
ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Conservación de los alimentos	1
1.1.1.	Propiedades de la sal en los alimentos	4
1.1.2.	Efecto de la sal en la percepción del sabor	5
1.1.3.	Influencia de la sal en la capacidad de retención de agua (CRA)	6
1.1.4.	Influencia de la sal en el comportamiento de las proteínas.....	8
1.1.5.	Influencia de la sal sobre las grasas	11
1.2.	Aplicaciones de la sal en la industria alimentaria	12
1.2.1.	Sal en vegetales	12
1.2.2.	Sal en productos lácteos	13
1.2.3.	Sal en pescado y derivados	14
1.2.4.	Sal en productos cárnicos	14
1.3.	El proceso de salado	16
1.3.1.	Tendencias en el proceso de salado	20
1.3.2.	Expresiones de la concentración de sal	23
1.4.	Elaboración del jamón ibérico curado	25
1.4.1.	Salado	26
1.4.2.	Post-salado	29
1.4.3.	Secado	31
1.4.4.	Maduración en bodega	32
1.5.	VARIABLES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL JAMÓN	34
1.5.1.	Materia prima	34
1.5.1.1.	Obtención del pernil	34
1.5.1.2.	pH de la materia prima	35
1.5.1.3.	Almacenamiento	37

Índice

1.5.2.	Agentes de curado	38
1.5.2.1.	Cloruro de sodio	38
1.5.2.2.	Nitratos y nitritos	39
1.5.2.3.	Agentes reductores	40
1.5.3.	Presión	41
1.6.	Actividad enzimática en el jamón curado	42
1.6.1.	Acción de las proteasas	43
1.6.1.1.	Endopeptidasas musculares	44
1.6.1.2.	Exopeptidasas musculares	44
1.6.2.	Acción de las lipasas	45
1.6.2.1.	Lipasas del tejido adiposo	45
1.6.2.2.	Lipasas musculares	45
2.	JUSTIFICACIÓN	47
3.	OBJETIVOS	49
3.1.	Objetivo general	49
3.2.	Objetivos específicos	49
4.	MATERIALES Y MÉTODOS	50
4.1.	Pan de trabajo	51
	<i>Fase I. Caracterización de la influencia del uso de materia prima congelada sobre el proceso tradicional de elaboración del jamón ibérico, así como sobre su calidad final.....</i>	51
	<i>Fase II. Aplicación de la tecnología de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, al proceso de elaboración de jamón ibérico a partir de materia prima congelada.....</i>	51

a.	<i>Caracterización del proceso de descongelación de los pernils por inmersión en salmuera saturada</i>	52
b.	<i>Caracterización de la etapa de salado/descongelado simultáneo en salmuera saturada con y sin aplicación de un pulso de vacío.....</i>	52
c.	<i>Caracterización de la etapa de post-salado de jamones salados en salmuera saturada, con y sin aplicación de vacío.....</i>	53
d.	<i>Estudio de la influencia del proceso de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, sobre el producto final.....</i>	53
4.2.	Materia prima	55
4.2.1.	El pernil.....	55
4.3.	Metodología	57
4.3.1.	<i>Fase I. Caracterización de la influencia del uso de materia prima congelada sobre el proceso tradicional de elaboración del jamón ibérico, así como sobre su calidad final.....</i>	57
4.3.2.	<i>Fase II. Aplicación de la tecnología de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, al proceso de elaboración de jamón ibérico a partir de materia prima congelada.....</i>	59
a.	<i>Caracterización del proceso de descongelación de los pernils por inmersión en salmuera saturada</i>	59
b.	<i>Caracterización de la etapa de salado/descongelado simultáneo en salmuera saturada con y sin aplicación de un pulso de vacío.....</i>	60
c.	<i>Caracterización de la etapa de post-salado de jamones salados en salmuera saturada, con y sin aplicación de vacío.....</i>	62

d.	<i>Estudio de la influencia del proceso de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, sobre el producto final.....</i>	63
4.4.	Toma de muestras	64
4.5.	Análisis fisicoquímicos	66
4.5.1.	Determinación de la variación de masa	66
4.5.2.	Determinación de la humedad	67
4.5.3.	Determinación del contenido de sal	68
4.5.4.	Determinación de la actividad de agua (a_w)	68
4.5.5.	Determinación de la grasa	69
4.6.	Análisis de color y textura	70
4.6.1.	Determinación de parámetros de color	70
4.6.2.	Determinación de parámetros de textura	70
4.7.	Análisis de imágenes	71
4.8.	Estudio estadístico	71
4.9.	Nomenclatura	72
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	74
5.1.	Fase I. Caracterización de la influencia del uso de materia prima congelada sobre el proceso tradicional de elaboración del jamón ibérico, así como sobre su calidad final	74
5.1.1.	Estudio de la etapa de salado.....	74
5.1.1.1.	<i>Caracterización físico-química del pernil</i>	75
a.	<i>Determinación de la razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.).</i>	75
b.	<i>Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.).</i>	77
c.	<i>Determinación de la variación de masa (ΔM^p).....</i>	77
d.	<i>Determinación de la grasa externa e interna</i>	79

e.	Determinación de la actividad de agua (a_w).....	82
5.1.1.2.	Caracterización físico-química de las zonas en estudio al final del salado.....	83
a.	Determinación de la razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.)..	83
b.	Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.)..	85
c.	Determinación de la actividad de agua (a_w)	86
d.	Determinación de la razón másica de grasa ($X^{G.I}$ b.s.)..	88
5.1.2.	Estudio de la etapa de post-salado	90
5.1.2.1.	Caracterización físico-química del pernil	90
a.	Determinación de la variación de masa total (ΔM^P_t) ...	90
b.	Determinación de la variación de masa total acumulada respecto al tiempo de proceso	92
c.	Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.)..	92
d.	Relación entre la concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}) y la actividad de agua (a_w)	93
5.1.2.2.	Caracterización físico-química de las diferentes zonas del pernil al final del post-salado	95
a.	Determinación de la concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl})	95
b.	Determinación de la actividad de agua (a_w)	98
5.1.3.	Estudio de la etapa de curado y caracterización del producto final.....	101
5.1.3.1.	Caracterización físico-química del jamón	101
5.1.3.2.	Caracterización físico-química de las diferentes zonas del jamón al final del proceso	103
5.1.3.3.	Análisis de los parámetros de color de las zonas en estudio	107
5.1.3.4.	Análisis de los parámetros de textura de las zonas en estudio	109

5.2.	Fase II. Aplicación de la tecnología de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, al proceso de elaboración de jamón ibérico a partir de materia prima congelada	113
5.2.1.	Estudio de la etapa de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, con y sin aplicación de vacío, de jamones ibéricos congelados	113
5.2.1.1.	<i>Caracterización del proceso de descongelación de los pernils por inmersión en salmuera saturada</i>	113
5.2.1.2.	<i>Caracterización de la etapa de salado/descongelado simultáneo en salmuera saturada con y sin aplicación de un pulso de vacío</i>	115
5.2.1.2.1.	<u><i>Caracterización físico-química del pernil.....</i></u>	116
a.	<i>Determinación de la razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.)..</i>	116
b.	<i>Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.)..</i>	119
c.	<i>Determinación de la actividad de agua (a_w).....</i>	122
d.	<i>Determinación de la variación de masa (ΔM_t^0).....</i>	123
5.2.1.2.2.	<u><i>Caracterización físico-química de las diferentes zonas de los pernils al final de la etapa de salado en salmuera</i></u>	125
a.	<i>Determinación de la razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.)..</i>	126
b.	<i>Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.)..</i>	130
c.	<i>Determinación de la concentración de sal en la fase líquida (Z_{NaCl}).....</i>	133
d.	<i>Determinación de la actividad de agua (a_w)</i>	137

5.2.2.	Caracterización de la etapa de post-salado de jamones salados en salmuera saturada, con y sin aplicación de vacío	139
5.2.2.1.	<i>Caracterización físico-química del pernil.....</i>	139
a.	<i>Determinación de la razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.)..</i>	139
b.	<i>Determinación de la variación de masa (ΔM^0_t)</i>	140
c.	<i>Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.)..</i>	142
d.	<i>Determinación de la actividad de agua (a_w)</i>	144
5.2.2.2.	<i>Caracterización físico-química de las diferentes zonas de los perniles 3CPV y 5 SPV, durante la etapa de post-salado</i>	145
a.	<i>Determinación de la concentración de sal en fase líquida (Z^{NaCl})</i>	146
	<u>Jamones 5 SPV</u>	146
	<u>Jamones 3 CPV</u>	148
b.	<i>Determinación de la razón másica de agua (X^W b.s.) .</i>	150
	<u>Jamones 5 SPV</u>	151
	<u>Jamones 3 CPV</u>	152
c.	<i>Determinación de la actividad de agua (a_w)</i>	154
	<u>Jamones 5 SPV</u>	154
	<u>Jamones 3 CPV</u>	155
5.2.3.	Estudio de la influencia del proceso de salado/descongelado simultaneo en salmuera saturada, sobre el producto final	158
5.2.3.1.	<i>Caracterización físico-química del jamón.....</i>	158
5.2.3.2.	<i>Caracterización físico-química de las diferentes zonas del jamón al final del proceso</i>	160

Índice

5.2.3.3.	<i>Análisis de los parámetros de color en las diferentes zonas del producto final</i>	164
5.2.3.4.	<i>Análisis de los parámetros de textura en las diferentes zonas del producto final</i>	166
6.	CONCLUSIONES	170
7.	BIBLIOGRAFÍA	174

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Interacción del ion cloruro con la estructura proteica	7
Figura 2.	Flujos de masa durante el proceso de salado	18
Figura 3.	Efecto del mecanismo hidrodinámico durante la aplicación de pulso de vacío en el proceso de salado	19
Figura 4.	Relación lineal entre los valores de actividad de agua (a_w) y la concentración de sal en fase líquida (z^{NaCl}), en jamón curado durante el proceso de elaboración	25
Figura 5.	Salado tradicional en pilas de sal	27
Figura 6.	Jamones en la cámara frigorífica durante la etapa de post-salado	31
Figura 7.	Jamones en cámara de secado	32
Figura 8.	Jamones durante la etapa de maduración	34
Figura 9.	Plan de trabajo	54
Figura 10.	Puntos de la sección transversal del pernil para el registro de temperaturas durante el estudio del proceso de descongelado en salmuera saturada.....	60
Figura 11.	Instalación para el salado con salmuera	62
Figura 12.	Zona de extracción de la loncha para muestreo	64
Figura 13.	Distribución de los puntos de toma de muestra en la loncha	65
Figura 14.	Razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.) de los perniles FSS y DSS al final de la etapa de salado	76
Figura 15.	Razón másica de agua (X^W b.s.) de los perniles FSS y DSS al final de la etapa de salado.....	77

Índice

Figura 16.	Variación de masa total ($\Delta M_t^0 = \Delta M^W + \Delta M^{NaCl}$) durante la etapa de salado de los perniles FSS y DSS	78
Figura 17.	Variación de masa total acumulada (ΔM^{0ac}), desde el inicio del proceso de producción hasta el final del salado, en los perniles FSS y DSS	79
Figura 18.	Razón másica de grasa interna (X^{Gi} bs) de los perniles frescos y descongelados al final de la etapa de salado	80
Figura 19.	Relación existente entre los espesores de grasa subcutánea y los valores de razón másica de grasa (X^{Gi} b.s.)	81
Figura 20.	Actividad de agua (a_w) de los perniles frescos y descongelados al final de la etapa de salado.....	82
Figura 21.	Interacción entre los perniles de ambas materias primas y sus diferentes zonas, para el parámetro X^{NaCl} b.s., al final de la etapa de salado.....	84
Figura 22.	Interacción entre los perniles de ambas materias primas y sus diferentes zonas, para el parámetro X^W b.s., al final de la etapa de salado	86
Figura 23.	Interacción entre los perniles de ambas materias primas y sus diferentes zonas, para el parámetro a_w , al final de la etapa de salado	88
Figura 24.	Interacción entre los perniles de ambas materias primas y sus diferentes zonas, para el parámetro X^{Gi} , al final de la etapa de salado	89
Figura 25.	Variación de masa total ($\Delta M^0 = \Delta M^W + \Delta M^{NaCl}$) durante la etapa de post-salado de los jamones FSS y DSS	91

Figura 26.	Variaciones de masa para los jamones provenientes de materia prima fresca y descongelada, durante el post-salado	92
Figura 27.	Razón másica de agua (X^W b.s.) al final de la etapa de post-salado para los jamones FSS y DSS	93
Figura 28.	Relación entre la concentración de sal en fase líquida (Z^{NaCl}) y la actividad de agua (a_w) al final de la etapa de post-salado, para jamones FSS y DSS ...	94
Figura 29.	Interacción entre los perniles de ambas materias primas y sus diferentes zonas, para el parámetro Z^{NaCl} , al final de la etapa de post-salado	96
Figura 30.	Evolución de la concentración de sal en las zonas analizadas, desde el final del salado hasta el final del post-salado para jamones FSS y DSS	97
Figura 31.	Interacción entre los perniles de ambas materias primas y sus diferentes zonas, para el parámetro a_w , al final de la etapa de post-salado	99
Figura 32.	Evolución de la concentración de sal en las zonas analizadas, desde el final del salado hasta el final del post-salado para jamones FSS y DSS	100
Figura 33.	Variaciones de masa para los jamones provenientes de materia prima fresca y descongelada, durante todo el proceso de elaboración	102
Figura 34.	Valores de razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.); razón másica de agua (X^W b.s.); concentración de sal en fase líquida (Z^{NaCl}) y actividad de agua (a_w), al final del proceso de elaboración, para las zonas en estudio	105

Índice

Figura 35.	Relación entre los valores de razón másica de sal (X^{NaCl} b.s) y la razón másica de agua (X^{W} b.s.), para los jamones al final del proceso de elaboración	106
Figura 36.	Relación entre los valores de concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}) y la actividad de agua (a_w), para los jamones al final del proceso de elaboración	106
Figura 37.	Valores de la concentración de sal de la fase líquida (Z^{NaCl}) y la actividad de agua (a_w) durante todo el proceso de producción, para los jamones FSS y DSS	107
Figura 38.	Valores de los parámetros de color, (L , a^* , b^*) para los jamones FSS y DSS, al final del proceso para las zonas en estudio	108
Figura 39.	Relación entre los valores de luminosidad (L^*) y la razón másica de agua (X^{W} b.s.) para el jamón ibérico curado	109
Figura 40.	Valores de los parámetros de textura para el jamón ibérico curado procesado con materia prima fresca y descongelada, al final del proceso para las zonas en estudio	110
Figura 41.	Relación existente entre la razón másica de agua (X^{W} b.s.) y la masticabilidad para el jamón ibérico curado	111
Figura 42.	Evolución de la temperatura en diferentes zonas del jamón sumergido en salmuera saturada a 3°C, a lo largo del tiempo	115
Figura 43.	Razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.) de los perniles sometidos a la etapa de salado en salmuera saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío.....	117

Figura 44.	Diferencias de la razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.) entre los jamones CPV y SFV para los días de salado empleados	118
Figura 45.	Razón másica de agua (X^{W} b.s.) de los perniles sometidos a la etapa de salado en salmuera saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	121
Figura 46.	Actividad de agua (a_{w}) de los perniles sometidos a la etapa de salado en salmuera saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	123
Figura 47.	Variación de masa total (ΔM^{t}) al final de la etapa de salado en salmuera, para los jamones SPV y CPV	124
Figura 48.	Razón másica de sal (X^{NaCl} b.s), para la zona A, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	126
Figura 49.	Razón másica de sal (X^{NaCl} b.s), para la zona B, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	128
Figura 50.	Razón másica de sal (X^{NaCl} b.s), para la zona C, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	129
Figura 51.	Razón másica de agua (X^{W} b.s), para la zona A, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	130
Figura 52.	Razón másica de agua (X^{W} b.s), para la zona B, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	131
Figura 53.	Razón másica de agua (X^{W} b.s), para la zona C, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	133

Índice

Figura 54.	Concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}), para la zona A, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	133
Figura 55.	Concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}), para la zona B, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	135
Figura 56.	Concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}), para la zona C, en los perniles salados en salmuera con saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	136
Figura 57.	Actividad de agua (a_w), para la zona A, en los perniles salados en salmuera saturada, con y sin aplicación del pulso de vacío	138
Figura 58.	Razón másica de sal (X^{NaCl} bs), obtenido para jamones CPV y SPV, empleados en el estudio de la etapa de post-salado	140
Figura 59.	Variación de masa total durante la etapa de post-salado de los jamones salados en salmuera 3 CPV, 5 SPV y DSS	141
Figura 60.	Variación de masa durante la etapa de post-salado de los jamones salados en salmuera (3 CPV, 5 SPV) y jamones DSS	142
Figura 61.	Evolución de la razón másica de agua (x^w b.s.), durante la etapa de post-salado de los jamones salados en salmuera 3 CPV y 5 SPV	143
Figura 62.	Evolución de la actividad de agua (a_w), durante la etapa de post-salado de los jamones salados en salmuera 3 CPV, 5 SPV	145
Figura 63.	Evolución de la concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}) en las zonas de estudio, durante el post-salado para los jamones 5 SPV	146

Figura 64.	Evolución de la concentración de sal en la fase líquida (Z^{NaCl}) en las zonas de estudio, durante el post-salado para los jamones 3 CPV.....	149
Figura 65.	Concentración de sal en fase líquida (Z^{NaCl}), al final del post-salado, para los dos tipos de tratamiento (3 CPV y 5 SPV), y los jamones DSS, en las zonas de estudio	150
Figura 66.	Evolución de la razón másica de agua (X^{W} b.s.) en las zonas de estudio, durante el periodo de post-salado para los jamones 5 SPV	151
Figura 67.	Evolución de la razón másica de agua (X^{W} b.s.) en las zonas de estudio, durante el periodo de post-salado para los jamones 3 CPV	152
Figura 68.	Razón másica de agua (X^{W} b.s.), al final del post-salado, para los dos tipos de tratamiento (3 CPV y 5 SPV), y los jamones DSS, en las zonas de estudio ...	154
Figura 69.	Evolución de la actividad de agua (a_{W}), en las zonas de estudio, durante el periodo de post-salado para los jamones 5 SPV	155
Figura 70.	Evolución de la actividad de agua (a_{W}), en las zonas de estudio, durante el periodo de post-salado para los jamones 3 CPV	156
Figura 71.	Actividad de agua (a_{W}), al final del post-salado, para los dos tipos de tratamiento (3 CPV y 5 SPV), y los jamones DSS, en las zonas de estudio	157
Figura 72.	Variaciones de masa para los jamones salados en salmuera 3 CPV y 5 SPV y los jamones DSS, durante el proceso de elaboración	159

Índice

Figura 73.	Razón másica de agua (X^W b.s.) en el producto terminado, para los jamones 3 CPV, 5 SPV y DSS en las zonas de estudio	161
Figura 74.	Razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.), en el producto terminado, para los jamones 3 CPV, 5 SPV y DSS en las zonas de estudio	162
Figura 75.	Concentración de sal en fase líquida (Z^{NaCl}) en el producto terminado, para los jamones 3 CPV, 5 SPV y DSS en las zonas de estudio	163
Figura 76.	Actividad de agua (a_w), en el producto terminado, para los jamones 3 CPV, 5 SPV y DSS en las zonas de estudio	163
Figura 77.	Valores de los diferentes parámetros de color L, a^* , b^* , en el producto terminado, para los jamones 3 CPV, 5 SPV y DSS	165
Figura 78.	Valores de a los diferentes parámetros de textura, en las zonas de estudio, en el producto terminado, para los jamones 3 CPV, 5 SPV y DSS	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Efecto inhibitorio del NaCl sobre el desarrollo de diferentes microorganismos	5
Tabla 2.	Distribución de los perfiles para cada una de las fases del estudio	56
Tabla 3.	Influencia del tipo de materia prima (A) y las distintas zonas (B) sobre el parámetro X^{NaCl} b.s y la interacción (AB) entre ambos factores	83
Tabla 4.	Influencia del tipo de materia prima (A) y las distintas zonas (B) sobre el parámetro X^{W} b.s., y la interacción (AB) entre ambos factores	85
Tabla 5.	Influencia del tipo de materia prima (A) y las distintas zonas (B) sobre el parámetro a_{w} y la interacción (AB) entre ambos factores	87
Tabla 6.	Influencia del tipo de materia prima (A) y las distintas zonas (B) sobre el parámetro $X^{\text{G.I}}$ b.s., y la interacción (AB) entre ambos factores	88
Tabla 7.	Influencia del tipo de materia prima (A) y las distintas zonas (B) sobre el parámetro Z^{NaCl} y la interacción (AB) entre ambos factores	96
Tabla 8.	Influencia del tipo de materia prima (A) y las distintas zonas (B) sobre el parámetro a_{w} y la interacción (AB) entre ambos factores	98
Tabla 9.	Valores medios de la variación de masa total (ΔM), razón másica de agua (X^{W} b.s.), razón másica de sal (X^{NaCl} b.s.), concentración de sal en fase líquida (Z^{NaCl}) y actividad de agua (a^{w}) al final del proceso para la totalidad del jamón (R)	103

Índice

Tabla 10.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro X^{NaCl} b.s y la interacción (AB) entre ambos factores	117
Tabla 11.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro X^{W} b.s y la interacción (AB) entre ambos factores	120
Tabla 12.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro a_w y la interacción (AB) entre ambos factores	122
Tabla 13.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro ΔM^0_t y la interacción (AB) entre ambos factores	124
Tabla 14.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (X^{NaCl} b.s.), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona A.....	127
Tabla 15.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (X^{NaCl} b.s.), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona B.....	128
Tabla 16.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (X^{NaCl} b.s.), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona C.....	129
Tabla 17.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (X^{W} b.s.), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona A.....	131

Tabla 18.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (X^W b.s.), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona B.....	132
Tabla 19.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (X^W b.s.), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona C.....	132
Tabla 20.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (Z^{NaCl}), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona A.....	134
Tabla 21.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (Z^{NaCl}), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona B.....	135
Tabla 22.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (Z^{NaCl}), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona C.....	136
Tabla 23.	Influencia del tiempo de salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (a_w), y la interacción (AB) entre ambos factores para la zona A.....	137
Tabla 24.	Influencia del tiempo de post-salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (ΔM^0_t) y la interacción (AB) entre ambos factores para los jamones 5 SPV y 3 CPV, durante la etapa de post-salado	141

Índice

Tabla 25.	Influencia del tiempo de post-salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro ($x^{wb.s.}$) y la interacción (AB) entre ambos factores para los jamones 5 SPV y 3 CPV, durante la etapa de post-salado.....	143
Tabla 26.	Influencia del tiempo de post-salado (A) y el tipo de proceso (B) sobre el parámetro (a_w) y la interacción (AB) entre ambos factores para los jamones 5 SPV y 3 CPV, durante la etapa de post-salado.....	144
Tabla 27.	Valores medios de la variación de masa total (ΔM), razón másica de agua (X^w b.s.), concentración de sal en base seca exenta de grasa (X^{NaCl} b.s.), concentración salina en fase líquida (Z^{NaCl}) actividad de agua (a^w) al final del proceso para la totalidad del jamón (R)	160