dels aliments, fins al seu consum.

Situació a Barcelona i principals recomanacions

Com s'ha vist prèviament, la producció d'aliments és responsable d'un terç de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH). Barcelona no és productora sinó consumidora: es consumeixen 650 kg d'aliments per habitant a l'any, però només entre el 10% i el 15% són produïts localment. D'altra banda, els experts coincideixen a assenyalar que una dieta sana (verdures, fruites, cereals i llegums, minimitzant la ingesta de sucres, els aliments processats i reduint el consum de aliments d'origen animal, especialment la carn) té un paper fonamental en la reducció dels índexs d'obesitat i dels riscos de malalties greus en l'edat adulta (Polítiques Alimentàries, 2019). No obstant això, a Barcelona, el 2018, un 7% dels nens d'entre 3 i 4 anys tenien obesitat, essent aquesta prevalença del 8,3% en els barris de nivell socioeconòmic (NSE) desafavorit i de 5,2% en els de NSE afavorit. La prevalença global de sobrepès a aquestes mateixes edats era de 17,1% (ASPB, 2018). Totes aquestes dades assenyalen la necessitat de tenir accés a una alimentació sostenible, suficient i apropiada amb hàbits saludables.

Per disminuir la contribució del sistema alimentari al total de GEH de la ciutat i promoure dietes més saludables i baixes en carboni, s'ha d'apostar per la producció agroecològica local, augmentar l'oferta i l'accés als productes frescos ecològics i de proximitat, reduir el consum de proteïna animal i aliments ultraprocessats i oferir eines a tothom per facilitar la transició cap a una alimentació més saludable i sostenible. Es vol avançar cap a una ciutat millor integrada en el territori i que potenciï el valor agroecològic del seu entorn, amb menys dependència exterior dels aliments i amb una població conscient de la importància del seu model d'alimentació (Polítiques Alimentàries, 2019).

Els sistemes de producció i d'accés als aliments que utilitzin les ciutats repercutiran a favor o en contra de problemes tan greus com la fam, la pobresa rural o el canvi climàtic. Conscients de tot això, a l'octubre del 2015, més de cent ciutats d'arreu del món van signar el Pacte de Política Alimentària Urbana de Milà, al qual es va adherir Barcelona (ECSSIC, 2016). El Pacte, que té el suport de la FAO, implica un compromís per part dels governs d'aquestes ciutats per "desenvolupar sistemes alimentaris sostenibles, inclusius, resilients, segurs i diversificats, per assegurar menjar sa i accessible en un marc d'acció basat en el dret humà a la salut i l'alimentació, amb la finalitat de reduir el malbaratament alimentari i preservar la

biodiversitat i, al mateix temps, disminuir i adaptar-se als efectes dels canvis climàtics" (ECSSIC, 2016).

El març de 2014, en el marc del I Congrés Internacional d'Economia Social i Solidària, celebrat a Saragossa, Barcelona inicia el contacte amb la Carta per una sobirania alimentària des dels municipis, una proposta dels moviments socials per remarcar la necessitat de desenvolupar polítiques alimentàries municipalistes.

A partir d'aquest model, i després d'un treball de tres anys, emmarcat en l'"Estratègia d'Impuls de la Política Alimentària" (EIPA) (ECSSIC, 2016), Barcelona s 'ha apropat a la Carta alimentària de la regió metropolitana de Barcelona, instrument impulsat pel Pla estratègic metropolità en un procés en què han participat més de cent actors del sector alimentari. D'una banda, ha de servir per impulsar i coordinar el desenvolupament de polítiques alimentàries en clau de regió metropolitana, i, per l'altra, ha de facilitar la transició cap a un model de sobirania alimentària i enfortir la resiliència d'un sistema alimentari més just, segur , sostenible i saludable. Barcelona es va adherir a la carta al setembre de 2019 i ara es promou l'adhesió dels municipis metropolitans durant el 2021.

Els objectius fonamentals de la Carta són:

- Promoure *aliments locals i ecològics* facilitant la viabilitat econòmica i social de la pagesia i el comerç de proximitat a la ciutat, generant un millor equilibri territorial i un model agroalimentari més sostenible;
- Millorar *l'accessibilitat* (física i econòmica) d'aliments sans, justos i sostenibles, especialment en la població en situació de vulnerabilitat;
- Promoure *dietes més saludables i baixes en emissions de carboni*: més productes frescos de proximitat i de temporada, més fruita i verdura, més producte ecològic, menys envasos, menys ultraprocessats, reduir el consum de proteïna animal (sobretot carn vermella) i prioritzar la carn de ramaderia extensiva i ecològica;
- Promoure *l'agricultura urbana i periurbana* com a eina de sensibilització d'un model alimentari sostenible i de cohesió comunitària;
- Desenvolupar un model agroalimentari local i sostenible per reduir estructuralment el *malbaratament alimentari*.

D'altra banda, l'Ajuntament de Barcelona va declarar oficialment el 15 de gener de 2020 l'emergència climàtica amb un paquet de 103 actuacions que tenien com a

objectiu reduir les emissions d'efecte hivernacle a la meitat en 2030 (prenent com a referència 1992, el primer any de què la ciutat té registres, tal com demanaven els moviments pel clima). Pel que fa a les actuacions previstes en la Declaració d'emergència climàtica (Ajuntament de Barcelona, 15 de gener de 2020) hi figura l'actuació sobre les dietes dels menjadors que depenen del consistori, per anar implantant dietes baixes en carboni, mitjançant la substitució de les proteïnes d'origen animal per les d'origen vegetal (El País, 15.01.20).

Completant aquest conjunt d'accions, durant aquest 2021 Barcelona serà la Capital Mundial de l'Alimentació Sostenible i desenvoluparà més de 90 projectes i polítiques actives per promoure hàbits saludables entre la ciutadania i per potenciar un canvi en el model de producció d'aliments. També hi haurà un ampli programa d'esdeveniments que es tancarà, a la tardor, amb la celebració del 7è. Fòrum Global del Pacte de Política Alimentària Urbana de Milà.

En el fòrum participaran més de 200 ciutats de tot el món que debatran i compartiran visions i experiències de polítiques alimentàries urbanes, amb l'objectiu d'acordar una sèrie de compromisos polítics globals concrets per construir un model alimentari sa, just i sostenible, i impulsar l'accés a aliments saludables actuant contra la fam i la malnutrició (Polítiques Alimentàries, 2019).

La trobada es convertirà, a més, en un altaveu per a les ciutats de cara a la històrica Conferència de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic de Glasgow, que s'ha de celebrar el 2021, i reivindicarà el paper dels municipis, com a administracions més properes, pel que fa a la necessitat de transitar cap a una alimentació sostenible. La ciutat vol aprofitar aquesta oportunitat per fer un salt d'escala en la vida quotidiana de la ciutadania pel que fa a l'alimentació sostenible, treballar perquè la capitalitat alimentària comporti una evolució en els hàbits de consum dels barcelonins i barcelonines i progressar decididament en quatre grans objectius, que emanen dels anteriorment vistos a la Carta alimentària :

1. Avançar en la conscienciació de la ciutadania sobre la necessitat d'introduir una *dieta més saludable i sostenible* en el dia a dia i facilitar l'accés a tots els grups socials.
2. Generar més oportunitats econòmiques per als *sectors de proximitat*, amb l'impuls de la producció agrària ecològica i local i amb la promoció de l'agricultura urbana i la protecció de la periurbana.
3. Aconseguir un canvi real en el *model alimentari* i de distribució que ajudi a combatre l'emergència climàtica a la metròpoli de Barcelona.

4. Generar *resiliència* davant els riscos globals i les desigualtats socials, especialment, davant les amenaces imprevistes.

Com a conseqüència de tot l'expressat anteriorment, en el nostre context, es poden formular algunes **recomanacions** per a diferents actors de l'entorn ecològic del sistema alimentari, com ara:

- Contribuir a canviar les percepcions de la comunitat que encara creu que l'abundància calòrica origina salut. Un exemple es visualitza en la carn, que és un aliment d'alt valor nutricional, però que hauria de menjar-se no més de dos cops per setmana, d'acord amb les recomanacions de l'anomenada dieta mediterrània que la integra al costat d'aliments com les fruites i verdures, l'oli d'oliva, les llegums i el peix (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), 2015; Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), 2018).
- Fomentar el consum de productes de proximitat que tenen un impacte d'emissions pel transport baix, tant amb esforços de comunicació i sensibilització al públic com amb la promoció de fires de pagès i activitats similars als barris, així com amb les polítiques de compra dels menjadors escolars i altres espais de consum on l'Ajuntament pot tenir influència.
- Es pot recomanar i concretar una dieta saludable i sostenible diària de 2500 Kcal, amb la següent composició (Willet, 2019):

  - 232 g. de cereals (arròs, blat, blat de moro...) (811 Kcal);
  - 50 g. de patates (39 Kcal);
  - 300 g. de vegetals (78 Kcal), repartits de la següent manera:
  - 100 g. de vegetals verds,
  - 100 g. de vegetals vermells i taronges,
  - 100 g. de la resta;
  - 200 g. de fruites (126 Kcal);
  - 250 g. de llet sencera i derivats (153 Kcal);
  - 53 g. de carn (92 Kcal), repartits de la següent manera:
  - 14 g. de carn vermella (7 g. de vedella i 7 g. de porc),
  - 29 g. de carn blanca (pollastre i altres aus);
  - 13 g. d'ous (19 Kcal);
  - 28 g. de peix (40 Kcal);
  - 125 g. de proteïnes vegetals (575 Kcal), repartides de la següent manera:
  - 50 g. de llegums (llenties, mongetes pèsols...) (172 Kcal),

- 25 g. d'aliments de soja (112 Kcal),
- 50 g. de fruits secs (nous, cacauets, ametlles...) (291 Kcal);
- 52 g. de greixos afegits (450 Kcal), repartits de la següent manera:
    - 40 g. d'olis insaturats (354 Kcal),
    - 7 g. d'oli de palma (60 Kcal),
    - 5 g. de mantegues (36 Kcal);
    - 31 g. de sucres afegits (tots els sucres) (120 Kcal).
    - Promoure que el sistema alimentari millori la composició nutricional i la varietat d'aliments disponibles a un *preu assequible*, de manera que condueixi a taxes més baixes d'obesitat i una distribució més justa de la salut i els seus determinants.

Figura 4. La dieta mediterrània és la més semblant a una dieta saludable i sostenible diària de 2.500 kcal

- Mantenir i adaptar el control sanitari oficial al llarg de tota la cadena alimentària davant els canvis en els sistemes alimentaris que puguin incidir sobre la *innocuïtat dels aliments* produïts, comercialitzats o consumits a la ciutat de Barcelona.
- Enfortir el sistema de *control i vigilància sanitària dels aliments* perquè estigui preparat davant situacions adverses que puguin condicionar la presència o l'augment de perills que afecten a la innocuïtat dels aliments posats a la

disposició del consumidor. El sistema ha de respondre de la forma més efectiva possible davant situacions d'emergència que puguin posar en risc la salut dels consumidors.

- Promoure el coneixement sobre els *perills transmesos pels aliments i els seus riscos*, i fomentar, tan a les llars com en els establiments comercials, la manipulació, l'elaboració i la comercialització d'aliments d'acord amb les normes i recomanacions sobre innocuïtat alimentaria. Es tracta d'apoderar als operadors alimentaris i als consumidors perquè participin en la gestió de la innocuïtat dels aliments mitjançant l'aplicació d'unes correctes pràctiques de producció, elaboració, manipulació i comercialització d'aquests.

Principals desigualtats socials produides per l'impacte del canvi climàtic en el sistema alimentari

A partir de tot el que s'ha anat desenvolupant en aquest capítol es poden concretar les **desigualtats socials** relacionades amb l'impacte del canvi climàtic en el sistema alimentari en tres fets principals:

Risc d'inseguretat alimentària

És un fet usual en molts entorns com a conseqüència dels desastres climàtics. En el nostre entorn la inseguretat alimentària s'ha anat instaurant malauradament com a conseqüència de la recent crisi econòmica de 2008, però també arrel de l'actual pandèmia Covid 19.

Segons l'Enquesta de Salut de Barcelona, l'any 2016 un 5% de la població d'entre 15 i 64 anys va patir alta inseguretat alimentària. Aquesta prevalença s'incrementava fins al 13% entre la població de les classes socials mes desafavorides (treballadors/es manuals). Entre la població de 0 a 14 anys, la inseguretat alimentària era de 3,6% (Bartoll et al, 2018). D'altra banda, el número d'organitzacions distribuint aliments entre la població sense ingressos suficients per poder-los adquirir era de 304 i va augmentar fins a 351 l'any 2015. A 2008 es van atendre un total de 57.381 persones, que al 2014 eren 152.489. El 2010 es van repartir 824,6 tones d'aliments, quantitat que el 2014 havia augmentat a 1.691 tones. Així i tot, el Banc d'Aliments només arribava al 23% de totes les necessitats (Banc d'Aliments, 2015). L'emergència de la Covid 19, amb clars lligams amb el canvi climàtic, ha fet augmentar notablement totes aquestes xifres, amb dades globals encara no disponibles.

Malnutrició associada a l'alimentació de mala qualitat

Ja s'ha comentat en el text, de quina manera l'alimentació de mala qualitat, baixa en fruites i verdures i rica en aliments ultraprocessats, greixos i sucres, acaba causant malnutrició i, com a conseqüència sobrepès, obesitat i també més casos de diabetis tipus 2. S'han ofert dades en la població infantil, en la que els barris més desafavorits de la ciutat presentaven tres punts percentuals més d'obesitat infantil respecte dels de renda familiar disponible més alta (ASPB, 2018).

Més barreres a l'alimentació saludable i sostenible

En el text s'han comentat alguns fets lligats a la situació de les classes treballadores i amb menor nivell de renda que les segreguen de la disponibilitat d'una alimentació saludable i sostenible. Entre les causes més destacables es poden esmentar:

- El major cost proporcional a la dieta de les fruites i verdures en relació a les conserves i d'altres aliments ultraprocessats, el que crea un efecte dissuasori entre les persones amb menys ingressos (McMichael, 2009);
- La dificultat que es crea sovint entre les famílies de classe desafavorides i també entre la població nouvinguda per a la preparació i cuina de menjars amb aliments frescos, sovint a causa d'una pitjor capacitat de conciliació familiar

Referències

1. McMichael AJ, Bambrick HJ. The global environment. In: Detels R, Beaglehole R, Lansang MA, Gulliford M, editors. Oxford textbook of public health. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2009. p. 220e37.
2. McMichael AJ, Butler CD, Dixon J. Climate change, food systems and population health risks in their eco-social context. Public health 2015(129): 1361-1368.
3. Butler CD, Harley D. Primary, secondary and tertiary effects of the eco-climate crisis: the medical response. Postgrad Med J 2010;86:230e4.
4. González Svatetz, C.A. "Emergencia climática, alimentación y vida saludable", Icaria, Barcelona, 2020.
5. Swinburn BA and Kraak VI and The Lancet Commissions. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. Lancet 2019; 393: 791–846.
6. Hertwich EG, van der Voet E, Suh S, et al. Assessing the environmental impacts of consumption and production: priority products and materials, a report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme, 2010.
7. Vermeulen SJ, Campbell BM, Ingram JSI. Climate Change and Food Systems. Annu Rev Environ Resour 2012; 37: 195–222.
8. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). The impact of food systems in the greenhouse gases (GHG) emissions. August 2019.
9. Ritchie H, Roser M. Meat and seafood production & consumption. Our World In Data, 2018. https://ourworldindata.org/search?q=meat+andseafood+production+consumption. (accessed Sept 29, 2021).
10. FAO. Food Wastage Footprint & Climate Change. Food and Agriculture Organization, 2015. https://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/FWF_and_climate_change.pdf (accessed Sept 29, 2021).

11. Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D et al. Options for keeping the food system within the environmental limits. Nature 2018, 562 (October):447-492. doi.org: 10.1038/s41586-018-0594-0.

12. Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i Alimentació (FAO). Climate change and food security: risks and responses. Roma: FAO. 2016.

13. Generalitat de Catalunya. Mengem futur- Informe 1/2018. Primera Ed. (Generalitat de Catalunya, ed.). Barcelona: Departament de d'Acció Exterior, relacions Institucionals i Transparència i Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible. 2018.

14. Organització Mundial de la Salut. Food safety climate change and the role of WHO. Ginebra. 2019.

15. Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i Alimentació (FAO). Climate change: unpacking the burden on food safety. Roma: FAO. 2020.

16. Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i Alimentació (FAO). Climate change: implications for food safety. Roma: FAO. 2008.

17. Lake I, Hooper L, Abdelhamid A, et al. Review climate change and food security: health impacts in developed countries. Environmental Health Perspectives. 2012(120): 1520-1526.

18. Smith B, Fazil A. How will climate change impact microbial foodborne disease in Canada?. Canada Communicable Disease Report. 2019(45): 108-113.

19. Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i Alimentació (FAO). The future of food safety: there is no food security without food safety. Roma: FAO. 2019.

20. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, et al, and the GBD 2015 Obesity Collaborators. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. N Engl J Med 2017; 377: 13–27.

21. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet 2019, 393(10184):1958-1972. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8.

22. Ausley E, Brander M, Chatterton J, Murphy-Bokern D, Webster C, How long can we go? An assessment of greenhouse emissions from the UK food system and the scope to reduce them by 2050. WWF-UK, 2009.

23. Wilett W, Rockstrom J, Laken B et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet 2019, 393:447-492. doi: 10.10176/so 140-6736(18)31788-4.

24. Polítiques Alimentàries, Ajuntament de Barcelona. Barcelona, Capital Mundial de l'Alimentación Sostenible. Barcelona, 2019. https://www.barcelona.cat/infobarcelona/es/tema/ayuntamiento/barcelona-capital-mundial-de-la-alimentacion-sostenible-3_1015030.html.

25. Agència de Salut Pública de Barcelona (2018). Programa de Prevenció de l'Obesitat Infantil de Barcelona. projecte POIBIN 2018. https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2019/11/ASPB_poibin_obesitat_infantil.pdf.

26. ECSSIC (Comissionat d'Economia Cooperativa, Social i Solidària i Consum). Estratègia d'Impuls de la Política Alimentària (EIPA). Barcelona, 2016.

27. Declaració d'Emergència Climàtica. Ajuntament de Barcelona. 15 de gener de 2020. https://www.barcelona.cat/emergenciaclimatica/es.

28. El País, 15 de gener de 2020. Barcelona destinará 563 millones a reducir las emisiones de CO2 en dos millones de toneladas. La ciudad declara la emergencia climática y planea hacer zonas de ultra bajas emisiones.

29. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) Nota ante la noticia de la OMS que relaciona el consumo de carne procesada con el cáncer (2015). https://www.fen.org.es/blog/carne-roja-y-procesada-interpretacion-del-informe-de-la-oms-sobre-la-carcinogenicidad-de-su-consumo/.

30. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). La AECOSAN aconseja mantener las recomendaciones de salud pública sobre el consumo moderado de carne. 14 mayo 2018. https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/noticias_y_actualizaciones/temas_de_interes/carne.htm.

31. Bartoll X, Pérez K, Pasarín M, Rodríguez-Sanz M i Borrell C. Resultats de l'Enquesta de Salut de Barcelona 2016/17. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona, 2018.

32. Fundació Banc dels Aliments. Memòria 2014, Barcelona, Fundació Banc dels Aliments, 2015.

C S B Consorci Sanitari de Barcelona

Agència de Salut Pública

Connectem

www.aspb.cat