

Estudis i investigacions: Grup de Recerca Cuina i Gastronomia

## LA "CARN" DEL FUTUR: proteïnes alimentàries i recerca gastronòmica. Una oportunitat?

Si en el camp de l'alimentació i, de retruc, de la gastronomia, hi ha un aliment que genera "polsegura" mediàtica i concentra molts dels esforços i diners de la recerca, aquest és la carn i els seus derivats. Ja sigui perquè es parla de la seva qualitat (o de la manca d'aquesta), o perquè és en el punt de mira "d'ideologies alimentàries" que la volen substituir a les dietes per una opció ètica o una opció "ecologista" (la seva producció afecta negativament el canvi climàtic), la carn i els seus derivats estan monopolitzant molts esforços científics i de recursos econòmics per trobar-hi alternatives. Però, per què els productes animals, i la carn, generen aquesta reacció? Intentarem donar aquí una visió de 360° a la qüestió, perquè el tema és complex.

L'ésser humà necessita proteïnes: són un nutrient essencial. Les proteïnes d'alt valor biològic, que ens aporten tots els aminoàcids que necessitem i en les quantitats pertinents, les trobem en aliments de procedència animal. Perquè la fisiologia humana no és capaç de fabricar tots els aminoàcids i alguns –els essencials–, des de temps immemorials, els hem anat a buscar en el món animal, on cada cultura, a vegades mediatitzada per la religió, ha inclòs o exclòs algun tipus d'animal. Però, d'altra banda, és cert que amb una correcta barreja entre cereals i llegums també s'aconsegueix la qualitat biològica desitjada. Les proteïnes vegetals, procedents majoritàriament dels llegums, han nodrit a moltes civilitzacions en què la religió exclòia el consum de carn, i també han sigut la proteïna de les classes treballadores.

Però quanta proteïna necessitem? L'Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO) ja estimava, l'any 2009, que degut al creixement de la població mundial i a l'augment en els ingressos, la producció de carn hauria d'augmentar uns 200 milions de tones, fins als 470 milions el 2050 (FAO, 2009). Però a aquest augment de consum causat per la demografia i que afecta els països en vies de desenvolupament, s'hi ha afegit l'actual preocupació en els països



desenvolupats pel control del pes i/o l'increment de la massa muscular. Aquesta tendència ha generat un abandonament del consum d'hidrats de carboni, és a dir, pa i pasta, i un augment del consum de dietes amb una alta concentració de proteïnes. En aquest tipus de dietes, arriba a ser indispensable un consum de suplementes proteics per aconseguir la quantitat de proteïna diària.

### Les controvèrsies

Però la proteïna genera controvèrsies en molts àmbits diferents, sobretot la que procedeix animals. Fem-ne una breu revisió:

- Si ha un aliment la producció del qual té un efecte negatiu sobre el canvi climàtic, en l'àmbit global, aquest és la carn. En l'àmbit mediambiental, la proteïna animal té un baix factor de conversió: es necessiten 25 kg d'aliment per aconseguir 1 kg de carn de vedella (*The Bug Shack*, 2014) i alguns kg menys si parlem d'altres tipus de carn. A més, per fer 1 kg de carn de vedella es necessiten 13.000 l d'aigua (FAO). A això podem afegir la generació de gasos d'efecte hivernacle per part dels animals i, finalment, la destrucció de massa forestal per convertir-la en camps cultivables de farratge, una de les causes més importants de destrucció de massa forestal a escala mundial.
- A l'efecte advers sobre el medi ambient, s'hi suma l'increment d'una "demanda proteica" ètica, una ètica que afecta tant la manera de produir la proteïna (carn bio, ous de gallines felices...), com la demanda d'una substitució de la font animal per una font vegetal, per no fomentar el maltractament animal. Actualment la presència al mercat de productes per

a vegetarians o vegans és una tendència consolidada, però la demanda no només la generen aquestes opcions "ètiques": sota el paraigua d'una alimentació més saludable apareixen productes o negocis de restauració que hissen la bandera del flexiterianisme (reduir el consum de producte animal però sense abandonar-lo).

### Les solucions

Des de la publicació de l'informe de la FAO de l'any 2009, la ciència ha buscat solucions en diferents direccions:

- Com es pot fer carn sense una vaca? Això és la *clean meat* (carn neta) o *cultured meat* (carn de cultiu): la carn que es cultiva a partir de cèl·lules animals. El teixit creix dins d'un tanc i la carn que s'aconsegueix no necessita escorxadors i es poden controlar els recursos necessaris per elaborar-la. Actualment l'empresa Mosa Meat (<https://www.mosameat.com>), creada a la Universitat de Maastricht (Holanda), ja va fer proves d'acceptabilitat del producte (una hamburguesa), en una conferència de premsa l'agost de 2013. Des d'aleshores, Mosa Meat ha aconseguit 7,5 milions d'euros per comercialitzar els seus productes, amb l'ajut d'inversors com ara Sergey Brin (cofundador de Google), Richard Branson (Virgin) i Bill Gates (Microsoft), però també de multinacionals del sector de la carn, com ara Tyson o Cargill, que en són partners. Però Mosa Meat no està sola: al Congrés TECH4GOOD, celebrat a Barcelona el darrer mes de juny, en la presentació d'un dels seus fundadors, el professor Mark Prost va presentar 14 companyies que arreu del món ja estan treballant en aquests processos (Mosa meat, 2018).

- Hi ha altres fonts més eficients de proteïna? N'hi ha. Una de les més controvertides són els insectes. El 2013 la Universitat de Wageningen (Holanda) ja posava en valor la proteïna procedent dels insectes a la dieta (FAO - Wageningen University, 2013). Aquesta proteïna té un alt valor biològic, un temps de producció més reduït, una proporció de proteïna/kg comestible semblant a altres espècies animals, i genera moltes menys emissions d'efecte hivernacle (*The Bug Shack*, 2014). El repte és la seva acceptació per part del consumidor en països on l'entomofàgia no és una característica de la dieta. Però comencen a aparèixer iniciatives: la cadena de fleques finlandeses FAZER començava a comercialitzar pa enriquit amb farines d'insectes el 2017, i Insectfit, comercialitzadora de farines d'insectes, va ser una de les *startups* que va rebre finançament de Juan Roig (Mercadona) (*El País*, 2018). A més, la Unió Europea acaba de donar llum verda a la seva comercialització, i el llistat d'empreses implicades és llarga (es pot consultar a <https://www.bugburger.se>). Però encara hi ha un obstacle a superar: l'acceptació per part del consumidor. En aquest sentit, al **Campus CETT-UB** s'ha desenvolupat el **Treball Final (TFG) "Insectes, la proteïna del futur"** amb alumnat del Grau de Ciències Culinàries i Gastronòmiques (GCCG), tutoritzat per la **Fundació Alicia**, que ha tingut com a objectiu el desenvolupament d'un producte comercial amb inclusió de grill comú (*Acheta*

*domesticus*), amb unes característiques sensorials agradables i una bondat nutricional (GCCG-CETT-Fundació Alicia, 2018).

- Però totes les anteriors opcions usaven una proteïna animal. S'estan fent coses, també, amb proteïna vegetal? Doncs és en aquest camp on els canvis són més evidents, amb la denominada *plant-based meat* (carn d'origen vegetal). S'ha aconseguit una semblança "gastronòmica" amb el seu homònim animal tan alta que, fins i tot als EUA ja s'ha legislat, amb la prohibició que els productes s'etiquetin amb la denominació "carn vegetal". El desenvolupament d'aquest tipus de productes està inundant els lineals dels supermercats i aquests no es dirigeixen només a un sector vegetarià o vegà, sinó que ens conviden a ser flexiterians. I això no ho fa qualsevol petita empresa: és Nestlé qui hi ha darrere de Garden of Eatin' (ALL-MARKET, 2018).

La recerca aplicada en cuina i gastronomia té un paper en el món de les noves proteïnes? Per descomptat, perquè en tots els casos s'ha de donar a aquesta recerca forma de producte, i de producte atractiu per al consumidor. En els casos de la *clean meat* i de l'ús dels insectes, el treball que es pot fer és molt ampli –com s'ha vist amb l'exemple del TFG– perquè s'ha de treballar per donar una palatabilitat als productes. Però a més del desenvolupament dels productes cal treballar en la seva introducció, amb la inclusió de la *plant-based meat* en els menús diaris. Queda molt per fer, com s'ha posat en evidència en el **TFG d'un altre alumne del GCCG**, en què s'ha fet un **mapa de la cuina de substitució d'ingredients i de productes**, per poder donar un suport tècnic als cuiners que busquen solucions d'aquest tipus.

El repte de la proteïna afecta el futur de l'alimentació humana i posa en evidència que la col·laboració entre la recerca bàsica i la recerca aplicada és absolutament necessària per fer arribar una solució viable i "saborosa" al consumidor, en un temps reduït i de la manera més eficient. Al CETT preparem el nostre alumnat per a aquest futur en la recerca en cuina i gastronomia, i el nou perfil professional que representa. ■

Montserrat Saperas. *Directora del GRCC*

### Bibliografia

- *El País* (2018). Recuperat el 10/09/2018 de [https://elpais.com/economia/2017/08/30/actualidad/1504117730\\_773874.html](https://elpais.com/economia/2017/08/30/actualidad/1504117730_773874.html)
- FAO - Wageningen University (2013). Recuperat el 10/09/2018 de <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e00.htm>
- FAO (2009). *Cómo alimentar al mundo 2050*. FAO.
- FAO (n.d.). <http://www.fao.org>. Recuperat el 10/09/2018 de <http://www.fao.org/3/a-bc435s.pdf>
- GCCG-CETT-Fundació Alicia (2018, 06). Recuperat el 12/09/2018 de <https://goo.gl/J6TvbR>
- *Mosa meat* (2018). Recuperat el 6/09/2018 de [http://cdn.bdigital.org/PDF/TECH4GOOD18/MAASTRICH\\_UNIVERSITY.pdf](http://cdn.bdigital.org/PDF/TECH4GOOD18/MAASTRICH_UNIVERSITY.pdf)
- *The Bug Shack* (2014). [www.thebugshack.co.uk](http://www.thebugshack.co.uk). Recuperat el 7/09/2018 de <http://thebugshack.co.uk/why-eat-bugs/>