VARIEDADES Y TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN DE RONES MÁS RECONOCIDOS EN CUBA Y EL MUNDO.

VARIETIES AND PRODUCTION TECHNOLOGIES OF THE MOST RECOGNIZED RUM IN CUBA AND THE WORLD.

M. Sc. Milagros de la Caridad Beatón Berenguer[1] (0000-0001-7692-6027), Universidad de Matanzas
milagros.beaton@umcc.cu
Dr. C. Irina Pedroso Rodríguez[1] (0000-0002-5853-7607)
Dr. C. Lourdes Y. González Sáez[1] (0000-0001-8478-6618)
M. Sc. Dayneris Febles Amaro[1] (0000-1279-0888)
M. Sc. Ana Edelys Santana Lantigua[1]

Resumen

En este trabajo se exponen temas acerca del ron como su origen, clasificación, marcas, comercio y procesos productivos. El objetivo principal es investigar sobre las marcas, comercio y tecnologías de producción en la actualidad del ron, en Cuba y el mundo. Como resultados se obtuvo que China posee las cinco marcas de ron más valoradas del mundo en el 2021, siendo la primera Moutai (US$ 45.3 billones), la marca de ron Habana Club posee más de 344 premios y se comercializa en más de 120 países. Cuba en el 2021 logra vender US$ 102 047 000. Los procesos de producción fundamentales son la fermentación, destilación y añejamiento, y como equipos los alambiques de cobre, destiladores de columnas y las barricas de roble blanco. Se concluye que el ron se comercializa a nivel mundial y que la marca de ron Havana Club es la insignia de Cuba.

.

Palabras claves: *alambique; añejamiento; Havana Club; ron; ron cubano;*

Summary

This work presents topics related to rum, such as its origin, classification, brands, trade, and production processes. The main objective is to research the brands, trade, and production

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

technologies of rum in Cuba and the world today. As a result, it was found that China possesses the top five most valued rum brands in the world in 2021, with Moutai being the first (US$45,3 billion). The rum brand Havana Club has won more than 344 awards and is marketed in over 120 countries. In 2021, Cuba managed to sell US$102,047,000 worth of rum. The fundamental production processes are fermentation, distillation, and aging, and the key equipment used includes copper stills, column stills, and white oak barrels. It can be concluded that rum is traded worldwide, and the Havana Club rum brand is Cuba´s flagship
Keywords: *aging; stills; Havana Club; rum; cuban rum*

1. Definiciones e historia del ron

El ron es una bebida alcohólica, elaborada a partir de la fermentación de la melaza o el jugo de la caña de azúcar y destilada a altas temperaturas usando alambiques de cobre o de acero inoxidable para obtener un alto contenido de etanol, luego es diluido con agua pura desmineralizada hasta alcanzar una concentración de etanol de entre el 35 y 40% y posteriormente, de forma opcional, es sometido a procesos de añejamiento, generalmente en barricas de roble (Belmonte *et al*., 2018; Suárez, 2019; Ettinger, 2022).

Suárez (2019) y Pérez (2022) consideran, además, que se puede emplear como materia prima para la fermentación-destilación del ron las mieles de primera calidad que se obtienen del proceso de obtención de azúcar a partir de la caña.

El autor concuerda con los planteamientos anteriores y considera que recogen requisitos establecidos en la Resolución No. 12/2019 del Ministerio de la Industria Alimentaria para la elaboración del ron cubano con destino al consumo nacional y la exportación. Según esta resolución el ron cubano es una bebida alcohólica producida a partir del aguardiente, el destilado para ron (o destilado de caña) y alcohol, destilados obtenidos de los mostos fermentados del jugo de caña y melazas del proceso de fabricación de azúcar de caña, cultivada y procesada en Cuba; y de la mezcla de estos destilados, envejecidos en barricas de roble blanco y con un por ciento de alcohol en volumen menor del 96 % (GOC, 2019).

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Los orígenes de esta bebida datan desde antes del año 800 a.c, donde se producían bebidas similares, ejemplos: en China se obtiene la bebida fermentada *Tchoo (tchú*) obtenida a partir del arroz y mijo, que luego de destilada se nombra *Sautchú;* en la India se obtiene la bebida fermentada *Toddy,* por fermentación del arroz y la melaza, la cual después de ser destilada se llama *Arack;* en Japón el Sake, por la fermentación del arroz y cuando se destila se obtiene el *Sachu*;; en España y Francia, entre los años 1200 - 1500 se produce el *rum, rhum* o ron, a partir de la fermentación del jugo de caña; a Marco Polo en el siglo XIV dijo que un "muy buen vino de azúcar" se le había sido ofrecido en Persia, lo que hoy es el Irán moderno (Muñoz de Cote, 2010; Suárez, 2019).

El autor concuerda con lo planteado por Pierinii (2020), respecto al origen del ron que son turbios, el cual se menciona por primera vez en documentos provenientes de Barbados en 1650 y se le llamaba *kill-devil o rumbullion*. En las colonias antillanas francesas, se le llamó *guildive* y posteriormente tafia, un término probablemente africano o indígena. La primera mención oficial de la palabra *rum*, en América, aparece en una orden emitida por el Gobernador General de Jamaica con fecha del 8 de julio de 1661 (Muñoz de Cote, 2010; Suárez, 2019).

En Cuba, por 1493, en el segundo viaje de Cristóbal Colón, se introdujo la caña de azúcar y los esclavos elaboraron bebidas a partir de esta. En el siglo XVII, ocurre la primera destilación y a la bebida obtenida le llamaron Caña o *Cañambrule*, y a finales de siglo se conocía como Rum. Esta bebida los esclavos la consumían en las barracas durante los festejos y prácticas religiosas (Muñoz de Cote, 2010; Pérez, 2022).

Su producción durante el siglo XVIII se hacía de manera rudimentaria, empleando un alambique y destilando una sola vez, y en algunos casos dos veces (Comisión Europea, 2019).

Durante el periodo 1862 – 1878 se desarrollan a lo largo de toda la Isla de Cuba nuevas empresas dedicadas a la producción de Aguardientes y Rones, estando las más renombradas en Santiago de Cuba, Bacardí 1862; Cárdenas, Arechabala 1870; Sagua la Grande, actual provincia de Las Villas, y La Habana (Vega y Portero, 2017, Calvo, 2019).

El 19 de mayo de 1934 se produce y comercializa el Ron ¨Havana Club¨ a partir del aguardiente ¨Arechabala¨, aunque se debe aclarar que los primeros pasos vienen desde 1878 en la destilería Vizcalla. El logotipo seleccionado es la figura de la Giraldilla, en representación de la Habana, ciudad

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

donde se encontraban los clubes más famosos de Cuba. También se producen otros rones como el Añejo Arechabala (Vega y Portero, 2017).

La Bacardí se estableció como la mejor y mayor exportadora durante casi todo el siglo XIX y parte del XX. En 1958 los accionistas se llevan la marca para las Bahamas. Desde entonces se reorganizó y amplió la industria ronera cubana y surge de nuevo la antigua marca Havana Club (Calvo,2019 y Ettinger, 2022).

2. Materia prima para la producción de rones

Las materias primas básicas, en el mundo, para la producción del ron son la melaza (líquido residual del proceso de cristalización del azúcar), el jugo de la caña de azúcar, frutas, levaduras, especias, agua natural y desmineralizada, las cuales aportan propiedades organolépticas y nombres a los rones.

Las características de las materias primas que se emplean en la elaboración de los rones cubanos están establecidas en la Resolución Ministerial No 12/2019 del Ministerio de la Industria Alimentaria. El aguardiente destilado resultante, para ser añejado, debe mantener el perfil aromático que lo caracteriza, por lo cual debe estar formado por mezclas parciales de condensados nunca menores de 74% de alcohol en volumen ni mayores del 76% de alcohol en volumen, y solo se obtendrá de la destilación continua y directa del mosto fermentado. El aguardiente debe poseer la siguiente composición expresada en g/Hl a.a.: Acidez (10-30), Esteres (10-50) y Alcoholes Superiores (200-400). La concentración de alcoholes superiores debe cumplir que la concentración de alcohol iso-amílico no sea mayor a 2,5 veces la suma de las concentraciones de los alcoholes iso-butílico y n-propílico. El ron base lo constituye una mezcla de aguardiente añejado con destilado para ron (destilado de caña) y agua desmineralizada o suavizada, cuyas proporciones de mezclas garanticen la graduación alcohólica requerida y el perfil organoléptico del ron a obtener (GOC, 2019)

La melaza obtenida de la caña de azúcar, sembrada en Cuba, posee ínfima cantidad de compuestos de azufre y una microflora natural no dañina los cuales favorecen la obtención de un aroma deseable durante la fermentación. Además, el alto contenido de nitrógeno y fósforo, en su composición, minimiza el uso de sales nutrientes en este proceso (Grijalva, 2019).

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

El uso del agua en el proceso de obtención del ron tiene dos usos fundamentales: desmineralizada contribuye a graduar los grados alcohólicos (entre 35-50 % de alcohol en volumen) y evita posibles alteraciones en el olor y sabor, y natural se utiliza en los procesos de fermentación (Ettinger, 2022). El ron conserva mejor el sabor original de la materia prima que la mayoría de los licores y está influenciado por el tipo de levadura utilizada en la fermentación, el método de destilación, las condiciones de envejecimiento y las mezclas. La *Saccharomyces cerevisiae*, es la especie de levadura usada con más frecuencia en procesos industriales, seguida por S. *bayanus* y S. *pastorianus*, es una levadura heterótrofa, que obtiene la energía a partir de la glucosa y tiene una elevada capacidad fermentativa ((Suárez*, et a*l., 2016).

3. Composición química y características organolépticas de los rones cubanos.

La composición química y las características organolépticas de los rones cubanos están establecidas en la Resolución No12/2019 del Ministerio de la Industria Alimentaria, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Cuba No18/2019 y el control de la calidad se desglosa en las normas cubanas NC-792/2015, NC-535/2007, NC-508/2011, NC-520/2007 y NC-534/2007.

En la siguiente tabla No 1 se muestra la composición química del ron cubano para su comercialización.

Tabla No1. Composición química de los rones cubanos

Composición	Mínimo	Máximo
Etanol, expresado en % en volumen a 20º C.	37,5	41,0
Acidez total, expuesta en gramos de ácido acético por 100 L de a.a.	2	100
Aldehídos, expresados en gramos de acetaldehído por 100 L de a.a	-	30
Ésteres, expresados en gramos de acetato de etilo por 100L de a.a.	1	90
Alcoholes superiores, expresados en gramos de alcoholes superiores por 100 L de a.a.	8	400
Carbamato de etilo (ppb)	-	50

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Metanol, expresado en gramos de metanol por 100 L de a.a	-	10
Color, expresado en unidades de densidad óptica.	-	1,3

Fuente: (Diario Oficial de la Unión Europea, 2023)

Los rones de calidad Extra, por las características de su diseño tecnológico y el empleo de bases extra añejas, podrán exceder los límites máximos de especificaciones, con excepción de los de metanol. El color de los rones, exceptuando el Carta Plata y el *Silver Dry,* podrá normalizarse con la adición de colorante de caramelo de origen de caña de azúcar (Diario Oficial de la Unión Europea, 2019).

Las características y atributos organolépticos del ron cubano pueden describirse como (Martí, 2019; Delgado, 2022; Diario Oficial de la Unión Europea, 2023):

- Aspecto: Bebida translúcida, brillante, de cuerpo evidente y sin partículas en suspensión. Su color va del ambarino muy ligero al ámbar oscuro, según su grado de añejamiento.
- Aroma: Su olor es de baja intensidad alcohólica. Destaca su complejidad frutal, así como el equilibrio entre la fuerza aromática propia de los destilados iniciales, en rones blancos, y las notas añejas, avainilladas, de frutas secas, cacao y tabaco adquiridas en el proceso de envejecimiento, sin predominio de la madera no evolucionada y manteniendo una única unidad sensorial, en los rones oscuros.
- Sabor: Agradable al paladar. Sus sabores se abren y desdoblan en boca y en su ingesta. En boca, y según se trate de rones blancos u oscuros, creciente evolución en sensaciones que lo asocian al sabor de la miel, de la fruta, del café, del cacao, del tabaco y de las especias secas. Con una sensación retro nasal que hace presente al aguardiente de origen, pero sin agresiones, picor, astringencias, amargos ni predominio de la madera.

4. Tipos de rones

No existe una clasificación única para los rones y los países productores los agrupan de acuerdo a diferentes criterios como materia prima, tiempo de añejamiento, sabor, color, lugar de procedencia y legislaciones.

Cabe mencionar que según Suárez (2019) el ron se puede clasificar de acuerdo a la materia prima que se emplea en:

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

- Ron Agrícola: se obtiene de la destilación del guarapo de caña fermentado.
- Ron industrial: es un destilado a partir de melaza y mieles.

Las bebidas alcohólicas que se producen a partir del jugo de la caña de azúcar se pueden clasificar en dos tipos: fermentadas y destiladas. Al primer tipo pertenece el mosto de caña, una bebida de elaboración simple, muy popular en regiones de Asia, como Filipinas, o de África, como Kenya. Las bebidas destiladas presentan un contenido alcohólico superior debido a que después de la fermentación este mosto se destila (Ettinger, 2022).

Pierini (2020) plantea que como no existe un acuerdo para definir la edad del ron ni su nombre se emplea una amplia gama de nombres para su comercialización, teniendo en cuenta criterios de mercadotécnia. Por ejemplo, Argentina los divide en Blanco, Ligero y Extra Ligero, Barbados White, Overproof, y Matured, otros países no quieren poner restricciones a sus productores y se encuentran varios términos, como Añejo, Solera, Solera Reserva, Viejo, Extraviejo, Old, o de edades 3, 5, 7, 10, 12, 15, 20.

Varios autores concuerdan con la clasificación de los rones según su origen: hispano, británico y francés agrícola (Belmonte, 2018; Ettinger, 2022; Pierini, 2020).

Los rones producidos en Cuba se clasifican teniendo en cuenta su color y propiedades organolépticas, según lo establecido en la Resolución Ministerial No 12/2019, del Ministerio de la Industria Alimentaria. En esa resolución se plantea que los rones con clasificación son: Refino, Palma, Silver Dry, Añejo Blanco, Carta Blanca o Añejo Ámbar, Carta Oro (Oro, Añejo Oro o Dorado), Añejo Reserva, Añejo Oscuro o Añejo, Extras o Extra Añejo y Extra Seco. El resto se considera sin clasificación (GOC, 2019).

5. Principales marcas y rones comercializadas en el mundo.

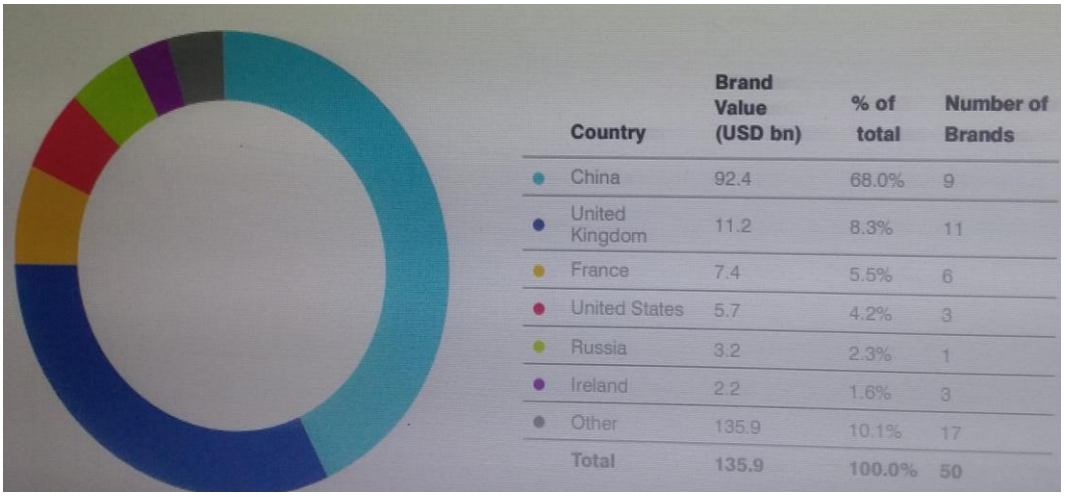
El ron es una bebida que se consume en la mayoría de los países del mundo. Algunos lo producen y otros lo comercializan. Los países mayores productores de ron se encuentran en el Caribe, América Central y China, por poseer un clima adecuado, tierra fértil, frutos idóneos, personal calificado e infraestructura fundamentalmente (Martí, 2019).

La ronera Bacardí, productora de la marca de igual nombre, en la actualidad, cuenta con subsidiarias en Canadá, Jacksonville, Miami, México, Bahamas, Panamá, Puerto Rico, Reino Unido, Alemania, Italia, Francia, España y Holanda, sede central para Europa. Eso representa cuarenta y siete

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

instalaciones, veinticuatro de ellas destilerías, el resto oficinas, y unos seis mil empleados. En el 2017 las ventas fueron de 16,8 millones de licor (Calvo, 2019).

Según Brand Finance (2021), informe anual sobre las Marcas de Bebidas Alcohólicas más valoradas y cotizada en el año 2021, China ocupa los cinco primeros lugares, iniciando la lista con la marca Moutai (con un valor de marca de US$ 45.3 billones), seguida de Wuliangye (US$ 25.8 billones), Yanghe (US$ 7.1 billones), Luzhou Laojiao ((US$ 7 billones) y Gujinq Gong Jiu (US$ 4 billones). A continuación, se ubican las marcas Jack Daniels (US$ 3.388 billones) de Estados Unidos, Hennessy Cognac (US$ 3.294 billones) de Francia, Smirnoff (US$ 3.169 billones) de Rusia, Bacardi (US$ 2.540 billones) de Bermudas y en el lugar 10 es para Johnnie Walker (US$ 2.398 billones) de Inglaterra. La marca Havana Club ocupa el lugar 42 dentro de las 50 marcas de bebidas espirituosas más importantes del mundo También se reconoce a la marca Don Julio valorada en 933 millones de dólares, como la marca de bebidas espirituosas más fuerte, con un índice de fortaleza de marca (BSI) puntuación de 88,8 sobre 100 y su correspondiente clasificación de resistencia de marca AAA. Esta marca es la encargada de comercializar el ron Tequila. También se realiza un análisis por países de acuerdo al valor de sus marcas y China ocupa el lugar cimero con US$ 92.4 billones, el resto de los países se ilustra en la siguiente figura 1



Country	Brand Value (USD bn)	% of total	Number of Brands
China	92.4	68.0%	9
United Kingdom	11.2	8.3%	11
France	7.4	5.5%	6
United States	5.7	4.2%	3
Russia	3.2	2.3%	1
Ireland	2.2	1.6%	3
Other	135.9	10.1%	17
Total	135.9	100.0%	50

Figura 1. Valor de las marcas por países. Fuente: (Brand Finance, 2021

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Cabe destacar que Aldaz, E. y Fernández, E. (2018), anuncian en la revista electrónica *Rumporter* que varios rones producidos en la destilería *The House of* Angostura, única destilería en Trinidad y Tobago, bajo la marca Angostura y distribuida en el mercado español por *Spirit and Brands,* han sido premiados en los últimos años. Posee tres rones premiados con medalla de oro por *The Spirits Business*: Angostura 1787, Angostura 1919 y Angostura 1824, y con medalla de plata el ron Angostura 7 años. Además, se plantea que el ron Bacardí Superior, es el más vendido del mundo en ese año.

En el 2019 la marca venezolana Diplomático sacó a la venta tres nuevos rones, con características olfativas y gustativas propias de cada sistema de destilación de donde fue obtenido: No.1 *Batch Kettle Rum* (47%), No.2 *Barbet Rum* (47%) y No.3 *Pot Still* (47%). También se pública que los mejores rones del Caribe y América son: *Matusalem* Solera 23 (República Dominicana); Dictador 20 (Colombia); Cacique Extra Añejo (Venezuela); Ron Agricola *Damoiseau* VSOP (Isla Guadalupe). Además, se da a conocer que el ron Aldea *Single Cane* obtuvo Medalla de Oro en el Congreso del Ron de Barcelona. También se divulga que en el festival del ron de Paris ¨*International Sugercane Spirit Awards* (ISS *Awards)* en su edición del 2020, se otorgaron los siguientes premios: Medalla de Oro, en la categoría Ron Endulzado Blanco (sin añejar) al Ron Embargo- Añejo Blanco, producido entre varios países Guatemala, Cuba, Martinica y Trinidad y Tobago; CANNED´OR (Caña de Oro), en la categoría *Oldest Rum Aged Since* 1969, al ron *New Grave Emotion*, de Islas Mauricio; Medalla de Oro, en la categoría Ron de Jugo Fresco de Caña. Blanco (sin añejar) para el ron Longueteau-Le62, de Guadalupe (Aldaz y Fernández, 2021).

En el año 2021 Cuba fue el séptimo país exportador de ron del mundo como se puede observar en la tabla 2. Los países europeos registrados, frecuentemente, compran el ron agranel en Latinoamérica, lo transportan a Europa, lo envasan y etiquetan, y luego lo comercializan (Delgado, 2021)

Tabla 2: Exportación de ron en el mundo en USD

Países	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Italia	147.410.000	256.291.000	208.116.000	239.822.000
EE. UU.	150.914.000	146.014.000	142.928.000	149.478.000
Países Bajos	65.563.000	70.437.000	92.736.000	127.273.000

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Francia	84.566.000	88.683.000	90.703.000	120.945.000
República Dominicana	80.566.000	87.323.000	78.970.000	111.919.000
España	81.128.000	93.349.000	89.146.000	108.163.000
Cuba	136.569.000	170.477.000	93.415.000	102.047.000

Fuente: (Delgado, 2021)

6. Producción y comercio del ron cubano

La producción de ron en Cuba se realiza por la Corporación CUBARON S.A., el Grupo Azucarero AZCUBA y en menor cuantía por el Grupo Empresarial de Bebidas y Refrescos (EMBER). La Corporación CUBARON S.A. es la principal productora y exportadora de ron del país. Produce las marcas Havana Club, Santiago de Cuba, Cubay, Saocan, Perla del Norte y rones ultra *premium* como Isla del Tesoro, Eminente y Siglo y ½. La comercialización de los rones de la marca Havana Club se realiza a través de la empresa mixta Havana Club International S.A., creada en 1993, por la corporación CUBARON S.A. y el grupo francés *Pernord Ricard*, estos rones se venden en más de 120 países. Los rones pertenecientes a la marca Santiago de Cuba se distribuyen internacionalmente por la empresa mixta Ron Santiago S.A. en asociación con la empresa *Diageo*, quién los comercializa a través de su cartera de lujo *Reserve de Diageo Europe*; con cuatro variantes principales Carta Blanca, Añejo, 11 años y 12 años. El ron Eminente es propiedad y se comercializa por la empresa alemana Moëtt Hennessy, sin embargo, se produce en la ronera central ¨Agustín Rodríguez Mena¨. Por su parte, la Empresa Tecnoazúcar, perteneciente a AZCUBA, se encarga de producir las marcas Mulata, Rumbero, Vacilón, Doble-9, Santero, Santísima Trinidad, Vigía, Conde de Cuba, Relicario, Siboney, Bucanero, Corsario y Regenta con un volumen de producción de 14 millones de litros de ron al año (Delgado, 2021).

En Cuba existen 17 roneras (5 pertenecen a CUBARON y 12 a AZCUBA) distribuidas a lo largo del país, las más productoras son (Delgado, 2021):

- ✓ Ronera Santiago de Cuba, creada en 1862, es la fábrica más antigua del país. Se producen las marcas Santiago de Cuba, Varadero y Caney. También produce rones especiales o limitados como el Ron Siglo y ½ e Isla del Tesoro.
- ✓ Ronera Cárdenas, fundada en 1978, se ubica en la provincia de Matanzas. Produce rones de la marca Perla del Norte

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

- ✓ Ronera Central ¨Agustín Rodríguez Mena¨, fundada en 1972, se encuentra en el municipio Santo Domingo, provincia Villa Clara. Produce los rones de marca Cubay
- ✓ Ronera de Santa cruz, creada en 1919, está ubicada en el municipio de Santa Cruz del Norte, provincia de Mayabeque. Se producen los rones blancos de la marca Havana Club.
- ✓ Ronera San José fue fundada en 2007 por la empresa mixta Havana Club International S.A., se ubica en la provincia de Mayabeque. La fábrica cuenta con destilería, planta de llenado y vaciado de barriles, fabricación de rones y dos líneas de embotellado: una estándar y otra para productos especiales *premium*. Produce los rones oscuros de Havana Club, la mayoría de su producción es de su producto estrella, Havana 7 años.
- ✓ Ronera Enrique Varona, ubicada en Ciego de Ávila, produce el ron Vigía.

Según informe del Delgado (2021), la producción de ron en Cuba, a partir del 2018, tiene tendencia a decrecer, como se observa en la tabla 3. De Armas (2019) y Izquierdo (2021), consideran que este comportamiento tiene su base en afectaciones climáticas, consecuencias de la pandemia COVID-19, dificultades en la actividad agrícola y deficiencias en la tecnología instalada.

Tabla 3. Producción y exportación de ron por Cuba

	2018	**2019**	**2020**	**2021**
Producción (hl)	1 155 700	1 110 600	1 102 800	851 900
Exportación (USD)	136 569 000	170 477 000	93 415 000	102 047 000

Fuente: (Delgado, 2021)

La amplia diversidad, tradición y calidad en los rones cubanos no se debe a formulaciones si no a la sabiduría, destreza y competencia de nuestros maestros roneros: Don José Navarro (Primer Maestro del Ron Cubano, fallecido), Juan Carlos González (Primer Maestro Ronero y actual líder de los maestros roneros), Salomé Alemán (Primera y única Maestra Ronera), Asbel Morales (Maestro Ronero), Manuel Calderon (Primer Maestro Ronero), César Augusto Martí Marcelo (Primer Maestro Ronero). Una muestra excepcional del trabajo de los maestros roneros cubanos es la colección icónica de Havana Club, constituida por los rones: Havana Club 15 años; Havana Club Máximo; Havana Club Cohiba Atmosphere Unión y Havana Club tributo 2019 (Izquierdo, 2022).

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

El 14 de marzo del 2016, por medio de la Resolución 9 del Consejo Nacional de Patrimonio cultural de la República de Cuba se decide que a los saberes de los maestros roneros y a los espacios fabriles en los que ocurre el proceso de transmisión de dichos conocimientos sean declarados Patrimonio Cultural de la Nación, ya que existen vínculos indisolubles de esta bebida con la historia cultural de Cuba, el éxito de los rones cubanos en el mercado internacional y por el estado de conservación de las instalaciones Pérez (2022). El 30 de noviembre del 2022 se inscriben a ¨Los saberes de los maestros del ron ligero cubano¨ en la lista del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad (Cubadebate, 2022).

La empresa Havana Club International S.A. en el 2021 lanza al mercado Havana Club Máximo Extra Añejo, que a opinión del Primer Maestro Ronero Don Navarro ¨Nunca habrá un ron que exprese mejor la cultura del ron cubano y su rica tradición que el Havana Club Máximo Extra Añejo¨. Una botella de este ron está cotizada en 1600 € y por su calidad recibió el galardón de *Master & Taste Master*, en el certamen *The Rum Master* (Izquierdo, 2021).

El ron cubano Eminente gana Premio *Diamont Award* en el concurso internacional *Pentawards* 2021, y medalla de oro en el concurso China *Wine & Spirits Awards* del país asiático. En febrero del 2022 el ron Havana Club Selección Maestros ha alcanzado la máxima categoría The Rum & Cachaza Master 2022 (Izquierdo, 2022).

La marca Havana Club en el 2022 está considerada como la más premiada desde 1994 llegando a ostentar 344 premios y triunfado con 5 medallas en los premios Ron & Cachaca Masters 2022: medalla de oro (Havana Club 3 años, Havana Club 7 años y Havana Club); medalla de plata (Havana Club Especial y Havana Club Spiced) (Proveedores de Hostelería, 2022)

Con vistas a ampliar el mercado del ron Havana Club, en el 2023, la corporación Havana Club Internacional S.A. saca el ron Havana Club Máximo con una nueva imagen en la botella y envase (Artigas, 2023).

7. Procesos tecnológicos para la fabricación del ron cubano.

En Cuba las condiciones en que deben ocurrir los principales procesos para la elaboración del ron están regulados en la Resolución Ministerial No12/2019 de la Industria Alimentaria con el objetivo de obtener un producto de calidad que garantice las exigencias del mercado.

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

La producción de ron, según criterios de diversos autores Pérez, (2011); Chalco, (2018) y Guevara, et al., (2023) consta de los siguientes procesos principales: Fermentación, Destilación, Filtración, Mezclado, Añejamiento y Embotellado. En algunos países donde las destilerías no están cerca de los centrales azucareros, al proceso se le agrega una etapa de corte y extracción del jugo de caña. En otros, donde se compra el aguardiente, el ron base y el agua desmineralizada, se llevan a cabo pocos procesos como mezclado, añejamiento, filtración y embotellado (Valle, 2021 y San Martin, 2022).

Fermentación

Garnica (2013) y Grijalva, (2019), plantean que este proceso consiste en la hidrólisis del azúcar o sacarosa, presentes en el jugo de caña o miel, a anhídrido carbónico (CO2) y alcohol etílico (etanol) en ausencia de oxigeno (proceso anaerobio), según la reacción (1) y el balance energético (2):

$$\text{SACAROSA} \qquad \text{ETANOL} + CO_2 + \text{CALOR} \qquad (1)$$

La ecuación del balance energético de la fermentación es:

$$C_6H_{12}O6 + 2\ ADP + 2H_3PO_4 \rightarrow 2CH_3CH_2OH + 2CO_2 + 2ATP + 2H_2O \qquad (2)$$

Además, consideran que la miel al contener alrededor de un 50 % de sacarosa, nutrientes como C, P, N y vitaminas, necesarias para el desarrollo celular, es materia prima potencial para obtener mayor volumen de alcohol. Explican que esta reacción se favorece por la inoculación de levaduras *Saccharomyces cerevisiae*, la cual presenta corto tiempo de replicación, cultivo simple, eficiencia en esporulación, rara patogenicidad y conteo celular entre 120-150 millones de células/cm^3 de batición. La eficiencia de este proceso oscila entre un 85-90%, ya que parte de la sacarosa se emplea en el crecimiento celular. Estos autores concuerdan que, en los procesos industriales, antes de los fermentadores se emplean prefermentadores, para garantizar la propagación y desarrollo de la biomasa necesaria en la obtención de altos rendimientos en la producción de alcohol en los fermentadores. Suárez et al., 2016; Avilés y Días, (2021) sugieren que las condiciones óptimas para realizar este proceso son concentración de azúcar 12-18 % azúcar, temperatura 32-35 °C, pH= 4-5, tiempo de fermentación 72-96 h, valores que están influenciados por los parámetros anteriores, y flujo de aire necesario para multiplicar las levaduras.

Destilación del mosto

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Es la operación a partir de la cual el alcohol se separa del mosto fermentado por vaporización y posterior condensación, obteniéndose una corriente rica en alcohol de caña y con bajo contenido de agua. (Garnica, 2013; De la Vega, 2017; Barbadillo y Maza, 2020).

En la producción del aguardiente cubano, está establecido que en la columna destiladora debe haber contacto con el cobre, debido a que se favorece la eliminación de compuestos de azufre como el trisulfuro de dimetilo y ayuda a la formación de ésteres, que proporcionan el carácter afrutado al ron (GOC, 2019).

Otros autores Suárez (2019) y Cordero (2021), plantean que los aguardientes se pueden obtener de forma discontinua simple en Alquitara, donde se obtiene un aguardiente destilado de baja pureza, discontinua doble en alambiques de cobre, donde en la primera destilación se extraen las llamadas "flemas" de unos 30ºGL, que a continuación se destilan y se producen los alcoholes de 70ºGL aproximadamente, y por destilación fraccionada continua donde se pude lograr un destilado de hasta 96ºGL. Este proceso ocurre en destiladores de columnas, provistos de platos, en los cuales ocurre el contacto entre los vapores que ascienden y el líquido condensado, que desciende, propicia la transferencia de calor y masa que permiten obtener un producto con mayor grado alcohólico. En la figura 3 se muestran ejemplos constructivos de destiladores.



a) b) c)

Figura 3: Tipos de Destiladores: a) Alquitara, b) Alambique y c) Columna de destilación.

Fuente: (De la Vega, 2017)

En la actualidad se emplean más de una columna para la obtención de destilados para ron y la selección está en función del tipo de etanol hidratado a obtener: Aguardiente, 1 columna; Alcohol

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Técnico A y B (2 columnas); Alcohol Fino (3 columnas) y Extrafino (4 o 5 columnas). En Cuba para la producción de ron se emplean tres: 1) Columna destiladora/ destrozadora/ de agotamiento: elimina la mayor parte del agua del vino junto con los sólidos suspendidos, sales minerales disueltas y otros productos no volátiles, 2) Columna concentradora: donde se persigue fundamentalmente concentrar el alcohol hasta 80-85ºGL, 3) Columna rectificadora: su principal función es alcanzar el grado alcohólico deseado (95-96ºGL) y eliminar a su vez los productos de cola (ácidos y el furfural) (Pérez, 2011; Mulet, 2013; Lauzurique, 2018; Cordero, 2021).

Añejamiento

En la elaboración del ron cubano se realizan tres etapas de añejamiento: la primera para llevar el aguardiente a 74 % hasta 76 % de alcohol en volumen; la segunda para el ron base a 40 % hasta 60 % de alcohol en volumen, exceptuando esta última etapa para Ron Carta Plata, Silver Dry y para el ron sin clasificar; la tercera etapa para obtener los rones extra añejos. Todos los añejamientos se realizan en barriles de roble blanco, el primero en barriles de hasta 250 litros y los otros en barriles de 500 litros (GOC, 2019). El roble blanco aporta taninos, sabor, color y su porosidad natural permite que el aguardiente respire provocando cambios oxidativos complejos en su composición química que favorecen la obtención un aguardiente de caña mucho más potente. El tiempo de envejecimiento dependerá directamente del productor y las características que quiera que presente el producto final (Martí, 2019; García, et al., 2020)

Mezclado

Las composiciones de las mezclas son establecidas por los maestros roneros de acuerdo a sus finos sentidos del gusto, del olfato y del tipo de ron a obtener (Martí, 2019; Suárez,2019).

Filtración

Según Crespo (2017) esta operación es la que ajusta las propiedades organolépticas del ron cubano, antes de salir al mercado. Existen varios tipos de filtración en la producción del ron la mecánica, la filtración por carbón activo y la de placa filtrante (con papel de filtro). La piedra y la arena de sílice utilizadas como soportes del carbón activado de los filtros usados se extraen de las canteras cubanas.

Embotellamiento y Etiquetado

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

El ron se embotella en formatos según la marca y tipo de ron que se produzca. El etiquetado del ron cubano se realiza teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la Norma Cubana 108 del 2020 y utilizando el Sello de Garantía de Procedencia para el ron cubano (Martí, 2019; Delgado, 2022).

De todo lo anterior se puede concluir que el ron es una bebida alcohólica que se comercializa en el mundo entero y que son los producidos en el Caribe los más exquisitos. El ron cubano es reconocido internacionalmente por sus excelentes propiedades organolépticas, garantizadas por un estricto control de los procesos para su obtención y experiencia suprema de los maestros roneros cubanos. La marca Havana Club es la insignia del ron cubano y los procesos claves en su producción son la fermentación, destilación y añejamiento, en toneles de roble blanco.

Referencias bibliográficas

Alcoholic Drinks. 2021. The annual report on the most valuable and strongest alcoholic drinks 2021. *Brand Finance*. 16-21. https://static.brandirectory.com/reports/brand-finance-alcoholic-drinks-2021-preview.pdf

Aldaz, E. y Fernández, E. (18 de junio de 2018). La Edad del Ron. *Rumporter*. https://rumporter.com>Rum...PDFLAEDADDELRON

Aldaz, E. y Fernández, E. (3 de febrero del 2021). ISS Awards 2020: los resultados se han hecho públicos. *Rumporter*. https://rumporter.com/es/iss-awards-2020-resultados/

Artigas, J. (2023). Havana Club Máximo renueva su imagen. *Revista Sostenibilidad y Conciencia Ambiental*. https://i0.wp.com/www.licorea.es/wp-content/uploads/2023/07/havana-maximo-5.jpg?w=600&ssl=1

Avilés, MJ. y Días, JX. (2021). Diseño de una destiladora industrial de alcohol. [Trabajo de Diploma, Universidad Técnica de Cotopaxi]. http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8268

Barbadillo, B., Maza, LA. (2020). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de macerados en base a aguardiente de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en la región de amazonas. [Trabajo de Diploma. Universidad de Lima]. https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/12732?show=full

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Belmonte, R., Gherghel, S., Arrebola, J., Romero, R., Martínez, J L., Parkin, I. y Garrido, A. (2018). Rum classification using fingerprinting analysis of volatile fraction by headspace solid 79 phase microextraction coupled to gas chromatography-mass spectrometry. *Talanta* 187. 348-356 https://www.sciencedirect.com/journal/talanta/vol/187/suppl/C

Calvo, H. (2019). Ron Bacardí; la guerra oculta. Resumen Latinoamericano y del tercer mundo. Editorial Abril. https://rebelion.org/download/ron-bacardi-la-guerra-ocultahernando-calvo-ospina/?wpdmdl=656449&refresh=6007cd3febb701611124031

Chalco, F., Pinto, A. y Trujillo, Z. Infraestructura física para la obtención de aguardiente de caña de azúcar en el centro de investigación Santo Tomas de Abancay. [Trabajo de Diploma, Universidad Tecnológica de los Andes]. https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/119

Crespo, H. (2017). Management of the activated carbon in the Cuban rum industry. [Tesis de doctorado]. Universidad de Oriente. http://hdl.handle.net/123456789/12187

Cordero, DI. (2021). Diseño y construcción de Alambique para la obtención de aguardiente a 60° y alcohol etílico a 96 ° a partir de jugo de caña. [Trabajo de Diploma, Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca]. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20233

De Armas, A., Morales, Z., Albernas, Y. y González, E. (2019). Alternativas para convertir una fábrica azucarera cubana en una industria biorefinera. Revista Centro Azúcar. 45. http://centroazucar.uclv.edu.cu/index.php/centro_azucar/article/view/73/67

De la Vega, RI. (2017). Diseño de una columna de destilación continua para la obtención de Holandas destinadas a la elaboración de Brandy de Jerez. [Trabajo de Diploma, Universidad de Cádiz]. https://rodin.uca.es/handle/10498/20098

Delgado, I. (2022). Ron en Cuba. Ficha Sector Cuba. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en La Habana. *ICEX. España, Exportación e Inversión*. https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/060/documentos/2022/11/documentos-anexos/DOC2022918109.pdf

Diario Oficial de la Unión Europea (22 de febrero de 2023). Definición, designación, presentación y etiquetado de las bebidas espirituosas. Comisión Europea. 65/5-65/11. https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/e278e784-b252-11ed-8912-01aa75ed71a1/language-es#

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Ettinger, D. (2022). Ron: conoce su historia, el proceso de elaboración y sus diferentes tipos. *Business Insider*. https://businessinsider.mx/conoce-tipos-ron-elaboracion_lifetstyle/

García, B., Pérez, O., Zumalacárregui de Cárdenas, L., Blanco, I., y López de la Maza, E. (2020). Análisis y modelación estadística del proceso de añejamiento de rones en una ronera cubana. *ITECKNE*,17(2). 91-109. https://doi.org/10.15332/iteckne.v17i2.2468

Garnica, JE. (2013). Análisis y evaluación de variables en las etapas de fermentación y destilación para mejorar los niveles de producción y calidad del alcohol etílico rectificado en la UEB Derivados ¨Urbano Noris¨ de la Empresa Azucarera Holguín. [Trabajo de Diploma, Universidad de Holguín ¨Oscar Lucero Moya¨]. https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/5797

GOC. (2019). Composición, propiedades organolépticas, tipos, clasificación y producción de rones cubanos. Resolución No 12/2019 del Ministerio de la Industria Alimentaria publicada en Gaceta Oficial de la República No 18 Ordinaria de 5 de marzo de 2019.

Grijalva, N. (2019). Caracterización Bioquímica y tecnológica de levaduras aisladas en bebidas fermentadas tradicionales del Ecuador. [Tesis Doctoral, Universidad de Valencia]. https://roderic.uv.es/handle/10550/66482

Guevara, L., De Armas, AC. y González, E. (2023). Optimización de la fiabilidad del equipamiento en un central azucarero y planta de etanol. *Centro Azúcar*. 50 (1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script?=sci_serial&pid=2223-4861&lng=es&nrm=iso

Izquierdo, L. (4 de marzo de 2021). Havana Club Internacional: Números positivos pese a la COVID-19 y el regreso a las tiendas en CUP. *Cubadebate*. http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/03/04/havana-club-internacional-numeros-positivos-pese-a-la-covid-19-y-el-regreso-a-las-tiendas-en-cup/

Izquierdo, L. (14 de febrero de 2022). Ron cubano eminente gana premio Diamont Award. *Cubadebate*. http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/02/14/ron-cubano-eminente-gana-premio-diamontaaward-en-concurso-internacional/

Lauzurique, Y., Pérez, O., Zumalacárregui de Cárdenas, L. y Rodríguez, Z. (2018). Análisis de la sección de destilación de una destilería de aguardiente de caña aplicando un simulador comercial. Ciencias de los Alimentos/*Food Sciences*. *Revista Ciencia y Tecnología* UTEQ,11(2), 47-56. https://doi.org/10.18779/cyt.v11i2.252

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Martí, CA., Fabelo, JA., González, E. y Toledo, C. (2019). Experiencia y ciencia en los procesos tecnológicos: razones para apostar por la excelencia del ron cubano. *11*(5), 171-175. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1357/1386

Mulet, M. (2013). Automatización de la destilación de alcohol de la UEB Destilería de la ronera Santiago de Cuba. *Tecnología Química*. 33(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852013000100001

Muñoz de Cote, J. y Orozco, J. (2010). Las bebidas alcohólicas en la historia de la humanidad. Legión de honor Nacional de México. AAPAUNAM Academia, Ciencia y Cultura. www.medigraphic.org.mx

Pérez, O. (2011). Modelación, simulación y análisis con fines energéticos de destilerías de etanol hidratado. [Tesis de Doctorado, Instituto Superior Politécnico ¨José Antonio Echeverría¨. La Habana]. https://www.researchgate.net/publication/277575911

Pérez, Y. (2022). Introducción al estudio del léxico especializado de la industria del ron cubano. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S1), 300-309. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2633

Pierini, M. (2 de julio del 2020). Historia: las muchas cunas del ron. https://rumporter.com/es/historia-las-muchas-cunas-del-ron

Proveedores de Hostelería (14 de marzo de 2022). Havana Club, el ron más premiado del mundo. Hosteleria en Valencia. https://www.hosteleriaenvalencia.com/noticias.asp?id=8020

San Martin, E. (2022). Procesos tecnológicos para la obtención de agua desmineralizada para la producción de rones en la empresa Ron Yucayo. [Trabajo de Diploma, Universidad de Matanzas]. http://rein.umcc.cu/handle/123456789/1904

Suárez, C., Garrido, N. y Guevara, C. (2016). Levadura *Saccharomyces cerevisiae* y la producción de alcohol. Revisión bibliográfica. *ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar*, 50(1), 20-28. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223148420004

Suárez, F. (2019). Procesos y artilugios para fabricar ron en las Islas Atlánticas. De elemento económico de ayer a bienes patrimoniales de hoy en Canarias y Madeiras. Editorial BienMeSabe.org. https://www.bienmesabe.org/uploads/publicaciones/libro_procesos.pdf

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0

Valle, C. (2021). Modificaciones tecnólogicas al proceso fabril de la Empresa Ron Yucayo para obtener dos tipos de ron: Carta Blanca y Añejo. [Trabajo de Diploma, Universidad de Matanzas]. http://rein.umcc.cu/handle/123456789/1904

Vega, DB. y Portero, AE. (2017). José Arechavala. S.A. Su impacto en la conservación y valoración sostenible del patrimonio industrial. *EdA. Esempi di Architectura*. http://www.esempidiarchitettura.it/sito/journal_pdf/PDF%202017/42.%20EDA_2017_ADA%20PORTERO.pdf

http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/11/30/inscriben-a-los-saberes-de-los-maestros-del-ron-ligero-cubano-en-la-lista-del-patrimonio-cultural-inmaterial-de-la-humanidad/

Universidad de Matanzas © 2023
ISBN: 978-959-16-5074-0