
Salut i aliments ecològics



CSB Consorci Sanitari de Barcelona



Agència de Salut Pública



Promoció de la salut

©2022 Agència de Salut Pública de Barcelona

Tots els drets reservats..

<https://www.aspb.cat/>

Aquesta publicació està sota una llicència Creative Commons

Reconeixement – No Comercial – No Derivades (BY-NC-ND)

<https://creativecommons.org/>



Salut i aliments ecològics

Autoria

Maria Blanquer. Dietista nutricionista

Francesca Sánchez-Martínez, Pilar Ramos, Yolanda Robles, Eduard Grau-Noguer, Samuel Portaña, Maribel Pasarín, Olga Juárez. Agència de Salut Pública de Barcelona

Cita recomanada

Blanquer M, Sánchez-Martínez F, Ramos P, Robles Y, Grau-Noguer E, Portaña S, Pasarín M, Juárez O. Salut i aliments ecològics. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona; 2022.

Índex

Introducció i justificació.....	4
Metodologia.....	6
Resum de l'evidència científica	8
Discussió i conclusió	13
Bibliografia	15

Introducció i justificació

L'**Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura** (FAO, de Food and Agriculture Organization of the United Nations, el seu nom en anglès) i l'**Organització Mundial de la Salut** (OMS), defineixen la producció d'aliments orgànics com un sistema holístic de maneig de la producció que promou i facilita la salut agroecològica, incloent-hi la biodiversitat, els cicles biològics i l'activitat biològica del sòl (FAO, s/d; FAO/OMS, 2005). A la Unió Europea (UE) les denominacions *ecològic*, *biològic* i *orgànic* per als productes agrícoles i ramaders destinats a l'alimentació humana o animal es consideren sinònimes i el seu ús està protegit i regulat pels reglaments comunitaris.

A la UE, l'any 2018, es va aprovar el Reglament (UE) 2018/848 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, sobre producció ecològica i etiquetatge dels productes ecològics (RCE 2018/848). A l'Estat espanyol, el Reial decret 833/2014 (RD 833/2014) estableix la base legal perquè les comunitats autònomes assumeixin el control d'aquest tipus de producció. Per a la producció d'aliments amb el certificat d'agricultura ecològica no s'admet l'ús d'adobs, pesticides o herbicides de síntesi, ni l'aplicació preventiva o habitual de medicaments al·lopàtics. Així mateix, hi ha la prohibició expressa d'utilitzar organismes genèticament modificats (OGM). A Europa, el logotip ecològic de la UE és el que garanteix el respecte de les normes de la UE sobre agricultura ecològica, però aquest logotip no es pot fer servir per a aliments i begudes que continguin menys del 95% d'ingredients ecològics [Reglament (UE) 2018/848]. A Catalunya es va crear el Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE) l'any 1994, per tal d'exercir les funcions d'autoritat única de control dels productes procedents de la producció agrària ecològica a Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2021).

Es considera que un producte és de producció agrària ecològica quan compleix les condicions que estableix en el Reglament (CE) núm. 834/2007 del Consell, de 28 de juny de 2007, sobre producció i etiquetatge dels productes ecològics (DOUE núm. L189, de 20 de juliol de 2007). Es pot acreditar mitjançant un certificat del Consell Català de Producció Agrària Ecològica o de qualsevol altre organisme regional o estatal autoritzat, i també presentant proves suficients que demostrin que es compleixen aquestes condicions.

L'agricultura ecològica va néixer al voltant dels anys setanta com una reacció d'un sector de la població a l'aparició de certs efectes derivats de les pràctiques agroalimentàries intensives, com ara la contaminació del medi ambient, una resistència més gran a les plagues, la pèrdua de la biodiversitat, l'erosió dels sòls o l'augment de residus químics en els aliments (Agència Catalana de Seguretat Alimentària, 2019).

Durant les darreres dècades, l'interès pels aliments de producció ecològica ha augmentat constantment arreu del món (Massey *et al.*, 2018). A Catalunya, segons el darrer informe del CCPAE (Consell Català de la Producció Agrària Ecològica, 2020), les activitats agroalimentàries ecològiques continuen a l'alça. Els principals criteris en l'elecció de compra per part de la població consumidora són la percepció de millor salubritat i innocuïtat dels aliments ecològics, tot i que la preocupació per la protecció del medi ambient i el benestar dels animals també constitueix una motivació fonamental per a aquesta elecció (Garcia i Teixeira, 2017; Kushwah *et al.*, 2019; Shepherd *et al.*, 2005).

El consum d'aliments ecològics genera certs dubtes, com per exemple si l'agricultura ecològica és més respectuosa amb el medi ambient; si és més sostenible energèticament; si seria suficient per alimentar el món, o si el consum de productes ecològics, en comparació amb el consum d'aliments convencionals, aporta beneficis per a la salut individual, entre d'altres.



Metodologia

Aquest informe pretén respondre la pregunta següent: En la població general, el consum d'aliments ecològics, en comparació amb el consum d'aliments convencionals, aporta beneficis per a la salut?

Identificació i selecció de l'evidència científica

L'any 2019 es va publicar l'«Informe de evaluación de Nutrimedia¹ del mensaje “¿Son más saludables los alimentos ecológicos que los convencionales?» (Alonso-Coello, 2019), basat en l'evidència científica disponible fins al 3 de març del 2019. Com que la intenció ha estat elaborar un informe tècnic rigorós, per respondre a la pregunta d'aquest informe, s'ha fet la recerca bibliogràfica a partir del gener del 2019, i s'han buscat els estudis disponibles a les bases de dades bibliogràfiques i s'han considerat fonts expertes, societats científiques, revisions sistemàtiques² (RS) i, finalment, estudis primaris (en cas de no identificar RS).

¹ Nutrimedia (www.upf.edu/web/nutrimedia) és un projecte de l'Observatori de la Comunicació Científica de la Universitat Pompeu Fabra, amb la col·laboració del Centre Cochrane Iberoamèrica i la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

² Les metanàlisis d'assaigs clínics aleatoritzades aporten el màxim nivell d'evidència, tot i que sempre dependrà dels estudis que incloguin. Les segueixen les revisions sistemàtiques i les guies clíniques. Per la seva banda, els estudis clínics aleatoritzats proporcionen més evidència que els estudis observacionals. Les associacions trobades en estudis observacionals no permeten provar la direccionalitat de l'associació.

S'ha identificat i seleccionat una sola revisió sistemàtica relacionada amb la pregunta de recerca, pel fet de ser la publicació més recent i incloure alguns resultats rellevants per a la salut:

Vigar, V.; Myers, S.; Oliver, C.; Arellano, J.; Robinson, S.; & Leifert, C. (2019). A Systematic Review of Organic Versus Conventional Food Consumption: Is There a Measurable Benefit on Human Health?. *Nutrients*, 12(1), 7.

S'han identificat altres estudis i documents que estan relacionats amb el tema d'estudi i que s'han publicat recentment:

Hurtado-Barroso, S.; Tresserra-Rimbau, A.; Vallverdú-Queralt, A.; Lamuela-Raventós, R. M. (2019). Organic food and the impact on human health. *Critical reviews in food science and nutrition*, 59(4), 704–714.

Bavec, M.; Bavec, F.; Bavec, A.; Robačar, M. (2019). Healthy Facts of Organic Food. *Biomed J Sci Tech Res* 20(1).

Kesse-Guyot, E.; Rebouillat, P.; Payraastre, L.; Allès, B.; Fezeu, L.; Druesne-Pecollo, N.; Srouf, B.; Bao, W.; Touvier, M.; Galan, P.; Hercberg, S.; Lairon, D.; Baudry, J. (2020). Prospective association between organic food consumption and the risk of type 2 diabetes: findings from the NutriNet-Santé cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 17, 136.

Autoritat Europea de Seguretat Alimentària; Carrasco Cabrera, L.; Medina Pastor, P. (2021). The 2019 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA Journal*, 19(4), 6491, 89 pàg.

Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura. (2021). *Organic foods - Are they safer? Food safety technical toolkit for Asia and the pacific*, núm. 6. Bangkok.

Resum de l'evidència científica

Revisions sistemàtiques

L'informe tècnic publicat a Nutrimedia el 2019 (Alonso-Coello, 2019) resumeix que, tenint en compte tota l'evidència disponible, **el grau de certesa dels resultats de l'efecte dels aliments ecològics sobre la salut és molt baix**, a causa del disseny observacional² dels estudis, les limitacions addicionals relacionades amb el risc potencial de biaix, la inconsistència dels resultats i la seva imprecisió. L'informe conclou:

En relació amb el missatge que **“el consum de menjar ecològic té beneficis sobre la salut” podem concloure que és incert**, això es deu al fet que els estudis són de caràcter observacional i tenen importants limitacions metodològiques. En concret, presenten un risc alt de biaix perquè és difícil interpretar si l'efecte observat es deu a un estil de vida més saludable en la població que consumeix productes ecològics. Així mateix, encara hi ha **pocs estudis que explorin els efectes dels aliments ecològics sobre la salut i els resultats dels estudis disponibles no són consistents**. Pel que fa al **perfil nutricional** dels aliments, encara que alguns estudis **mostren millors perfils en els aliments ecològics que en els convencionals, les diferències observades són, en general, petites i, probablement, poc rellevants** per a poblacions que segueixen una alimentació equilibrada.

Els efectes beneficiosos per a la salut individual del consum de verdures i fruites en general estan clarament millor documentats. No obstant això, **de moment, no és possible saber si consumir la versió ecològica d'aquests aliments aporta beneficis addicionals**. Les conclusions sobre els beneficis de les fruites i verdures es basen en un major nombre d'estudis de més qualitat, i la certesa sobre els seus efectes beneficiosos és, de moment, independent de si el producte és ecològic o no ho és. A més, cal tenir en compte que una de les dificultats per comparar els efectes dels aliments convencionals i els ecològics és que aquests conceptes són massa amplis i poc precisos.

Finalment, és important destacar que les raons de salut són probablement les que tenen més pes en les decisions de compra d'aliments ecològics per part de les persones consumidores, però no són les úniques. Tot i que aquests productes són més cars que els seus equivalents convencionals, **el fet que els productes ecològics puguin generar un menor impacte ambiental i afavorir els productors de proximitat també són arguments importants per decantar el consum** (Alonso-Coello, 2019, p. 8).

Una revisió sistemàtica recentment publicada a la revista *Nutrients* (Vigar *et al.*, 2020), que avalua l'evidència sobre els beneficis per a la salut humana del consum d'una alimentació ecològica en comparació amb una alimentació convencional, conclou que hi ha un nombre creixent d'**estudis observacionals²** que **relacionen beneficis demostrables per a la salut derivats del consum d'aliments ecològics**, però les recerques amb **estudis clínics²** són a curt termini, amb marcadors substitutius i **amb resultats positius limitats**. Per exemple, els estudis que avaluen el contingut en pesticides de la dieta han demostrat una reducció dels metabòlits urinaris dels pesticides en persones que segueixen una alimentació ecològica; tanmateix, no hi ha proves suficients per demostrar la traducció a resultats clínics rellevants i significatius per a la salut. **Cal que els estudis vagin més enllà de la simple mesura de reducció de l'exposició a pesticides amb aliments ecològics**, per investigar els beneficis mesurables per a la salut. Tenint en compte els coneixements actuals sobre la toxicitat dels insecticides organofosforats, sembla possible que una exposició reduïda a aquests insecticides es pot traduir en beneficis per a la salut. Tot i que els resultats d'aquesta revisió sistemàtica van mostrar una relació entre el consum d'aliments ecològics i una incidència inferior d'índex de massa corporal (IMC) elevat, síndrome metabòlica, limfoma no Hodgkin, infertilitat, defectes congènits, sensibilització al·lèrgica, otitis mitjana i preeclàmpsia, la base d'evidències actual no permet una declaració definitiva sobre els beneficis per a la salut a llarg termini d'una alimentació amb aliments ecològics. D'altra banda, també cal considerar que el **consum d'aliments ecològics sovint està relacionat amb uns hàbits dietètics més saludables, i amb nivells inferiors de sobrepès i obesitat**, que probablement influeixen en els resultats de la recerca observacional.

Altres estudis i documents

Una revisió (Hurtado-Barroso *et al.*, 2019) basada, majoritàriament, en estudis transversals i prospectius² que avalua l'evidència científica sobre els beneficis dels aliments ecològics en comparació amb els aliments produïts convencionalment conclou que els aliments ecològics podrien ser més sans en comparació amb els convencionals a causa del contingut que tenen, més elevat, en compostos bioactius (p. ex. polifenols, vitamina C i carotenoides) i àcids grassos poliinsaturats, els quals podrien estar implicats en la incidència de malalties metabòliques. A més, els aliments ecològics tenen un contingut en cadmi (Cd) més baix i també d'altres substàncies poc saludables com els pesticides. No obstant això, de la mateixa manera que conclouen altres treballs, els resultats de salut reportats per alguns estudis també podrien estar estretament relacionats amb l'estil de vida de les persones que consumeixen aquests aliments.

Una incidència inferior de malalties metabòliques, com les cardiovasculars, la diabetis mellitus tipus 2 i el sobrepès o l'obesitat **pot ser el resultat de seguir un patró dietètic saludable, ja que la dieta de les persones consumidores d'aliments ecològics és més rica en fruites, verdures, llegums i cereals integrals i conté menys aportació de carn.** Tot i que diversos estudis han intentat associar els biomarcadors relacionats amb la salut (com l'estatus i l'activitat dels antioxidants, l'oxidació de LDL -lipoproteïnes de baixa densitat-, la qualitat del semen o l'homocisteïna) amb l'alimentació ecològica, els resultats no són clars. **Així, actualment, les concentracions de pesticides són els biomarcadors més utilitzats de la ingesta d'aliments convencionals.** Pocs estudis han analitzat els efectes del cultiu ecològic en la salut i la majoria d'aquests estudis tenen algunes limitacions, ja que són de curta durada o no tenen en compte la varietat de cultius, el tipus de sòl, les condicions climàtiques i altres factors que poden afectar la composició del cultiu. Per tant, **calen estudis a llarg termini, assajos d'intervenció dietètica controlada i aleatòria² que comparin els aliments ecològics i convencionals de la mateixa varietat i amb condicions de creixement similars per determinar els possibles efectes beneficiosos de l'alimentació ecològica sobre la salut humana** (Hurtado-Barroso *et al.*, 2019).

Una altra revisió extensa, però no sistemàtica, de la literatura científica sobre aliments ecològics i salut humana (Bavec *et al.*, 2019), conclou que diversos estudis van mostrar un efecte positiu de l'agricultura ecològica sobre compostos promotors de la salut en aliments ecològics en comparació amb els convencionals (és a dir, polifenols, àcids grassos poliinsaturats o algunes vitamines i minerals), però els estudis d'aliments ecològics com a factor de salut són molt limitats i

mostren nombrosos resultats i arguments a favor i en contra. En informes recents, es conclou que nutricionalment no hi ha gaires diferències entre els aliments convencionals i els de cultiu ecològic (ACSA, 2021; Dall'Asta *et al.*, 2020).

Un treball sobre l'associació prospectiva entre el consum d'aliments ecològics i el risc de diabetis tipus 2 de la cohort NutriNet-Santé (Kesse-Guyot *et al.*, 2020) mostra una associació inversa entre el consum d'aliments ecològics i el risc de patir diabetis tipus 2 i conclou que serien útils assajos aleatoris per demostrar completament la inferència causal. No obstant això, l'estudi, tal com apunten els autors, té limitacions importants. A més, tot i que els autors el van intentar ajustar pels factors de risc coneguts, és probable que persisteixi encara una influència potencial residual de factors de risc no coneguts.

Un estudi recent mostra que una alimentació basada en aliments ecològics pot reduir l'exposició a diversos pesticides en la població infantil i adulta (Hyland *et al.*, 2019). Sobre els pesticides, la UE publica de manera periòdica un informe sobre residus de plaguicides en aliments, elaborat per l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (de l'anglès, European Food Safety Authority, 2021) d'acord amb l'article 32 del Reglament (CE) núm. 396/2005, que proporciona una visió general de les activitats oficials de control de residus de pesticides que es duen a terme als estats membres de la UE, Islàndia i Noruega. Segons l'informe més recent de l'EFSA sobre pesticides (EFSA, 2021), de les 6.048 mostres d'aliments ecològics analitzats, 5.254 mostres no contenien residus quantificables (86,9% de les mostres); 718 mostres contenien residus quantificats però per sota o dins del nivell màxim de residus (en anglès, *maximum residue level*, MRL) (11,8%) i es van registrar 76 mostres amb residus amb nivells superiors als seus MRL (1,3%). En comparació amb els aliments produïts convencionalment (o no ecològics), els nivells d'excés de MRL i les mostres amb residus quantificats solen ser generalment inferiors en aliments ecològics. No obstant això, els pesticides no autoritzats en agricultura ecològica que es van trobar esporàdicament en els cultius etiquetats com a tals van ser: clorpirifòs, tiacloprid, azoxistrobina i boscalid. A més, les mostres de productes animals marcades com a obtingudes en condicions de producció ecològica presentaven una taxa de pesticides superior a la de les mostres de producció convencional (6%), principalment a causa de l'hexaclorobencè, el dicloro-difenil-tricloroetà, el tiacloprid i el coure (15%). És a dir, encara que una alimentació basada en aliments ecològics podria comportar una ingesta inferior de pesticides, els aliments de producció ecològica no n'estan totalment exempts. A més, l'informe de l'EFSA basat en l'anàlisi de diferents productes alimentaris bàsics, i d'acord amb el coneixement científic actual, conclou que és poc probable que l'exposició dietètica crònica als 182 residus de pesticides del Programa coordinat

de control de residus de pesticides en aliments de la UE del 2019 plantegi cap preocupació per a la salut de les persones consumidores d'aquest territori.

Segons l'informe de la FAO sobre la salubritat dels aliments ecològics (FAO, 2021), els plaguicides produïts fisiològicament per plantes encara s'utilitzen en l'agricultura ecològica, i amb dosis elevades poden tenir efectes negatius sobre la salut humana. La diferència principal són els tipus de pesticides que s'utilitzen.

Afirmar que els aliments ecològics són més segurs és fals. En qualsevol cas, l'etiqueta ecològica no és una garantia de seguretat alimentària, ja que el terme *ecològic* fa referència a un producte que s'ha produït d'acord amb certs estàndards durant la producció, la manipulació, el processament i les etapes de màrqueting dels aliments, i no fa referència a les característiques i propietats del producte acabat. En general, sempre que en la producció s'adoptin pràctiques agrícoles adequades, tant les convencionals com els sistemes d'agricultura ecològica poden produir aliments segurs.

En estudis recents, globalment, no s'han trobat diferències significatives entre els aliments ecològics i els seus homòlegs de producció convencional amb relació a la presència de perills químics o biològics, tot i que hi ha algunes diferències puntuals en el contingut d'alguns compostos en determinats aliments (Agència Catalana de Seguretat Alimentària, 2021).

Discussió i conclusió

Tot i que alguns estudis mostren millors perfils nutricionals en els aliments ecològics que en els convencionals, les diferències observades són, en general, poc rellevants per a poblacions que segueixen una alimentació saludable (Alonso-Coello, 2019; ACSA, 2021). L'alimentació de les persones que consumeixen aliments ecològics sol incloure més aliments d'origen vegetal (hortalisses, llegums, fruita seca i cereals integrals) i menys productes d'origen animal que les persones que basen la seva alimentació en aliments convencionals, que sol ser baixa en fibra, verdures i altres aliments d'origen vegetal i alta en productes animals i cereals refinats (Baudry *et al.*, 2015; Eisinger-Watzl *et al.*, 2015). Per tant, hi ha un risc alt de biaix pel fet que és difícil interpretar si l'efecte observat és a causa d'un estil de vida més saludable en la població que consumeix productes ecològics. A més, s'ha observat un consum més elevat d'aliments ecològics en persones amb nivell educatiu més alt i amb més ingressos (Medina *et al.*, 2021). És a dir, les persones consumidores habituals d'aliments ecològics solen ser més conscients de la seva salut, amb un nivell alt d'educació i d'ingressos (Baudry *et al.*, 2015; Eisinger-Watzl *et al.*, 2015), que són factors associats a un millor estat de salut (Marmot, 2017).

Pel que fa als pesticides, malgrat que una alimentació basada en aliments ecològics podria suposar una ingesta inferior de pesticides, els aliments de producció ecològica no n'estan totalment exempts, tal com s'exposa a l'informe de l'EFSA (EFSA, 2021); tanmateix, no hi ha proves suficients per demostrar la traducció a resultats clínics rellevants i significatius per a la salut d'una ingesta inferior de pesticides. L'EFSA conclou que és poc probable que l'exposició dietètica crònica als 182 residus de pesticides ue es van analitzar el 2019 plantegi cap preocupació per a la salut. No obstant això, el mateix informe proporciona una sèrie de recomanacions per controlar l'ús de pesticides.

Tenint en compte el que s'ha exposat, actualment no es pot afirmar de manera rotunda que el consum d'aliments ecològics, en comparació amb el consum d'aliments convencionals, aporta beneficis addicionals per a la salut en la població general.

Les prioritats dietètiques basades en l'evidència inclouen un augment de fruites i hortalisses, fruita seca, llegums, oli d'oliva i cereals integrals mínimament processats, i menys carn vermella, carn processada i aliments ultraprocessats rics en cereals refinats, sucres afegits, sal i greixos trans (Baladia *et al.*, 2021; Fardet i Boirie, 2014; Fardet i Rock, 2020; Mozaffarian, 2016).

Calen estudis a llarg termini, assajos d'intervenció dietètica controlada i aleatòria² que comparin el consum d'aliments ecològics i convencionals de la mateixa varietat i amb condicions de creixement similars per determinar els possibles efectes beneficiosos de l'alimentació ecològica sobre la salut humana. Així mateix, com que els productes ecològics són més cars que els de producció convencional (FAO, s/d), els estudis haurien d'incloure l'anàlisi per eixos de desigualtat (gènere, edat, classe social, nivell socioeconòmic, nivell d'estudis, origen, etc.), així com l'impacte en les desigualtats socials en salut.

Bibliografia

Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria (2019). Agricultura ecològica. Recuperat 22 abril 2022, de <https://acsa.gencat.cat/ca/detall/article/Agricultura-ecologica-00004>

Agència Catalana de Seguretat Alimentària (2021). Aliments ecològics i convencionals: Seguretat alimentària i composició nutricional. Recuperat 22 abril 2022, de <https://acsa.gencat.cat/ca/detall/publicacio/Aliments-ecologics-i-convencionals-Seguretat-alimentaria-i-composicio-nutricional-00001>

Alonso-Coello, P. (2019). Informe de evaluación de Nutrimedia del mensaje "¿Son más saludables los alimentos ecológicos que los convencionales?". Universidad Pompeu Fabra y Cochrane Iberoamérica. Recuperat 22 abril 2022, de <https://www.upf.edu/web/nutrimedia/-/no-hay-pruebas-cientificas-de-que-los-alimentos-ecologicos-sean-mas-saludables-que-los-convencionales#.YKe126gzbIV>

Baladia, E., Moñino, M., Russolillo, G., Santaliestra, A.M., Palau, A.M. Postura de la Academia Española de Nutrición y Dietética y del Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas ante la controversia en torno al consumo de carne, salud y sostenibilidad. Recuperat 22 abril 2022, de <https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/posicionamientocarnes.pdf>

Bavec. M., Bavec, F., Bavec, A., Robačar, M. (2019). Healthy Facts of Organic Food. Biomed J Sci Tech Res 20(1):14802-14805. DOI: 10.26717/BJSTR.2019.20.003403

Baudry, J., Méjean, C., Péneau, S., Galan, P., Hercberg, S., Lairon, D., & Kesse-Guyot, E. (2015). Health and dietary traits of organic food consumers: results from the NutriNet-Santé study. The British journal of nutrition, 114(12), 2064–2073. <https://doi.org/10.1017/S0007114515003761>

Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE). Recull d'estadístiques del sector ecològic a Catalunya 2020 i evolució 2000-2020. Dades destacades creixements producció ecològica 2020. Recuperat 22 abril 2022, de http://www.ccpae.org/docs/estadistiques/2020/00_2020_ccpae_recul-estadistiques.pdf

Dall'Asta, M., Angelino, D., Pellegrini, N., & Martini, D. (2020). The Nutritional Quality of Organic and Conventional Food Products Sold in Italy: Results from the Food Labelling of Italian Products (FLIP) Study. *Nutrients*, 12(5), 1273. <https://doi.org/10.3390/nu12051273>

Eisinger-Watzl, M., Wittig, F., Heuer, T., & Hoffmann, I. (2014). Customers Purchasing Organic Food - Do They Live Healthier? Results of the German National Nutrition Survey II. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 5(1), 59-71. <https://doi.org/10.9734/EJNFS/2015/12734>

EFSA (European Food Safety Authority), Carrasco Cabrera L and Medina Pastor P, 2021. The 2019 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA Journal*. 2021;19(4):6491, 89pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6491>

Fardet, A., Boirie, Y. (2014). Associations between food and beverage groups and major diet-related chronic diseases: an exhaustive review of pooled/meta-analyses and systematic reviews. *Nutr Rev*, 72(12):741-62. doi: 10.1111/nure.12153

Fardet, A., Rock, E. (2020). Ultra-Processed Foods and Food System Sustainability: What Are the Links? *Sustainability* 2020, 12, 6280. <https://doi.org/10.3390/su12156280>

Food and Agriculture Organization. Organic agriculture. [Citat el 22/04/2022]. Recuperat 22 abril 2022, de <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/en/>

Food and Agriculture Organization. (2021). Organic foods – Are they safer? Food safety technical toolkit for Asia and the Pacific No. 6. Bangkok. Recuperat 22 abril 2022, de <https://www.fao.org/documents/card/fr/c/cb2870en/>

Garcia, J.M., Teixeira, P. (2017). Organic versus conventional food: A comparison regarding food safety. *Food Reviews International*. 2017;33(4):424-446. DOI: 10.1080/87559129.2016.1196490

Generalitat de Catalunya. (2021). Sede electrónica. Producción agroalimentaria ecológica (PAE). Recuperat 22 abril 2022, de <http://pae.gencat.cat/es/informacio-general/consell-catala-produccio-agraria-ecologica/>

Hurtado-Barroso, S., Tresserra-Rimbau, A., Vallverdú-Queralt, A., & Lamuela-Raventós, R. M. (2019). Organic food and the impact on human health. *Critical reviews in food science and nutrition*, 59(4), 704–714. <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1394815>

Hyland, C., Bradman, A., Gerona, R., Patton, S., Zakharevich, I., Gunier, R. B., & Klein, K. (2019). Organic diet intervention significantly reduces urinary pesticide levels in U.S. children and adults. *Environmental research*, 171, 568–575. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.01.024>

Kesse-Guyot, E., Rebouillat, P., Payrastré, L. et al. Prospective association between organic food consumption and the risk of type 2 diabetes: findings from the NutriNet-Santé cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 17, 136 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01038-y>

Kushwah, S., Dhir, A., Sagar, M., & Gupta, B. (2019). Determinants of organic food consumption. A systematic literature review on motives and barriers. *Appetite*, 143, 104402. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104402>

Massey, M., O'Cass, A., & Otahal, P. (2018). A meta-analytic study of the factors driving the purchase of organic food. *Appetite*, 125, 418–427. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.02.029>

Marmot, M. (2017). The Health Gap: The Challenge of an Unequal World: the argument. *Int J Epidemiol*, 46(4):1312-1318. doi: 10.1093/ije/dyx163.

Medina, L., Barros, M., Fisberg, R., De Assumpção, D., & Barros Filho, A. (2021). Sociodemographic inequalities in eating practices and concerns. *Public Health Nutrition*, 24(14), 4514-4521. doi:10.1017/S1368980020003638.

Mozaffarian, D. (2016). Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation*, 133(2):187-225. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Organización Mundial de la Salud. (FAO/OMS). Alimentos producidos orgánicamente. Segunda Edición. Roma, 2005. Recuperat 22 abril 2022, de <http://www.fao.org/3/a-a0369s.pdf>

Parlamento Europeo. Agricultura ecológica en la UE: nuevas reglas más estrictas (infografía). Creado: 10/04/2018. Recuperat 22 abril 2022, de

<http://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180404STO00909/agricultura-ecologica-en-la-ue-nuevas-reglas-mas-estrictas-infografia>

Reglamento (UE) n° 2018/848 del Consejo, de 28 de junio de 2018, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n° 834/2007. EUR-Lex - 32018R0848 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

Real Decreto 833/2014, de 3 de octubre, por el que se establece y regula el Registro General de Operadores Ecológicos y se crea la Mesa de coordinación de la producción ecológica. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-10522>

Shepherd, R., Magnusson, M., & Sjöden, P. O. (2005). Determinants of consumer behavior related to organic foods. *Ambio*, 34(4-5), 352–359. [https://doi.org/10.1639/0044-7447\(2005\)034\[0352:docbrt\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1639/0044-7447(2005)034[0352:docbrt]2.0.co;2)

Vigar, V., Myers, S., Oliver, C., Arellano, J., Robinson, S., & Leifert, C. (2019). A Systematic Review of Organic Versus Conventional Food Consumption: Is There a Measurable Benefit on Human Health?. *Nutrients*, 12(1), 7. <https://doi.org/10.3390/nu12010007>

C S B Consorci Sanitari
de Barcelona



Promoció de la salut

Connectem
f **t** **o** **in**

www.aspb.cat