

ÍNDICE

Capítulo 1 LA LECHE.....11

1.- La leche de vaca. 2.- Composición de la leche. 3.- El ordeño. 4.- Tratamientos de la leche. 5.- Estandarización de la leche. 6.- Homogeneización de la leche. 7.- Tratamientos térmicos en las industrias lácteas. 8.- Termización de la leche. 9.- Pasteurización de la leche. 10.- Mantenimiento de la temperatura de pasteurización. 11.- Tratamiento térmico en la industria de la alimentación. 12.- Tipos de intercambiadores de calor. 12.1.- Intercambiadores de calor de placas. 12.2.- Intercambiadores de calor tubulares. 12.3.- Intercambiadores de calor de superficie rascada. 12.4.- Dimensionamiento de un intercambiador de calor. 12.5.- Secciones regenerativas para el ahorro de energía. 13.- Esterilización de la leche. 14.- Esterilización UHT de la leche. 15.- Sistema de esterilización directa UHT. 16.- Sistema de esterilización indirecto UHT. 17.- Envasado aséptico de la leche y otros productos. 18.- Principio de funcionamiento del envasado aséptico.

Capítulo 2 NATA, MANTEQUILLA Y MARGARINA.....63

1.- Nata. 2.- Diagrama de flujo del proceso de elaboración de la nata. 3.- Mantequilla. 4.- Proceso de elaboración de la mantequilla. 5.- Mantequilla Pascual. 6.- Margarina. 7.- Fabricación de mantequilla a nivel artesanal.

Capítulo 3 LECHE EVAPORADA, CONCENTRADA, CONDENSADA Y EN POLVO.....79

1.- Leche evaporada y leche concentrada. 2.- Diagrama de flujo del proceso de elaboración de la leche evaporada y de la concentrada. 3.- Tipos comerciales de leche evaporada y concentrada. 4.- Leche condensada. 5.- Proceso de elaboración de la leche condensada. 6.- Norma FAO aplicable a la leche condensada. 7.- Leche en polvo. 8.- Proceso de fabricación de la leche en polvo. 9.- Usos de la leche en polvo. 10.- Densidad aparente de la leche en polvo.

Capítulo 4 YOGUR, KÉFIR Y POSTRES LÁCTEOS.....98

1.- Yogur. 2.- Elaboración del yogur. 3.- Diseño de una planta de yogur. 4.- Yogur de larga duración (pasteurizado). 5.- Yogur congelado y yogur concentrado. 6.- Kéfir. 7.- Proceso de elaboración del kéfir. 8.- Postres lácteos (natillas, dulce de leche, arroz con leche, etc.). 9.- Elaboración del dulce de leche. 10.- Proceso de producción de flan y natillas (Leche Pascual).

Capítulo 5 EL QUESO Y EL LACTOSUERO.....117

1.- El queso: definición. 2.- Tratamientos previos de la leche. 3.- Adiciones a la leche. 4.- Coagulación de la leche. 5.- El cuajo. 6.- Sustitutos del cuajo animal. 7.- Otras operaciones en la cuba quesera (corte, agitación y drenaje del suero). 8.- Prensado, salado y maduración. 9.- Clasificación de los quesos. 10.- Elaboración de quesos frescos. 11.- Elaboración de quesos fundidos. 12.- Elaboración de queso Manchego. 13.- Queso Idiazábal. 14.- Queso Camembert. 15.- Queso Cabrales. 16.- El suero de queserías y su aprovechamiento. 17.- Técnicas para el tratamiento del lactosuero. 18.- Evaporación y secado del suero. 19.- Ultrafiltración del suero.

Capítulo 6 HELADOS, GRANIZADOS Y HORCHATAS.....161

1.- Helados: definición y características. 2.- Helados de agua (sorbetes y granizados). 3.- Componentes básicos de los helados. 4.- Índice de aireación del helado (overrun). 5.- Influencia de la aireación en la calidad del helado. 6.- Valor nutritivo de los helados. 7.- Proceso de elaboración de los helados (artesanal e industrial). 8.- Tipos de freezer (congeladores-batidores del mix). 9.- Cámaras y túneles de endurecimiento de helados. 10.- La Horchata y el cultivo de la chufa. 11.- Elaboración y tipos de horchata. 12.- Valor nutritivo de la horchata. 13.- Sorbetes y granizados. 14.- Helado de yogur. 15.- Composición del helado de yogur. 16.- Elaboración del helado de yogur.

Capítulo 7 LOS HUEVOS Y OVOPRODUCTOS. PATATAS Y DERIVADOS. MIEL Y AZÚCARES.....197

1.- Composición del huevo de gallina. 2.- Clasificación y etiquetado comercial de los huevos. 3.- Productos derivados del huevo. 4.- Liofilización de alimentos.

Capítulo 8 CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS.....211

1.- La carne. 2.- Sacrificio de los animales en los mataderos. 3.- Líneas de sacrificio de vacuno, cerdo y lanar. 4.- Sacrificio de cerdos. 5.- Línea de sacrificio de ganado vacuno. 6.- Línea de sacrificio de ganado ovino. 7.- Mataderos de aves. 8.- Productos cárnicos. 9.- Salchichas. 10.- Elaboración de chorizo. 11.- Elaboración del jamón curado. 12.- Mortaleda de Bologna. 13.- Elaboración de salchichas tipo Viena. 14.- Etiquetado e identificación de las carnes de vacuno.

Capítulo 9 EL PESCADO Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS.....246

1.- Definiciones y clasificación. 2.- Partes de un pescado. 3.- Formas de conservación del pescado. 4.- La merluza. 5.- Factores que intervienen en la conservación del pescado fresco. 6.- Cambios en el pescado provocados por la congelación. 7.- Ventajas e inconvenientes de la congelación. 8.- Otros sistemas de conservación del pescado. 9.- Secado del pescado y factor de actividad del agua (aw). 10.- Salazón del pescado. 11.- Ficha técnica del secado y salado del pescado. 12.- Ahumado del pescado. 13.- Ficha técnica del proceso de ahumado del pescado. 14.- Cocción del pescado. 15.- Irradiación del pescado. 16.- Envasado en atmósferas modificadas. 17.- Gases empleados en el envasado EAP de alimentos. 18.- Ventajas del envasado en atmósferas protectoras. 19.- Pescado picado (Surimi, proteínas de Krill y concentrados proteínicos). 20.- Sistemas de elaboración del surimi. 21.- Productos derivados del surimi. 22.- Proteínas de Krill. 23.- Aprovechamiento de los subproductos del pescado. 24.- Producción de aceite de hígado de pescado.

Capítulo 10 ZUMOS, NÉCTARES Y SALSAS.....301

1.- Zumos y néctares de frutas. 2.- Fabricación de zumo de naranja. 3.- Diagrama de flujo del proceso de fabricación del zumo de naranja. 4.- Ficha técnica del zumo de naranja (FAO). 5.- Extracción de los aceites esenciales de la corteza de cítricos. 6.- Extracción del zumo de naranja. 7.- Clarificación, mezcla y adiciones diversas. 8.- Pasteurización del zumo. 9.- Concentración y enfriamiento final. 10.- Equipos para la concentración de los zumos. 11.- Evaporadores de capa descendente. 12.- Evaporadores de placas. 13.- Eficiencia de la evaporación. 14.- Aprovechamiento de subproductos cítricos. 15.- Zumo de manzana. 16.- Producción de manzana deshidratada. 17.- Producción de zumo y concentrado de zumo de manzana. 18.- Producción de mosto de uva. 19.- Clasificación de los mostos de uva y sus derivados. 20.- Especificación del mosto de uva. 21.- Zumo de tomate. 22.- Ficha técnica del tomate y derivados. 23.- Salsa de tomate.

Capítulo 11 BEBIDAS REFRESCANTES.....348

1.- Bebidas refrescantes, colas, isotónicas, energizantes, etc. 2.- Composición y elaboración. 3.- Instalación para la elaboración de bebidas refrescantes carbonatadas. 4.- Diagrama de flujo de la elaboración de bebidas refrescantes carbonatadas y sin carbonatar.

Capítulo 12 CONSERVAS VEGETALES Y ALIMENTOS PREPARADOS.....356

1.- Definiciones. 2.- Conservas vegetales. 3.- Corazones de palmito al natural. 4.- Encurtidos no fermentados. 5.- Mermeladas y jaleas de frutas. 6.- Elaboración de frutos cítricos confitados. 7.- Elaboración de salsa Ketchup. 8.- Conservas de guisantes. 9.- Conservas de champiñones. 10.- Conservas de pimientos. 11.- Conservas de espárragos. 12.- Conservas de alcachofas. 13.- Definiciones de los factores de calidad. 14.- Conservas de judías verdes. 15.- Elaboración de alimentos preparados. 16.- Alimentos infantiles. 17.- Platos precocinados y preparados congelados.

Capítulo 13 EL VINO.....388

1.- El cultivo de la vid. 2.- El racimo de uvas. 3.- El mosto de uva. 4.- El vino. 5.- Vino tinto. 6.- Transporte y recepción de la uva en la bodega. 7.- Sulfitado del mosto. 8.- Fermentación. 9.- Maceración carbónica. 10.- Descube del vino. 11.- Escurrido y prensado de los orujos. 12.- Tipos de prensas. 13.- La fermentación maloláctica (FML). 14.- Tratamientos por frío. 15.- Clarificación y filtración del vino. 16.- Tipos de filtros. 17.- Embotellado del vino. 18.- Crianza del vino tinto en barricas y envejecimiento en botellas. 19.- Elaboración de vinos blancos. 20.- Elaboración de vinos rosados. 21.- Elaboración de vinos espumosos. 22.- Clasificación de los vinos.

Capítulo 14 LA CERVEZA.....424

1.- Composición y tipos. 2.- Materias primas de la cerveza. 3.- Fabricación de la cerveza. 4.- Cervezas sin alcohol.

Capítulo 15 BEBIDAS ALCOHÓLICAS DE ALTA GRADUACIÓN430

1.- Bebidas de alta graduación alcohólica. 2.- Alcoholes para uso de boca. 3.- Aguardientes simples. 4.- Alcoholes destilados. 5.- Alcoholes rectificadas. 6.- La destilación. 7.- Rectificación de los alcoholes. 8.- El alambique. 9.- Destilación simple. 10.- Destilación fraccionada. 11.- Destilación mediante la aplicación de vacío. 12.- Destilación por arrastre de vapor. 13.- Destilación azeotrópica. 14.- El coñac. 15.- El brandy. 16.- El ron. 17.- El whisky y el licor de whisky. 18.- El tequila. 19.- La ginebra. 20.- El Vodka. 21.- El anís. 22.- El pacharán. 23.- El pisco. 24.- Kirsh. 25.- Arrak. 26.- Pastis. 27.- Marrasquino. 28.- Bitter. 29.- Advocaat. 30.-

Anisette. 31.- Curaçao. 32.- Peppermint. 33.- Hidromiel. 34.- Absenta. 35.- Licores diversos (whisky, café, brandy, ron, chocolate, etc.).

Capítulo 16 CEREALES, HARINAS Y PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA.....490

1.- Los cereales. 2.- Estructura de los grano de cereales. 3.- Preparación de los cereales para el consumo humano. 4.- El maíz. 5.- El arroz. 6.- El trigo. 7.- El mijo y el sorgo. 8.- Otros cereales (avena, centeno, cebada, triticale, etc.). 9.- Harinas de cereales. 10.- Clasificación de las harinas. 11.- Fabricación de harina de trigo. 12.- Fuerza de la harina. 13.- El pan y su composición. 14.- Características de los distintos tipos de pan. 15.- Fabricación del pan. 16.- Pastas alimenticias: elaboración y tipos. 17.- Galletas. 18.- Productos de bollería. 19.- Turrónes y mazapanes. 20.- Fabricación del turrón de Jijona. 21.- Elaboración del Turrón de Alicante. 22.- Elaboración de otros turrónes. 23.- El mazapán. 24.- Fabricación de chicle. 25.- Fabricación de caramelos y confites.

Capítulo 17 ACEITES Y GRASAS.....531

1.- Aceites vegetales. 2.- El aceite de oliva. 3.- Aceites de semillas oleaginosas. 4.- Extracción del aceite de oliva. 5.- Sistemas de extracción de dos y tres fases. 6.- Almacenamiento del aceite. 7.- Aceites de semillas oleaginosas. 8.- Índices de aceites y grasas. 9.- El aceite de soja. 10.- Aceite de girasol. 11.- Aceite de palma. 12.- Aceite de germen de maíz. 13.- Aceite de colza. 14.- Extracción del aceite de las semillas oleaginosas. 15.- Grasas de origen animal. 16.- Refinación de aceites y grasas. 17.- Proceso de refinación e hidrogenación de los aceites (FAO/OMS). 18.- Procesos de modificación de las grasas. 19.- Almacenamiento, transporte y envasado de aceites. 20.- Selección de la tecnología de elaboración de aceites. 21.- Conclusiones.

Capítulo 18 FRUTOS SECOS.....572

1.- Principales frutos secos y sus características. 2.- Almendras. 3.- Tipos comerciales de almendras. 4.- Avellanas. 5.- Castañas. 6.- Cacahuets. 7.- Girasoles. 8.- Pistachos. 9.- Nueces.

Capítulo 19 CACAO, CHOCOLATE Y TÉ.....577

1.- Cacao. 2.- Productos derivados del cacao. 3.- Elaboración del cacao en polvo y de la manteca de cacao. 4.- El chocolate. 5.- Elaboración del chocolate. 6.- Clasificación de los chocolates. 7.- Té y derivados.

Capítulo 20 EL CAFÉ.....586

1.- El café: historia y clasificación. 2.- La producción y el comercio del café. 3.- Cultivo y cosecha. 4.- Esquema del proceso de elaboración. 5.- Tueste. 6.- Tipos comerciales de café. 7.- Sucedáneos del café. 8.- La cafeína. 9.- Elaboración del café instantáneo.

Capítulo 21 CONDIMENTOS Y ESPECIAS.....600

1.- Historia. 2.- Sal común. 3.- Vinagre. 4.- Pimentón. 5.- Azafrán. 6.- Ajo. 7.- Canela. 8.- Cebolla. 9.- Mostaza. 10.- El apio. 11.- Otros condimentos y especias.

**ANEXO 1 LIBROS SOBRE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
.....621**