

DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y BROMATOLOGIA
FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD DE GRANADA

LA REGLAMENTACION ESPAÑOLA DEL RON
Y SUS PERSPECTIVAS (Parte II)

M. Villalón Mir, H. López G.^a de la Serrana y M.^a C. López Martínez

RESUMEN

En nuestro país, el Ron, viene recogido en los Decretos 1.288 de la Presidencia del Gobierno de 5 de Junio de 1975 y el Decreto 1.906 de 26 de Septiembre de 1984, por los que se establece la "Reglamentación Especial para la elaboración, circulación y comercio del ron" (B.O.E. de 7-Junio-1975 y de 29-October-1984). Esta reglamentación tiene por objeto definir el ron a efectos legales y fijar, con carácter obligatorio, las normas de elaboración, comercialización y en general, la ordenación jurídica de dicha bebida. No obstante estas normas siguen siendo insuficientes para caracterizar estos aguardientes, por lo que hemos incluido el estudio de algunas reglamentaciones extranjeras en materia de Ron, con el fin de obtener unos parámetros eficaces y diferenciadores para esta bebida.

SUMMARY

In Spain, the corresponding Decree-Law the rum's characterization they are insufficient (Decree-Law 1.288/5-Juin-1975 and Decree-Law 1906/26-September-1984). We are carry out the study of foreign regulations for to obtain good results in rum characterization.

INTRODUCCION

Dentro de los aguardientes envejecidos en barriles de roble distinguimos tres tipos: brandy, ron y whisky. De estos tres, el único cuyos parámetros re-

coge la legislación española uno a uno es el whisky, para el cual establece un mínimo de tres años de envejecimiento en barriles (1).

En el caso del ron, en España existe un gran vacío legislativo, ya que los únicos parámetros cuantificados por separado por nuestra legislación (2) son el furfural, metanol y sacarosa; el resto de las impurezas volátiles, también denominadas congenéricas, constituidas por ácidos, ésteres, aldehidos y alcoholes superiores, las considera en conjunto, estableciendo un mínimo de 60 y un máximo de 600 mg/100 c.c. alcohol absoluto, lo que lleva a la posibilidad de numerosas adulteraciones y fraudes.

Esta reglamentación española ha sido adoptada de la reglamentación francesa (3), la cual establece dos tipos de ron, en base a su contenido en congenéricos: "Ron ligero", con mínimo de 90 mg/100 c.c. alcohol absoluto y "Ron añejo", con mínimo de 325 mg/100 c.c. alcohol absoluto. Para que un ron pueda llevar en la etiqueta el calificativo de "añejo" (4) debe haber sufrido una maduración como mínimo de tres años en barriles de roble y debe ir acompañado de un "certificado de envejecimiento", expedido por el fabricante y visado por el servicio de la Dirección General de Impuestos (G.I.) en las mismas bodegas donde ha envejecido el ron. Los productores y almacenadores de ron obtienen de la anterior Dirección de Impuestos (Contribuciones Indirectas), la apertura de las llamadas "cartillas de envejecimiento". En cada cartilla figurará un número que corresponde a los años que el ron ha estado envejeciendo en el interior del tonel. En la Reglamentación francesa los únicos aditivos permitidos en los rones son el caramelo y las infusiones de virutas de roble, a fin de aumentar el color.

Respecto a las denominaciones de origen, en la etiqueta deberá figurar el nombre del lugar geográfico de donde proceden estos aguardientes. La calidad de los rones en principio, viene dada por su referencia a las denominaciones de origen, permitiendo su identificación al referirse a su lugar geográfico de producción conforme a la noción de calidad innata o natural.

Esta reglamentación francesa, aún siendo bastante incompleta, reúne los medios esenciales para garantizar la calidad final del producto y ha sido adaptada en materia de vinos por diversos países europeos.

En nuestro país, en relación al envejecimiento, tanto los destiladores como los elaboradores quedan facultados para establecer almacenes o bodegas de envejecimiento si así conviene a sus intereses, no conociéndose la existencia de las anteriormente mencionadas "cartillas de envejecimiento", que certifican el tiempo de maduración al que se ha sometido el ron.

En el artículo segundo de la Ley de 7 de junio de 1975 por el que se establece la Reglamentación para la elaboración, circulación y comercio del Ron en España, se define a esta bebida como "el aguardiente compuesto obtenido de aguardientes, destilados o sus mezclas, que tienen su origen, exclusivamente en los caldos fermentados de los jugos, meladas o jarabes y melazas de caña de azúcar.

En el artículo séptimo, de esta misma ley se recogen las siguientes clases

de ron: Ron blanco, añejo, dulce y escarchado. Esta ley no define las cantidades en que deben encontrarse cada uno de los congenéricos, constituidos por ácidos, ésteres y éteres, aldehidos y alcoholes superiores, ni tampoco distingue entre las diferentes clases de ron en base al contenido en dichos congenéricos, lo que si recoge la reglamentación de Puerto Rico.

Por ello creemos interesante hacer referencia a la Reglamentación de este país centroamericano, la cual es una de las más amplias y completas que existen en el campo de los aguardientes, y sobre todo en el caso de la bebida que es objeto de nuestro estudio, el ron.

Esta Reglamentación Puertorriqueña sí determina la tenencia por separado en: ésteres, aldehidos, ácidos, furfural, azúcar, así como alcoholes superiores, dando unas normas de calidad recomendables para los rones de tipo blanco y tipo dorado, especificando las tenencias máximas y mínimas en todos estos congenéricos que han de llevar estas bebidas alcohólicas (5).

Estas normas están basadas en: los análisis de las bebidas alcohólicas y su aceptación en los mercados; pruebas limitadas de catado; datos publicados de la relativa toxicidad de los congenéricos; consideraciones de los efectos de ingerir dosis fuertes de los licores y opiniones de los consumidores sobre los diversos productos.

Así, para los rones de tipo dorado y con una edad de cuatro años de envejecimiento establece los siguientes límites:

<i>Componente</i>	<i>Contenido mínimo**</i>	<i>Contenido máximo**</i>
Acidez	37,5	112,5
Aldehidos	12,5	50
Azúcar	0	875
Esteres	50	375
Furfural	0	1
Fusel (Alcoholes superiores)	10,5	75
Taninos	7,5	30
	TOTAL* = $\frac{107,5}{}$	TOTAL* = $\frac{643,5}{}$

* Exceptuando el azúcar.

** Contenido expresado en mg de componente/100 ml alcohol absoluto.

Para los rones ligeros, de tipo blanco, establece los siguientes límites:

<i>Componente</i>	<i>Contenido mínimo**</i>	<i>Contenido máximo**</i>
Acidez	12,5	50
Aldehidos	7,5	25
Azúcar	0	500

<i>Componente</i>	<i>Contenido mínimo**</i>	<i>Contenido máximo**</i>
Esteres	25	125
Furfural	0	1
Fusel (Alcoholes superiores)	5	50
Taninos	0	5
	TOTAL* = $\frac{45}{\quad}$	TOTAL* = $\frac{260}{\quad}$

* Exceptuando el azúcar.

** Contenido expresado en mg de componente/100 ml alcohol absoluto.

PARTE EXPERIMENTAL.-

Material y reactivos.

Cromatógrafo de gases Hewlett Packard 5830-A con detector de ionización de llama con integrador Hewlett Packard 18850-A.

Columna al 3% de Carbowax 400 sobre Chromosorb W/100. Temperatura máxima 100°C. Temperatura del detector 150°C. Temperatura del inyector 150°C. Temperatura del horno 60°C. Atenuación 2%.

Patrones.

Todos de calidad cromatográfica de procedencia Merck, Probus y Pan-reac.

Muestras analizadas.

Las determinaciones analíticas se han llevado a cabo en muestras de rones elaborados por una destilería de reconocido prestigio y que han estado sometidas a maduración en barricas de roble a lo largo de diferentes periodos de tiempo. Asimismo hemos analizado 24 muestras de rones comerciales, asignando números del 1 al 24 al reflejar los datos analíticos.

Métodos analíticos.

Las determinaciones analíticas seguidas en nuestro estudio han sido las descritas en los Métodos Oficiales del Ron (6), que corresponden: Cromatografía en fase gaseosa: aplicada al estudio del metanol, ésteres, aldehidos y alcoholes superiores, en RONES MADURADOS Y RONES COMERCIALES.

RESULTADOS Y DISCUSION.-

Dado que nuestra legislación es bastante incompleta y no reúne los medios esenciales para garantizar la calidad final del producto es por lo que hemos comparado los resultados analíticos obtenidos frente a normativas legales vigentes en Francia y Puerto Rico donde existe una de las más amplias y completas reglamentaciones en materia de ron, con objeto de obtener unas NORMAS

DE CALIDAD aplicables a las muestras analizadas en particular y a los rones, en general.

Los resultados de las determinaciones practicadas quedan reflejados en las Tablas I y II, respectivamente.

TABLA I. Resultados obtenidos en la cromatografía en fase gaseosa para alcoholes, aldehidos y ésteres en RONES MADURADOS.

COMPONENTES mg/100-ml alcohol absoluto	RON de <u>un</u> año	RON de <u>dos</u> años	RON de <u>tres</u> años	RON de <u>cuatro</u> años
Acetaldehido	5,155	3,902	2,857	2,647
Acetato de metilo	0,250	0,421	0,482	0,553
Acetato de etilo	4,337	9,384	15,701	26,934
Metanol	1,231	3,562	3,608	4,413
n-propanol	8,057	15,162	20,684	26,179
Iso-butanol	0,477	1,544	2,299	5,381
2-metil-1-butanol	0,302	1,175	1,900	3,892
3-metil-1-butanol	0,544	2,714	3,150	6,762

En las muestras maduras, los alcoholes superiores mayoritarios determinados han sido: n-propanol, isobutanol, 2-metil-1-butanol y 3-metil-1-butanol, siendo el n-propanol y los alcoholes isoamílicos los que se encuentran en mayor cantidad.

Los ésteres determinados han sido: acetato de etilo y acetato de metilo.

Respecto a los rones comerciales analizados (Tabla II), el n-propanol se encuentra como componente mayoritario en un 80% de las muestras objeto de estudio. En los restantes rones comerciales el 3-metil-1-butanol es el componente que se encuentra en mayor concentración.

Las muestras n.º 6, 8, 15 y 23 no contienen ningún alcohol superior, lo que nos induce a pensar que para la elaboración de estos rones no se haya empleado melazas de caña, ya que en el alcohol obtenido por fermentación de las mismas y que sirve de base para la elaboración del ron estos tres alcoholes superiores sí han sido determinados, como puede verse en la Figura n.º 1.

Respecto al metanol, único componente que la legislación española recoge por separado admitiendo un máximo de 12 mg/100 c.c. de alcohol absoluto, todos los rones comerciales así como los rones madurados, cumplen esta normativa a excepción de las muestras n.º 8, 9, 10, 22 y 23, cuyo contenido en este alcohol se encuentra muy por encima de este máximo. Incluso para el ron n.º 8, el metanol, es el único que aparece en su composición, no detectándose en él ningún otro tipo de alcohol superior.

TABLA II. Resultados obtenidos en la cromatografía en fase gaseosa para alcoholes, aldehidos y ésteres en RONES COMERCIALES.

COMPONENTES mg/100 ml	RONES COMERCIALES												
	N.º 1	N.º 2	N.º 3	N.º 4	N.º 5	N.º 6	N.º 7	N.º 8	N.º 9	N.º 10	N.º 11	N.º 12	
alcohol absoluto													
Acetaldehido	4,737	19,601	10,736	2,347	1,357	0,217	8,278	1,421	0,477	1,405	6,305	5,753	
Formiato de etilo	—	1,213	0,299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acetato de metilo	0,333	0,317	0,323	0,180	2,410	0,347	—	0,052	—	—	1,231	0,210	
Acetato de etilo	11,109	25,348	28,875	5,430	3,415	1,250	12,845	7,471	1,500	1,273	7,350	8,582	
Metanol	1,857	4,275	4,192	1,332	1,450	1,457	1,780	27,297	72,250	1,350	2,175		
a-propanol	13,159	11,269	15,884	7,723	17,821	—	10,951	—	4,381	4,199	4,167	10,445	
Iso-butanol	6,040	16,272	0,200	3,350	2,250	—	9,888	—	1,787	0,676	3,475	8,135	
2-metil-1-butanol	4,142	10,778	0,738	2,548	0,064	—	3,389	—	0,178	0,090	0,380	6,850	
3-metil-1-butanol	23,131	50,882	0,953	15,283	0,073	—	14,721	—	0,568	0,615	3,669	21,909	
COMPONENTES	N.º 13	N.º 14	N.º 15	N.º 16	N.º 17	N.º 18	N.º 19	N.º 20	N.º 21	N.º 22	N.º 23	N.º 24	
Acetaldehido	16,785	6,765	0,182	3,618	3,828	6,435	10,799	2,697	2,280	7,642	1,252	0,195	
Formiato de etilo	0,187	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Acetato de metilo	0,415	0,260	—	0,240	0,260	—	0,316	0,250	—	0,310	—	—	
Acetato de etilo	49,819	10,447	1,406	17,005	18,554	7,331	25,194	34,539	5,629	13,180	11,111	0,814	
Metanol	7,150	4,793	4,984	2,910	3,299	5,511	3,596	2,328	1,209	38,189	41,607	2,170	
a-propanol	47,531	21,275	—	13,384	22,106	7,538	22,636	9,031	14,870	24,908	1,478	6,841	
Iso-butanol	8,161	9,780	—	—	—	5,994	18,242	9,548	3,782	23,865	—	1,302	
2-metil-1-butanol	7,028	3,118	—	0,347	0,325	2,477	7,751	1,461	1,955	7,726	—	0,415	
3-metil-1-butanol	23,125	13,225	—	0,668	0,561	6,256	36,751	4,872	16,008	32,538	—	2,175	

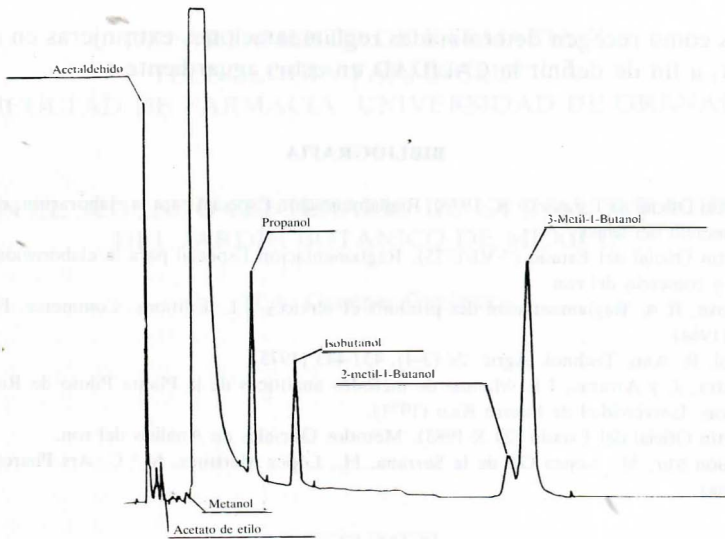


Figura 1.- Cromatograma de alcoholes, aldehidos y ésteres en "alcohol de caña".

De acuerdo con los datos obtenidos en un trabajo complementario (7) y al referir los resultados de los análisis obtenidos en el presente trabajo a la normativa seguida en Puerto Rico, observamos que salvo excepciones, los rones sometidos a envejecimiento así como los rones del comercio objeto de análisis se adaptan en términos generales a esta reglamentación puertorriqueña al presentar unos niveles en fusel (alcoholes superiores), azúcar, ácidos y furfural dentro de los límites fijados en este país. Cabe destacar que todos estos rones presentan un contenido en ésteres y aldehidos un poco inferior a los límites mínimos dados por la presente reglamentación. No obstante es bien evidente que la reglamentación existente en Puerto Rico al fijar unos límites más precisos de los diferentes constituyentes, permite establecer un control más objetivo en el análisis de estos aguardientes; Control de calidad insuficiente de realizar con la actual legislación española en materia de ron.

CONCLUSION.-

Se podría decir que esta referencia a una tasa global de elementos volátiles aparte del etanol fijada por la reglamentación española para caracterizar a los rones y comprendida entre 60 y 600 mg de congénicos/100 c.c. de alcohol absoluto no es suficientemente sintomática de la naturaleza del producto y que sería preferible encontrar una relación más directa entre su naturaleza y su calidad, por referencia a ciertos constituyentes de esta tasa global de elementos

volátiles como recogen determinadas reglamentaciones extranjeras en materia de RON, a fin de definir la CALIDAD en estos aguardientes.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Boletín Oficial de Estado (9-IC-1973). Reglamentación Especial para la elaboración, circulación y comercio del whisky.
- (2) Boletín Oficial del Estado (7-VI-1975). Reglamentación Especial para la elaboración, circulación y comercio del ron.
- (3) Dehove, R.A. Reglamentación des produits et services. I.L. Editions. Commerce. París. 969-977 (1984).
- (4) Pisani, R. Ann. Technol. Agric. 24 (3-4), 437-443 (1975).
- (5) Benítez, J. y Arraras, J.E. Manual de métodos analíticos de la Planta Piloto de Ron de Río Piedras. Universidad de Puerto Rico (1971).
- (6) Boletín Oficial del Estado (24-X-1985). Métodos Oficiales de Análisis del ron.
- (7) Villalón Mir, M.; López G.^a de la Serrana, H.; López Martínez, M.^a C. Ars Pharmaceutica (en prensa).