

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	27
I.1. Evolución histórica en los conceptos y el consumo de probióticos y prebióticos	29
I.1.1. Probióticos, prebióticos y simbióticos	29
I.1.2. Características de los probióticos	31
I.1.3. Mecanismo de acción de los probióticos	34
I.1.4. Efectos beneficiosos de los probiótico	35
I.1.5. Alimentos funcionales	36
I.1.6. Estudios que demuestran los efectos sobre la salud de los alimentos probióticos con matriz vegetal	38
I.2. La ingeniería de los procesos alimentarios aplicada a la mejora de la funcionalidad de los alimentos probióticos	44
I.2.1. Tratamiento por altas presiones	45
I.2.2. Impregnación a vacío (IV)	46
I.2.3. Liofilización (LIO)	47
I.2.4. Secado por Aire Caliente (SAC)	47
I.2.5. Incorporación de agentes protectores	48
I.2.6. Microencapsulación	49
I.3. Nutrición personalizada a través del estudio del microbiota. Nutrigenómica y el futuro de los nutraceutico	51
Bibliografía	57
II. OBJETIVOS	64
II.1. Objetivo general	65
II.2 Objetivos específicos	65
III. PLAN DE TRABAJO	68
III.1. Plan de trabajo	69
IV. RESULTADOS	75
IV. CAPÍTULO 1	77
IV.1 Obtención de un líquido de impregnación a base de zumo de clementina con elevado contenido en unidades formadoras de colonias de <i>L. salivarius</i> CECT 4063 que sean resistentes al almacenamiento y a la digestión simulada <i>in vitro</i>	77
• IMPROVING ANTIOXIDANT PROPERTIES AND PROBIOTIC EFFECT OF CLEMENTINE JUICE INOCULATED WITH <i>LACTOBACILLUS SALIVARIUS</i> SPP. <i>SALIVARIUS</i> (CECT 4063) BY TREHALOSE ADDITION AND/OR SUBLETHAL HOMOGENIZATION	85

<ul style="list-style-type: none"> • FERMENTATION OF CLEMENTINE JUICE WITH <i>LACTOBACILLUS SALIVARIUS</i> SPP. <i>SALIVARIUS</i> CECT 4063: EFFECT OF TREHALOSE ADDITION AND HIGH-PRESSURE HOMOGENIZATION ON ANTIOXIDANT PROPERTIES, MUCIN ADHESION, AND SHELF LIFE 	108
IV. CAPÍTULO 2.....	128
<ul style="list-style-type: none"> IV.2 Obtención de un snack de manzana (var. <i>Granny Smith</i>) con elevado contenido en compuestos antioxidantes y en unidades formadoras de colonias de <i>L. salivarius</i> CECT 4063..... 	128
<ul style="list-style-type: none"> • SURVIVAL OF <i>LACTOBACILLUS SALIVARIUS</i> CECT 4063 AND STABILITY OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS IN DRIED APPLE SNACKS AS AFFECTED BY THE WATER ACTIVITY, THE ADDITION OF TREHALOSE AND HIGH-PRESSURE HOMOGENIZATION 	134
<ul style="list-style-type: none"> • ANTIOXIDANTS BIOACCESSIBILITY AND <i>LACTOBACILLUS SALIVARIUS</i> (CECT 4063) SURVIVAL FOLLOWING THE <i>IN VITRO</i> DIGESTION OF VACUUM IMPREGNATED APPLE SLICES: EFFECT OF THE DRYING TECHNIQUE, THE ADDITION OF TREHALOSE AND HIGH -PRESSURE HOMOGENIZATION 	153
V. CONCLUSIONES.....	172