



**FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

**TRABAJO FIN DE GRADO
FRAUDES ALIMENTARIOS SIGLO XVIII Y
XIX EN ESPAÑA.**

Autora: Paula Llusa Sanjuan

Fecha: Junio 2019

Tutora: M^a Cruz Matallana González

Índice

1. Resumen	2
2. Introducción	2
3. Objetivos	4
4. Metodología.....	4
5. Resultados y discusión	
5.1 Origen y antecedentes de los fraudes alimentarios	4
5.2 Inicio de la legislación de los fraudes alimentarios	6
5.3 Principales fraudes alimentarios del siglo XVIII en España	8
5.4 Principales fraudes alimentarios del siglo XIX en España	9
6. Conclusión	15
7. Bibliografía	16
8. Anexo 1	19

1. Resumen

El fraude alimentario se encuentra presente a lo largo de la historia del ser humano, pero su incidencia se incrementa en España en el siglo XVIII debido a la influencia de Gran Bretaña, la cual se encuentra inmersa en la Revolución Industrial.

La Revolución Industrial inglesa supone un gran cambio en el proceso de elaboración de los alimentos desde una forma artesana a una forma más industrializada. Durante este periodo vemos como los mercaderes intentan cometer fraudes alterando la composición, peso, volumen o las características organolépticas de los alimentos para sacar un mayor beneficio. Los alimentos que más se adulteraron fueron los alimentos básicos como la leche, el pan, los cereales, la carne y el pescado, así como el vino y la cerveza.

Todo ello a costa de la salud de los consumidores, ya que todas estas alteraciones en los alimentos resultaban perjudiciales para la salud de la población la cual se vio envuelta en un ambiente insalubre con un gran número de enfermedades y una tasa de mortalidad elevada.

Estos fraudes alimentarios han dado lugar al establecimiento de leyes y reglamentaciones con el fin de frenar las adulteraciones y así conseguir una mejora en la salud de la población.

Las palabras claves utilizadas fueron fraude alimentario, adulteración, reglamentación, venta, ordenanzas y alimento.

Abstract

Food fraud is present throughout the history of the human being, but its incidence increases in Spain on the eighteenth century due to the influence of Great Britain which is immersed in the Industrial Revolution.

The English Industrial Revolution represents a great change in the process of making food from an artisan way to a more industrialized form. During this period, we see how traders try to commit fraud by altering the composition, weight, volume or the organoleptic characteristics of the food to obtain a greater benefit. The most adulterated foods were basic nutrients such as milk, bread, cereals, meat and fish; other affected foods were wine and beer.

All this at the expense of the consumers' health, since all these alterations in food were harmful to the population which was involved in an unhealthy environment with a large number of diseases and a high mortality rate.

These food frauds have led to the establishment of laws and regulations in order to stop adulterations and thus achieve an improvement in the health of the population.

The key words used were food fraud, adulteration, regulation, sale, ordinances and food.

2. Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), denomina alimentación saludable o equilibrada, a *la alimentación que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana*. También refleja que para tener un buen estado de salud y un bienestar físico a parte de una alimentación saludable hay que acompañarla de un estilo de vida saludable¹.

En los alimentos pueden realizarse prácticas fraudulentas y el principal motivo de estas es la ganancia económica, aunque también pueden originar un riesgo para la salud de los consumidores y entonces se convierten en un problema de seguridad alimentaria. El Documento GFSI, 2014 dice que **fraude alimentario** es una *sustitución intencional, adición, adulteración o falsificación de alimentos/ alimento para animales, ingredientes de alimentos/ alimento para animales o envasado de alimentos/ alimento para animales, etiquetado, información del producto o declaraciones falsas o engañosas hechas sobre un producto para obtener ganancias económicas que podrían afectar la salud del consumidor*².

Para terminar de comprender el significado de fraude alimentario debemos de diferenciar entre alimento adulterado, alterado, contaminado o falsificado.

Alimento adulterado: *consiste en la desnaturalización de los alimentos al añadir una sustancia extraña, sustituir un componente natural por otros de naturaleza similar, pero de menor precio, adicionar agua o añadir exceso de una sustancia que por la presentación del producto ya debe contener*³.

Alimento alterado: *alimento que, durante su obtención, preparación, manipulación, almacenamiento o tenencia, y por causas no provocadas deliberadamente, haya sufrido tales variaciones en sus caracteres organolépticos, composición química o valor nutritivo, que su aptitud para la alimentación haya quedado anulada o sensiblemente disminuida, aunque se mantenga inocuo*⁴.

Alimento contaminado: *todo alimento que contenga gérmenes patógenos, sustancias químicas o radiactivas, toxinas o parásitos capaces de producir o transmitir enfermedades al hombre o a los animales. No será obstáculo a tal consideración, la circunstancia de que la ingestión de tales alimentos no provoque trastornos orgánicos en quienes los hubieran consumido*⁴.

Alimento falsificado: *alimento en el que se haga concurrir alguna de las siguientes circunstancias: que haya sido preparado o rotulado para simular otro conocido, que su composición real no corresponda a la declarada y comercialmente anunciada o cualquier otra capaz de inducir a error al consumidor*⁴.

El inicio de la adulteración y con ello el de los fraudes alimentarios no data de una fecha exacta, pero durante el periodo comprendido entre el siglo XIX hasta la Segunda Guerra Mundial fue la etapa en la que se cometieron un mayor número de fraudes. Esto fue debido al aumento de los alimentos procesados y la falta de técnicas analíticas como la cromatografía de gases, técnicas inmunológicas aplicadas a la alimentación, espectrofotometría, etc. que no surgieron hasta la mitad del siglo XX.

En el año 1762 Rousseau en sus **Oeuvres completes** habla sobre adulteraciones y en el libro III dice que *es común la adulteración de mercancías para mejorar su apariencia. Tales adulteraciones engañan al ojo y al paladar, pero son perniciosas para la salud y empeoran el producto a pesar de darle un aspecto hermoso. Las mercancías adulteradas con más frecuencia son las bebidas alcohólicas, especialmente los vinos, donde el fraude resulta más difícil de detectar y el negocio es mayor para el defraudador*⁵.

3. **Objetivos**

El objetivo de este trabajo es dar a conocer los diferentes fraudes alimentarios cometidos entre el siglo XVIII y XIX.

Para llevar a cabo este objetivo general se realizaron los siguientes objetivos específicos:

- a. Conocer el origen de los fraudes alimentarios.
- b. Saber el inicio de las legislaciones sobre fraudes alimentarias
- c. Estudiar los fraudes alimentarios que se produjeron en España en el Siglo XVIII.
- d. Averiguar cuáles fueron los fraudes que tuvieron lugar en España en el Siglo XIX.

4. **Metodología**

Para la realización de este trabajo se han llevado a cabo diversas búsquedas bibliográficas consultando capítulos de libros, páginas webs, artículos científicos, así como distintas bases de datos con el fin de obtener la más amplia información del tema objetivo de estudio. Las principales bases de datos utilizados fueron: PubMed- NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), Google académico (<http://scholar.google.es/>), Bucea (Biblioteca de la Universidad de Madrid), Sciencedirect (<http://www.sciencedirect.com>), AESAN (http://www.aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/home/aecosan_inicio.htm) y FAO (<http://www.fao.org/home/es/>).

Una vez consultada toda la bibliografía relacionada con el tema, se procedió a su organización en función de su contenido con la finalidad de cubrir los objetivos del estudio.

5. **Resultados y discusión**

5.1 Origen y antecedentes de los fraudes alimentarios

La adulteración de los alimentos comienza en Inglaterra en el siglo XVIII coincidiendo con los inicios de la revolución industrial. Las bebidas alcohólicas eran las que más adulteración sufrían⁵.

En 1727, se llevó a cabo la primera medida para impedir la adulteración del vino. Esta adulteración se basa en la adición de óxido de plomo para evitar su avinagramiento independiente de que ya contuviera plomo por los recipientes en los que lo almacenaban⁶.

En el caso de la cerveza ya incluso en el siglo anterior se produjeron prácticas de adulteración e intentaron implementar en 1688 una medida que consistía en la prohibición del uso de la melaza, azúcar o miel en su fabricación; esta medida fue sólo la primera de muchas que se llevaron a cabo intentando hacer frente a su adulteración. Una forma particular de adulterar la cerveza era con opio, esto surgió cuando la malta y la cebada, componentes con los que se elaboran la cerveza se encarecieron. En este momento los cerveceros se dieron cuenta de que la malta pálida daba lugar a una mayor cantidad de mosto que la malta oscura pero el aspecto final de la cerveza era de un color más claro y menos amargo; para evitarlo añadieron opio, así como azúcar quemado, cuasia como amargante o *Cocculus indicus* como sustituto del lúpulo. Para evitar el uso malicioso del opio como aditivo en 1802 se tomó la decisión de subir los impuestos sobre su importación, esta medida se sumaba a otra ya existente que consistía en el abono de una multa de 500 libras si los cerveceros eran descubiertos en posesión de opio⁶.

Además, también podemos observar la adulteración de otros alimentos como el pan a través de la adición de judías, guisantes y cebada rebajando la calidad e impidiendo a los consumidores la obtención de los nutrientes adecuados causando una mortalidad epidémica lo cual fue denunciado en revista la londinense Gentleman's Magazine (1747)⁷. Otra práctica habitual que afectaba al pan era el blanqueamiento mediante sulfato de aluminio y potasio.

A mediados del siglo XVIII aparecen otras adulteraciones relacionadas con el té, bebida que se extendió mucho entre la población, en el que era mezclado con hojas de endrina, regaliz, fresno y otras plantas convenientemente teñidas⁷.

En 1794 se denuncia también la adulteración de la leche con agua y la sustracción de la crema⁶.

En 1820 Frederick Accum publicó "A Treatise on adulterations of food and culinary poisons" un libro en el que quedan recogidas las prácticas fraudulentas de pan, cerveza, vino, licores espirituosos, té, aceite, encurtidos y otros artículos empleados en la economía nacional, así como métodos para su detección. Además, da un toque de atención sobre la situación que se estaba produciendo en Gran Bretaña⁶.

Como se puede observar en la figura 1 las denuncias de casos de adulteración aumentaron notablemente en los medios de comunicación británicos desde la publicación del libro.

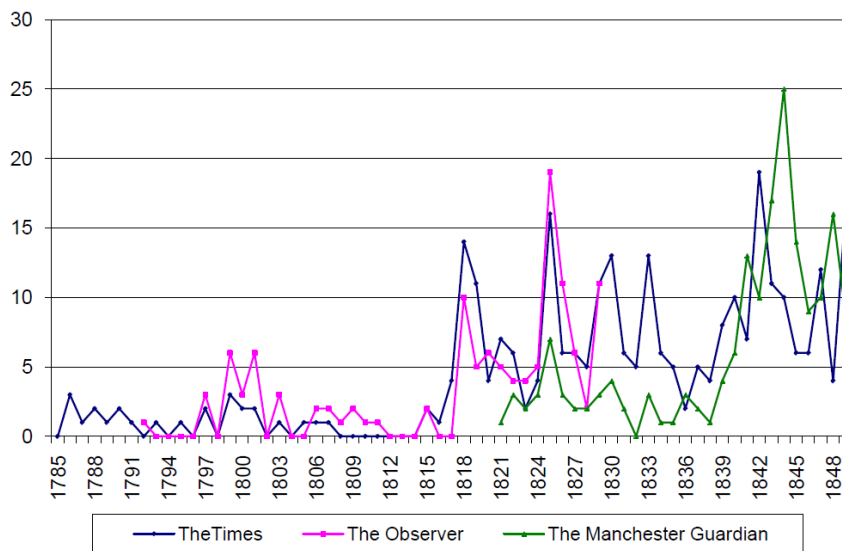


Figura 1: La adulteración de alimentos en la prensa británica (1785- 1849)⁶

El aumento de los alimentos adulterados en Gran Bretaña fue debido a varios factores. Uno de ellos es el masivo crecimiento que tuvo la población entre el siglo XVIII y XIX acompañado de una gran urbanización. Además, con el crecimiento de la industria muchas mujeres vieron desplazadas sus tareas fuera del hogar dejando de elaborar de forma casera ciertos alimentos dando lugar a un cambio en la dieta de la población inglesa⁷.

Por otro lado, el cambio en la organización comercial de Gran Bretaña influyó también en la adulteración de los alimentos. Se produjo un revés en el poder comercial dejando a los comerciantes pequeños de lado por grandes empresas industrializadas⁷.

Todos estos factores antes mencionados junto con el aumento del descubrimiento de sustancias adulterantes, un aumento de los impuestos e incluso del precio como en el caso del té precipitaron a muchos comerciantes y compañías a la adulteración de los alimentos⁷.

Además, cabe destacar que había una desigualdad notable entre las multas por fraude alimentario y los impuestos de los alimentos y componentes.

5.2 Inicio de la legislación de los fraudes alimentarios

Las leyes frente a los fraudes alimentarios no son una novedad de la sociedad moderna. *El Código Babilónico de Hammurabi ya sancionaba, hace unos 4.000 años, las adulteraciones alimentarias*⁸.

Así en las leyes 108 y 120 encontramos referencias a la pena que entrañaba la adulteración de vino de dátiles (aguar el vino) y/o la comisión de fraude en la utilización de pesas y medidas:

*Ley 108: Si una comerciante de vino de dátiles con sésamo, no quiso recibir por precio trigo, y exigió plata (pesada o pesada con pesas falsas, según las interpretaciones); o si recibió trigo, pero rebajó el vino de dátiles, este comerciante de vino de dátiles con sésamo es culpable y se la arrojará al agua*⁹.

*Ley 120: Si uno ha depositado su trigo para la guarda de la casa de otro y hubo una merma, sea que el dueño de la casa abrió el granero y robó el trigo, sea que haya disputado sobre la cantidad de trigo que había almacenada en su casa, el dueño del trigo declarará su trigo ante dios, y el dueño de la casa doblará el trigo que ha tomado y lo dará al dueño del trigo*⁹.

Por otro lado, "*El llibre del Mostassaf de la Ciutat de València*" de 1371 es uno de los primeros códigos medievales sobre seguridad alimentaria. En este podemos observar que ya desde las primeras comunidades organizadas el ser humano era consciente de que aparte de garantizar el suministro de alimentos estos debían ser nutritivos a la par que saludables, pero no fue hasta el siglo XIX cuando el Estado y las administraciones locales se centraron en proteger la calidad de los alimentos y evitar fraudes que el concepto de seguridad alimentaria tomo forma¹⁰.

El concepto de seguridad alimentaria instaurado ya en el siglo XIX se sigue utilizando hoy en día y su significado se basa en validar la seguridad sanitaria de los alimentos, así como la capacidad nutritiva real de lo que se adquiere como sustento³.

Aunque las primeras legislaciones frente a los fraudes alimentarios solo tuvieron en cuenta aquellos que suponían un gran peligro para la población debido a su elevada toxicidad, pero poco a poco y con el paso de los años las propias empresas se fueron dando cuenta de la necesidad de contar con leyes actualizadas que englobaban todo tipo de fraudes. Esto dio lugar a que en el siglo XIV las propias compañías se auto implementaran leyes antifraude alimentario, y más tarde en el siglo XVII se hizo efectiva la prohibición de todas las actividades maliciosas destinadas a cometer fraudes alimentarios, y para el inicio del siglo XVIII con el desarrollo de la ciencia moderna el sentimiento de necesidad de protección frente a los fraudes aumentó y se formó un sistema de defensa social⁸.

Durante estos años las regulaciones se volvieron más específicas y debido a la formación del sistema de defensa social se vio la necesidad de la creación de medios jurídicos eficaces para su aplicación. Las bases de los principios para la protección de los ciudadanos eran la prevención y la seguridad.

Sin embargo, en el siglo XIX la población creció alejándose de las zonas de producción y abastecimiento por lo que surgió la necesidad de establecer los primeros controles alimentarios para la detección de los fraudes asegurándose que los alimentos llegaban en buenas condiciones a los núcleos de población. Estos primeros controles se basan en Reales Ordenes mediante las cuales el estado responsabilizo a las administraciones locales del control de los alimentos consumidos en su región.

Pero fue a mitad del siglo XIX, al mismo tiempo que la ciencia empezaba a desarrollarse, cuando los diferentes gobiernos establecieron diferentes leyes; Reales Ordenes y reglamentaciones que indicaban las condiciones que debían de tener los alimentos para que no fueran un peligro para la salud de los consumidores; en definitiva, un mayor control de los alimentos. Así, tenemos en 1855 la Ley General de Sanidad y el Real Orden de 5 de enero de 1887 que establecía la necesidad de inspeccionar los alimentos a través de un análisis. Reales Órdenes de 9 de diciembre de 1891 y 13 de septiembre de 1900 para evitar un enmascaramiento del aspecto verdoso de las conservas con sales de cobre. Una Real Orden de 3 de abril de 1889 en la que queda recogida la prohibición de sustancias edulcorantes en los alimentos ya que eran consideradas medicamento, y un Reglamento para la aplicación del Real Decreto de 11 de marzo de 1892 que se basaba en diferentes leyes para evitar el fraude en vinos y bebidas alcohólicas¹¹.

No obstante, no fue hasta 1860 cuando se instauró la primera ley antifraude alimentario la cual tuvo lugar en Gran Bretaña. Esta ley conocida como "Adulteration of Food and Drink" recogía que era *ilícita la venta de alimentos en cuya composición se hubiese empleado algún ingrediente o sustancia nocivos, realizada a sabiendas de su carácter perjudicial, y la venta de comestibles adulterados o no puros*¹².

En España no fue hasta 1908 cuando se instauró la primera ley antifraude alimentario siendo uno de los países que más tarde se sumaba a esta iniciativa por detrás de Alemania, Austria o Suiza. Fue Juan de la Cierva y Peñafiel, Ministro de la Gobernación, quién decreto el Real Decreto de 22 de diciembre de 1908 mediante el cual *se establecían normas generales para la represión de los fraudes y las falsificaciones e instrucciones técnicas para la calificación de los alimentos y bebidas y relativas a los utensilios de uso alimentario*¹².

*El Real Decreto definía la "falsificación" como "toda modificación que se haga en la composición normal de las sustancias alimenticias destinadas a la venta, sin que el comprador sea advertido sobre ella de una manera clara y terminante" (art. 22.). Como patrón de esa "composición normal", se había de utilizar la propia del "producto puro", definido en la Instrucción técnica aneja al texto con respecto a cada género ("Condiciones que deben reunir los alimentos, papeles, aparatos, utensilios y vasijas"). A partir de ahí, se prohibía la fabricación, el almacenamiento y la venta de sustancias alimenticias falsificadas o adulteradas (art. 12., I) y, en el caso de productos destinados exclusivamente a la falsificación de las sustancias alimentarias, se prohibía, además de las conductas anteriores, su anuncio (art. 1 2., II). Asimismo, quedaba prohibido el empleo de materiales y útiles en contacto con los alimentos con un contenido de arsénico o plomo superior al tolerado o conteniendo metales de acción tóxica o que estuvieren en un deficiente estado de conservación (art. 1 2., VI). Se establecía la obligación de instalar laboratorios en aquellos municipios que fueran capital de provincia o tuviesen una población "de más de 10.000 almas" (art. 32.). se regulaba la inspección de los alimentos (arts. 10 a 14), la toma de muestras (arts. 15 a 18), la realización de análisis contradictorios en los casos de disconformidad del interesado (arts. 19 y 20) y las sanciones correspondientes (art. 21, remisión a las penales, decomiso de los géneros e instrumentos y publicación en los boletines municipales de los nombres y señas domiciliarias de las personas que fueran castigadas por el incumplimiento de lo dispuesto en los artículos precedentes). (Posteriormente, el R.D. 17-9-1920 actualizó las Instrucciones técnicas de calificación de alimentos)*¹³.

A partir de esta fecha se empezaron a implantar nuevas reglamentaciones y a modificar las ya existentes para asegurar la inocuidad de los alimentos.

5.3 Principales fraudes alimentarios del siglo XVIII en España

En el siglo XVIII lo que se consideraba fraude alimentario estaba definido como: *prácticas fraudulentas o adulteraciones que se limitaban a la sustracción de parte del peso o del volumen del alimento comprado, a la incorporación de sustancias inertes para aumentar su peso y volumen, a la venta de carne de animales muertos de enfermedades esporádicas o infecciosas y a la de alimentos descompuesto, cuyo sabores y olores repugnantes se enmascaraban, como en la Edad Media, con la adición de yerbas aromáticas y especias diversas*¹⁴.

En las décadas centrales del siglo XVIII en Alicante la adulteración y el fraude del vino era un grave problema. *Estas prácticas se daban sobre la calidad —haciendo pasar vinos comunes por otros superiores—, sobre el origen —aprovechando una identificación geográfica— o mediante la adición de otros compuestos que alteraban las propiedades naturales e, incluso, los hacían nocivos para la salud*¹⁵.

Todo esto afectó tanto a los consumidores cuyas preocupaciones iban en aumento como a productores de vino los cuales se esforzaron por certificar su calidad y procedencia mediante lo que más tarde, siglo XX, se conocería como denominación de origen. Estas preocupaciones de los consumidores llamaron la atención del Estado el cual intervino estableciendo medidas legislativas y acuerdos comerciales internacionales para intentar proteger al vino de la adulteración, término que usaban para referirse a la mezcla de vino alicantino con otro extranjero¹⁵.

Esta medida funcionó para frenar el fraude de origen de los vinos a través del mezclado, pero el fraude de calidad a través de la adicción de productos que alteraban las características naturales del vino aumentó sobre todo a lo largo del siglo XIX.

Otro sector afectado por los fraudes alimentarios fue el sector pesquero. En Almería en 1788 se produjo un aviso de que se estaba vendiendo pescado con una calidad inadecuada para su consumo. En consecuencia de este aviso se procede a una inspección visual en la que se detecta que el pescado se encuentra en estado de putrefacción y por lo tanto no es adecuado para su venta, cometiéndose un fraude contra el estado de conservación y calidad. Pero no fue hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando surgieron reglamentaciones, mencionadas más adelante, para regular una venta segura y de calidad del pescado¹⁶.

Un nuevo caso de fraude alimentario lo encontramos en Córdoba a finales de siglo XVIII donde el gremio panadero que siempre había fabricado el pan de trigo con los molinos movidos por la corriente del río Guadalquivir tuvo que hacer frente a épocas de inundaciones o sequía quedando los molinos inutilizados. Fue entonces cuando surgieron los tahoneros, estos se dedicaban a la fabricación de pan, pero en “molinos secos”, es decir, molinos movidos por animales (Figura 2)¹⁷.



Figura 2: Molino rural movido por caballería¹⁸.

El pan fabricado por los tahoneros, pan blanco de tahona, estaba compuesto por una harina de mayor calidad frente al pan blanco común elaborado por los panaderos, por lo que era vendido a un precio superior. Sin embargo, los gastos de los tahoneros eran mayores debido al mayor mantenimiento que acarrearaban los molinos y los animales por lo que cuando en época de escasez el grano subía de precio sus beneficios eran casi nulos. Esta situación fue la que llevo a los tahoneros a cometer un fraude alimentario vendiendo pan de tahona aun cuando no lo era, ya que estaba elaborado con harina obtenida de los molinos del río Guadalquivir, y sólo elaboraban el verdadero pan de tahona en época de escasez cuando era imposible usar los molinos del río, lo cual era sorprendentemente permitido por el ayuntamiento siempre y cuando los tahoneros se comprometieran a abastecer a toda la población en caso de necesidad¹⁷.

Por lo que este fraude anteriormente mencionado afectaba tanto a la calidad como a la composición del pan ya que se estaba suministrando a la población un pan con una calidad inferior debido a la sustitución de la harina obtenida en molinos secos por harina producida en molinos del río cobrándoles más por un producto supuestamente de mayor calidad cuando no era así.

Todos estos fraudes junto con el inicio de la ciencia moderna hicieron surgir entre la población un sentimiento colectivo de preocupación dando lugar al desarrollo y diseño de un sistema de defensa social el cual incluye el área alimentaria. Junto con la creación del sistema de defensa se crean medios jurídicos para la correcta aplicación de los reglamentos. A finales del siglo XVIII los principios por los cuales se regían estas normas de protección eran la prevención y seguridad iniciándose pues una nueva etapa⁸.

5.4 Principales fraudes alimentarios del siglo XIX en España

El siglo XIX en España está marcado por diferentes crisis de subsistencia debido a guerras, crisis políticas e irregularidades climáticas lo que derivó en una muy baja producción agrícola la cual no era suficiente para alimentar a toda la población dando lugar a numerosas enfermedades y una elevada tasa de mortalidad¹⁸.

Esta situación dio lugar a numerosos fraudes alimentarios. En el anexo 1 se muestran los diferentes fraudes alimentarios que se produjeron en el siglo XIX en España, pero solamente comentaremos algunos de ellos debido a su relevancia por ser alimentos básicos y de frecuente consumo.

Las autoridades consideraban un fraude alimentario a *la adulteración de productos básicos de primera necesidad o una mala conservación de otros, pasando por cotidianos fraudes en los pesos y medidas de los mismos*²⁰.

En España la *carne* para la mayoría de la población era un alimento restringido para fiestas señaladas o celebraciones familiares o locales debido a su elevado precio, siendo las clases más altas con un mayor poder adquisitivo quienes podían permitirse disfrutar de carne de buey o ternera de forma más habitual²¹.

En Madrid en el año 1860 debido a la situación de pobreza económica y social los suministros de carne a los que la población podía acceder eran los despojos, carnes sacrificadas sin ningún control sanitario o carne rebajada de precio debido a que no se había vendido en los mercados principales y habían pasado dos o tres días desde su matanza en el matadero por lo que sus características organolépticas no eran las adecuadas. En consecuencia, la población veía perjudicada su salud debido al consumo de carne en mal estado e incluso cerca de la putrefacción. Durante este mismo periodo se creó la figura del matutero el cual se dedicaba al contrabando de carne que consistía por una parte en la venta de carne sacrificada en ausencia

de controles sanitarios y por otra la venta de carne de mula vieja o de burro manipulada por carne de vacuno²⁰.

Otra cuestión a la que tenían que hacer frente es la fiebre aftosa del ganado o *glosopeda*, la cual es una infección vírica que se caracteriza por fiebre y úlceras en forma de ampollas en la lengua y labios, en la boca, en las ubres y entre las pezuñas. A lo largo de los años se han dado numerosos casos, en la ciudad de León encontramos 3 brotes en los años 1840, 1847 o 1858, o en Madrid en el año 1840²².

Debido a estos fraudes de identidad, estado de conservación y calidad cometidos en la carne en el siglo XIX en España comienzan a publicarse disposiciones centradas en la carne de los animales de abasto¹⁶.

- 1812: la Constitución de Cádiz otorga a los ayuntamientos la característica de “policías de salubridad”.
- 1834: *se reconoce legalmente la necesidad de los mataderos como establecimientos indispensables para la inspección de las carnes y el control de las enfermedades contagiadas por animales (zoonosis)*¹⁶.
- 1840: nombramiento de veterinarios como inspectores de carnes para el matadero de Madrid.
- 1842: Reglamento para la Inspección veterinaria del mercado de la villa de Madrid. Este es el primer documento técnico sobre la inspección de alimentos dando por tanto un inicio oficial de la reglamentación sobre Inspección de carnes y de alimentos para el consumo humano²².
- 1855: Ley General de Sanidad. Está nombraba a 3 subdelegados (medicina y cirugía, farmacia y veterinaria). Los veterinarios eran los encargados de revisar las carnes y animales destinados a la alimentación, así como del ganado y las enfermedades transmitidas por animales⁸.
- 1859: Reglamento para la inspección de la carne. En las capitales de provincias y cabezas de partido²³.

A pesar de esto la legislación frente a los fraudes alimentarios era escasa e ineficaz ya que ésta era establecida a posteriori de las quejas de los consumidores. Como es el caso de Almería que dejaban las carnes de vacas muertas por enfermedad al lado del río sin retirarlas con el contagio que supone para el resto de la población, así mismo en esta ciudad en 1882 se rumoreaba que se había usado la carne de dos vacas muertas por bacera (ántrax) para la venta al público. Otro caso se da en Andalucía donde en 1890 surge un brote de triquinosis¹⁶.

Volviendo al caso del *vino*, como ya hemos indicado en el apartado 5.3 una vez se consiguió frenar el fraude de identidad cometido a través de la mezcla de vinos alicantinos con extranjeros aumentó el fraude contra la calidad a través de la adición de productos que alteraban las características naturales del vino.

En el diario político *El Liberal* queda descrito a finales del siglo XIX el caso del vino alicantino en el cual era muy habitual el uso de tintes artificiales o naturales como el arrayán, el tornasol, el palo de Campeche, el palo de Pernambuco, la cochinilla, los pétalos de amapola, las cerezas, la flor de malva real o las bayas de mirto para mejorar el color de los caldos²⁴.

Aunque el elemento por excelencia usado para la mezcla fue la **fucsina**, colorante rojizo de bajo coste, que daba lugar a la tonalidad característica de vinos con calidad superior. El problema del uso de la fucsina como colorante a parte de la alteración de los rasgos naturales del vino es que deja trazas de arsénico, sustancia venenosa, comprometiendo la salud de los consumidores. Además, incluso el uso de la fucsina en ausencia de arsénico o el uso en pequeñas cantidades puede ocasionar graves problemas de salud según los escritos de la Academia de Medicina de Montpellier en abril de 1876 y los experimentos de la Universidad de Nancy 1877¹⁵.

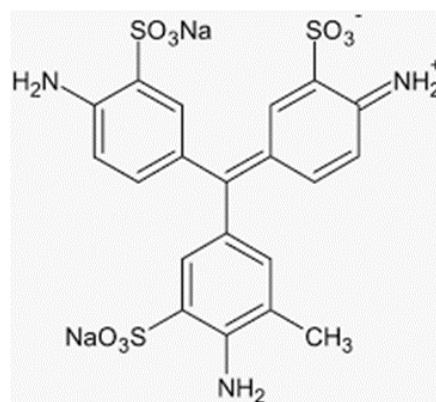


Figura 3. Estructura del colorante fucsina²⁵.

Dado la peligrosidad para la salud que conlleva el uso de este colorante en 1879 una circular fue enviada por el Ministerio de Gobernación a los gobernadores para la detección y sanción del uso de la fucsina. En Alicante fue en 1881 cuando se empezaron a realizar en las aduanas estudios para su detección¹⁵.

Por otro lado, la *leche* durante este periodo estaba reservada para lactantes y enfermos debido a su elevado coste, por lo que era frecuentemente adulterada. La adulteración se realizaba mediante la adición de agua hasta un 20%, de azúcar o de carbonato de sodio y fenoltaleína con el fin de neutralizar el ácido láctico. Otra forma de adulterarla era través de la sustitución de la grasa de la leche por grasas vegetales o de otra especie animal. También era muy común el uso de leche en polvo desnaturalizada con fenoltaleína, o la adición de esta o caseína a la leche para mantener el contenido proteico³.

Además, la adición de componentes como yeso, almidón o ácido bórico se realizaba a menudo provocando la eliminación de la nata presente en la leche²⁶.

La presentación en la cual era comercializada estaba regulada por las Ordenanzas de Almería de 1864, las cuales prohibían la venta de leche en recipientes de latón, plomo u otros metales oxidables y establecía la obligación de mostrar al comprador un listado con la clase de leches y sus respectivos precios con la finalidad de proteger al consumidor²⁶.

Otros alimentos básicos que también se vieron afectados por la oleada de fraudes alimentarios del siglo XIX fueron el trigo, la harina y el pan.

En Almería el *trigo* se veía deteriorado por las condiciones climatológicas, exceso de humedad, y la fermentación del cereal dando lugar a fraudes alimentarios de identidad y calidad debido a la mezcla con otros vegetales o el uso de aceite para darle brillo a los granos para posteriormente venderlos. Mientras que la *harina* se veía afectada en el proceso de fermentación y por la invasión de hongos, insectos o roedores. La adulteración principal cometida consistía en la mezcla con otras harinas más baratas, o incluso fécula de patata o materias minerales como carbonatos alcalinos, sulfato de calcio, alumbres, silicatos naturales, sulfato de bario, sulfato de cobre y huesos calcinados¹⁶.

Esta depreciación en la calidad de la harina afectaba directamente a la calidad del *pan*. En 1868 cuando se mandó inspeccionar un lote de harina que iba destinado a la fabricación de pan se concluyó que: *no es otra cosa (que) una mezcla de salvado remolido con harina de inferior calidad, y parte de alguna leguminosa, que [...] no es panificable. Probando que sólo tenía el nueve por ciento de gluten, siendo lo normal del veintiséis al treinta, por lo que no debe permitirse por la autoridad se elabore pan con la referida harina*¹⁶.

Esto hizo que el ayuntamiento recibiera numerosas quejas y reclamaciones por parte de la población en referencia al pan y el deterioro de su calidad, por ello se realizó un Bando de la Alcaldía constitucional de Almería. Que decía:

*Hago saber: Que siendo repetidas las faltas que se vienen notando en la expedición de pan al público, por no sujetarse los fabricantes de este artículo al bando de 28 de septiembre de 1877, y a fin de evitar las repetidas quejas que por este concepto se dirigen a mi autoridad, con notable prejuicio de los compradores de aquel artículo: de acuerdo con lo informado por la comisión de abastos y su evitación de los fraudes que se cometen por aquella causa: ha acordado el Excmo Ayuntamiento en cabildo de 27 del corriente mes, se reproduzca el citado bando, dejando por lo tanto sin efecto el de 27 de febrero del correspondiente año, en el concepto de que los infractores, serán castigados sin consideración alguna, con las multas que en el mismo determinan. Y para que llegue a noticia de todos se publica y se fija el presente en Almería a 29 de mayo de 1878- Ramón Matienzo por Acuerdo del Ayuntamiento- Antonio Pérez- Secretario interino. (La crónica Meridional 1 junio 1878)*¹⁶.

Sin embargo, a pesar de los repetidos intentos de la alcaldía por frenar el fraude del gremio panadero este seguía produciéndose. Así pues, en 1879 era muy frecuente el blanqueamiento del pan a través de la adición de potasa a la harina o de sulfato de cobre y vitriolo azul. Éstas últimas además de cambiar el aspecto del pan también producían un aumento del peso cometiéndose no solo un fraude de calidad sino también de cantidad. Todas estas sustancias que se añadían al pan afectaban a la salud de los ciudadanos llegando a tal punto que en 1889 se asociaron los cólicos que sufrían un vecindario con todos los componentes nocivos que se le estaban añadiendo al pan¹⁶.

Otro fraude cometido en el pan es su venta con un peso mayor que el real, aproximadamente un 12% más, esto llevaba a pensar al consumidor que estaban adquiriendo el producto por un mejor precio que en otros establecimientos cuando no era así ya que los panaderos estaban cometiendo un fraude contra la calidad y en realidad el precio era el mismo. Esta práctica paso a ser tan habitual que se convirtió en un problema social, por lo que en 1878 entra en vigor un bando estableciendo un peso estándar para las barras de pan (4, 8, 16, 32 y 48 onzas)²⁶.

El fraude del pan con lo que respecta al peso y el precio continua a lo largo del siglo XIX sobre todo en el último cuarto ya que como destacó el periódico “*La Crónica Meridional*” en 1890 *los pícaros no escarmientan, a pesar de las multas diarias y crecidas que les imponen*²⁷.

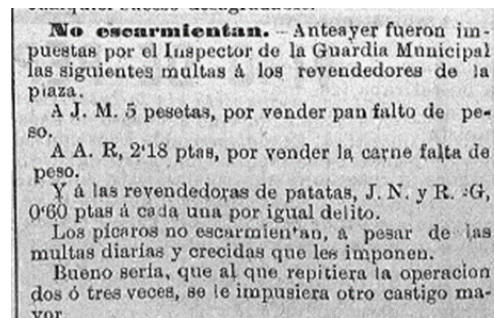


Figura 4: Fragmento del periódico “*La Crónica Meridional*”²⁷.

Como ya mencionamos anteriormente en el siglo XVIII se produce el primer caso de fraude en el *pescado*, pero a lo largo del siglo XIX podemos observar varios casos más que son los que conllevarán al establecimiento de las reglamentaciones.

En 1864 a través de unas ordenanzas municipales en Almería se establece un horario reducido de venta de pescado para evitar que se dañe por las condiciones climáticas, así como un periodo de tiempo para su venta y el procedimiento a seguir en caso de que el pescado no sea adecuado para la venta; aun así, en 1868 se encuentra una partida de mojama que se estaba vendiendo a pesar de estar en mal estado por el calor cometiéndose así pues un fraude contra la calidad de este pescado. En 1890 nos encontramos con un nuevo caso de fraude alimentario muy parecido al del siglo XVIII, consistía en la venta de pescado en estado de putrefacción vedada en los mercados pero vendida por los mercaderes ambulantes¹⁶.

Durante estos años también se cometieron fraudes en los pescados contra la cantidad, vendiendo la pieza de pescado a un precio cuyo peso no correspondía. El estado intento paliar esta situación dando a conocer los nombres de los vendedores que realizaban estas técnicas e intentando pasar del sistema de pesado antiguo castellano al sistema métrico decimal, pero sin ningún resultado¹⁶.

El *azúcar* no estuvo ajeno a esta corriente fraudulenta y fue otro de los alimentos afectados. Según lo establecido en las Ordenanzas de 1864 el azúcar de venta al público debía estar en su forma natural sin ningún tipo de mezcla, pero generalmente este presentaba en su composición materias minerales (arena, tierras blancas, caolín y sales de calcio y bario), agua, féculas y harinas, polvo de huesos y materias colorantes (azul de Prusia o sulfato de cobre). Además, en 1889 se detectó jaboncillo de sastre en el azúcar compuesto que también encontramos en las prácticas de adulteración de la harina. Todo esto supone un fraude alimentario contra la pureza e identidad del azúcar según lo establecido en las ordenanzas¹⁶.

Por último, tenemos el *chocolate* el cual era un alimento esencial en la dieta de la población española, esto queda recogido por Agrada en su libro publicado en 1877 en el cual dice: *Siendo el consumo de esta pasta alimenticia tan clásico en nuestra península, nada nuevo podemos decir sobre su elaboración, que no sea de todos conocido. Sin embargo, hay que tener en cuenta; que si el chocolate no contiene ninguna sustancia aromática, aumenta sí, pero empalaga, fatigando el estómago, y no se digiere bien. Por el contrario, agregándole canela o vainilla en moderada proporción, además de nutrir, es más agradable, y entona el estómago, y se digiere mejor. Los componentes normales del chocolate que como saben todos son, el cacao, azúcar, canela o vainilla, y en proporciones que varían, aunque poco, según la costumbre o gustos particulares, deben ser de primera calidad, sin mezcla de ninguna otra sustancia, y que estén bien preparados y bajo estas condiciones llega a ser dicha pasta uno de los artículos alimenticios que en pequeño volumen encierran mucha parte nutritiva*²⁸.

El chocolate se fabricaba artesanalmente y solo las personas de clase más alta con un nivel económico elevado podían pagar el precio de un chocolate de primera calidad el cual estaba compuesto por cacao de Caracas, azúcar de caña ya purgada, y una selecta canela de Ceilán²⁹.

Por otro lado, tenemos chocolates con calidad inferior aunque con los mismos componentes: cacao el cual era mezclado con cacao de las islas o marañón, azúcar pero de procedencia quebrada y canela que era sustituida por cayena. Pero la mayoría de las veces su composición se basa en una mínima cantidad de cacao de Caracas completando el resto con cereales, legumbres, carcasas de cacao, pedazos de pan pasado o restos de galletas todo mezclado con aceites, manteca o yemas de huevo para darle una apariencia brillante y una consistencia similar al chocolate; y finalmente estoraque, bálsamos o cainillón para que no carezca de aroma y colorantes entre ellos cinabrio, minio o precipitado rojo que como preparados minerales producían irritaciones en órganos digestivos con un mal pronóstico²⁹.

Los chocolateros madrileños sustituían el cacao por su cascara o por cacahuete ya que así la manteca extraída la podían vender a perfumistas por un precio superior compensando la falta de peso por sebos de vaca o de cerdo produciéndose un enranciamiento más rápido por la presencia de estos componentes de origen animal²⁰.

Estas prácticas anteriormente mencionadas eran indetectables con los medios que disponían en este siglo y solo aquellas personas con el sentido del gusto y el olfato muy desarrollado eran capaces de detectarlo, vendiendo estas pastas como chocolate de primera calidad cometiendo un fraude contra la calidad y seguridad de la población.

Debido al auge en estas prácticas engañosas a lo largo del siglo surgen en España bibliografías específicas sobre las falsificaciones y adulteraciones de los alimentos. Una de ellas es “*El Diccionario de las alteraciones y falsificaciones de las sustancias alimenticias, medicamentos y comerciales con indicación de los medios para reconocerlos* de Jean Baptiste Alphonse Chevallier publicado entre 1850 – 1852”, iba dirigido tanto a profesionales sanitarios como judiciales, en este queda recogido el nombre del alimento, el origen y composición, así como sus características físicas y químicas y los cambios espontáneos que pueden sufrir; las alteraciones artificiales y sus consecuencias, seguidas de los tipos de fraudes y los modos de detectarlos. En 1852-1854 A. Tardieu publicó el *Diccionario de Higiene pública y salubridad* el cual no se basa únicamente en las falsificaciones, sino que abarca como bien indica el título ciertos temas de salud relacionados con la alimentación. Juan Francisco de Michelena en 1854, publicó el libro sobre *Adulteración de alimentos, bebidas y medicamentos*. En 1877 Francisco Javier Ágreda, publicó el *Diccionario de las sustancias alimenticias, con sus alteraciones y falsificaciones*, el cual es íntegramente español y no una traducción y adaptación de obras extranjeras como las anteriores, aunque presenta un estilo muy similar²⁸.

A pesar de todo lo descrito sobre la materia de los fraudes alimentarios y las diferentes reglamentaciones que surgieron con el paso de los años la inspección y control sanitario de los alimentos hasta finales del siglo XIX tenía por objetivos fundamentales garantizar la ausencia de fraudes y microorganismos patógenos responsables de zoonosis. La toxicidad de los alimentos era difícilmente evaluada y las técnicas de inspección y control de la calidad se basaban en el clásico “ver, oler y palpar”, con ayuda de métodos analíticos microbiológicos y físico-químicos escasamente desarrollados. En el siglo XX, con la llegada de la 2ª revolución industrial, se van transformando las sociedades rurales en urbanas, con las consiguientes concentraciones de población. Este hecho provocó cambios importantes respecto a las prácticas de obtención, procesado y preparación de los alimentos¹⁴.

6. Conclusiones

Como resultado a este trabajo y para dar cumplimiento a los objetivos planteados se han llegado a las siguientes conclusiones:

1. El fraude alimentario en España se vio influenciado por todos los casos que ocurrieron en Gran Bretaña a causa de la Revolución Industrial. Siendo las bebidas alcohólicas: vino y cerveza en las que más fraudes se produjeron; seguidas de pan, leche y te.
2. El inicio de las leyes frente a fraudes alimentarios tuvo su origen hace 4000 años en el Código de Hammurabi. Pero no fue hasta el siglo XIX, cuando las autoridades se centraron en proteger la calidad del alimento. Las medidas antifraude alimentario se han basado en reglamentaciones, leyes y ordenanzas que consistían en prohibiciones y sanciones por el uso de componentes no autorizados en los alimentos. Pero no fue hasta 1908 cuando en España se dictó la primera ley propiamente dicha contra el fraude alimentario
3. En España tanto en el siglo XVIII como en el siglo XIX, los principales fraudes alimentarios se han producido sobre alimentos básicos en la dieta de la población como son el pan, la leche y el vino, así como la carne y el pescado.
4. En el siglo XIX en España estos fraudes alimentarios son consecuencia de varias crisis de subsistencias que se produjeron debido guerras, crisis políticas e irregularidades climáticas lo que derivó en una muy baja producción agrícola. Todo esto supuso un empobrecimiento de la población que se vio envuelta en una corriente de numerosas enfermedades y una tasa de mortalidad elevada.

Por último, indicar que hoy en día debido al gran control sanitario que se lleva a cabo en los alimentos por parte de las autoridades es difícil encontrar fraudes alimentarios que hayan llegado al consumidor.

Bibliografía

1. Rodríguez del Río, M E y Hoyo Martínez, L (2017). Nutrición y seguridad alimentaria. Parte 1: Nutrición. Editorial Síntesis. Disponible en: www.sintesis.com.
2. Guidance Fraude Alimentario (2018). FSSC22000, 1.0 (1-6).
3. Centrich Sureda M. (1999). Adulteraciones alimentarias. Contaminación de alimentos. En: Tratado de Nutrición. Ed. Díaz de Santos. Madrid. 475- 489.
4. Código Alimentario Español (CAE) .Decreto 2484/1967, 21 septiembre, BOE núm. 284 .Texto consolidado. Última modificación 11 de mayo 2019. Capítulo II: “Alimentos, productos y útiles alimentarios” Disponible en: <https://www.boe.es/>
5. Rousseau, JJ (1762). Libro III: Emilio o De la educaion. En Oeuvres complètes (París, A. Houssiaux, 1852-53, vol. 2, p. 505).
6. Canales Gili, E y Carbajal Azcona, A (2009). La adulteración de alimentos en Gran Bretaña en los inicios de la revolución industrial. Trienio.54: 43-70.
7. Canales Gili, E y Carbajal Azcona, A (2010). La adulteración de alimentos en Gran Bretaña, 1820 – 1850. Trienio. 55:131 – 176.
8. Veiga Ferro, J M (2012). Fraudes alimentarios. ¿Qué comemos? eGov UFSC [Internet]. Disponible en: <http://www.egov.ufsc.br/portal>.
9. Historia clásica: El Código de Hamurabi. Leyes 101 a 150 [Internet]. Disponible en: www.historiaclasica.com/2007/06/el-codigo-de-hammurabi-leyes.
10. Pelayo M (3 de febrero de 2011). Pasado y presente de la seguridad alimentaria. Eroski Consumer [Internet]. Disponible en: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2011/02/03/198683.php>.
11. Hidalgo Moya, J M (3 de junio de 2002). La protección jurídica contra el fraude alimentario evoluciona con la historia. Eroski Consumer [Internet]. Disponible en: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2002/05/27/2088.php>.
12. Doval Pais, A (1995). Fraudes alimentarios: evolución histórica y elementos esenciales del sistema de protección penal. Tesis Doctoral. Facultad de Derecho. Universidad de Valencia.
13. Real decreto 22 de diciembre de 1908: Gaceta de Madrid núm. 358 pág. 1182 a 1186.
14. Amaro López, M A (Curso 2012- 2013). Higiene, inspección y control de los alimentos: historia, presente y futuro. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

15. Bueno Vergara, E y Perdiguero Gil, E (2018). Comercio de vino y lucha contra el fraude: Alicante entre el Antiguo Régimen y el Estado liberal. *Revista Historia Autónoma*, 12, 133-150.
16. Gómez Díaz D y Gómez Díaz, M J. [Internet]. Control y fraude de los alimentos: un viaje por la ciudad de Almería, 1788-1940. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/>
17. Hidalgo Nuchera, P (1999). Fraude y competencia desleal en la venta del pan: la pugna tahoneros – panaderos en la Córdoba de fines del Siglo XVIII. En: *Actas de la V Reunión Científica Asociación Española de Historia Moderna*, Tomo II: La administración municipal en la Edad Moderna. Coordinador: De Bernardo Ares, J M. Universidad de Cádiz.
18. Historia de la cocina y la gastronomía (O.N.G. Grupo gastronautas) (Mayo 2011). Historia de la molinería y la panadería siglo XIX. [Internet]. Disponible en: <https://www.historiacocina.com/historia/pan/siglo19.htm>.
19. Díaz Yubero, I. [Internet]. Evolución de la alimentación y la gastronomía en España. Disponible en: http://www.bne.es/es/Micrositios/Exposiciones/Cocina/documentos/cocina_estudios_4.pdf
20. Bahamonde-Magro, A (1981). Fraude alimentario: Una vieja historia. *Revista Historia*; 16. 6 (66): 11 – 18.
21. Prats, J y Martín, C (2003). Las bases modernas de la alimentación tradicional. En: Martínez López, JM (eds.) *Historia de la alimentación rural y tradicional: recetario de Almería*, 53-61.
22. Vázquez, J R (1860). La institucionalización de la inspección de carne y pescado en la ciudad de León: Antonio Iglesias Uriarte nombrado primer veterinario nombrado inspector [Internet]. Disponible en: www.saber.es
23. Reglamento para la inspección de carnes en las capitales de provincia y cabezas de partido, aprobado por S. M. el 24 de febrero de 1859, y circulado por real orden del 25 de febrero (Anexo 19) [Internet]. Disponible en: <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B3AD83B1-1186-4C20-A1BF-F3D58BE8986E/146802/25ANEXO19.pdf>
24. Manero Mollá, E (1883). Estudios sobre la Topografía Médica de Alicante [Internet]. Disponible en: www.cervantesvirtual.com
25. Instituto nacional de rehabilitación. Comité de bioseguridad (Mayo 2013). Fucsina ácida. Hojas de datos de seguridad.

26. Martín- Peral, A. (2015). El fraude alimentario en España en el siglo XIX. Trabajo Fin de Grado en Nutrición. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.
27. Rueda López, F (19 abril 1890). No escarmientan. La Crónica Meridional. Diario Liberal Independiente y de intereses generales. Nº:8893. <https://prensahistoricamcu.es>
28. Gutiérrez- Rodilla, BM (2018). Fuentes lexicográficas para la historia de la alimentación y del fraude alimentario en la España del siglo XIX. Dynamis [0211-9536]; 38 (1): 87-110.
29. Azcoytia, C. Historia de la falsificación del chocolate [Internet]. Disponible en: <https://www.historiacocina.com/historia/articulos/chocolatefalso.htm>

ANEXO 1. TABLA DE LOS FRAUDES ALIMENTARIOS MÁS FRECUENTES EN ESPAÑA EN EL SIGLO XIX ².

Alimentos de origen animal.

ALIMENTO	TIPO DE FRAUDE
<i>Leches</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adición de agua hasta un 20% - Adición de carbonato de sodio y fenolftaleína con el fin de neutralizar el ácido láctico - Uso de leche en polvo desnaturalizada con fenolftaleína - Sustitución de la grasa de la leche por grasas vegetales o de otra especie animal - Adición de azúcar - Adición de caseína o leche en polvo para mantener el contenido proteico
<i>Mantequilla</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Exceso de agua - Adición de féculas - Adición de otras grasas animales o vegetales - Exceso de sal
<i>Quesos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adición de leche de vaca a los quesos elaborados con leches de otras especies animales - Adición de féculas
<i>Carnes picadas, salchichas, hamburguesas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla de diferentes especies - Adición de colorantes - Adición de dióxido de azufre - Adición de nitritos y nitratos - Exceso de grasas - No mantener la relación humedad/ proteína y/o proteína/ colágeno
<i>Pescados</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de sales de ácido sulfuroso (en bacalao o gambas) - Presencia de formol (en bacalao, pescaditos o calamares) - Adición de ácido bórico (gambas)

ANEXO 1. FRAUDES ALIMENTARIOS MÁS FRECUENTES EN ESPAÑA
EN EL SIGLO XIX ². **Alimentos de origen vegetal**

ALIMENTO	TIPO DE FRAUDE
<i>Pan</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adición de harinas diferentes a harina de trigo - Exceso de humedad
<i>Harina de trigo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de barita - Adición de persulfatos y bromatos
<i>Aceites</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla de calidades de aceite de oliva - Adición de aceites de semillas en el aceite de oliva - Adición de colorante en el aceite de semillas con el fin de venderlo con aceite de oliva - Mezcla de diferentes semillas en el aceite de semillas

ANEXO 1. FRAUDES ALIMENTARIOS MÁS FRECUENTES EN ESPAÑA
EN EL SIGLO XIX ². **Bebidas**

ALIMENTO	TIPO DE FRAUDE
<i>Vinos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adición de ácido benzoico y/o salicílico - Adición de cal, yeso y calcita - Exceso de sales de ácido sulfuroso - Adición de colorantes artificiales - Presencia de cloropicrinas
<i>Café</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adición de otros granos tostados - Exceso de azúcar en el café torrefacto

ANEXO 1. FRAUDES ALIMENTARIOS MÁS FRECUENTES EN ESPAÑA
EN EL SIGLO XIX ². **Otros**

ALIMENTO	TIPO DE FRAUDE
<i>Chocolate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adición de harina de algarrobo - Exceso de azúcar - Sustitución de la manteca de cacao por grasas de otras procedencias - Adición de aceites minerales - Adición de féculas
<i>Mermeladas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de frutas diferentes a las declaradas - Cantidad de fruta inferior a la declarada - Exceso de azúcar - Presencia de espesantes y/o gelificantes en mayor cantidad a la autorizada