

# CARACTERIZACIÓN DE LA MICROBIOTA DE LA MASA MADRE DEL CULTIVO EN SU ESTADO ÓPTIMO PARA ELABORACIÓN DE PAN ARTESANO

L. Villafuerte<sup>1</sup>, A. Márquez<sup>1</sup>  
M. Fernández<sup>2</sup>, I. Roldán<sup>2</sup>, B. Martos<sup>2</sup>, P. Gómez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Profesoras del IES Maimónides (Córdoba)

<sup>2,3</sup> Alumnado de CFGM Química y 1º Bachillerato del IES Maimónides (Córdoba)

## Resumen introductorio

La masa madre de cultivo (MMC) se define según el Real Decreto 308/2019 como “la masa activa compuesta por harina de trigo o de otro cereal, o mezclas de ellas, y agua, con o sin adición de sal, sometida a una fermentación espontánea acidificante cuya función es asegurar la fermentación de la masa de pan. La masa madre contiene una microbiota que realiza la fermentación acidificante y alcohólica constituida esencialmente por bacterias lácticas (BAL) y levaduras salvajes”. El uso de MMC en la elaboración del pan, hace que éste adquiera una mejor calidad organoléptica y nutritiva, así como una mayor vida útil en comparación con el resto de panes convencionales. Sin embargo, se desconoce en gran medida como los microorganismos procariotas y eucariotas presentes en estas MMC, actúan e interaccionan para conseguir panes y otros productos panaderos con las mejores propiedades nutritivas y funcionales. El objetivo del presente trabajo ha sido el estudio “in vitro” de la microbiota presente en diferentes MMC (sólida y líquida) en relación a las propiedades sensoriales observadas en los panes artesanos obtenidos, con el fin de identificar el equilibrio óptimo entre levaduras y BAL que determinen las mejores propiedades organolépticas del pan artesano analizado.

Para ello, se realizó el recuento microbiológico presente en las diferentes MMC activas analizadas (sólida y líquida) a partir de diluciones seriadas y usando medios de cultivos específicos. Asimismo, se midió el pH de estas MMC a fin de relacionar su acidez o basicidad con la cantidad y tipo de microorganismo observado en estas muestras.

Palabras claves: *Masa madre, microbiota, calidad organoléptica*

# CHARACTERIZATION OF THE MICROBIOTA OF THE SOURDOUGH STARTER IN ITS OPTIMAL STATE FOR ARTISAN BREAD MAKING

L. Villafuerte<sup>1</sup>, A. Márquez<sup>1</sup>  
M. Fernández<sup>2</sup>, I. Roldán<sup>2</sup>, B. Martos<sup>2</sup>, P. Gómez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Teachers at IES Maimónides (Córdoba)

<sup>2,3</sup> Students CFGM Química y 1º Bachillerato at IES Maimónides (Córdoba)

## Abstract

Sourdough starter (SDS) is defined according to Royal Decree 308/2019 as 'the active dough composed of wheat flour or other cereal flour, or mixtures thereof, and water, with or without added salt, subjected to spontaneous acidifying fermentation whose function is to ensure the fermentation of bread dough. The sourdough starter contains a microbiota that carries out the acidifying and alcoholic fermentation, consisting mainly of lactic acid bacteria (LAB) and wild yeasts.' The use of SDS in bread making results in improved organoleptic and nutritional quality, as well as extended shelf life compared to conventional breads. However, the specific actions and interactions of prokaryotic and eukaryotic microorganisms present in these SDS are largely unknown in how they contribute to bread and other bakery products with the best nutritional and functional properties. The objective of this study was to investigate the in vitro microbiota present in different types of SDS (solid and liquid) in relation to the sensory properties observed in the artisanal breads obtained, in order to identify the optimal balance between yeasts and LAB that determine the best organoleptic properties of the analyzed artisanal bread. For this purpose, microbiological counts were performed on the different active SDS samples analyzed (solid and liquid) using serial dilutions and specific culture media. Additionally, the pH of these SDS samples was measured to correlate acidity or alkalinity with the quantity and type of microorganism observed in these samples.

Keywords: *Sourdough, microbiota, organoleptic quality*