

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
Justificación e interés del trabajo	1
I. Introducción	3
1. Frutas tropicales y papaya	5
1.1. Frutas tropicales	5
1.1.1 Producción de frutas tropicales	5
1.2. La papaya	6
1.2.1. Descripción botánica	7
1.2.2. Desarrollo del fruto	9
1.2.3. Maduración, cosecha y manipulación	10
1.2.4. Composición	11
1.2.5. Comercialización del producto en la unión europea .	13
1.2.6. Usos	15
2. Deshidratación osmótica e impregnación a vacío	16
2.1. Deshidratación osmótica de frutas tropicales	18
2.2. Cinética de la deshidratación osmótica	20
2.3. Variables del proceso de deshidratación osmótica	22
2.3.1. Efecto de las características de la materia prima	22
2.3.2. Efecto de la naturaleza del agente osmótico	23
2.3.3. Efecto de la concentración del agente osmótico	24
2.3.4. Efecto de la presión de trabajo	25
2.3.5. Efecto de la temperatura	26
2.3.6. Efecto de la agitación del sistema	27
2.4. Mecanismos de transporte en tejidos vegetales	27
2.4.1. Mecanismo hidrodinámico	31

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
3. Frutas mínimamente procesadas	41
3.1. Calidad de frutas mínimamente procesadas.	41
4. Minerales en frutas y vegetales	47
4.1. El calcio en tejidos vegetales	47
4.2. Papel del calcio sobre la estructura de la pared celular en frutas	49
II. Objetivos y Plan de trabajo	53
1. Objetivos	55
1.1. Objetivo general	55
1.2. Objetivos específicos	55
2. Plan de trabajo	56
2.1. Caracterización de la cinética de deshidratación osmótica	56
2.2. Caracterización físicoquímica de la materia prima debido a la deshidratación osmótica.....	56
2.3. Análisis de los cambios de color y de las propiedades mecánicas.....	57
2.3. Estabilidad de la papaya procesada.....	57
III. Estudio cinético	59
1. Introducción	61
2. Materiales y métodos	63
2.1. Materia prima	63
2.2. Equipos e instalaciones	63
2.3. Procedimiento experimental	64
2.4. Análisis realizados	65

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
2.4.1. Determinación de la variación de peso	65
2.4.2. Determinación de la actividad de agua (aw)	66
2.4.3. Determinación del contenido de sólidos solubles	66
2.4.4. Determinación de humedad	66
2.4.5. Determinación de volumen y densidad	67
3. Resultados y Discusión	68
3.1. Estudio de la cinética de deshidratación osmótica	68
3.1.1. Balances de materia	69
3.1.2. Cinética de pérdida de agua y ganancia de solutos	71
3.1.3. Rendimientos	78
3.1.4. Cambios de composición en la fracción líquida de la fruta	81
3.2. Cambios estructurales	86
3.2.1. Cambios de volumen	87
3.2.2. Cambios en la densidad y porosidad	94
IV. Efecto en las Propiedades Ópticas y Mecánicas	99
1. Introducción	101
2. Materiales y Métodos	104
2.1. Materia prima	105
2.2. Procedimiento experimental	105
2.3. Análisis realizados	107
2.3.1. Determinación de humedad y sólidos solubles	107
2.3.2. Determinación de calcio	108
2.3.3. Determinación de color	109

ÍNDICE	PÁGINA
2.3.4. Determinación de las propiedades mecánicas	111
2.3.5. Análisis estadísticos	113
3. Resultados y Discusión	114
3.1. Caracterización del producto	114
3.1.1 Caracterización fisicoquímica de la materia prima	114
3.1.2. Caracterización fisicoquímica debidos a la deshidratación osmótica	115
3.2. Análisis de los cambios de color	118
3.2.1. Color de la materia prima	118
3.2.2. Cambios de color debidos a la deshidratación osmótica	120
3.3. Análisis de las propiedades mecánicas	126
3.3.1 Propiedades mecánicas de la materia prima	126
3.3.2. Cambios de las propiedades mecánicas debidos a la deshidratación osmótica	129
V. Estabilidad de la papaya procesada. Tasa de respiración y crecimiento microbiano.....	137
1. Introducción	139
2. Materiales y Métodos	141
2.1. Materia prima	141
2.2. Deshidratación osmótica	142
2.3. Análisis realizados	142
2.4.1. Medida de la tasa de respiración.....	142
2.5 Estudio microbiológico	144

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
3. Resultados y Discusión	146
3.1. Efecto en la tasa respiratoria	146
3.2. Efecto de la calidad microbiológica.....	156
VI. Conclusiones	161
VII. Bibliografía	167
VIII Anexos	191