



# ADUANAS Y LABORATORIOS

## ENTRE EL FRAUDE ECONÓMICO Y LA SALUD PÚBLICA

Ignacio Suay-Matallana

En el abrevadero cercano al fielato, varias carretas cargadas de troncos aguardaban la llegada del día para entrar en la población [...]

[...] En las tabernas, los mozos, soñolientos, alineaban en una mesa, junto a la entrada, la batería del envenenamiento matinal: frascos cuadrados de aguardiente con hierbas y cachos de limón.

Presentábanse los primeros madrugadores temblando de frío, y luego de apurar la copa de alcohol o de café de “a perra chica”, continuaban su marcha hacia Madrid a la luz macilenta de los reverberos de gas. Acababa de abrirse el fielato y los carreteros se agolpaban en torno de la báscula. Los cántaros de estaño brillaban en largas filas bajo el sombrero de la entrada. Discutían a gritos por el turno. (Blasco Ibáñez, 1905)

### ■ UN PROBLEMA SANITARIO Y FISCAL

El alcohol ha sido uno de los productos que más ha circulado por caminos, puertos y mercados. En algunos países del sur de Europa, el vino era un producto que concentraba una gran variedad de intereses y preocupaciones. Para las clases populares del siglo XIX, el vino era un alimento que proporcionaba una fuente de calorías indispensable para compensar las limitaciones de su reducida dieta. También era uno de los productos económicamente más relevantes para la sociedad española de la época. En torno a él se articulaba un consolidado mercado local, una creciente industria de fabricación de aguardientes y un importantísimo comercio de exportación al exterior. Por ello, el vino y el alcohol eran productos sujetos a numerosos controles administrativos, incluyendo regulaciones sobre su calidad y su circulación, así como normativas para aplicar diferentes impuestos, tasas y aranceles. Todos estos elementos fueron apuntados por Vicente Blasco Ibáñez en el fragmento de *La Horda*, una de sus obras más sociales, que describe el consumo de alcoholes de mala calidad por

**«Para las clases populares del siglo XIX, el vino proporcionaba una fuente de calorías indispensable para compensar las limitaciones de su reducida dieta»**

parte de los transportistas y otros obreros en el arranque de la mañana, así como el papel del fielato, en el que se pesaban las mercancías para poder calcular después los impuestos correspondientes.

Como apunta el relato literario, el consumo diario de alcohol suponía un «envenenamiento» y su escasa calidad obligaba a mezclarlo con hierbas, limón u otras sustancias que facilitaran su ingesta. A lo largo de la historia se han utilizado procedimientos muy diferentes para adulterar alcohol y que podían implicar la adición de diversas sustancias químicas. Uno de los más sencillos consistía en la dilución de alcohol en agua. Este fraude se vio facilitado por el desarrollo, a mediados del siglo XIX, de nuevos colorantes como la fucsina, una sustancia potencialmente tóxica ya que frecuentemente contenía impurezas de arsénico. También podía adulterarse mediante destilaciones incompletas o imperfectas, realizadas en alambiques caseros o en pequeñas destilerías ilegales. Además de producir el alcohol etílico que se deseaba, se corría el riesgo de obtener el nocivo alcohol metílico o metanol producido en las etapas iniciales de la destilación debido a su menor punto de ebullición. Finalmente, las bebidas alcohólicas podían adulterarse mezclando diversos tipos de alcoholes, incluyendo los obtenidos industrialmente a partir de productos como patatas, remolachas o cereales (Guillem-Llobat, 2010).

La fabricación de alcohol artificial, fundamentalmente en las modernas industrias alemanas, elaborado con productos diferentes al vino, generó un intenso debate en el campo, los negocios, la administración y la prensa de la España de la década de 1880. Dependiendo del porcentaje de alcoholes diferentes al etílico, las mezclas de este tipo podían resultar especialmente peligrosas y causar cefaleas, vértigo, náuseas, visión borrosa, ceguera e incluso la muerte. Sin embargo, las críticas más encendidas a estos productos no procedían de los consumidores con escasos recursos

La adulteración de alcoholes supuso un problema de salud pública a lo largo del siglo XIX. Las autoridades de distintos países, entre ellos España, crearon los laboratorios de aduana para luchar contra este fraude alimentario y fiscal.

sino del poderoso sector vinícola dedicado a la exportación. Este acusó al alcohol importado de Centroeuropa de agravar la crisis causada por el bajo del precio del vino. Se denunciaba que causaba envenenamientos masivos e incluso la degradación de la sociedad y de las costumbres de la época. No obstante, lo que más preocupaba era sus efectos en el prestigio del vino local exportado a otros países. En ocasiones, era mezclado con alcohol industrial para obtener mayor cantidad y conseguir un margen de beneficio más alto, lo cual generó quejas y conflictos en los países que recibían el vino (Suay-Matallana y García Belmar, 2020).

La conocida como «cuestión de los alcoholes» de la década de 1880 motivó diferentes normativas e incluso la contratación de nuevos expertos para su inspección y la creación de nuevos espacios para su análisis, como laboratorios municipales y de aduanas (Figura 1). A pesar de estos intentos para controlarlos, continuaron surgiendo periódicamente controversias sobre la calidad del vino y del alcohol debido a su protagonismo en la sociedad y la economía de la época. De hecho, casi un siglo después, en 1963, tuvo lugar uno de los envenenamientos más graves de la historia de España. Ese año el propietario de una fábrica de aguardientes gallega preparó miles de botellas de licor mezclando unos 75.000 litros de alcohol metílico con otros aguardientes, aromas y productos diversos. El resultado de esta intoxicación masiva fue trágico ya que, a pesar de ser silenciada por la dictadura, se reconocieron oficialmente 51 muertes y se impusieron condenas que sumaban 140 años de cárcel a sus responsables. Algunos trabajos más recientes elevan la cifra a miles de muertos, tanto en diversas zonas de España como en las entonces colonias de Guinea y el Sahara (Méndez, 2013). El caso muestra también los evidentes fallos en los controles realizados por las diversas administraciones del régimen franquista, ya que no fue detectado por los servicios oficiales de Sanidad, Agricultura, Hacienda o del Sindicato Vertical de Industrias Químicas, sino gracias a los ensayos realizados por María Elisa Álvarez Obaya (1934-2010), una inspectora farmacéutica municipal destinada en un pequeño municipio tinerfeño (Torres Bouza, 2013).

## ■ LOS LABORATORIOS ADUANEROS Y LA LUCHA CONTRA EL FRAUDE

Las adulteraciones de alcohol no solo podían tener graves efectos sanitarios, sino que también podían constituir un delito fiscal. El alcohol, junto con otros productos como el tabaco o los carburantes, tienen un tratamiento fiscal específico ya que forman parte de los denominados impuestos especiales. Estos impuestos especiales gravan el consumo de determinados bienes,



Ignacio Suay-Matallana

Figura 1. Libro de registro de los análisis de alcoholes realizados a principios del siglo xx en el Laboratorio Central de Aduanas situado en Madrid.

### «Dependiendo del porcentaje de alcoholes diferentes al etílico, las mezclas de este tipo podían resultar especialmente peligrosas»

a unos tipos generalmente superiores al del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) (Ley 38/1992). El origen de los impuestos especiales es muy antiguo, ya que son herederos de los monopolios y los privilegios reales aplicados tradicionalmente a productos como la sal, los explosivos o las cerillas.

La relación entre la recaudación de estos impuestos y la química tiene también una larga tradición. Uno de los químicos internacionales más conocidos, Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), fue inspector de la Ferme Générale, la compañía que había logrado el privilegio para recaudar diversos impuestos en la Francia del Antiguo Régimen, concretamente el de la gabela, o impuesto a la sal, que era uno de los más controvertidos. Lavoisier obtuvo grandes beneficios como recaudador de impuestos, parte de los cuales fueron invertidos en sus famosos y costosos experimentos, pero dicho cargo fue también una de las razones esgrimidas para justificar su guillotinado durante la Revolución francesa (Bertomeu Sánchez y García Belmar, 2006). En el caso italiano, el impuesto sobre la sal también era uno de los más importantes, por lo que cuando en 1886 se creó un tipo de laboratorio aduanero especializado en la recau-

Cortés Biblioteca Nacional de España





dación de impuestos este fue denominado laboratorio químico de la gabela (*laboratori chimici delle gabelle*). Este laboratorio fue fruto de la reorganización del sistema fiscal y aduanero italiano que, entre otras cuestiones, supuso la transformación del antiguo laboratorio del tabaco creado en 1884 (Di Meo, 2003). En el caso español, la sal, junto con el tabaco y el papel sellado, formaba parte de las rentas estancadas, de donde procede la denominación de los estancos.

La creación de estos laboratorios aduaneros, incluyendo otros similares establecidos en Portugal (1887) y España (1888), responde al interés de los gobiernos por utilizar la química en la lucha contra el fraude. El siglo XIX ha sido denominado el «siglo de la adulteración» debido a la masiva preparación de productos fraudulentos, muchos de ellos alimentos. El aumento del comercio, la mejora de los transportes, la aparición de nuevos productos colorantes y de nuevas técnicas químicas e industriales dificultaron el reconocimiento de las adulteraciones. Las tradicionales inspecciones organolépticas basadas en sentidos como la vista, el tacto o el olfato, realizadas por oficiales de aduanas, inspectores municipales y almotacenes o inspectores de mercados no eran suficientes para detectar muchos de los fraudes que cada vez eran técnicamente más sofisticados. Por ello, a partir de la segunda mitad del siglo XIX fueron creados en toda Europa espacios especializados como laboratorios municipales y aduaneros (Suay-Matallana, 2021). En España existía desde 1850 un pequeño Consultorio Químico de Aduanas perteneciente al Ministerio de Hacienda. Situado en Madrid, en 1888 fue reorganizado con el nombre de Laboratorio Central de Análisis Químicos, o Laboratorio Central de Aduanas (Figura 2). Su creación respondió a diversas causas, como el impacto de la plaga de la filoxera en el comercio internacional del vino; la creciente necesidad de nuevos informes y métodos analíticos relacionados con la inspección de alcoholes y de otras sustancias como petróleos, alquitranes o aceros, y a las nuevas políticas de la hacienda pública destinadas a incrementar la recaudación fiscal.

micas e industriales dificultaron el reconocimiento de las adulteraciones. Las tradicionales inspecciones organolépticas basadas en sentidos como la vista, el tacto o el olfato, realizadas por oficiales de aduanas, inspectores municipales y almotacenes o inspectores de mercados no eran suficientes para detectar muchos de los fraudes que cada vez eran técnicamente más sofisticados. Por ello, a partir de la segunda mitad del siglo XIX fueron creados en toda Europa espacios especializados como laboratorios municipales y aduaneros (Suay-Matallana, 2021). En España existía desde 1850 un pequeño Consultorio Químico de Aduanas perteneciente al Ministerio de Hacienda. Situado en Madrid, en 1888 fue reorganizado con el nombre de Laboratorio Central de Análisis Químicos, o Laboratorio Central de Aduanas (Figura 2). Su creación respondió a diversas causas, como el impacto de la plaga de la filoxera en el comercio internacional del vino; la creciente necesidad de nuevos informes y métodos analíticos relacionados con la inspección de alcoholes y de otras sustancias como petróleos, alquitranes o aceros, y a las nuevas políticas de la hacienda pública destinadas a incrementar la recaudación fiscal.



Figura 2. Sede del antiguo laboratorio aduanero de Madrid, situado en la Real Casa de la Aduana. Actualmente es la sede central del Ministerio de Hacienda de España.

### **«Se denunciaba que el alcohol importado de Centroeuropa causaba envenenamientos masivos e incluso la degradación de la sociedad»**

Efectivamente, los servicios aduaneros requerían informes periciales y análisis precisos de las sustancias a controlar. 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 productos (Pan Montojo y Puig Raposo, 1995). Como respuesta al denominado «problema de los alcoholes industriales» las autoridades aduaneras requirieron la ayuda de varios químicos especializados en análisis y reconocimientos de productos mercantiles (Figura 3). En 1882, la Dirección General de Aduanas solicitó a Magín Bonet Bonfill (1818-1854) y Manuel Sáenz-Díez García-Pinillos (1824-1893), catedráticos de Química en la Facultad de Ciencias de Madrid, la elaboración de un método para detectar de forma sencilla en las aduanas la presencia de fucsina en los vinos (Muller, 1882). 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

### **«La creación de los laboratorios aduaneros responde al interés de los gobiernos por utilizar la química en la lucha contra el fraude»**

problemas de toxicidad que generaban, por lo que nombró una comisión de tres químicos para establecer un método analítico que pudiera utilizarse en las aduanas, así como un procedimiento químico para desnaturalizar los alcoholes impuros incautados e impedir su uso alimentario (López González, 1975).

## ■ EL LABORATORIO ADUANERO VALENCIANO

Los controles realizados por los oficiales de aduanas no eran muy sofisticados debido a su escasa preparación técnica y el envío de muestras al laboratorio aduanero de Madrid resultaba un proceso lento, caro y sujeto a diversas vicisitudes, como por ejemplo el aseguramiento de las cadenas de custodia. Para apoyar las tareas de inspección existía otro cuerpo profesional denominado inspectores de géneros medicinales. Estaba formado por farmacéuticos ubicados en las principales aduanas marítimas y terrestres. Inicialmente se encargaban del control de los medicamentos y las drogas que circulaban por las aduanas, pero asumieron, progresivamente, nuevas funciones para controlar la calidad de diversos productos e incluso apoyar la labor de recaudación fiscal. A pesar de la formación científica de estos expertos, colaboraban a tiempo parcial con la administración y la mayoría eran farmacéuticos locales. Por ello, lo más habitual era que no tuvieran conocimientos analíticos especializados ni dispusieran de recursos materiales suficientes en sus boticas, como reactivos e instrumentos de precisión.

El aumento del comercio mundial, con el consiguiente incremento en el número de muestras a analizar en las aduanas, junto con el perfeccionamiento de las adulteraciones y los fraudes, hicieron que la vigilancia de las aduanas resultara una labor de gran complejidad. Al terminar la I Guerra Mundial la situación resultaba insostenible, por el elevado número de muestras pendientes de analizar en el laboratorio aduanero de Madrid y la incapacidad de los inspectores de las diferentes aduanas para analizar productos como acero, aleaciones y petróleo, que se sumaban al resto de productos que llegaban cada vez en mayor cantidad debido a la pujanza económica de ese momento. La respuesta del gobierno a este desafío fue la creación de una red de laboratorios aduaneros regionales en las principales aduanas marítimas y terrestres, incluyendo Bilbao, Irún, Port-Bou y Barcelona (en 1925), así como en Cádiz, Málaga, Santander, Sevilla y Valencia (en 1927) y Tarragona (en 1934).

Estos nuevos laboratorios contaron con nuevos expertos, los profesores químicos de aduanas, y fue-

ron dotados con instrumental especializado. En el caso valenciano, el laboratorio se ubicó provisionalmente en el edificio principal de la aduana, en el puerto de Valencia, y en 1931 se instaló definitivamente en un pabellón anexo donde continúa operando en la actualidad (Figura 4). La consolidación de este servicio químico no resultó sencilla, pero finalmente se estableció con éxito, gracias a diferentes factores. Por una parte, resultó de utilidad para la hacienda pública, que conseguía aumentar la recaudación debido al mejor control de la calidad de los productos que circulaban por la aduana. También fue convenientemente aprovechado por los bodegueros y agentes comerciales locales, ya que en esa época el vino seguía siendo una de las mercancías más exportadas por el puerto valenciano. Finalmente, resultó de utilidad para otros comerciantes e industriales de la región debido a que podían solicitar análisis privados y resolver dudas sobre sus productos o los de la competencia



Ignacio Suñer-Matalana

Figura 3. Colección de densímetros del antiguo laboratorio aduanero de Madrid. Las autoridades solicitaron la ayuda de varios químicos especializados en análisis de productos mercantiles para elaborar métodos que detectaran de forma sencilla la adulteración de vinos y otros alcoholes.

**«Las adulteraciones de alcohol no solo podían tener graves efectos sanitarios, sino que también podían constituir un delito fiscal»**



Figura 4. Fachada del laboratorio aduanero valenciano creado en 1927 y que continúa operativo actualmente.

## «El aumento del comercio mundial hizo que la vigilancia de las aduanas resultara una labor de gran complejidad»

(Suay-Matallana, en prensa). Todas estas cuestiones fueron posibles gracias a la gestión de su responsable, León Le Boucher Villén (1904-1937) ayudado por Francisco Bosch Ariño (1902-1995). Ambos eran químicos y fueron profesores de esta disciplina en la Facultad de Ciencias valenciana. Un ejemplo del papel desempeñado por ambos expertos en el ámbito local fue la investigación realizada para resolver una controversia que afectó a un cargamento exportado por su aduana en 1932 y sobre el que se abrió una causa judicial por causar, supuestamente, varios envenenamientos por arsénico en Francia. La cuestión generó un notable interés en ambos países y ambos químicos, junto con otros expertos locales, se esforzaron por defender el prestigio y la calidad de los vinos valencianos y situar el problema en el marco de una disputa comercial (Suay-Matallana y Guillem-Llobat, 2018).

Existen numerosas cuestiones sobre estos laboratorios que se pretenden explorar en el futuro en el marco del proyecto de investigación «Tóxicos invisibles: Química, agricultura y salud pública (1940-1990)». Algunas están relacionadas con la cultura material de estos laboratorios y permitirían conocer con más detalle no solo las colecciones de instrumentos con los que contaron y las que se conservan en la actualidad, sino también su relación con los trabajos y las prácticas científicas realizadas. Igualmente, sería aconsejable comprobar si estos laboratorios se vieron envueltos en otras disputas

sobre fraudes económicos con un impacto tanto fiscal como industrial o comercial. Asimismo, sería de utilidad elaborar nuevos trabajos sobre la labor de estos laboratorios en la creación de estándares para facilitar la circulación de diferentes productos y que podían afectar al control de sustancias tóxicas, a la determinación de la calidad de los productos, a la valoración fiscal de mercancías diversas e incluso sobre la nomenclatura aplicable a los aranceles. Por último, sería relevante analizar con detalle el papel que desempeñaron estos espacios durante el franquismo, debido a que conocidos personajes –como Francisco Bosch, Francisco Buscarons Úbeda (en Barcelona) o José Casares Gil y Manuel Lora-Tamayo (en Madrid)– desempeñaron relevantes cargos políticos durante la dictadura y fueron también responsables de diferentes laboratorios aduaneros. Todos estos ingredientes convierten a estos laboratorios en un espacio privilegiado para la realización de nuevos estudios sobre las relaciones entre ciencia, economía y política en la época contemporánea. ☺

### REFERENCIAS

- Bertomeu Sánchez, J. R., & García Belmar, A. (2006). *La revolución química: Entre la historia y la memoria*. Publicacions de Universitat de València.
- Blasco Ibáñez, V. (1905). *La Horda*. Prometeo.
- Di Meo, A. (2003). *Scienza e Stato. Il laboratorio chimico centrale delle gabelle dalle origini al secondo dopoguerra*. Carocci.
- Guillem-Llobat, X. (2010). *De la cuina a la fàbrica. L'aliment industrial i el frau. El cas valencià en el context internacional (1850-1936)*. Publicacions de la Universitat d'Alacant.
- Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales. (1992). *Boletín Oficial del Estado*, 312, de 29 de diciembre de 1992, 44305–44331.
- López González, A. (1975). 50 aniversario: historia de los laboratorios de aduanas. *Aduanas: revista de comercio internacional y estudios fiscales*, 254, 21–29.
- Méndez, F. (2013). *Metílico. 50 años envenenados*. Sotelo Blanco.
- Muller, J. T. V. (1882). *Tratado de la falsificación de los vinos*. Librería de V. Suárez.
- Pan Montojo, J., & Puig Raposo, N. (1995). Los grupos de interés y la regulación pública del mercado de alcoholes en España (1887-1936). *Revista de Historia Económica*, 2, 251–280.
- Suay-Matallana, I. (2021). *O laboratório aduaneiro de Lisboa: química, afândega e cidade*. En A. Simões, & M. P. Diogo, *Ciência, tecnologia e medicina na construção de Portugal. Identidade e "Missão civilizadora"*. Séc. XIX (pp. 341–362). Tinta da China.
- Suay-Matallana, I. (en prensa). El laboratorio de la aduana de Valencia: fiscalidad, análisis químicos y patrimonio portuario (1927-1937). *Dynamis*.
- Suay-Matallana, I., & García Belmar, A. (2020). *El vino español y el espíritu alemán: el debate sobre los alcoholes artificiales a finales del siglo XIX*. En X. Guillem-Llobat, & A. Nieto-Galán. *Tóxicos invisibles. La construcción de la ignorancia ambiental* (pp. 29–54). Icaria.
- Suay-Matallana, I., & Guillem-Llobat, X. (2018). Poisoned wine: Regulation, chemical analyses, and Spanish-French trade in the 1930s. *Ambix*, 65(2), 99–121. <https://doi.org/10.1080/00026980.2018.1452838>
- Torres Bouza, X. M. (2013). Vindicación de María Elisa Álvarez Obaya, farmacéutica ilustre. Descubridora del fraude del metílico hace 50 años. *Farmacéuticos*, 388, 40-41.

**IGNACIO SUAY-MATALLANA**. Profesor del Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación de la Universitat de València y también secretario del European Chemical Society Working Party on the History of Chemistry. Su investigación se centra en la historia de los laboratorios aduaneros, la cultura material de la química y los expertos en la historia de la ciencia contemporánea.