

## L'ART DE LA DEGUSTACIÓ

DAVID BUENO I TORRENS  
BARCELONA

El gust és un dels cinc sentits que ens permeten obtenir informació de l'exterior. Es diu que resideix a la llengua, però en realitat és el cervell qui l'interpreta. La llengua actua únicament d'antena receptora. Tanmateix, com han demostrat diversos estudis, la percepció del gust és molt més àmplia, i inclou la integració sensorial no únicament de les terminacions nervioses de la llengua sinó també de l'olfacte, l'oïda, la vista i fins i tot el tacte. El sabor dels aliments, tal com l'interpreta el cervell, també depèn de l'aspecte del menjar que ingerim, del soroll que fa quan el masteguem i del tacte que té. Unes qualitats que els cuiners innovadors han utilitzat de manera magistral en les seves creacions, les quals al seu torn han servit perquè els investigadors compreguem millor el funcionament integrat del cervell. Fins i tot han permès desenvolupar una nova branca de coneixement, la neurogastronomia.

Observada al microscopi, la llengua és molt rugosa. La major part d'aquest relleu correspon als diversos receptors del gust. Estan formats per terminacions nervioses que capten la composició química dels aliments i la transmeten a l'escorça gustativa, que es la zona del cervell encarregada d'interpretar-los de manera conjunta. Tenim receptors especialitzats en detectar diverses molècules, que de manera bàsica el cervell interpreta com dolç, salat, amargant, àcid i umami. També tenim receptors específics

### Integració sensorial

El sabor del menjar també depèn del seu aspecte, del soroll al mastegar i del tacte

per a l'aigua, que malgrat sigui insípida el cervell també la té en compte, i s'especula que també en tenim per detectar el gust típic del greix.

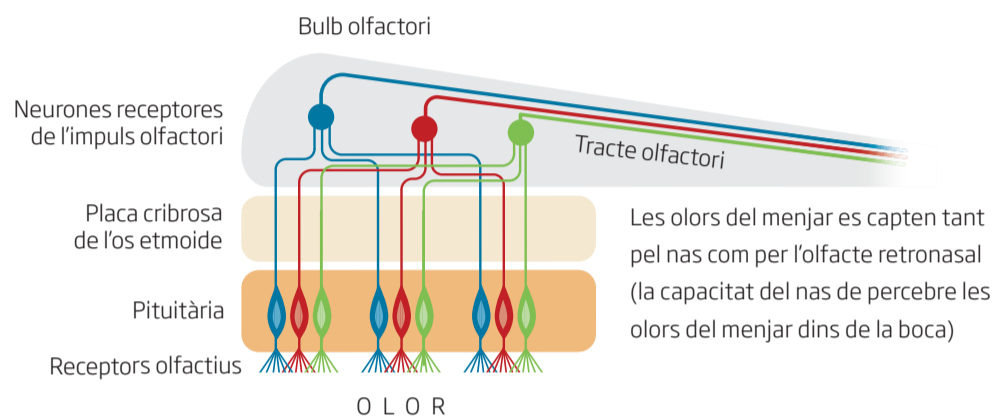
Els terminals nerviosos del gust, però, no es troben únicament a la llengua. També n'hi ha al paladar, a la faringe i a la part superior de l'esòfag. En conjunt, no només detecten els gustos primaris, sinó també la concentració de les molècules que els estimulen, i que el cervell interpreta com a intensitat del gust. Totes les informacions que rep l'escorça gustativa són processades de manera integrada en poques mil·lèsimes de segon, per donar una percepció única i coherent del sabor. Llavors, envia aquesta informació cap a l'escorça prefrontal, que fa que en siguem conscients, i també cap a estructures profundes del cervell, com les amígdales, responsables de generar les emocions. Si el sabor és del nostre grat ens produirà plaer, una de les emocions bàsiques, i en cas contrari pot estimular el fàstic. El fàstic és també una emoció primària, que ens fa escopir ràpidament allò que estem ingerint per si un cas fos un aliment en mal estat.

Fa temps que se sap que l'olfacte també juga un paper crucial en la interpretació dels sabors, més enllà

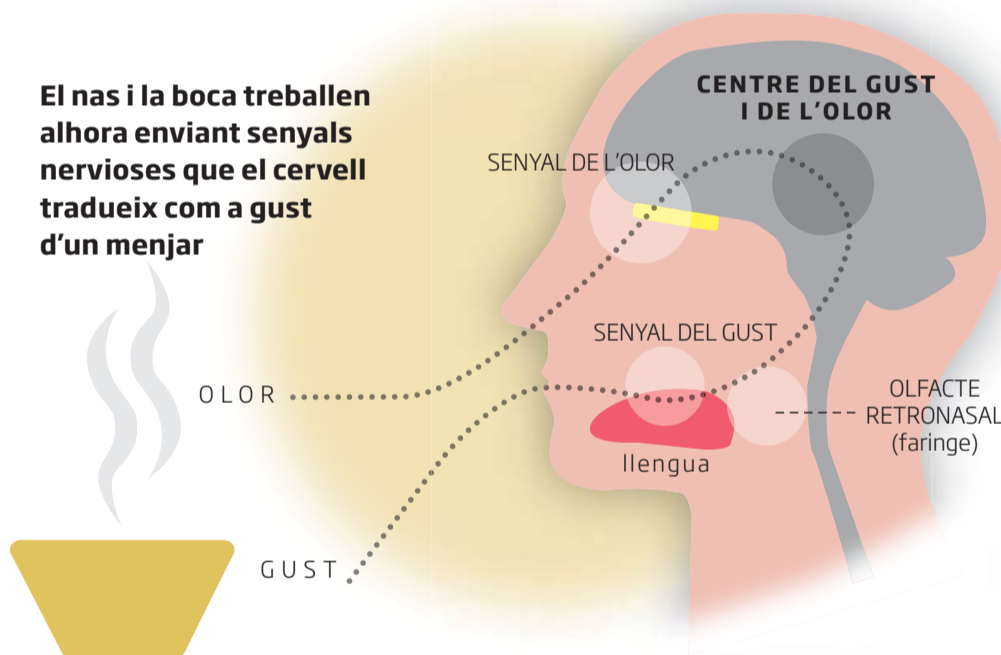
# El gust està al cervell

Els cuiners innovadors ha permès als investigadors obrir una nova branca de coneixement: la neurogastronomia

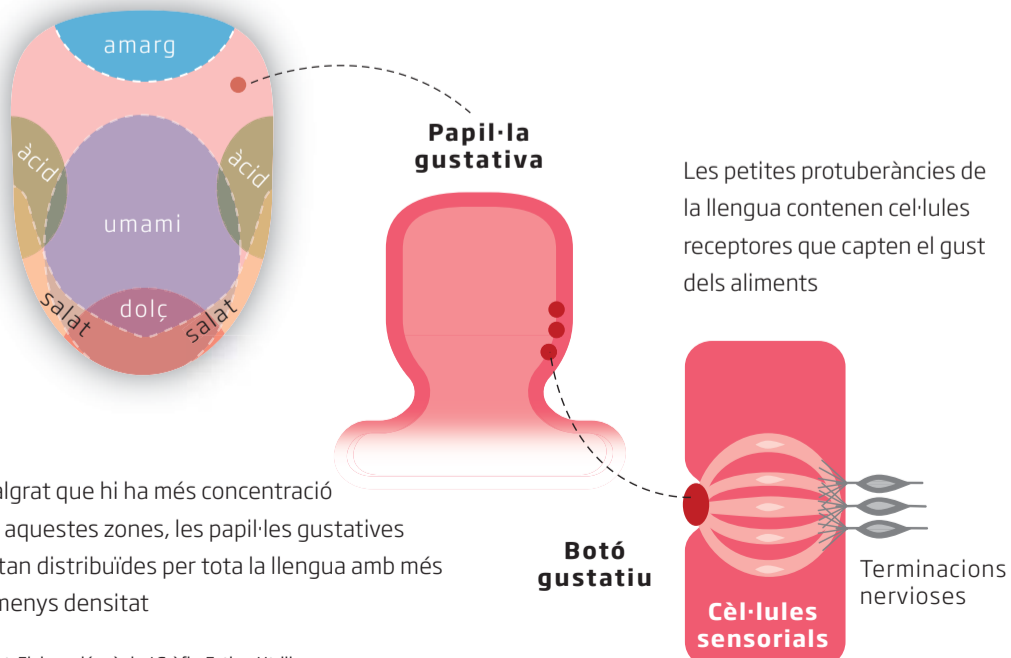
## COM FUNCIONA EL GUST



El nas i la boca treballen ahora enviant senyals nervioses que el cervell tradueix com a gust d'un menjar



### RECEPTORS DE GUSTOS DE LA LLENGUA



Malgrat que hi ha més concentració en aquestes zones, les papil·les gustatives estan distribuïdes per tota la llengua amb més o menys densitat

Font: Elaboració pròpia / Gràfic: Esther Utrilla

d'aquests gustos primaris, ampliant i refinant la gama de percepcions. Per això quan tenim el nas tapat ens costa molt més percebre els sabors. La interpretació de totes aquestes informacions, tanmateix, resideix al cervell, en xarxes neurals específiques vinculades a l'escorça gustativa. Això s'ha pogut demostrar experimentalment utilitzant una tècnica genètica anomenada optogenètica, que permet activar neurones individuals de manera precisa per veure quin efecte causen. S'ha utilitzat en ratolins. Aquests animals, com moltes persones, gaudeixen menjant aliments dolços, i tendeixen a rebutjar els amargants. Doncs bé, s'ha vist que si se'ls apaga experimentalment els circuits neuronals que generen la percepció d'amargant i se'ls activen els de dolç, ingereixen aliments amargants amb la mateixa fruïció que si fossin dolços. Amb independència de quins receptors s'activen a la seva llengua, el seu cervell els fa percebre que aquell aliment és deliciosament dolç.

Tanmateix, potser el més sorprenent sigui que tots els altres sentits, la vista, l'oïda i el tacte, també modifiquen la manera com percebem els sabors, més enllà dels gustos bàsics i dels matisos que proporciona l'olfacte. Diversos estudis han demostrat que el color del menjar que ingerim altera la percepció del sabor. El groc, per exemple, ens fa percebre els gustos àcids amb més intensitat. També és important la forma del plat. Els plats rodons fan que el cervell accentui els gustos dolços, en comparació amb els plats quadrats. I les culleres rugoses, pel simple fet de veure-les –no de tocar-les amb la llengua–, potencien els gustos salats.

### Optogenètica

Un experiment amb ratolins ha demostrat que la percepció del gust depèn d'unes neurones

Pel que fa al tacte, s'ha vist que trobar trossets durs de menjar barrejats amb una textura general cremosa, com nous pacanes en un gelat de vainilla, incrementa la percepció global de dolç, i que com més dur és un component del què mengem, menys notem el seu gust en relació als altres elements. Finalment, el so que es produeix quan masteguem també condiciona la percepció final dels sabors. Els sons aguts fan que el gust dolç es percebi amb més intensitat, i els greus potencien els amargs.

Tot això és possible perquè totes les reds sensorials del cervell es troben relacionades per poder generar una percepció única que sigui coherent. Sense aquesta coherència, la interpretació de l'entorn seria molt complexa de gestionar. És precisament aquesta necessitat de coherència el que exploten els cuiners innovadors, que experimenten amb noves textures, colors i formes, la qual cosa afavoreix que, sense necessitat de variar excessivament els components d'un plat qualsevol, s'acabi generant una experiència sensorial completament nova.

David Bueno és professor i investigador de genètica i neurociència de la UB i divulgador de la ciència