

Innovació científica i nutricional aplicada al model Km 0

Francesc Puiggròs Llavines

Director Científic de l'Àrea
de Biotecnologia d'Eurecat



Katherine Gil Cardoso

Promotora Tecnològica de la Unitat
de Nutrició i Salut d'Eurecat



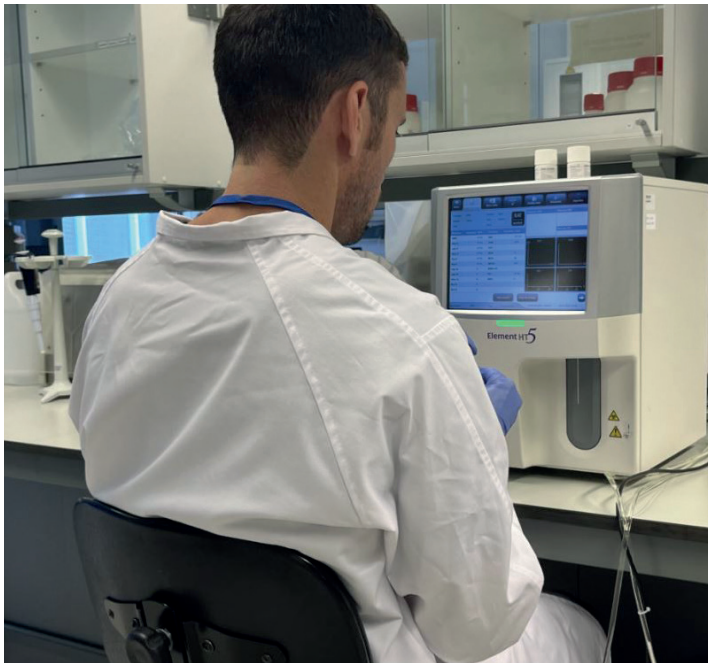
Pau Sentís Moré

Investigador de la Unitat
de Nutrició i Salut d'Eurecat



La innovació alimentària és avui clau per accelerar la transició cap a sistemes alimentaris més saludables, sostenibles i eficients. És àmpliament coneguda l'evidència científica que situa la dieta com un dels principals determinants de la salut poblacional, amb un paper central en la prevenció de malalties cròniques no transmissibles. Amb aquesta premissa, la innovació alimentària s'ha d'abordar de manera sistèmica, incorporant ciència, tecnologia i dades per desenvolupar solucions que vagin més enllà del producte: nous processos, ingredients, models de producció i estratègies innovadores per generar un impacte mesurable en salut i sostenibilitat, i contribuir a una millora tangible de la qualitat de vida de les persones.

El sistema alimentari ha de donar resposta simultàniament a múltiples reptes: garantir l'accés a aliments nutritius, reduir l'impacte ambiental associat a la seva producció i distribució, i adaptar-se a uns hàbits de consum en constant canvi. La pressió sobre els recursos naturals —com l'ús del sòl, el consum d'aigua o les emissions de la cadena alimentària— fa necessari avançar cap a models més sostenibles. En aquest sentit, propostes basades en la proximitat i en cadenes de subministrament més curtes, com el model Km 0, estan guanyant rellevància en reforçar el vincle entre producció local, sostenibilitat i qualitat nutricional.



Imatge per cortesia d'Eurecat.

Iniciatives com CONNECTEM exploren precisament aquestes vies i aposten per l'ús d'ingredients locals procedents de pràctiques agrícoles més sostenibles i per l'aplicació de la innovació científica i tecnològica per desenvolupar aliments amb alt valor nutricional, ali-neats amb els reptes actuals.

La Unitat de Nutrició i Salut d'Eurecat

La Unitat de Nutrició i Salut d'Eurecat¹ té com a missió generar coneixement científic i tecnològic orientat a fomentar la innovació en el teixit empresarial biotecnològic en general, i en el de l'alimentació en particular. Amb això, es pretén contribuir a un millor benestar de les persones a través de l'alimentació.

L'activitat de la Unitat abasta tota la cadena de valor de la innovació, des de l'estudi d'obtenció d'aliments, ingredients i compostos bioactius fins a la validació dels seus efectes en la salut mitjançant models experimentals, estudis preclínic i intervencions en humans¹. Aquest enfocament permet desenvolupar ingredients, aliments funcionals i estratègies nutricionals basades en evidència científica, adaptades a les necessitats actuals de la població.

La participació d'Eurecat en el projecte CONNECTEM se centra en la línia de tecnologia alimentària de la Unitat, i aplica la recerca científica al desenvolupament d'aliments innovadors a partir d'ingredients locals i de proximitat. En aquest projecte aporta l'aplicació del model Km 0 de distribució alimentària.

Evidència científica i validació del model Km 0

El model Km 0 ofereix una oportunitat rellevant per millorar la qualitat nutricional dels aliments en escurçar les cadenes de subministrament i apropar producció, transformació i consum². Aquest enfocament facilita l'accés a productes frescos, de temporada i menys processats, cosa que generalment es tradueix en un millor perfil nutricional³. D'altra banda, afavoreix una major traçabilitat i coneixement de l'origen dels ingredients, la qual cosa permet treballar de manera directa amb productors locals per identificar varietats amb característiques nutricionals específiques, com un major contingut en micronutrients o compostos bioactius⁴.

Des del punt de vista científic, el model de proximitat també obre noves oportunitats per a la valorització de recursos locals i subproductes agroalimentaris, i identifica ingredients amb potencial funcional. Un dels aspectes clau d'aquest model és l'impacte de la frescor, ja que reduir el temps entre producció i consum ajuda a mantenir la qualitat nutricional i sensorial dels aliments.

El model de proximitat
també obre noves
oportunitats per a la
valorització de
recursos locals
i subproductes
agroalimentaris, i
identifica ingredients
amb potencial
funcional

És possible avaluar l'impacte d'una alimentació basada en la proximitat a través de canvis en el patró dietètic que aquest model promou, reflectint-se en una major ingesta de fibra, micronutrients i compostos actius⁵. Aquests efectes es poden mesurar mitjançant biomarcadors nutricionals i metabòlics, marcadors d'estat antioxidant o inflamatori, o perfils associats a la microbiota intestinal. La

integració d'aquests indicadors amb avaluacions funcionals —com el rendiment cognitiu, l'estat d'ànim o el benestar psicològic— permet analitzar de manera més completa l'impacte de l'alimentació en la salut. En conjunt, aquest enfocament facilita generar evidència científica sòlida sobre com els models alimentaris basats en la proximitat poden contribuir a millorar la salut i el benestar, reforçant el paper del model Km 0 com una estratègia alineada amb els reptes actuals del sistema alimentari.

Innovació aplicada a col·lectius vulnerables

La innovació alimentària pot tenir un paper rellevant en la prevenció de la salut mental, especialment en col·lectius vulnerables que conviuen amb múltiples patologies cròniques. En aquests contextos, la salut mental s'ha convertit en un denominador comú de màxima actualitat, ja que està estretament interrelacionada amb condicions com l'obesitat, la diabetis o la inflamació crònica. Des d'aquest complex escenari, l'alimentació deixa de ser només un factor nutricional per situar-se com una eina preventiva i de suport al benestar global. El desenvolupament d'aliments adaptats, accessibles i basats en evidència pot contribuir a millorar la qualitat de vida i la resiliència mental d'aquestes poblacions. Integrar la salut mental a les estratègies d'innovació alimentària permet abordar la prevenció des d'una perspectiva més realista, social i centrada en la persona.

**Integrar la salut
mental a les estratègies
d'innovació
alimentària permet
abordar la prevenció
des d'una perspectiva
més realista, social i
centrada en la persona.**

En aquest context, l'eix microbiota-intestí-cervell adquireix un paper central en la investigació necessària per ser base de la innovació. La microbiota intestinal participa activament en la comunicació bidireccional

entre el sistema digestiu i el cervell mitjançant senyals metabòlics, immunitaris i neuronals. Els microorganismes intestinals són capaços de produir i modular compostos bioactius que influeixen en processos com ara la inflamació, la regulació de l'estrès o l'estat d'ànim. Atès que la dieta és un dels principals factors que determinen la composició i l'activitat de la microbiota, la nutrició es converteix en una eina clau per modular aquest eix i donar suport a la salut mental i cognitiva⁶.

Aquest enfocament es complementa amb el desenvolupament d'estratègies de nutrició personalitzada, especialment rellevants en poblacions vulnerables. La integració de dades clíniques, biomarcadors metabòlics, perfils de microbiota i avaluacions cognitives permet dissenyar intervencions adaptades a les característiques individuals o de grups específics, com ara persones amb risc de deteriorament cognitiu o amb més susceptibilitat a trastorns de l'estat d'ànim⁷. Conceptes com els metabotips faciliten aquesta aproximació, i permet identificar quines intervencions poden ser més eficaces en funció de la resposta biològica de cada perfil⁸. En conjunt, aquest enfocament preventiu i personalitzat reforça el paper de la nutrició com a eina per preservar la salut cerebral i el benestar emocional al llarg de la vida.

Desenvolupament tecnològic i transferència al territori

La transferència de coneixement i tecnologies en nutrició al sector empresarial agroalimentari és la base per a una innovació alimentària amb impacte real. Aquest procés implica transformar el coneixement científic en solucions aplicables, com ara nous ingredients, productes o estratègies alimentàries, que puguin ser adoptades per empreses i arribar al consumidor final. En aquest sentit, la col·laboració de centres tecnològics amb el teixit productiu i amb entitats socials permet adaptar la innovació a les necessitats reals del territori, facilitant-ne la implementació i escalabilitat.

En aquest context, la tecnologia exerceix un paper fonamental en aquest procés d'optimització de la qualitat i la seguretat alimentària, especialment en contextos de circuits curts de comercialització. Tecnologies de conservació, processament i envasament permeten mantenir les propietats nutricionals dels aliments i garantir-ne l'estabilitat al llarg de la cadena, facilitant la viabilitat de models de proximitat. La digitalització afegeix una capa addicional de valor, que millora la traçabilitat al llarg de tota la cadena alimentària. L'ús

d'eines digitals permet monitoritzar l'origen, les condicions de producció i distribució i les característiques dels productes, aportant transparència i confiança al consumidor. A més, facilita la generació de dades que es poden utilitzar per optimitzar processos, millorar la qualitat i reforçar el valor afegit del model Km 0⁹.

Tecnologies de conservació, processament i envasament permeten mantenir les propietats nutricionals dels aliments i garantir-ne l'estabilitat al llarg de la cadena, facilitant la viabilitat de models de proximitat.

La col·laboració entre centres tecnològics, empreses i entitats socials és essencial en la transferència de coneixement i tecnologies. Aquest treball conjunt permet integrar coneixement científic, capacitats productives i necessitats socials, i afavoreix el desenvolupament de solucions innovadores adaptades al territori i contribuint a la construcció de sistemes alimentaris més resilient, sostenibles i orientats a la salut. El projecte CONNECTEM n'és un clar exemple.

Innovació, sostenibilitat i economia circular

La innovació és un element clau per avançar cap a sistemes alimentaris més sostenibles, capaços de respondre als reptes ambientals sense comprometre la qualitat nutricional dels aliments. En aquest context, un dels àmbits amb més potencial és la reducció del malbaratament alimentari a través de la valorització de subproductes, que permet transformar recursos infrautilitzats en ingredients o nous aliments amb valor nutricional i funcional afegit¹⁰.



Imatge per cortesia d'Eurecat.

Aquest enfocament s'emmarca en models d'economia circular, on els recursos s'aprofiten de forma més eficient i es minimitza l'impacte ambiental. Alhora, connecta directament amb la promoció de patrons dietètics més saludables, basats en aliments frescos, de temporada i menys processats, que tendeixen a presentar tant millors perfils nutricionals com una petjada ambiental més petita.

La investigació científica exerceix un paper fonamental per integrar aquests dos aspectes, i proporciona eines que permeten avaluar simultàniament l'impacte ambiental i la qualitat nutricional dels aliments¹¹.

Integració amb polítiques públiques i sistema sanitari

L'evidència científica és un element clau per al disseny de polítiques públiques d'alimentació, ja que permet fonamentar les recomanacions i les estratègies en dades objectives i coneixement actualitzat. Integrar aquesta evidència implica traslladar els resultats de la investigació a eines que orientin la presa de decisions en àmbits com la salut pública, l'educació o la planificació alimentària, i contribueix a millorar la qualitat de la dieta i prevenir malalties¹².

En aquest procés, els centres tecnològics tenen un paper estratègic com a pont entre la investigació, el sector productiu i les necessitats de la societat. La seva capacitat per generar coneixement aplicat i transformar-lo en solucions concretes permet dissenyar estratègies de pre-

venció basades en evidència i facilitar l'adopció d'hàbits alimentaris més saludables.

La integració de la nutrició a la pràctica clínica també està guanyant rellevància. L'ús de biomarcadors, l'avaluació de l'estat nutricional i el desenvolupament d'enfocaments de nutrició de precisió permeten incorporar l'alimentació com un component estructurat dins del seguiment de la salut. Això obre la porta a utilitzar la nutrició com a eina complementària en la prevenció i el maneig de diferents condicions.

Per avançar en aquesta direcció, és fonamental promoure aliances entre el sector sanitari, el tecnològic i el productiu. La col·laboració entre aquests àmbits permet integrar diferents perspectives, accelerar la generació d'evidència i facilitar la implementació de solucions en condicions reals. Aquest enfocament col·laboratiu és clau per desenvolupar models alimentaris més orientats a la prevenció i al benestar.

Visió estratègica de futur i conclusions

En els propers anys, la convergència entre innovació i proximitat està cridada a transformar de manera estructural el sistema alimentari, fent-lo més resilient, sostenible i alineat amb la salut de la població. En aquest nou paradigma, els aliments deixaran d'avaluar-se únicament per la seva disponibilitat o cost per ser valorats de forma integral segons la qualitat nutricional, la petjada ambiental i l'impacte directe en el benestar col·lectiu. En conseqüència, la innovació ha d'orientar-se decididament al desenvolupament de sistemes objectius i fiables que permetin avaluar aquests atributs, per proporcionar a consumidors i agents del sistema alimentari eines clares per valorar els aliments en funció del seu origen i dels models de producció i processament associats.

En aquest context, el model Km 0 emergeix amb força com una estratègia no sols sostenible, sinó també susceptible de ser recolzada científicament des de la perspectiva de la salut. La generació progressiva d'evidència sobre l'impacte dels patrons dietètics basats en la proximitat permetrà consolidar el seu paper en les recomanacions nutricionals i en les polítiques de salut pública, i reforçar una visió integrada que connecta territori, alimentació i benestar.

Referències

1. <https://eurecat.org/ambits-de-coneixement/nutricio-i-salut/>
2. de Castro Moura Duarte AL, Picanço Rodrigues V, Bonome Message Costa L. The sustainability challenges of fresh food supply chains: an integrative framework. *Environ Dev Sustain* 2025;27:27505–27529.
3. Vargas AM, de Moura AP, Deliza R, Cunha LM. The Role of Local Seasonal Foods in Enhancing Sustainable Food Consumption: A Systematic Literature Review. *Foods*. 2021 Sep 17;10(9):2206.
4. Haynes E et al. Interventions designed to promote the consumption of locally produced foods: a scoping review. *Front. Sustain. Food Syst.* 2025, 9:1544092.
5. Quandt SA, Dupuis J, Fish C, D'Agostino RB Jr. Feasibility of using a community-supported agriculture program to improve fruit and vegetable inventories and consumption in an underresourced urban community. *Prev Chronic Dis.* 2013 Aug 15;10:E136.
6. Morse MB, Garcia B. Food and Mood: Current Evidence on Mental Health and the Microbiota-Gut-Brain Axis. *Curr Psychiatry Rep* 2025;27:632–641.
7. Li Y et al. Dietary patterns and depression risk: A meta-analysis. *Psychiatry Res.* 2017 Jul;253:373–382.
8. Hillesheim E, Brennan L. Metabotyping and its role in nutrition research. *Nutr Res Rev.* 2020 Jun;33(1):33–42.
9. Ellahi RM, Wood LC, Bekhit AEA. Blockchain-Based Frameworks for Food Traceability: A Systematic Review. *Foods*. 2023 Aug 11;12(16):3026.
10. Galanakis CM. Recovery of high added-value components from food wastes: Conventional, emerging technologies and commercialized applications. *Trends in Food Science & Technology.* 2012;26(2):68–87.
11. Dixon KA, Michelsen MK, Carpenter CL. Modern Diets and the Health of Our Planet: An Investigation into the Environmental Impacts of Food Choices. *Nutrients.* 2023 Jan 30;15(3):692.
12. Mozaffarian D, Angell SY, Lang T, Rivera JA. Role of government policy in nutrition-barriers to and opportunities for healthier eating. *BMJ.* 2018 Jun 13;361:k2426.

Contacta amb nosaltres per a qualsevol pregunta:

brains@wemindcluster.com

Per contactar directament amb els autors:

Pau Sentís - pau.sentis@eurecat.org