

Contenido

Capítulo 1

Industria tequilera, visión y tecnología de su desarrollo.

Introducción.	00
<i>Del mito a la evolución productiva.</i>	02
<i>La industria tequilera, visión de su desarrollo.</i>	03
<i>Del México independiente y la industria tequilera.</i>	05
<i>Evolución de las necesidades técnicas del sector tequilero.</i>	06
<i>Necesidad de conocer los conceptos que sustentan la producción del tequila dentro de un marco de calidad.</i>	08
<i>Corolario.</i>	09
Bibliografía.	11

Capítulo 2

Agave tequilana Weber var. azul: inicio del proceso.

Introducción.	14
Taxonomía del género Agave.	15
<i>Características morfológicas y reproductivas.</i>	15
<i>Distribución y hábitat.</i>	17
<i>Taxonomía.</i>	17
<i>Los agaves de Jalisco.</i>	17
Mejoramiento genético en agaves.	20
<i>Protoplastos.</i>	21
<i>Variación genética en células somáticas.</i>	21
<i>Selección celular.</i>	22
<i>Selección de plantas.</i>	23
Fitosanidad del agave tequilero.	23
<i>Plagas.</i>	24
<i>Enfermedades.</i>	26
<i>Hongos.</i>	26
<i>Bacterias.</i>	28
Ecofisiología.	31
Perspectivas.	33
Bibliografía.	34

Capítulo 3

Cocimiento y Molienda.

Introducción.	40
Cocimiento.	41
<i>Descripción de equipos para el cocimiento.</i>	41
<i>Aspectos energéticos del cocimiento del agave.</i>	45
<i>Cambios fisicoquímicos durante el cocimiento del agave.</i>	46
<i>Influencia del tiempo de cocimiento del agave sobre las propiedades organolépticas y productividad del tequila.</i>	49
Extracción del jugo de agave.	50
<i>Molienda.</i>	51
<i>Uso de difusores.</i>	55
<i>Influencia de la molienda en las propiedades organolépticas.</i>	58
Perspectivas.	58
Bibliografía.	60

Capítulo 4

Fermentación.

Introducción.	62
Antecedentes.	63
<i>Las levaduras: definición y características generales.</i>	63
<i>La fermentación alcohólica.</i>	72
<i>Compuestos volátiles generados durante la fermentación por las levaduras.</i>	75
<i>Modelado y control de los procesos fermentativos.</i>	79
Situación actual de la industria tequilera.	89
<i>Materias primas de la fermentación en la elaboración del tequila.</i>	89
<i>La fermentación en el proceso tradicional de elaboración del tequila.</i>	90
<i>Equipo para la fermentación del tequila.</i>	92
Avance actual de la investigación y la tecnología de la fermentación en la fabricación del tequila.	93
<i>Levaduras y otros microorganismos presentes en la fermentación del tequila.</i>	93
<i>Características del crecimiento sobre mosto basado en jugo de agave (bases para el desarrollo de un inóculo).</i>	95
<i>Condiciones de la fermentación.</i>	101
<i>Modelado de la fermentación.</i>	111
Perspectivas.	114
Bibliografía.	115

Capítulo 5

Destilación.

Introducción.	122
Objetivos e importancia del capítulo.	123
Partes que componen el capítulo.	123
Fundamentos de la destilación.	123
<i>Antecedentes históricos.</i>	123
<i>Papel de la destilación en la elaboración de bebidas alcohólicas.</i>	124
La destilación como técnica de separación.	124
<i>Fundamentos teóricos de la destilación.</i>	124
Materias primas de la destilación del tequila.	127
<i>Calidad de los mostos fermentados.</i>	127
Factores que influyen en la destilación del tequila.	128
<i>Factores de equipo.</i>	128
<i>Factores de proceso.</i>	142
Técnicas de destilación en la fabricación del tequila.	144
<i>Destilación diferencial.</i>	144
<i>Destilación fraccionada por lotes.</i>	160
<i>Destilación en columna continua.</i>	162
Avance actual de la investigación y la tecnología en la destilación del tequila.	164
Perspectivas en la destilación en la fabricación del tequila.	165
Bibliografía.	167

Capítulo 6

Calidad del tequila como producto terminado.

Introducción.	172
Antecedentes.	173
Estado actual del control de calidad del tequila en la industria.	175
<i>Tipos y categorías de Tequilas.</i>	175
<i>Regulaciones del Tequila por normatividad.</i>	176
<i>Etiquetado y envasado.</i>	180
Avance actual de la investigación y la tecnología en la calidad del tequila.	187
<i>La composición volátil del tequila y sus técnicas de análisis.</i>	187
<i>Contribución de las etapas del proceso de producción del tequila en la conformación de su perfil volátil.</i>	204
<i>Calidad sensorial del tequila.</i>	234
Perspectivas en las investigaciones sobre la calidad del tequila.	250
<i>Calidad sensorial.</i>	250
<i>Autenticidad y control de adulteraciones.</i>	250
Bibliografía.	252

Capítulo 7

Tratamiento de efluentes y aprovechamiento de residuos.

Introducción.	258
Problemática ambiental del sector tequilero.	259
<i>Legislación ambiental.</i>	259
<i>Contaminación del sector.</i>	260
<i>Diagnóstico ambiental del sector.</i>	260
Efluentes de la industria tequilera.	262
<i>Vinazas tequileras.</i>	262
<i>Composición del efluente.</i>	262
Tecnologías instaladas y en estudio para el tratamiento de efluentes de bebidas destiladas.	264
<i>Procesos anaerobios.</i>	265
<i>Tratamientos biológicos combinados.</i>	268
<i>Producción de vinagre.</i>	268
<i>Tratamientos innovadores.</i>	268
<i>Riego.</i>	268
<i>Humedales.</i>	268
<i>Evaluación de los sistemas existentes.</i>	269
Avance actual de la investigación y la tecnología en el tratamiento de efluentes tequileros.	269
<i>Producción del alcohol.</i>	269
<i>Producción de proteína unicelular.</i>	271
<i>Digestión anaerobia.</i>	271
<i>Alternativa de tratamiento integral.</i>	274
Aprovechamiento de residuos generados: bagazo de agave y pencas.	278
<i>Fibra de agave.</i>	278
<i>Pencas de agave.</i>	279
Perspectivas.	280
Bibliografía.	282

Capítulo 8

Perspectivas.

Introducción.	286
Agentes externos y generación de tecnologías.	287
La difusión de la innovación tecnológica.	288
La cadena productiva como marco de referencia.	292
Perspectivas.	296
<i>Perspectivas en síntesis.</i>	301

