



EL PA: ALIMENT DE CIVILITZACIONS

Escrit per:

Salvador Pané

Redactor d'*Omnis cellula*

Des del primitiu pa neolític fins a les modernes propostes actuals de pans amb combinació de cereals o fruits secs s'han fet moltes fornades. Sens dubte, el pa és un testimoni de les civilitzacions. En el període neolític, l'home ja acompanyava les seves viandes i peix amb una mena de galeta obtinguda de moldre els grans de blat a partir de pedres planes.

Fa uns 5000 anys, el pa era fonamental en la dieta dels antics egipcis. La fertilitat del llim dipositat per les aigües del riu Nil durant la seva crescuda anual va permetre el desenvolupament dels cultius de blat, ordi, mill, civada, sègol. En l'escriptura jeroglífica, podem trobar fins a quaranta termes que representen pans i coques. Un d'aquests jeroglífics consistia en una fogassa

de pa, imatge habitual en les escenes d'ofrena. En el procés de mòlta del gra, la farina podia retenir grans de sorra, fet que explicaria el desgast observat en les dents de les mòmies estudiades. Els frescos de temples i tombes mostren que els egipcis amassaven la pasta de farina amb els peus. Aquests pans (*te*, en antic egipci) es coïen en motlles d'argila i llur procés d'elaboració es pot trobar en nombrosos relleus. Una vegada cuits, els pans es tallaven en dues parts semicòniques. Els egipcis, pioners en l'art del pa, descobriren la manipulació del llevat i el procés de fermentació.

També, la base de la dieta del grec eren els cereals, blat i ordi essencialment, nutrients que deuen a Demèter (Ceres, en l'Antiga Roma), la deessa amb la blonda cabellera d'espigues de blat madur. El ciutadà grec podia adquirir essencialment dos tipus de pans: el pa de maça, que era el més comú, obtingut a partir de la farina de civada amassada en forma de coca i sense llevat; i el pa de blat xeixa, herència dels egipcis més propi de la dieta de grecs acabats. Els grecs perfeccionaren el procés de

panificació: van optimitzar la mòlta gràcies a l'ús de dues pedres circulars planes, la inferior de les quals es mantenia fixa mentre que la superior girava manualment. Introdueixen, a més, l'operació de tamisatge per separar el gra i obtenir farines més blanques.

Amb l'Imperi Romà, l'afloreament dels banquets copiosos, de les desmesurades i ridícules menges i les grans bacanals influeix en l'art del pa i la seva qualitat. Juvenal, el poeta romà, satiritza el ciutadà romà decadent amb l'aforisme *Panem et circenses* (anàloga a l'expressió castellana *Pan y toros*). L'aliment que es converteix en un element diferenciador entre les classes socials. Els patricis romans ingerien pans més blancs, elaborats amb farines més fines, mentre que els dels camperols i els esclaus, consistia en un pa més fosc. Al mercat romà, es podien adquirir fonamentalment pans de tres qualitats: a) pa negre elaborat amb farina basta tamisada (*panis acerossus, plebeius, rusticus, castransis, sordidus*); b) el *panis secundarius*, obtingut a partir de farina de gra poc fi però més blanc; c) el pa de luxe (*panis candidus mundos*). A més, es podia trobar pa d'ordi, d'espelta, el pa de sègol egipci, el pa de gos (*panis fufureus*). Roma millorà l'enginyeria de la panificació introduint la tracció animal en el sistema de rotació de pedres mòbil sobre fixa. Per a la cocció del pa, s'usaren recipients com el *clibanus* (*panis clibanicus*) o bé forns allargats de maons i forns de ceràmica.

L'Edat Mitjana no constituí una època de grans progressos pel que fa al pa, per bé que cal destacar la invenció dels molins de vent i hidràulics. Entorn del pa, es crearen estructures gremials regulades pels governs. El pa continuà essent durant aquesta època símbol de prestigi social. Nobles, cavallers, burgesos i l'alt clergat acompanyaven els seus tiberis amb pa blanc que podia ser llançat als pobres si sobrava.

Però, no volem entretenir més el lector amb la història del pa, per bé que direm que, en definitiva, l'enginyeria del pa fins els nostres dies ha evolucionat notablement amb la introducció de les noves tecnologies que comencen a finals del segle XVIII amb la Revolució Industrial.

La farina, el component essencial del pa

Segons el *Diccionari de la Llengua Catalana*, de l'Institut d'Estudis Catalans, el pa és un «<aliment fet de farina pastada amb aigua, generalment fermentada, i cuita al forn...>>. Existeix una gran varietat de farines que depenen en gran mesura del tipus de cereal: arròs, blat, blat de moro, blat negre o fajol, civada, melca, mill, sègol, ordi. La farina més emprada en l'elaboració del pa és la farina del blat (*Triticum sp.*), una gramínia que s'originà fa uns 10000 anys en la zona del Pròxim Orient quan la glaciació de Würm finalitzava el seu regnat. El blat actual és, emperò, el resultat d'una successió de mutacions de l'ancestral blat silvestre.

La composició química d'una farina és funció del grau d'extracció que correspon a la quantitat de farina obtinguda a partir de 100 kg de cereal. En general, es pot dir que una farina té la següent composició:

– **Proteïnes:** Podem trobar fonamentalment quatre famílies de proteïnes: albúmines, globulines, glutelines i prolamines. Les albúmines i les globulines són proteïnes hidrosolubles i es troben en 10-25% del contingut proteic.

Les prolamines i glutelines, ambdues insolubles, són proteïnes de reserva i són els components principals del gluten (90%) conjuntament amb glúcids (2%) i lípids (8%). El gluten és una mena de teixit de filaments proteics entrelaçats entre sí per mitjà d'interaccions moleculars. Quan la farina es mescla amb aigua, s'inicia una operació de tricotatge en la que desembullem aquesta estructura esfilagarsada. D'una forma molt resumida, es pot dir que quan es feny la farina, el gluten absorbeix aigua i dona lloc a una massa elàstica. Si aquesta operació continua, es guanya plasticitat en detriment d'elasticitat.

La quantitat de gluten dona el caràcter fort o flux de les farines. Una farina forta presenta un alt contingut en gluten, raó per la qual pot retenir molta aigua. Les masses obtingudes són consistentes, elàstiques i els pans preparats tenen un aspecte plaent, amb textures i volums satisfactoris. La farina fluixa, pobra en gluten, forma masses fluixes i els pans obtinguts a partir d'aquesta tenen textures mediocres. Es fan servir, emperò, per preparar galets i d'altres productes de rebosteria.

– **Glúcids:** Els més abundant és el midó (70% de la farina) que es troba en



forma de minúsculs grànuls i consta de dos tipus de molècules: l'amilosa, que consisteix en un polímer de 250 a 300 unitats de glucosa en forma d'espiral, i l'amilopectina, una teranyina ramificada en forma d'argelaga consistent en milers d'unitats de glucosa interconectades dèbilment. L'amilopectina fa del midó una substància apegalosa i gràcies a la seva xarxa de glucoses s'impedeix que penetri aigua en els grànuls de midó, per bé que a temperatures superiors a 60°C, es debiliten les interaccions moleculars i l'aigua irromp a l'interior dels grànuls de manera que es forma un complex gelatinós. Aquest fet explica les propietats espesseïdores de la farina.

– **Lípids:** Les farines tenen un contingut molt baix de lípids (inferior a 1%), la majoria dels quals són insaturats. La tovor i l'esponjositat de la molla i la crosta depenen del contingut de lípids.

– **Vitamines:** Majoritàriament, tenim B1 o tiamina que contribueix amb el manteniment i el creixement de la pell i la seva deficiència causa pèrdua de gana, fatiga persistent, depressió entre d'altres; B2 o riboflavina, necessària per a la integritat de la pell, les mucoses per al bon manteniment de la còrnia; PP, la carència de la qual es manifesta amb dermatitis generalitzada, manifestacions neurològiques (demència) i de l'aparell digestiu (diarrea); i E, vitamina que evita la destrucció anormal de glòbuls rojos, evita trastorns oculars, anèmies i atacs cardíacs.

– **Ablanidors:** són tensoactius que prolonguen la frescor i tovor del pa.

– **Minerals:** Calci, ferro, zinc, potassi i magnesi.

– **Aigua:** Els continguts d'aigua en farines oscil·len entre 10-13%.



Picasso, *Pa i plat de fruita sobre la taula* (1909)

Classes de pa

Existeix una gran varietat de pans i coques en funció dels cereals que componen les farines i el mode de preparació de les masses. En aquesta secció, hem volgut incloure alguns dels pans que es mengen diàriament arreu del món:

Baguette: Pa allargassat d'origen francès, de crosta cruixent i molla esponjosa. Està preparat a partir de farina de blat.

Pa de Viena: Pa petit que es caracteritza per l'addició, a més dels ingredients normals, de llet en pols, mantega, sucre i farina o extracte de malt.

Irish Soda Bread: Pa irlandès fet a partir de la mescla de farina comú i integral, sense llevat. Té una textura semblant a una coca.

Pa de blat de moro o Broa: És un pa rodó, groguenc originari de la província de Minho, al nord de Portugal.

Victorian Milk Bread: És el típic pa de motlle anglès blanc, de crosta blana i forma quadrangular.

Asciutta: Pa italià feta a partir de sèmols de blat dur i aigua, la massa del qual no es fermenta. Es fa bullir i s'acompanya amb salses.

Landbrot o pa de mill: "Pa de la terra" alemany de molla molt esponjosa i crosta dura.

Bagels: És el pa típic de la ciutat neoyorquesa en forma d'anells (*bagel* en alemany).

Pitta: Es tracta d'un pa tou i buit, de forma ovalada que es consumeix en tota la zona oriental de la Mediterrània.

Pa hongarès amb patata: En la massa d'aquest pa, s'incorpora patata per fer-lo més nutritiu.

Bibliografia:

Biosfera. *Mediterrànies* (volums 3 i 5); Enciclopèdia Catalana: Barcelona, 1993

Coenders, A.; *Química culinària*, Editorial Acribia: Zaragoza, 2001

Luján, N.; *El arte de comer*; La Vanguardia: Barcelona, 1983

Wilkinson, R. H.; *Cómo leer el arte egipcio*; Crítica. Grijalbo Mondadori: Barcelona, 1995

<http://www.alimentacion-sana.com>

<http://www.trigalia.com>

<http://www.elgastronomo.com.ar>

Una recepta: Les “Torrijas” de Santa Teresa

Aquesta recepta és molt típica a Espanya i sembla ser que es d'origen sefardita. Els espanyols d'origen jueu preparaven les anomenades *Rebanadas de Parida*, ja que era un aliment que es donava a les dones que havien acabat de parir amb l'objectiu que la seva llet fos abundant. Per altra banda, els andalusins preparaven el *zalabiyya*, una mena de coca, que una vegada estava assentada, es fregia i, posteriorment, es ruixava amb mel.

Ingredients:

Els ingredients per preparar aquest plat tan senzill i deliciós són els següents:

- deu llesques de pa blanc fresc (o sec),
- un litre de llet,
- tres ous batuts,
- oli d'oliva,
- mel

Preparació:

Es prenen les llesques de pa i es banyen amb abundant llet i es deixen reposar. S'escalfa abundant oli en una paella i quan és calent, s'afegeixen les llesques prèviament sucades en ou. Quan les llesques són ben roses s'aparten i es ruixen amb mel. Es poden polsimar amb sucre i canyella un cop fregides.



Vincent van Gogh, *Traballador assegut en un cistell tallant pa*



Salvador Pané i Vidal (1980) és llicenciat en Ciències Químiques per la Universitat de Barcelona i Màster en Química experimental, en l'especialitat electroquímica. Actualment, realitza la seva tesi doctoral en el Departament de Química-Física de la Universitat de Barcelona, estudiant els electro dipòsits amb diverses propietats magnètiques.

Combina el seu treball de doctorat amb l'estudi de la química dels aliments i la seva història en el marc social i cultural.