



This project received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation program under Grant Agreement n° 727848.



## La panificación natural con levadura madre

El uso de levadura madre para la panificación ofrece múltiples ventajas, como por ejemplo una mayor adaptabilidad respecto a los procesos artesanales, un contenido más alto en nutrientes y una multitud de sabores gracias a la diversidad de las levaduras madre, así como de los terrenos, las variedades de cereales y las prácticas de panificación.

### Definición:

Una levadura madre obtenida mediante fermentación natural es «una masa fermentada de reacción ácida, elaborada con harinas y/o cereales (por lo general finamente molidos) y agua, a los que se pueden añadir preparaciones a base de fruta (un poco de zumo, por ejemplo), sin aditivos activos como levaduras u otros microorganismos, que se perpetúa incorporando únicamente cereales y agua de forma sucesiva y sistemática. Estos “refrescos” determinan la selección de la flora microbiana de las levaduras naturales, compuesta por lactobacilos y levaduras que se desarrollan conjuntamente y llevan a cabo una importante actividad que asegura la fermentación necesaria para elaborar el pan fermentado»<sup>[1]</sup>.

En resumen, la levadura madre es una mezcla fermentada de agua y harina en la que se desarrollan levaduras y bacterias. La biodiversidad microbiana de las levaduras queda garantizada gracias a los diferentes hornos de panificación, las prácticas de los panaderos y los campesinos productores de pan y de las variedades de cereales utilizados<sup>[2]</sup>.

Durante las diferentes fases de la panificación mediante fermentación natural, se va refrescando la masa madre ácida (la levadura que sirve “de base” para preparar la masa madre madura) incorporando harina con el fin de obtener esa masa madre madura que se utilizará a continuación para fermentar la masa del pan. Esta mezcla se amasará tras dejarla reposar una primera vez (fermentación de masa) y se cocerá después de un segundo reposo (segunda fermentación).

La figura 1 muestra la imagen de una masa madre madura.

### Transformación: versatilidad de comportamiento durante los procesos artesanales

La diversidad de las levaduras naturales se configura como un sistema microbiológico capaz de modular sus propias respuestas ante la variación de las condiciones de panificación, por lo que se mantiene la eficacia de los procesos de fermentación artesanales no estandarizados, que se dan en condiciones sujetas a cambios (de temperatura, humedad, etc.)<sup>[2]</sup>. Por otro lado, el uso de levadura madre es especialmente idóneo para la panificación de masa limitada con largos tiempos de fermentación como la que practican los campesinos productores de pan (cfr. *Innovation Factsheet* sobre el estudio de la calidad de los panes campesinos).

Además, el panadero que utiliza su propia levadura madre cuenta con más autonomía, al no tener que recurrir a la levadura industrial. La panificación con levadura madre crea una nueva relación entre el panadero y su pan, así como con los organismos que lo conforman, y le permite experimentar jugando con la diversidad y el nivel de actividad de la levadura natural, en particular con las diferentes harinas, la temperatura, la hidratación y la duración de los refrescos.

## Propiedades nutricionales: contenido en nutrientes más alto

La biodisponibilidad de los minerales presentes en el pan se ve incrementada cuando se panifica con levadura madre. Además, los almidones se digieren más lentamente, lo que determina una respuesta glucémica más baja. En general, mediante la fermentación natural se obtienen tipos de pan más digeribles en lo que respecta a la fibra, debido a la reducción del nivel de fitatos y a la producción de prebióticos por parte de los lactobacilos de la levadura madre, que liberan polisacáridos extracelulares [3].

## Propiedades organolépticas: variedad de sabores y tipicidad

El pan de fermentación natural ofrece una gran variedad a nivel gastronómico gracias a las diferentes características de estas levaduras (en contraposición con las levaduras industriales estandarizadas), a las prácticas agrícolas y de panificación, a los tipos de cereales utilizados y al clima y el suelo de cada territorio [4]. Las levaduras y las bacterias presentes en la fermentación natural con masa madre le otorgan al pan unos aromas particulares, que varían en función de la composición microbiana de las levaduras naturales [2]. Además, el pan de fermentación natural se conserva mejor que el pan elaborado con otras levaduras.

## Perspectivas:

La importancia de la levadura madre en la panificación artesanal, así como las numerosas propiedades nutricionales y organolépticas de los panes elaborados con este procedimiento, son motivos de peso para perpetuar y preservar estas prácticas y su diversidad. No obstante, todavía no se ha desarrollado un programa de gestión de la biodiversidad microbiana capaz de integrar a los actores involucrados en la cadena de panificación, a pesar de las motivaciones y de las peticiones de los panaderos y los campesinos productores de pan [2]. Preservar los procesos de panificación artesanal con levadura madre también es importante porque permite gestionar la biodiversidad microbiana in situ de forma dinámica, así como mantener los procesos de evolución y adaptación de estos microorganismos en su ambiente [2].



Figure 1

## Bibliografía

[1] Projet ANR Bakery, 2017. "Glossaire terminologique de la fermentation en panification au levain". [<https://www6.inra.fr/bakery/Publications/Publications-en-francais>]

[2] Ramsayer J., Sicard D., 2015. "Explorer et conserver la diversité de la flore des levains, un potentiel en boulangerie", en Innovations Agronomiques pp. 44, 45-54. [<https://www6.inra.fr/bakery/Publications/Publications-en-francais>]

[3] Behera, S. y Ray, R., 2015. "Sourdough bread", en Bread: its Fortification for Nutrition and Health (Cristina M. Russell, ed), CRC Press, EE UU, pp. 53-67. [[https://www.researchgate.net/publication/286921816\\_Sourdough\\_bread\\_In\\_Bread\\_its\\_Fortification\\_for\\_Nutrition\\_and\\_Health\\_Cristina\\_M\\_Russell\\_ed\\_CRC\\_press\\_USA](https://www.researchgate.net/publication/286921816_Sourdough_bread_In_Bread_its_Fortification_for_Nutrition_and_Health_Cristina_M_Russell_ed_CRC_press_USA)]

[4] LCD, 2017. "Compte-rendu de la rencontre européenne Let's Cultivate Diversity de juin 2017". [<https://be2017.cultivatediversity.org/index.php/fr/compte-rendu-de-la-rencontre/>] (Estas actas se publicarán próximamente)