



Draft version for this Conference use only. Do not quote without author's permission.

Making visible toxicants in wine quality assessments in the early 20th century.

The case of arsenic.

Ignacio Suay-Matallana

(Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, CIUHCT)

(igsuayma@postal.uv.es)

Ximo Guillem-Llobat

(Universitat de València)

(ximo.guillem@uv.es)

Abstract: This paper will study an economic and scientific controversy related to one cargo of Spanish wine to France in 1932, when more than 300 French sailors were poisoned by arsenic in wine. International journals as well as local wine experts were involved in the dispute, such as, Rafael Janini-Janini, a prominent Valencian agriculture engineer, and Francisco Bosch-Ariño, chemist of the Valencian customs laboratory. The study of this dispute will show the wide range of interests related to the wine market in the 1930s. It was not just a technical controversy about wine analyses, but one quarrel involving economic, legal and commercial questions. Both, France and Spain were important wine-producing countries, and the technical controversy, and the poisoning case could affect the trade of Spanish wine. As many experts and journalists highlighted at that time, the dispute was employed to promote the French wine market, and to restrain the exports of Spanish wine. The paper will study reports prepared by Janini-Janini and Bosch-Ariño in their respective scientific spaces: an agricultural research station, and a customs laboratory. The role played by different international journals involved in the controversy will also be analysed to show different approaches to wine quality, and the blurred boundaries between the chemical and the economic questions discussed. Furthermore, this paper considers how experts' work was not limited to prepare technical publications or chemical analyses, but they played an active role in the discussions to regulate the international wine market. As a result, this paper will analyse this controversy in order to discuss the relationship between chemistry and economy on the wine market in the first third of the 20th century.



1. Introducción

En el año 1932 numerosos periódicos internacionales informaban sobre la intoxicación de numerosos marineros franceses debido a la ingesta de vino procedente de España. La noticia apareció en diarios como el *New York Times*, el *Singapore and Mercantile Advertiser* y distintos periódicos franceses y españoles. Debido a la magnitud de este envenenamiento masivo, que alcanzó a más de 300 personas, este caso aún se puede estudiar en diversos trabajos relacionados con la historia de la toxicología (Emsley, 2006, 99). Además de despertar el interés del público y de los reporteros, esta intoxicación masiva también movilizó voces de expertos como ingenieros agrónomos, químicos de aduanas, médicos y jueces de instrucción. A pesar de que todos ellos analizaron la causa del envenenamiento por arsénico de los marineros, también se discutió la repercusión de ese caso en las exportaciones del vino y los intercambios comerciales entre España y Francia.

Como han estudiado otros autores, a lo largo del siglo XIX el aumento del volumen y el valor de las exportaciones de vinos estuvo acompañado por numerosos intentos de falsificación (Pan-Montojo, 1994; Stanziani, 2005). Progresivamente, la química ofreció nuevas sustancias y posibilitó el manejo de nuevas técnicas e instrumentos que podían ser utilizados para adulterar o falsificar diversos productos. Simultáneamente las autoridades fueron desarrollando medidas regulatorias y creando nuevos espacios para controlar la calidad de los productos, la salud pública y la fiscalidad de las mercancías que circulaban cada vez con más facilidad. La química y los análisis químicos se convirtieron en un elemento crucial para determinar la composición y la calidad de las sustancias y jugaron un papel destacado en numerosas controversias y disputas científicas y comerciales de la segunda mitad del siglo XIX (Bertomeu, 2013). En el caso del vino, la adición de fucsina como colorante fue uno de los métodos de adulteración del vino más utilizado en el siglo XIX y, por ejemplo, fue la causa de las tensiones generadas entre los gobiernos de España y Francia debido a un cargamento exportado por el puerto de Tarragona en 1878 que también se registró en la esfera pública. En 1883 surgió una nueva discusión cuando el gobierno francés comenzó a restringir el encabezado de los vinos, esto es la adición de alcohol para aumentar su grado etílico. A pesar de que la prohibición no fue total, implicó que las autoridades aduaneras francesas pudieran establecer sus propios criterios para admitir o no la importación de vinos españoles. Otro elemento relacionado con los análisis del vino que generó gran preocupación en las autoridades españolas fue la restricción del enyesado del vino o adición de yeso al mosto. En este caso las primeras medidas francesas para limitar la cantidad máxima de sulfato potásico existente en los vinos en 1880 fue retrasada hasta 1893, no sólo por las protestas de otros países sino también por la reacción de los viticultores del mediodía francés que también hacían uso de esta técnica para clarificar el vino y favorecer su fermentación. (Pan-Montojo, 1994, 162-169). Todos estos casos muestran el papel tan importante que tuvo el análisis del vino en los intercambios comerciales y como las cuestiones relativas a la calidad del vino y sus efectos en la salud pública se entremezclaron con las cuestiones económicas. En efecto, el caso estudiado en este trabajo muestra la profunda preocupación de las partes implicadas por aprovechar la intoxicación del año 1932 para mejorar su posición en el mercado del vino, por hacer frente a las acusaciones que afectaban al buen nombre y las exportaciones del vino español o por intervenir en las complejas negociaciones internacionales que se discutían esos años en torno a la regulación del vino.

En este artículo se analizan los debates y controversias generados por esta intoxicación a gran escala. En primer lugar se estudia el desarrollo del caso en la esfera pública a través de los periódicos de la época. A su vez, se consideran los informes y publicaciones emitidos por los expertos consultados. Estos expertos trabajaban en distintos espacios, tales como laboratorios químicos, estaciones agronómicas, hospitales y organismos judiciales. En segundo lugar, se estudia como los expertos participantes en la controversia se interesaron por la cuestión de la

calidad del vino y participaron, en distinta medida, en una discusión sobre el control y la regulación del vino y sus mercados que se estaba produciendo a escala internacional.

2. Arsénico en el vino: controversia, expertos y espacios

A principios de abril de 1932 el diario *The New York Times* lanzó la noticia del envenenamiento por arsénico de trescientos oficiales y marineros pertenecientes a dos compañías navieras francesas. Según el periódico, la intoxicación se debió a la ingesta de vino comprado en España y los “expertos” aseguraban que, posiblemente, el arsénico encontrado en el vino había sido añadido como veneno para combatir plagas o bien había sido introducido para disminuir la acidez de los vinos¹. Los periódicos franceses también se hicieron eco de la noticia. Informaron de que los primeros casos de intoxicación se venían detectando desde hacía tres meses y de que se habían registrado dos fallecimientos relacionados con esta cuestión, por lo que se había puesto en marcha un proceso judicial.² Dos días después, otro diario francés negaba que se hubieran registrado dos muertes debido a esta contaminación pero confirmaba que el vino estaba contaminado y que una parte había sido desembarcada y otra se encontraba consignada por las autoridades portuarias³. Los diarios valencianos pronto se ocuparon de esta noticia ya que el cargamento de vino que había causado la contaminación había partido del puerto del Grao de Valencia. El diario *La Correspondencia de Valencia* informaba que 40 marineros estaban gravemente enfermos y 12 se encontraban en el hospital a causa de la ingesta de un vino que contenía de 3 a 12 miligramos de arsénico por litro. A pesar de reconocer la procedencia española del vino, el diario explicaba que el vino fue vendido a una entidad francesa que a su vez lo distribuía en múltiples lugares desde el puerto de El Havre⁴. En efecto, se desconocía el origen, la evolución y la naturaleza de la contaminación pero se sabía que las distintas compañías navieras afectadas se surtían de vino en la misma casa: la compañía intermediaria francesa *Société des Enrepôts Dubuffet*⁵. Al día siguiente el diario valenciano recordaba que las autoridades aún no habían podido determinar si el vino venía contaminado por arsénico de origen o bien se había adulterado en Francia⁶.

Ninguna de las partes implicadas discutía que el arsénico presente en el vino era el causante de la intoxicación pero el problema fundamental consistía en determinar cómo se había producido la contaminación del vino. En junio de 1932, el *Journal of the American Medical Association*, comparaba esta intoxicación con los envenenamientos masivos producidos en Toulon en 1888, causantes de 500 intoxicaciones y 15 muertes, y en Liverpool en 1901, donde la contaminación de cerveza por arsénico causó 6000 envenenamientos y 70 muertes (Sumner, 2013). Esta revista médica afirmaba que aún no se había esclarecido como llegó el arsénico al vino e identificó cuatro posibles causas: la fumigación de la vid con sulfato de cobre (u otras disoluciones arsenicales) para protegerla de insectos; la adición postcosecha de ácido sulfuroso a la vid como plaguicida; la adición de azúcar -contaminada con restos de arsénico- al mosto para facilitar la fermentación alcohólica (chaptalización); o el uso de ácido sulfuroso durante el proceso de limpieza de los toneles o barricas en las que se transportaba el vino (Arsenic, 1932). Evidentemente el responsable de la intoxicación (el viticultor, el vinicultor, el exportador, el transportista, el almacenador, el vendedor...) sería distinto en función del origen

¹ 300 French sailors poisoned by arsenic in wine rations, *The New York Times*, p. 9, 2/04/1932.

² Du vin d'Espagne à l'arsenic. Des certaines d'intoxiqués, *L'express du Midi*, p. 2, 25/04/1932.

³ Le vin d'Espagne à l'arsenic, *Novelliste valaisan. Journal quotidien*, p.2, 27/04/1932.

⁴ En el puerto del Havre más de 300 intoxicados por beber vinos españoles, *La Correspondencia de Valencia*, p. 4, 27/04/1932.

⁵ Una intoxicación de las tripulaciones de varios barcos francés, *La Prensa: diario republicano*, 04/05/1932, p.2.

⁶ Los envenenados con vinos que contenían arsénico siguen aumentando, *La Correspondencia de Valencia*, p. 6, 28/04/1932.

de la contaminación. Para tratar de esclarecer esta cuestión diversos expertos intervinieron en la controversia.

En junio de 1932 el juez de instrucción del juzgado de El Havre, escribió a las autoridades españolas informando brevemente sobre el caso y solicitando más información. En dicho documento indicaba que el vino fue vendido por la compañía *Vinícola Valenciana*, situada en el Grao de Valencia, a la francesa *Société des Enrepôts Dubuffet*, que a su vez sirvió para aprovisionar a diversas compañías de navegación. El juez exoneraba a la casa Dubuffet al afirmar que el vino no se introdujo nunca en sus almacenes sino que pasó en barriles directamente desde los barcos hasta los muelles localizados en la aduana de El Havre. Por otra parte informaba que el cargamento sospechoso constaba de 165 barriles, de unos 600 litros, recibidos el 3 de diciembre de 1931 y que se encontraba retenido por el Servicio de Represión de Fraudes de Francia. A su vez, indicaba que el juzgado había designado un experto para analizar 17 muestras del vino en cuestión, 7 de las cuales no contuvieron ninguna traza de arsénico y las 10 restantes contuvieron entre 8,9 y 95 miligramos por litro. Debido a ello el juzgado abrió diligencias por infracción del código penal con daños involuntarios y rogó a las autoridades españolas que les enviaran una declaración jurada con los informes aportados por la Sociedad Vinícola Valenciana del Grao de Valencia, así como información sobre los procedimientos vitícolas usados para tratar las viñas, el uso de sustancias para facilitar la vinificación y el origen de estas para determinar su procedencia y su posible contaminación⁷. El experto comisionado por la parte francesa fue René Vinzent, jefe del laboratorio de los hospitales de Le Havre y antiguo director del laboratorio del Instituto Pasteur⁸. En su informe, publicado en julio de 1932, se describían los efectos de la intoxicación -ligeros diarreas, manifestaciones cutáneas, neuritis, etc.- y se afirmaba que los marineros más afectados fueron los maquinistas, debido a que tenían derecho a una ración doble de vino, mientras que los marineros árabes no fueron afectados. El informe de Vinzent también corrigió los resultados del análisis al indicar que el vino contenía de 3 a 12 mg/l de arsénico metaloide y dejó sin resolver la cuestión sobre el origen de la contaminación del vino (Thorel; Vinzent, 1933).

En España, las distintas partes involucradas en la disputa habían comenzado a investigar esta intoxicación con anterioridad al requerimiento judicial francés. El ingeniero agrónomo Rafael Janini Janini (1866-1948) y Francisco Bosch Ariño (1902-1995), químico del laboratorio de la aduana de Valencia y, posteriormente, decano y catedrático de análisis químico en la Universidad de Valencia, estudiaron conjuntamente la cuestión (fig. 01)⁹. En marzo de 1932, Bosch analizó en el laboratorio aduanero 4 muestras de vino obtenidas ante notario a instancia de la empresa Vinícola Valenciana. Las muestras que recibió Bosch no correspondían al vino contaminado sino que se encontraban en los almacenes de dicha empresa, ya que el encargo respondía al interés de dicha compañía por contar con un análisis químico detallado. El informe solicitado al químico requería la determinación del grado alcohólico (que Bosch realizó por el procedimiento de Sallerón) y la investigación del arsénico. La determinación del arsénico según el procedimiento de Marsh no arrojó resultados positivos y Bosch modificó otro procedimiento de análisis químico para aumentar la sensibilidad de su ensayo lo que le llevó a determinar que dos de las muestra no contenían arsénico y las otras dos sólo contenían indicios de arsénico (0,4 y 0,6 mg/l)¹⁰.

⁷ Biblioteca de la Generalitat Valenciana, Archivo Bosch Ariño, caja 12, sin clasificar.

⁸ En el puerto del Havre más de 300 intoxicados por beber vinos españoles, *La Correspondencia de Valencia*, p. 4, 27/04/1932.

⁹ El laboratorio de la aduana se había creado en 1927 y era dirigido por el químico León Le Boucher Villén (1904-1937), el cual era supervisado por José Casares Gil (1866-1961) director del Laboratorio Central de Aduanas del Ministerio de Hacienda creado en 1888.

¹⁰ Biblioteca de la Generalitat Valenciana, Archivo Bosch Ariño, caja 12, sin clasificar.

El otro experto que participó activamente en la controversia fue Rafael Janini, inspector general del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos en Valencia, ingeniero agrónomo de la Real Casa y Patrimonio, y antiguo director, entre 1919 y 1924 de la Estación de Viticultura y Enología de Requena, creada en 1911 (Del Cañizo, 1948, 339). Janini se carteo en varias ocasiones con Bosch, suministrándole información sobre los vinos producidos en Requena y solicitándole ayuda para la elaboración de un informe sobre análisis de vinos que considerara también la determinación del arsénico¹¹. Como resultado de su interés directo en la intoxicación, Janini consiguió que el Ministerio de Agricultura publicara en 1933 su libro "El arsénico en el vino", en el que incluyó el informe de Bosch así como de otros cinco expertos (Janini, 1933). Janini también preparó una versión manuscrita en francés de 180 páginas en 1933. Uno de los expertos consultados por Janini fue José Salinas Irazo, antiguo alumno de la Estación Enológica de Requena y profesor enólogo de la Cámara Oficial Agrícola de Valencia. Salinas le envió información de primera mano referente a los procesos habituales de obtención del vino en esa zona, indicando que no era posible emplear más de 0,3 gr por litro de ácido sulfúrico pues una cantidad mayor "afectaría al paladar", y que la adición de sales tártricas (tartrato de calcio) raramente alcanzaba los 3 g/l, siendo lo más corriente utilizar de 0,5 a 0,6 g/l en los vinos de Requena¹². Además, Janini le encomendó un análisis de los productos comerciales utilizados en la obtención del vino para comprobar la presencia de arsénico. Salinas preparó un informe de 4 páginas en el que analizó diversas sustancias y setenta muestras de vinos valencianos y afirmó que no existía "la más leve sospecha de arsénico" en ellos (Janini, 1933, 30-33). El trabajo publicado por Janini también recogió los dictámenes preparados por los ingenieros directores de las Escuelas de Viticultura de Valdepeñas, Penedés, Reus, y Requena. El informe del ingeniero director de la Estación de Penedés, Cristóbal Mestre Artigas (1879-1969) mencionaba diversas publicaciones francesas según las cuales el arsénico podía "existir naturalmente" en pequeñas cantidades que resultaban "inofensivas" para la salud (Janini, 1933, 23-24). Por su parte José Romany, director de la Estación de Reus, indicaba que otros investigadores franceses habían encontrado arsénico, en cantidades entre 0,012 y 0,62 mg/l, en los vinos de su país, mientras en su análisis de 46 muestras de vinos de Tarragona sólo había detectado cantidades de arsénico inferiores a 0,2 mg/l y proponía que se estableciera una dosis límite según la cual únicamente se considerara que un vino tenía trazas de arsénico si contenía más de 0,2 mg/l de arsénico (Janini, 1933, 25-30). Por tanto, ambos ingenieros agrónomos pretendían normalizar la presencia de bajas dosis de arsénico en el vino, notablemente inferior a la encontrada en el vino contaminado pero similar a las de los vinos producidos en su entorno local. El informe más completo recogido en la publicación de Janini fue redactado por Francisco Bosch, el químico de la aduana de Valencia e incluía un nuevo método analítico diseñado específicamente en dicho laboratorio para la determinación de arsénico en el vino con un dispositivo analítico de su invención y una serie de escalas colorimétricas para realizar la marcha analítica (fig. 01). Bosch también afirmaba que había analizado más de 100 muestras y que no era "normal" detectar cantidades sensibles de arsénico en ninguno de los vinos valencianos ya que el arsénico encontrado era "insignificante" y siempre en el "límite inferior al tóxico que la medicina legal admite", por lo que concluía que "jamás se tuvo noticia de intoxicaciones atribuidas a vinos españoles" (Janini, 1933, 33-41).

¹¹ Carta de Janini a Bosch, 24 de junio de 1932, Biblioteca de la Generalitat Valenciana, Archivo Bosch Ariño, caja 12, sin clasificar.

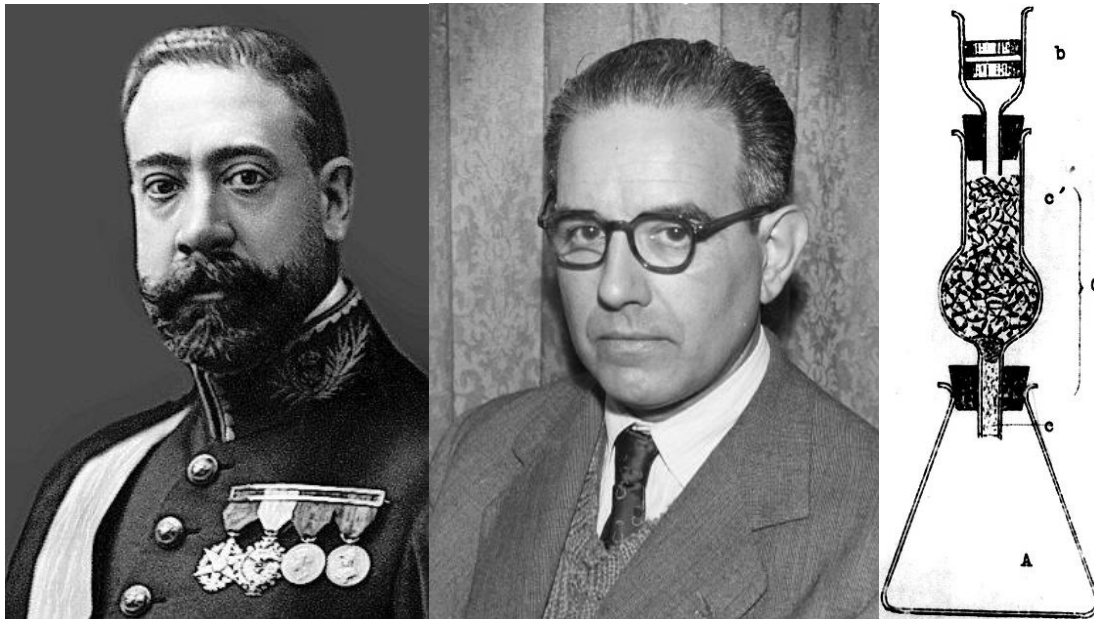
¹² Carta de Janini a Bosch, 24 de junio de 1932, Biblioteca de la Generalitat Valenciana, Archivo Bosch Ariño, caja 12, sin clasificar.

Por su parte, Janini identificaba varias causas que podían contaminar con arsénico un vino: el uso de materiales metálicos utilizados en la vitificación; la utilización de antifermentos, mechas para azufrar, carbón decolorante, glicerinas o glucosas impuras; y la adición fraudulenta de ácido tártrico para mejorar las propiedades del vino. Sin embargo, afirmaba que en todos estos casos la cantidad de arsénico introducida en el vino era tan baja que difícilmente podía resultar tóxica. Por ello defendía que la causa más probable de la contaminación sucedida el año anterior radicaba en el deficiente lavado de los recipientes en los que se transportaba el vino después de haber sido limpiados con ácido sulfúrico comercial (es decir impuro y en dilución a 10 por 100), que podía llegar a contener 7 mg de arsénico por litro. Poco después insistía en esta cuestión, al recordar, en un par de artículos publicados en el diario ABC en la primavera de 1933, que durante la limpieza de “lagares, trullos, fueros, pipas, toneles, y diverso material de bodega” con ácido era frecuente que quedaran “cantidades de arsénico que luego pasan al vino” por lo que era necesario enjuagarlos muy bien con agua pura¹³.

Tanto Janini y Bosch como el resto de expertos mencionados anteriormente desempeñaron un papel que no se limitaba a realizar rutinarios análisis químicos o informes técnicos sino que asumieron un papel de defensa de los vinos españoles cuya reputación había quedado en entredicho. La prensa general también participó en la polémica y mostró su preocupación por las notables implicaciones económicas y comerciales, que incluso motivó una visita a París del ministro de agricultura español para reunirse con el subsecretario del departamento de comercio francés en el momento más álgido de la controversia sobre el arsénico.¹⁴ Las autoridades, al igual que los expertos agrónomos y químicos, los productores y bodegueros y la prensa general advirtieron, desde que comenzaron a surgir las primeras noticias de la intoxicación de El Havre, del peligro de que este caso fuera utilizado para “desacreditar los vinos españoles” y que otros mercados aprovecharan la ocasión “en contra el consumo del vino español”. En el apartado siguiente se considerará como la controversia sobre la contaminación arsenical del vino no implicó únicamente la discusión de diversas cuestiones químicas sino que se enmarcaba en un contexto mucho más amplio de las relaciones diplomáticas entre diversos países, en un momento en el que se estaban produciendo importantes discusiones sobre la regulación del vino.

¹³ Janini Janini, Rafael, *Vino Cerveza y arsénico I*, ABC, p. 14, 26/05/1933; Janini Janini, Rafael, *Vino Cerveza y arsénico II*, ABC, p. 15, 02/06/1933.

¹⁴ *Extranjero*, EL Magisterio Español, p. 16, 17/05/1932.



Fotografías de Rafael Janini (dcha.), Francisco Bosch (centro) e imagen del dispositivo propuesto por Bosch para la determinación de arsénico en el vino¹⁵.

3. Arsénico, calidad del vino y economía

A pesar de lo indicado por Bosch, las autoridades, los expertos y la prensa general sí se habían preocupado anteriormente por otros casos de posibles intoxicaciones que involucraban a vinos españoles, por ejemplo en 1892 surgió una controversia similar, aunque de menores proporciones a la de El Havre, en la que también participaron químicos de la aduana de Port-Bou¹⁶. Como se ha indicado anteriormente, los casos de contaminaciones de vinos -y otros productos- no sólo implicaban controversias científicas o sanitarias en las que se discutían los posibles riesgos de los productos químicos utilizados, sino que eran utilizadas según los intereses económicos de las distintas partes en conflicto. En muchas ocasiones se solapaba la polémica sobre la calidad del vino con los intereses comerciales de distintas regiones o países en conflicto. La postura de las distintas partes para regular y asegurar la calidad del vino tampoco era uniforme. Hasta finales del siglo XIX, numerosos viticultores, almacenistas, intermediarios y exportadores defendían que la inspección de comercios y la aplicación rigurosa del código penal era suficiente para luchar contra la adulteración del vino, ya que consideraban que la necesidad de contar con un certificado de la calidad del vino expedido por la administración suponía una injerencia del Estado. Sin embargo, el aumento de las adulteraciones del vino, su repercusión en el buen nombre del vino español, la creación de medidas proteccionistas por parte de otros países, como Francia, y las presiones de algunos representantes del sector agrícola español preocupados por proteger el mercado del vino español de sus propios excesos, impulsaron la progresiva adopción de medidas regulatorias por parte de la administración española (Pan-Montojo, 1994, 165-172).

¹⁵Fotografía y manuscrito de Janini http://bv.gva.es/documentos/mayo2014/Francisco%20Bosch%20Arino_spi.pdf (01/10/2015); Fotografía de Bosch <http://www.lasprovincias.es/v/20140106/valencia/capitan-lucha-contra-filoxera-20140106.html> (01/10/2015).

¹⁶ Correspondencia, *El Noticiero*, p. 6, 18/02/1892.

La prensa extranjera de la época reconocía que la causa de la contaminación producida en 1932 no estaba clara, pero asumía que lo más probable era que se debiera a la adición de compuestos arsenicales a la vid como plaguicida o bien al vino para tratar de mejorar sus propiedades¹⁷. Sin embargo, los expertos españoles y la jurisprudencia médica posterior consideraban además otra posible fuente de contaminación: los restos de arsénico contenidos en el ácido sulfuroso utilizado para limpiar los toneles o depósitos en los que se transportaba el vino (Modi, 1957, 512). El periodista y estudiante de medicina Enrique Badenes Gallach apuntó en dicha dirección al afirmar que el vino contaminado de El Havre había estado en manos del comercio francés durante más de cuatro meses pudiendo haber padecido “toda clase de manipulaciones” incluso sin haber salido de los almacenes aduaneros ya que dentro de los *docks* los comerciantes podía trasegar el vino preparándolo para su venta¹⁸.

Este punto de vista fue defendido por la Asociación Nacional de Vinicultores en una nota que envió a numerosos diarios españoles en la primavera de 1932. Esta asociación agrupaba desde 1922 a los exportadores y distribuidores de vino y presionaba al gobierno para firmar tratados comerciales internacionales, en una época en la que España pasó de exportar 1,8 millones de hectólitros de vino en 1929 a 0,3 millones en 1934, debido al cierre del mercado francés. (García Bartolomé, 2011, 120). La nota publicada subrayaba que el vino fue suministrado por una compañía naviera con sede en Havre “que no pasaba por estos trances” por primera vez; que dicha compañía pretendía eludir su responsabilidad al afirmar que la contaminación del vino era debida a un “sulfatado tardío sin su posterior lavado”; y que las autoridades francesas realizaron un informe rechazando dicha alegación apuntando al “deficiente lavado de los depósitos” donde el vino se había trasegado como causa principal de la contaminación. Este punto de vista defendido por dicha asociación así como por Janini y otros expertos, ya había sido utilizado anteriormente en otras controversias científicas relacionadas con la adulteración de vinos. Por ejemplo, las autoridades españolas mantuvieron una actitud exculpatoria y poco decidida en otros casos de intoxicaciones de vinos que fueron achacadas a la existencia de restos de fuchsina existentes en los recipientes vinarios utilizados para su transporte (Pan-Montojo, 1994, 165). Para reafirmar su postura, la asociación añadió que el vino tenía que haber llegado en buenas condiciones a El Havre, ya que en dicho puerto tenía que pasar el “dictamen analítico de sus laboratorios”, y, si el vino hubiera estado contaminado desde su origen habría sido rechazado abiertamente por los químicos de la aduana francesa o por el servicio de represión de fraudes, lo cual coincidía con lo apuntado por Janini. Por todo ello demandaban una declaración oficial en los mercados internacionales que restaurara el crédito de los vinos españoles¹⁹.

El informe de Janini también estudió la legislación y la normativa de higiene alimentaria relativa al arsénico en varios países y afirmaba que no existían disposiciones que imposibilitaran las intoxicaciones por esta sustancia, ya que si bien era cierto que en países como Francia estaba prohibido utilizar glucosas impuras, no se podía asegurar que resultaran posteriormente contaminadas afectando por ello a las maltas, cervezas o vinos obtenidos. Por

¹⁷ Arsenic in wine. 300 cases of poisoning at Le Havre, *The Singapore and Mercantile Advertiser*, p. 14, 24/05/1932.

¹⁸ Badenes, Enrique, Las intoxicaciones de El Havre no fueron producidas por vinos españoles. Desde hace seis meses Valencia no exporta vinos a Francia, *El Sol*, p.3, 10/05/1932.

¹⁹ La campaña extranjera contra los vinos españoles, La correspondencia de Valencia, p. 4, 21/05/1932. La misma nota publicada en otros diarios españoles como: La campaña francesa contra los vinos españoles, *ABC*, p. 45, 15/05/1932; La campaña francesa contra los vinos españoles, *Heraldo de Madrid*, p.3, 13/05/1932; La campaña francesa contra los vinos españoles, *El Luchador*, p. 6, 14/05/1932; La campaña extranjera contra los vinos españoles, *El Luchador*, p. 1, 19/05/1932; La campaña francesa contra los vinos españoles, *La Libertad*, p. 2, 13/05/1932; La campaña extranjera contra los vinos españoles, *Luz*, p. 04, 04/05/1932.

ello aprovechó para reforzar el papel de los ingenieros y peritos que participaban en el control del vino y reclamó que la determinación del arsénico en los vinos y las cervezas fuera una práctica “obligatoria y corriente” ya que gracias al método propuesto por Bosch no cabía alegar que fuera una operación “incierto, enojosa, larga o difícil” ni que exigiera “materiales especiales o manipulaciones delicadas” por lo que era un método asequible para cualquier químico (Janini, 1933, 5-6). Como se mostrará a continuación, Janini recomendaba la intervención de “personas suficientemente formadas en química” los cuales debían jugar un papel clave en los acuerdos internacionales que reclamaba que firmaran Francia, Italia, Alemania, Portugal y España para garantizar la calidad del vino que circulaba entre dichos mercados (Janini, 1933, 9). Es decir, los expertos que participaron en la controversia no se limitaron a preparar un estudio científico sobre el análisis químico del vino o sobre las restantes cuestiones técnicas discutidas sino que opinaron vivamente sobre las consecuencias que implicaba el caso de la intoxicación y, reconocían que su “labor de utilidad más inmediata” consistía en “defender nuestros caldos” como el propio Bosch afirmó (Janini, 1933, 38). En su informe Bosch también reivindicó “la pureza de nuestros exquisitos vinos y la dignidad de los viticultores” y aprovechó la ocasión para pedir que las estaciones enológicas contaran con “personal con superior competencia química” que contribuyera a mejorar la elaboración del vino (Janini, 1933, 40). De esta forma aprovecharon su participación en esta polémica que trascendió a la esfera pública para reivindicar su trabajo y solicitar más recursos y apoyo.

En relación con las cuestiones comerciales, algunos diarios de la época afirmaron que la controversia también podía ser perjudicial para los franceses ya que si se establecían restricciones a la importación de vino español, los productores franceses podrían tener dificultades para realizar el *coupage* o mezcla de vinos. Según se afirmó en un conocido diario español los vinos producidos en Francia tenían “menor riqueza de alcohol, coloración y otras cualidades propias del buen vino de mesa” y la abundante cosecha producida en Francia ese año implicaba que necesitaran importar una mayor cantidad de vino español para mejorar sus caldos²⁰. Sin embargo, esta postura conciliadora según la cual los vinos españoles no suponían una amenaza para el mercado francés sino una magnífica oportunidad para enriquecer el vino de otros países se vio amenazada por, al menos dos importantes cuestiones. En primer lugar el mercado francés comenzó a desarrollar en 1919 la regulación de las denominaciones de origen (*appellation d'origine contrôlée*) que limitaba el *coupage* o mezcla de vinos procedentes de zonas productoras distintas y controlaba el proceso de producción del vino (Paul, 1996, 102). Además, en 1932, el año de la controversia estudiada, la *Fédération des Associations Viticoles de France* que agrupaba a numerosos viticultores franceses creó una *section des grands crus* para proteger el prestigio de los grandes caldos de dicho país, reforzando a los proteccionistas franceses del vino (Quitanson, 1967, 59). En segundo lugar, algunos periódicos españoles señalaron que las autoridades francesas pretendían introducir nuevos aranceles o impuestos de entrada al vino español en dicha región que constituía el segundo mercado más importante para el vino español, en contrapartida los periodistas instaban al gobierno español para que respondiera con un arancel que gravara la importación de huevos marroquíes a España, que era el primer cliente para esta mercancía²¹.

Sin embargo, la razón fundamental de la controversia probablemente estaba conectada con las negociaciones que se estaban produciendo en esos años para regular el mercado internacional del vino, en las cuales no sólo participaron políticos y diplomáticos sino también

²⁰ Badenes, Enrique, Las intoxicaciones de El Havre no fueron producidas por vinos españoles. Desde hace seis meses Valencia no exporta vinos a Francia, *El Sol*, p.3, 10/05/1932.

²¹ Una maniobra contra la importación de nuestros vinos en el Marruecos francés, *Luz*, p. 08-09, 26/04/1932.

alguno de los expertos que intervinieron la controversia del arsénico, como se mostrará continuación.

La participación de diversos expertos en la regulación del mercado del vino no era un fenómeno reciente y en ella no sólo intervenían ingenieros agrónomos o peritos agrícolas, sino también químicos, médicos, jueces y otros técnicos. Efectivamente, los servicios aduaneros fueron unos de los organismos que más necesidad tenía de contar con informes periciales y análisis precisos de las sustancias que debía controlar por lo que, en distintas ocasiones, reclamó los dictámenes a estos expertos e incluso decidió crear sus propios laboratorios con personal especializado. Por ello los departamentos de aduanas y otros servicios dependientes del Ministerio de Hacienda no se limitaron a ejercer funciones fiscales y recaudatorias sino que también intervinieron en la regulación y el control de distintos sectores (Pan-Montojo y Puig, 1995, 256). En relación con los alcoholes, las autoridades aduaneras habían solicitado, anteriormente, informes químicos para establecer dos importantes cuestiones. En 1882, la Dirección General de Aduanas solicitó a Magín Bonet y Bonfill (1818-1854) y Manuel Sáenz-Díez García-Pinillos (1824-1893), catedráticos de química en la facultad de ciencias de Madrid, que propusieran un método que sirviera para reconocer fácilmente en las aduanas la presencia de fuchsina en los vinos, una sustancia utilizada como colorante y que no sólo era peligrosa debido a que frecuentemente contenía impurezas de arsénico sino que también era tóxica estando pura (Muller, 1882, 50). En segundo lugar, en 1887 el gobierno español comenzó a limitar la circulación de alcoholes impuros -aquellos que no estuvieran compuestos únicamente por etílico- debido a los graves problemas de toxicidad que generaban, por lo que encargó a una comisión de tres químicos que establecieran un método analítico que pudiera utilizarse en las aduanas, así como un procedimiento químico que sirviera para que los alcoholes impuros incautados pudieran ser desnaturalizados, esto es modificar sus propiedades para impedir su uso alimentario (López-González, 1975, 22). La creciente necesidad de nuevos informes y métodos analíticos relacionados con los alcoholes pero también con sustancias como petróleos, alquitranes o aceros, que entraban o salían de las aduanas españolas en cantidad considerable fueron unas de las razones que impulsaron la creación de un nuevo laboratorio central de aduanas vinculado al Ministerio de Hacienda. Este laboratorio, en el que Manuel Sáenz se integró como consultor, fue creado en 1888, en una época en la que otros países como el Reino Unido, Francia, Italia o Estados Unidos estaban creando laboratorios similares para perseguir el fraude y asegurar los ingresos que cada uno de los países obtenía gracias a los aranceles e impuestos a la importación y exportación de mercancías (Suay-Matallana, 2015, 35).

La preparación de procedimientos y métodos analíticos adecuados interesaba notablemente a las autoridades aduaneras, las instituciones agrícolas y los químicos dedicados a los análisis de vinos, pero también comenzaron a ser reclamados por los productores y comerciantes de vino. En 1911, el Diario de Reus publicó una serie de artículos denunciando los problemas que padecían los productores y distribuidores españoles cuando exportaban su vino a Francia y exigían la publicación un criterio de análisis del vino “absolutamente rígido y científico” que certificara sus productos y que facilitara su venta en otros países. Además pedían que estos métodos se prepararan considerando las características propias de sus zonas de producción, como el clima o el terreno, ya que, según ellos, el vino era uno de los productos en los que más se apreciaba la “influencia del medio”. Por lo que los análisis debían tener en cuenta las “condiciones naturales de los vinos” y, por ellos estos métodos analíticos ya adaptados al contexto local debían ser reconocidos y tener validez en los mercados de destino²². El aumento de reclamaciones como la mostrada anteriormente así como reivindicaciones de otros sectores impulsaron la promulgación, en 1913, de unos *Métodos Oficiales para el análisis de los vinos* que buscaban la unificación de “procedimientos analíticos para investigar la composición y

²² Los vinos españoles en Francia, *Diario de Reus*, 1-2, 21/06/1911.

adulteración de los vinos”, la minimización de las controversias entre productores, almacenistas y consumidores, así como “inspirar la debida confianza a los mercados extranjeros” (Métodos, 1913, 3). Estos métodos analíticos fueron redactados por una comisión de ingenieros agrónomos compuesta por Cristóbal Mestre Artigas, el director de la Estación Enológica de Penedés, ya mencionado anteriormente, junto con Claudio Oliveras Massó, Víctor C. Manso de Zúñiga, Guillermo Quintanilla y Antonio Dorronsoro, directores de las estaciones enológicas de Reus, Haro y Madrid. A pesar de que estos métodos contribuyeron notablemente a unificar los métodos analíticos seguidos por los diferentes laboratorios dependientes del Ministerio, se reconocía que estos laboratorios debían adaptarse a los procedimientos analíticos seguidos en otros países, por lo que no podían ser considerados “permanentes y definitivos” sino que debían renovarse para atender las exigencias de los países importadores (Métodos, 1913, 3). Esta publicación oficial incluía un apartado dedicado a los métodos de análisis de los vinos destinados a la exportación en el que se estipulaba la total conveniencia de seguir los métodos de análisis oficiales del país al que se pretendía exportar el vino junto con la legislación vigente en la nación importadora (Métodos, 1913, 27). Es decir, en vez de proponer un método oficial y con validez internacional que considerara las características propias de los vinos españoles, como reclamaban los productores y comercializadores españoles, dicho documento dejaba sin resolver la cuestión relativa a la variabilidad química de los vinos de distintas regiones. Además también quedó sin resolver el problema del reconocimiento o validez de los análisis realizados en el país exportador por parte de las autoridades del país que recibía las mercancías importadas.

En 1934 se publicó una tercera edición de los métodos oficiales que, al igual que sucedió en la edición de 1913, no incluía ninguna referencia al análisis del arsénico, pero sí proponía tres tipos de determinaciones químicas en función de la complejidad o el objetivo del análisis requerido, incluyendo el análisis del ácido tártrico total entre las “determinaciones obligatorias” y necesarias para conocer la composición y características de todos los vinos nacionales, así como un tercer grupo de análisis más completo que incluía la determinación de los sulfitos, el ácido sulfuroso en los vinos blancos y las materias colorantes en los vinos tintos (Métodos, 1934, 10-11)²³. Sin embargo esta nueva edición incluyó una importante novedad al introducir un apéndice titulado *Conferencia internacional de expertos para el estudio de los métodos de análisis de los vinos*, que había sido organizada en Roma en 1934 por Argelia, España, Chipre, Chile, Hungría, Francia, Italia, Suiza y Grecia junto con el Instituto Internacional de Agricultura de Roma y la Organización Internacional de Vino (Métodos, 1934, 77-84). En dicho apéndice se recogían las principales conclusiones de dicha conferencia a la que acudieron Cristóbal Mestre y Juan Marcilla Arrazola (1856-1950), director de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid, como delegados españoles. La conferencia de 1934 había estado precedida por encuentros anteriores, uno de ellos celebrado en el marco del III Congreso Internacional de la Viña y el Vino celebrado en Roma en 1932 y al que también habían acudido Cristóbal Mestre y Juan Marcilla junto con otros ingenieros agrónomos y representantes del Ministerio de Agricultura. Esta iniciativa se enmarcaba en un contexto de reuniones técnicas para establecer estándares internacionales sobre cuestiones como la higiene, enfermedades o productos determinados como la leche o la sacarina (Guillem-Llobat, 2011, 401-424). El congreso celebrado en octubre de 1932 de produjo apenas unos meses después de la controversia sobre la contaminación por arsénico estudiado en este trabajo y unos de los temas discutidos fue la unificación de los métodos de análisis de vinos²⁴. La unificación de los procedimientos analíticos del vino no sólo era una cuestión técnicamente

²³ En esas fechas también se promulgo el Estatuto del Vino, aprobado en septiembre de 1932 y consolidado en mayo de 1933, que pretendía facilitar la producción, venta y circulación de los vinos españoles pero que tampoco contentó a todos los sectores implicados ya que reforzaba a la posición de los exportadores y grandes productores frente a los viticultores (Fernández, 2008, 131).

²⁴ III Congreso Internacional de la Viña y el Vino, *El Progreso Agrícola y pecuario*, 1752, 1-3, 30/11/1932

compleja sino que afectaba notablemente los intereses de los distintos países implicados, por ello la reunión técnica organizada en abril de 1934 a la que acudieron los expertos más influyentes de cada país tenía que ser complementada y validada por otra reunión diplomática que se celebró en octubre de 1934 para ratificar internacionalmente los métodos propuestos. Los procedimientos analíticos aprobados en ambas reuniones tenían como objetivo fundamental “facilitar las transacciones internacionales” del vino e incorporaba un “método sumario y rápido” especialmente diseñado para ser realizado e interpretado por parte de los químicos de aduanas, así como un “método de análisis detallado” al que se debía recurrir en casos “extremos y dudosos” y obligatoriamente cuando fuera necesario dirimir una desavenencia o controversia científica (Métodos, 1934, 77-78).

4. Conclusión

En este artículo se han estudiado las complejas relaciones existentes entre el análisis químico de los vinos, su regulación y su comercio. Al igual que sucedió en otras controversias anteriores, la polémica científica que generó la intoxicación masiva en el puerto de El Havre muestra que los expertos no sólo ofrecían sus conocimientos técnicos para estudiar la cuestión sino que hicieron uso de su autoridad científica y su prestigio profesional para participar en el debate y en el juego de interés generado en torno al mercado vinícola.

El envenenamiento pudo haberse producido por distintas causas, algunas de ellas responsabilidad de los viticultores y productores y otras a los comerciantes y distribuidores. Para tratar de esclarecer la cuestión intervinieron ingenieros agrónomos, químicos de aduanas, médicos e incluso jueces de instrucción que redactaron informes, publicaron análisis, estudiaron las consecuencias del caso o solicitaron información. La prensa general y especializada también se interesó por la intoxicación y dio voz a otros personajes y asociaciones que tenían sus propios intereses comerciales. A pesar de todo ello, la causa principal de la intoxicación nunca quedó del todo resuelta. Sin embargo, el estudio de este caso ha permitido analizar el papel de los distintos expertos que participaron en la controversia y su papel en la regulación del vino en la década de 1930. Los ingenieros agrónomos constituían el grupo más numeroso y ocupaban un papel central en la cuestión, tanto por su relación directa con los productores y cosecheros como su profunda implantación institucional en la administración agrícola. Sin embargo, el vino constituía para España uno de los principales productos de exportación por lo que los químicos que trabajaban en las aduanas también desempeñaron un papel fundamental. Además de ser los responsables de los laboratorios aduaneros, se suponía que estos químicos tenían mayores conocimientos en análisis químicos así como unas habilidades y unos medios materiales más adecuados para esta función. Por ello ambos tipos de expertos tuvieron un gran protagonismo en esta intoxicación, así como en el control de la circulación internacional de productos agrícolas e industriales.

Los distintos personajes analizados en este artículo estuvieron vinculados a la intoxicación producida en el puerto de El Havre. Algunos de ellos, como Janini y Bosch publicaron análisis químicos en los que no sólo analizaban las posibles causas de la contaminación arsenical sino que realizaron una encendida defensa de la bondad de los caldos españoles. Mientras que otros como Mestre y Marcilla utilizaron sus conocimientos científicos para participar en la discusión de nuevos métodos unificados para el análisis de vinos que redujeran los incidentes registrados entre distintos países. En todo caso, todos estos expertos participaron activamente en las tensiones relacionadas con el mercado del vino y jugaron un papel clave en el desarrollo de nuevas regulaciones que no sólo pretendían una convivencia más pacífica entre los distintos países sino fortalecer e impulsar las relaciones económicas y el comercio internacional.

Acknowledgments: Agradezco a Eduardo Alonso Fernández (subdirector general de Químico-Tecnológica de la Agencia Tributaria), a Fernando Lázaro Castillo (director químico del laboratorio de la aduana de Valencia) y a Josep Ferran Santonja Cerdà (archivo de la Biblioteca Autonómica Valenciana) las facilidades ofrecidas para acceder a las fuentes relacionadas con el laboratorio aduanero de Valencia. Este trabajo ha sido posible gracias al New Scholars Award-20015, ofrecido por la Society for the History of Alchemy and Chemistry y a los proyectos de investigación: “Ciencia, medicina y ley en España (1845-1940)” (HAR2012-36204-C02-01/HIST) dirigido por José Ramón Bertomeu y “Políticas de Salud en la Europa del siglo XX” (HAR2014-51859-C2-1-P) dirigido por Josep Lluís Barona.

Bibliografía

Arsenic poisoning from contaminated wine, *Journal of the American Medical Association*, 99 (4), p. 318, 23/07/1932.

Bertomeu Sánchez, José Ramón, (2013), Managing Uncertainty in the Academy and the Courtroom: Normal Arsenic and nineteenth-century Toxicology, *Isis*, 104 (2), 197-225.

Blessing, Ralph, (2007), *A Changing Diplomatic World*. En: Martel, Gordon (ed.), *A Companion to International History, 1900-2001*, Oxford, Blackwell Publishing.

Del Cañizo, José, (1948), In memoriam. D. Rafael Janini (1866-1948), *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, 16, 337-341.

Emsley, John, (2006), *The Elements of Murder: A History of Poison*, Oxford, Oxford University Press.

Fernández, Eva, (2008), El fracaso del lobby viticultor en España frente al objetivo industrializador del Estado 1920-1936, *Historia Agraria*, 45, 113-141

García Bartolomé, Juan Manuel (coord.), (2011), *Historia del Ministerio de Agricultura 1900-2008. Política agraria y pesquera de España*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Guillem-Llobat, Ximo, (2011), The sugar industry, political authorities, and scientific institutions in the regulation of saccharin: Valencia (1888–1939). *Annals of Science* 68 (3), 401-424, 2011.

Janini Janini, Rafael (1933), *El arsénico en los vinos*, Madrid, Dirección General de Agricultura.

López González, Antonio, (1975), 50 aniversario: historia de los laboratorios de Aduanas, *Aduanas: revista de comercio internacional y estudios fiscales*, 254, 21-29.

Métodos oficiales para el análisis de los vinos, (1913), Madrid, Ministerio de Fomento.

Métodos oficiales para el análisis de los vinos, 3 ed. (1934), Madrid, Ministerio de Agricultura.

Modi, Jaising P., (1957), *Textbook of Medical Jurisprudence and Toxicology*, 10th ed., Edinburgh, E. & S. Livingstone Ltd.

- Muller, J. T. V., (1882), *Tratado de la falsificación de los vinos*, Madrid, Librería de V. Suárez.
- Pan-Montojo, Juan, (1994), *La bodega del mundo. La vid y el vino en España (1800-1936)*, Madrid, Alianza Universidad.
- Pan Montojo, Juan; Puig Raposo, Núria, (1995), Los grupos de interés y la regulación pública del mercado de alcoholes en España (1887-1936), *Revista de Historia Económica*, 2, 251-280.
- Paul, Harry W., (1996), *Science, vine, and wine in Modern France*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Quittanson, Charles, (1967), *L'Élite des vins de France, spiritueux, eaux-de-vie et liqueurs, Élite des vins de France, spiritueux, eaux-de-vie et liqueurs*, Paris, Centre National de Coordination.
- Suay-Matallana, Ignacio, (2015), Customs Laboratories, chemistry and excise: an historical introduction, *World Customs Organization News*, 77, 34-37.
- Stanziani, Alessandro, (2005), *Histoire de la qualité alimentaire: (XIXe-XXe siècle)*, Paris, Seuil.
- Sumner, James, (2013), *Brewing science, technology and print, 1700-1880*, London, Pickering & Chatto.
- Thorel, Louis; Vinzent, René, (1932), A propos d'une intoxication collective par l'arsenic, *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, 3 (7), 618-624.