



ACADEMIA DE VETERINARIA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

**SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN
EN
LA ARMADA DEL SIGLO XVIII**

DISCURSO DE INGRESO COMO
ACADÉMICA DE NÚMERO DE

D^a MARÍA JESÚS PERIAGO CASTÓN

Y DISCURSO DE CONTESTACIÓN POR EL

EXCMO. SR. D. EMILIO MARTÍNEZ GARCÍA
ACADÉMICO DE NÚMERO

MURCIA , 11 de noviembre de 2014



**ACADEMIA DE VETERINARIA
DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN
EN LA ARMADA DEL SIGLO XVIII**

**DISCURSO DE INGRESO COMO ACADÉMICA DE NÚMERO DE
DÑA. MARÍA JESÚS PERIAGO CASTÓN**

Y DISCURSO DE CONTESTACIÓN

EXCMO. SR. D. EMILIO MARTÍNEZ GARCÍA

ACADÉMICO DE NÚMERO

Murcia, 11 de noviembre 2014

EDITA:



ACADEMIA DE VETERINARIA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Los textos de este volumen se corresponden con los originales y correcciones efectuadas por los autores

ISBN: 978-84-697-1435-5

Depósito Legal: MU-1091-2014

Impreso en España - Printer in Spain

Imprime: 42 líneas

42lineasdigital@gmail.com

ÍNDICE

Prólogo	5
Introducción	7
Contexto histórico: La Armada Española en el siglo XVIII	11
Evolución histórica del control de los alimentos	19
Higiene, inspección y control alimentario en la Armada	23
La alimentación a bordo	37
La evaluación nutricional de la dieta	47
La dieta de los enfermos	51
Discurso de contestación a cargo del Excmo. Sr. D. Emilio Martínez García	59

PRÓLOGO

Excelentísimo Señor Presidente,
Ilustrísimo Señor Secretario,
Ilustrísima Señora e Ilustrísimos Señores Académicos
Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades,
Señoras y Señores,

Es para mí un honor que la Academia de Veterinaria de la Región de Murcia, haya aprobado reconocermé y aceptarme entre sus Académicos de Número, por lo que quiero expresar mi más sincero agradecimiento a su Presidente el Excmo. Sr. D. Cándido Gutiérrez Panizo y al resto de Académicos de Número. Además, quiero agradecer al Académico Emilio Martínez García, al que me une una vieja y solida amistad, por su generosidad, sus consejos y el esfuerzo invertido en dictar el discurso de contestación.

Quiero expresar en este prólogo el motivo que me ha llevado a elegir el tema de mi discurso, que se aleja mucho del campo científico en el que realizo mi actividad investigadora y docente en la Universidad de Murcia. Mi interés por la Historia se despertó desde muy pequeña, gracias al ambiente que se respiraba en casa y a la amplia biblioteca que disponían mis padres. Sin embargo, al decidirme por los estudios de Veterinaria, dicha inquietud se quedó en una vocación, a la que intento dedicar tiempo cuando mis quehaceres profesionales y familiares me lo permiten. En ocasiones, he reconducido dicho interés por el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, campo científico de mi especialidad, razón por la que he podido satisfacerlo.

La disertación que he preparado como discurso de ingreso, se corresponde al trabajo de investigación llevado a cabo recientemente en el Archivo del Museo Naval de Madrid, y al que me pude dedicar gracias a la licencia por año sabático que me fue concedida por la Universidad de Murcia en el curso 2012-2013, por lo que fui liberada de las actividades docentes universitarias, dedicando más tiempo a la investigación.

Es de justicia agradecer, en primer lugar, al Profesor Juan José Sánchez-Baena la propuesta de realizar dicho trabajo, porque me abrió los ojos al estudio de aspectos relacionados con la alimentación y nutrición dentro del ámbito de la Armada, totalmente desconocido para mí hasta este momento. Él ha colaborado en este trabajo al proporcionarme información y enseñarme algunos aspectos relacionados con la Historiografía, que difieren mucho de la investigación experimental a la que estoy habituada. En segundo lugar me gustaría expresar mi gratitud a la Universidad de Murcia, y al equipo rectoral del Profesor D. José Antonio Cobacho Gómez, que tuvo a bien concedermé dicha licencia para poder realizar este estudio.

Para mí, llevar a cabo este proyecto ha sido un trabajo de enorme satisfacción, por mi interés personal y porque ha supuesto un desafío el trabajar entre documentos, legajos y manuscritos escritos hace más de 200 años y a los que he tenido acceso en todo momento, gracias a la labor que realiza el Archivo del Museo Naval. Es por ello por lo que debo manifestar y agradecer públicamente la atención prestada por la responsable del Archivo, D^a Pilar del Campo Hernán. Gran parte de esa documentación hace referencia a la expedición Malaespina, ya que fue la mayor actividad científica llevada a cabo en nuestro país, en el siglo XVIII, y de la que existe una amplia información. Sin embargo, mi discurso no versa únicamente sobre esta campaña, sino que abarca a la Armada en general realizando un análisis de las ordenanzas publicadas en esta época.

También me gustaría agradecer a mi grupo de investigación y especialmente a los Profesores Carmen Martínez Graciá, Marina Santaella Pascual y Javier García Alonso, que atendieran parte de las actividades docentes, durante el año sabático, en el que abandone el barco, en el que día a día vamos realizando nuestra navegación profesional. Igualmente, a todos los demás miembros del grupo que trabajan conmigo quiero reconocer su rigor y logros científicos, porque gracias a su trabajo diario podemos mantener las líneas de investigación y seguir realizando las investigaciones en el ámbito de los alimentos funcionales y sus efectos sobre la salud.

La vida es un regalo que debemos valorar, compartir y defender y que no está exento de contratiempos; por ello quiero dejar las últimas palabras de este prólogo para mi familia, con la que comparto la otra mitad de mi vida. A Juan M^a, compañero en la vida personal y profesional, con el que he compartido la alegría de formar una familia y de luchar por sacar adelante a nuestros hijos Miguel y Lucía, haciendo frente a las adversidades que la vida nos ha deparado en estos años que llevamos juntos. A mis hijos por lo que han supuesto en mi formación como persona, y por mantener vivo un anhelo sobre lo que les deparará el futuro. A Miguel, para que ponga todas sus fuerzas en ser feliz y buscar el sitio que la sociedad le tiene preparado. A Lucía, para que tanto su padre como yo, seamos ejemplo de lucha y entrega y sepa elegir correctamente su propia vida. A mis padres, que han sido un ejemplo a seguir en el ámbito de la vida familiar y social, y me atrevo a decir que incluso en la vida profesional, por inculcarnos a mis tres hermanas y a mí, los valores de responsabilidad, respeto y compromiso por el trabajo. Es una satisfacción, compartir este día con toda mi familia, mi marido, mis hijos, mis padres, mis hermanas, mis sobrinos, mi familia política y mis amigos más íntimos, y les agradezco a todos su confianza y aliento a lo largo de mi línea vital.

INTRODUCCIÓN

La creación, desarrollo y funcionamiento del transporte naval militar y comercial efectuado por las armadas y flotas ha sido exhaustivamente estudiado, tanto de modo genérico como monográfico, y disponemos de trabajos que analizan el comercio, el contrabando, los ataques corsarios, el movimiento de las mercancías, la pérdida de navíos, las rutas y derrotas, la conformación naval, los mandos, el personal, la vida a bordo etc.¹ Sin embargo, dentro de este repertorio temático, el estudio de los aspectos médico-sanitarios y los relacionados con el control higiénico-sanitario de los alimentos y su repercusión sobre la salud, así como el abastecimiento y disponibilidad de alimentos para la tripulación, no han sido estudiados.

La alimentación era una preocupación clara y patente para el mantenimiento de la salud de la tripulación y era tenida en cuenta a la hora de organizar las grandes expediciones de la Armada Española, independientemente de que sus objetivos fueran militares, políticos, económicos o científicos. El aprovisionamiento y la distribución de víveres se realizaba de forma cuidadosa durante el apresto de las naves, asegurando que la cantidades de alimentos embarcados fueran suficientes para conseguir un aporte adecuado de nutrientes y energía, para realizar todas las actividades propias de la vida diaria a bordo durante su tiempo de duración.

Según los conocimientos médicos generales y los relativos a la medicina preventiva de la época, basada en la medicina galénica, se conocía que seis “cosas no naturales” (término que hacía referencia a aquello que no pertenecía al cuerpo y sus partes) influían en producir o evitar las enfermedades siendo, por lo tanto, esenciales para la etiología, la terapéutica y la prevención. El galenismo las ordenó en seis grupos: “aire y ambiente”, “comida y bebida”, “trabajo y descanso”, “sueño y vigilia”, “secreciones y excreciones”, y “efectos del ánimo”. La ordenación de las “cosas no naturales” en los grupos citados, fue la base que sirvió de pauta a los *regimina sanitatis* o regímenes de salud, principal género expositivo en el bajo Medievo de las normas higiénicas². Estos principios siguieron vigentes en la Edad Moderna, ya que hasta finales del siglo XVIII no se desarrolla una medicina preventiva basada en higiene pública y colectiva³.

1 RODRÍGUEZ-SALA, MARÍA LUISA. *Cruzar el Atlántico al cuidado de los enfermos: cirujanos en la Carrera de Indias. Las flotas de Nueva España, 1574-1695*. Revista de Historia Naval, 2007, 99:57-72.

2 DUALDE PÉREZ, VICENTE. *Los Sistemas Alimentarios en la Antigüedad*. Información Veterinaria, Enero 2007, 27-30.

3 LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA. *Historia de la Medicina*. Biblioteca Historia 16, nº 30. Historia 16, Madrid (1990).

De acuerdo a estos conocimientos médicos, la alimentación constituía un elemento fundamental para el mantenimiento de la salud a bordo, ya que se conocía la relación entre el estilo de vida y el estado de salud, incluyendo los hábitos alimentarios. Un hombre enfermo a bordo causaba un grave perjuicio, al originar unos gastos médicos, ocupar una plaza inútil de trabajo, y constituir un problema de limpieza e higiene que podía afectar a la salud de todas las personas embarcadas, al tratarse de un espacio limitado en el que las enfermedades, si se debían a agentes infecciosos, podían extenderse rápidamente.

Así en el documento de *Aviso a los navegantes sobre la conservación de su salud*, D. Pedro M^a González cirujano mayor embarcado en la fragata *Descubierta* durante la expedición de Malaespina, describe que “*ante un caso de enfermedad se examina el género de la vida que sigue el marinero en el puerto, después el que tiene en el mar; la naturaleza del alimento, el aire que respira y finalmente procuraremos demostrar cuál es el carácter de la presión que pueden afectarlos en la navegación, deduciendo la parte que pueden tener en las causas de producción de enfermedad y su aparición*”. Además, las circunstancias específicas en las que vivía la tripulación de marinería durante las expediciones, eran consideradas especialmente duras, hecho que podía predisponer a las enfermedades propias de los navíos. “*Los marineros están expuestos a condiciones climáticas extremas con la exposición excesiva a los rayos del sol y temperaturas altas, o en ocasiones expuestos al frío y a la lluvia, vientos contrarios y temperaturas adversas*”. “*Pasan de una vida ociosa a una vida de esfuerzo y trabajo duro, realizando las tareas que a diario se acometen. También sufren un cambio en el consumo de alimentos al pasar de las voluptuosidades del estómago a las raciones marítimas*”. Estas raciones marítimas restringían cualitativamente los alimentos de la dieta, afectando a la calidad nutritiva y al equilibrio nutricional, aunque al menos, aseguraban una ingesta diaria de alimentos, a los que incluso algunos marineros que se embarcaban voluntariamente no tenían acceso en tierra debido a la escasez de alimentos y la pobreza en que vivían. Las condiciones climáticas de los diferentes lugares en los que se realizaban las expediciones también podían empeorar la calidad nutricional de la dieta, ya que debido a las temperaturas elevadas, al exceso de trabajo, a las condiciones climatológicas adversas o a los temporales en el mar, los marineros tenían reducido el apetito o bien porque no era posible realizar las comidas adecuadamente o en el momento conveniente, dificultando aún más la alimentación recomendada⁴.

4 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Primera Parte, Capítulo Primero. Sobre el diverso género de vida que observa el marinero en tierra y en el mar. Documento manuscrito de D. Pedro M^a González, cirujano mayor de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 1-51.

Por razones de economía, los alimentos preferidos, para distribuir en la ración diaria, eran aquellos que reunían la ventaja de ofrecer bajo un pequeño volumen un gran valor nutricional, es decir lo que hoy denominamos como alimentos con una alta densidad de nutrientes⁵. Los alimentos que reunían esta característica eran definidos por D. Pedro M^a González, como alimentos fuertes y sustanciales, que además tenían que cumplir otra característica fundamental, la de conservar dichas propiedades durante toda la expedición⁶. Evidentemente, y a pesar de la carencia de conocimientos científicos en esta época sobre la composición química y la microbiología de alimentos, había que proporcionar alimentos sanos e inocuos, considerando tanto los aspectos nutricionales como la importancia de garantizar la seguridad alimentaria. Por tanto, además de un adecuado aporte de nutrientes también era fundamental que los alimentos se encontraran en condiciones higiénico-sanitarias adecuadas para mantener el estado sanitario de la tripulación.

5 El término densidad de nutrientes fue propuesto por la FAO para evaluar la cantidad de nutrientes que aporta un alimento en relación a las calorías que proporciona.

LATHAN, MICHAEL. *Nutrición Humana en el mundo en desarrollo*. Colección FAO: Alimentación y Nutrición, Roma 2002.

6 *Aviso a los Navegantes Sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Tercero. De los víveres de los navegantes en general. Documento manuscrito de D. Pedro M^a González, cirujano mayor de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 52-143.

CONTEXTO HISTÓRICO: LA ARMADA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XVIII

La Real Armada, reorganizada profundamente en los primeros años del siglo XVIII, se convirtió en pieza esencial de la política de los reinados de Felipe V, Fernando VI, Carlos III y Carlos IV, y, a pesar de algunas derrotas ante otras Armadas europeas, cumplió con lo que se esperaba de ella: el mantenimiento del imperio ultramarino español, que llegó a cubrir más de diecisiete millones de kilómetros cuadrados, así como la defensa de sus rutas comerciales marítimas. Fue durante los tres últimos lustros del reinado de Carlos IV cuando comenzó el colapso, iniciándose en 1797 (Batalla de Cabo San Vicente y de la isla Trinidad) el principio del fin. En 1805 Trafalgar anunciaba la pérdida de la condición de potencia naval de España, y durante los años de la Guerra de la Independencia (1808-1814) se culminó la quiebra de la marina de guerra española y el comienzo de la pérdida de sus colonias continentales americanas⁷.

Los esfuerzos de los primeros Borbones por renovar y dar nueva planta a la Real Armada y a sus hombres, se han descrito en numerosas obras que estudian la Historia de la Marina Española, y que recogen los importantes cambios que se realizaron para llevar a cabo la formación de la primera marina profesional y permanente de la Monarquía. Por ello, tras la llegada de Felipe V a la corona de España, se inició una reforma que conllevó cambios importantes en la administración militar, en la construcción y mejora de los arsenales y en otras instalaciones fundamentales, así como en la formación de los oficiales, y en la preparación de la marinería, etc.

La reorganización de la Armada se inició en 1717 con el nombramiento de José Patiño, Intendente General de Marina, quién dio un gran impulso creando la Academia de Guardiamarinas en Cádiz ese mismo año. Además, en 1726 se crearon los Departamentos Navales, en cuyas capitales (Cádiz, Ferrol y Cartagena) se establecieron los Reales Arsenales, que junto con el de La Habana, se convirtieron en auténticos revitalizadores de la industria regional, con la finalidad de poder abastecer de todas aquellas materias primas necesarias para la construcción de buques y el correcto mantenimiento de estos. A la muerte de Patiño, se hizo cargo de la Armada el Marqués de la Ensenada, quién elaboró las primeras ordenanzas modernas que sustituyeron a las del siglo XVII⁸. El Marqués de la Ensenada junto con los ingenieros, marinos y científicos Jorge Juan y Antonio de Ulloa diseñaron un plan naval que permitió la ampliación de la flota con la construcción de 70 navíos y 24 fragatas⁹. A la vez que se repoblaban los bosques con

7 CEPEDA GÓMEZ, JOSÉ. *La historiografía sobre la marina en los siglos XVIII y XIX*. Revista de Historia Naval. FERNÁNDEZ DURO, CESÁREO. *Armada Española desde la unión de los reinos de Castilla y Aragón*. Tomo VI. Madrid: Museo Naval, 1973, pp. 109-119.

8 CORRALES ELIOZONDO, AGUSTÍN. *Las ordenanzas de la Armada*. XXIII Jornadas de Historia Marítima. Trafalgar: marco doctrinal y científico, Madrid. Cuadernos monográficos de Historia y Cultura Naval, 2001, 38, pp. 83-103.

9 MERINO NAVARRO, JOSÉ PATRICIO. *La Armada Española en el siglo XVIII*. Madrid: Funda-

millones de robles y otras especies para sustituir a los talados, Jorge Juan se desplazó a Inglaterra para estudiar las técnicas navales inglesas. Se iniciaron cambios importantes en la formación de los oficiales, sobre todo por el cultivo de las ciencias exactas y la ciencia aplicada, dando un papel relevante en su formación a las matemáticas, la física y la astronomía, debido a la relación existente entre el cosmos y la navegación, destacando personajes como el propio Jorge Juan y Vicente Tofiño. En 1759, la llegada al trono de Carlos III, significó el apogeo de la Real Armada, siguiendo con el desarrollo de la misma dentro de las reformas Ilustradas dirigidas por el monarca.

Uno de los aspectos importantes de la reforma fue la regulación administrativa y la publicación de nuevas ordenanzas militares, que modificaban las publicadas anteriormente por otros monarcas¹⁰. Al hablar de Ordenanzas en la investigación histórica de la Marina, se entiende que se trata de las Ordenanzas de la Armada, refiriéndose a las publicadas en el 1748 redactada por Fernando VI y por Juan de Aguirre y Oquendo, mayor general de la Armada, así como las Ordenanzas posteriores, publicadas en el 1793 por el rey Carlos IV y redactadas por el jefe de escuadra José de Mazarredo. Aunque las Ordenanzas Generales de la Armada publicadas en el 1748 fueron muy superiores a las de otras naciones, incluso a las de Inglaterra, las de 1793 son mucho más completas y recogen los principios básicos de la estructura militar de la Armada, su organización y su espíritu aplicados a una Marina de guerra más moderna¹¹.

Entre los distintos aspectos que se regulan en las Ordenanzas Generales de la Armada hay que destacar todos los preceptos y disposiciones relacionados con el aprovisionamiento de víveres, la ración o dieta ordinaria que había que embarcar y administrar diariamente a la marinería, así como el modo de controlar la calidad y la inocuidad de los alimentos. En las Ordenanzas publicadas en 1748, en el Título Tercero se describe cómo se tenía que realizar el aprovisionamiento de víveres a bordo y quién era el responsable de controlar su calidad, así como la distribución semanal de los alimentos que constituían la dieta de la tripulación, entendiendo como dieta el conjunto de alimentos que se consumen a lo largo de un día¹².

Estas Ordenanzas constituyen las primeras disposiciones legislativas de aplicación general en materia de Seguridad Alimentaria y Nutrición, ya que aún no existiendo en el siglo XVIII un conocimiento científico sobre las generalidades de la

ción Universitaria Española, 1981.

10 En 1633 se publicaron en Madrid las Ordenanzas de la Armada (*Ordenanzas del buen Gobierno de la Armada del Mar Océano de 24 de enero de 1633*, Barcelona. En casa de Francisco Cormellas, por Vicente Suriá, Año 1678. Reedición facsimilar del Instituto Histórico de Marina, Madrid, 1974. El original, en el Archivo del Museo Naval de Madrid.).

11 Idem 8.

12 *Ordenanzas de su Majestad para el Gobierno Militar, Politico y Económico de su Armada Naval. De Orden del Rey N.S.* Madrid, Imprenta de Juan de Zúñiga, 1748.

Química y la Microbiología, si que existían directrices en el ámbito militar para asegurar el aprovisionamiento de alimentos inocuos y seguros, así como un aporte adecuado de nutrientes durante las expediciones.

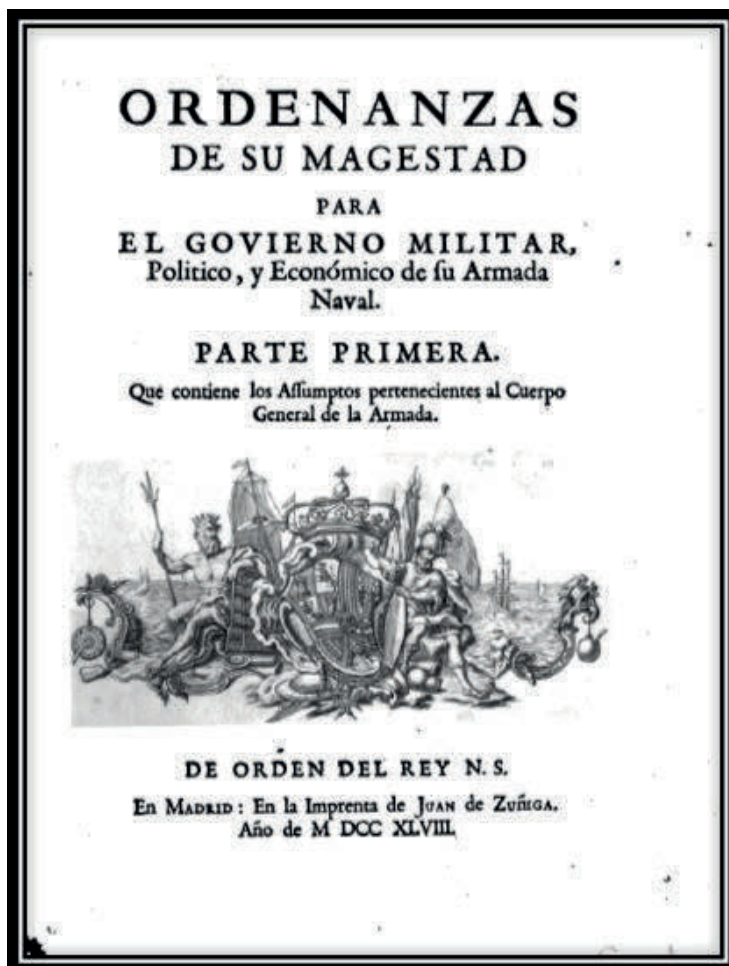


Figura 1.- Ordenanzas Generales de la Armada Real publicadas en el año 1748.

Según la Armada Real las figuras que participaban en el control de los alimentos eran varias, con funciones claramente diferenciadas. La adquisición de víveres era responsabilidad de los Maestres; los Contadores u otras figuras con rango de Oficial de Mar tenían que vigilar su estado durante la expedición; y los cirujanos gremiales, barberos y sangradores controlaban los alimentos que constituían la ración de los enfermos, ya que ellos eran los encargados de atender a la marinería y al pasaje embarcado en caso de la existencia de problemas con la salud¹³. Así, entre las personas encargadas del cuidado de la salud, se encontraban los sangradores, barberos, cirujanos y médicos, quienes atendían a los enfermos de acuerdo con sus respectivos conocimientos y especialización.

Sin embargo, hacia el primer tercio del siglo XVIII, se producen cambios en esta estructura asociados a la publicación de diferentes ordenanzas. El cambio más importante se produce en 1728, ya que los cirujanos y barberos empíricos fueron desterrados de los barcos para ser sustituidos por cirujanos examinados, creando orgánicamente, el 25 de mayo de este mismo año, el Cuerpo de Cirujanos de la Armada¹⁴. Posteriormente, las Ordenanzas Generales de la Armada de 1748 y de 1793 detallarían en sus artículos y disposiciones las obligaciones y derechos de los médicos-cirujanos de la Marina. Aunque, no fue hasta finales del siglo XVIII cuando se unifica la formación de cirujanos y médicos, por lo que durante este tiempo los responsables de la sanidad a bordo embarcaban en algunos casos como protomédicos y en otros como cirujanos mayores. No obstante, unos y otros debieron acreditar ante las autoridades correspondientes poseer conocimientos suficientes, avalados por examen y título. De este modo quedan definidas en el organigrama del Cuerpo de Cirujanos de la Armada Real diferentes figuras, siendo el Cirujano Mayor de la Armada el de mayor jerarquía, y el barbero-sangrador el de menor nivel, encargado principalmente de procurar la buena calidad los alimentos. Además, se incluían dentro de este organigrama a los ayudantes de los cirujanos, los boticarios y los anatomistas¹⁵.

Con la creación del Cuerpo de Cirujanos de la Armada, en el año 1728, se establece una institución que luchará por conseguir diferentes objetivos y defender los intereses, que posteriormente pasarían a formar parte de la normativa del cuerpo de sanidad de la Armada. Entre estos primeros logros destaca la creación, en el año 1748, del Real Colegio de Cirugía de la Armada, ubicado en Cádiz y que nació, intencionadamente, desvinculado de la Universidad y del Protomedicato. Tras varios años de polémica por parte de estas últimas instituciones, que se sintieron menoscabadas en su autoridad

13 Idem 12.

14 ASTRAIN GALLART, MIKEL. El marco legislativo Sanitario naval: de Utrech a Trafalgar (1712-1805). *Barberos, cirujanos y gente de mar. La Sanidad naval y la profesión quirúrgica en la España Ilustrada*. Servicio de Publicaciones de la Armada. Ministerio de Defensa, Madrid, 1996, pp. 31-52.

15 ASTRAIN GALLART, MIKEL. El cuerpo de cirujanos de la Armada Real y la Sanidad Naval. *Barberos, cirujanos y gente de mar. La Sanidad naval y la profesión quirúrgica en la España Ilustrada*. Servicio de Publicaciones de la Armada. Ministerio de Defensa, Madrid, 1996, pp. 63-92.

y poder tradicional, finalmente el 31 de enero de 1786 se publica una Real Orden redactada por el cirujano mayor Francisco Canivell, para unificar las enseñanzas de Medicina y Cirugía. Sin embargo, no sería hasta el año 1791, gracias a los esfuerzos realizados por parte Francisco Canivell y el protomédico de la Armada José Salvaresa, cuando la ordenanza consigue salir adelante, aprobándose la formación de médicos cirujanos en dicha escuela, que por su calidad y a pesar de haber nacido fuera del circuito universitario, llegó a estar a la altura de las existentes en otras ciudades del país¹⁶.

A pesar de la gran variedad de figuras definidas dentro del cuerpo de Sanidad de la Armada, no hay referencia a los veterinarios ya que en esta época no existían en España las enseñanzas de Veterinaria y las funciones que realizaban los albéitares estaban relacionadas con la práctica de la Medicina Veterinaria. Hasta finales del siglo XVIII, la albeitería se orientó básicamente la hipiátrica, incluyendo el herraje y el cuidado de los aplomos de los equinos, sin menoscabo a los conocimientos científicos acumulados para el tratamiento de enfermedades de otras especies animales. La formación de los albéitares estaba regulada por el Real Tribunal de Protoalbeiterato, que fue el único órgano responsable durante tres siglos de la aprobación de esta profesión, desde su creación a finales del siglo XV por los Reyes Católicos, hasta la creación de la primera Escuela Veterinaria en España, concretamente en Madrid en el año 1793.

El interés por la formación de veterinarios se inicia durante el reinado de Carlos III, tras la creación en Francia de las Escuelas de Veterinaria de Lyon y Alfort en 1761 y 1764, respectivamente, y a las que fueron enviados distintos albéitares y mariscales para recibir una formación científica y académica, pensionados por la Corona¹⁷. No fue hasta la última década de este siglo cuando se aprueba por Real Orden de Carlos IV de 23 de febrero de 1792, la fundación de la Escuela de Veterinaria de Madrid¹⁸. Manuel Godoy, Ministro de Carlos IV, informa sobre la importancia de crear dichos estudios y señala en su escrito *“la milicia, el arma de caballería, la agricultura, la salubridad de los ganados, el comercio, la industria, la trajinería sufrirían mucho por esta falta”*¹⁹. Sin embargo, los veterinarios no empiezan a realizar funciones de inspección de

16 ASTRAIN GALLART, MIKEL. La formación teórica y práctica de los cirujanos de la Armada en el siglo XVIII. *Barberos, cirujanos y gente de mar. La Sanidad naval y la profesión quirúrgica en la España Ilustrada*. Servicio de Publicaciones de la Armada. Ministerio de Defensa, Madrid, 1996, pp. 99-119.

17 En el tomo II del libro *Semblanzas Veterinarias* publicado en el 2011 por la Organización Colegial Veterinaria Española con motivo de la celebración del Año Mundial Veterinario, José Manuel Pérez García hace una descripción detallada de la figura de Segismundo Malats Codina, mariscal que fue pensionado para realizar sus estudios en la Escuela de Veterinaria de Lyon, y Joaquín Sánchez de Lollano Prieto describe la semblanza de Bernardo Rodríguez Marinas albéitar de las Reales Caballerizas que fue enviado a realizar sus estudios de veterinaria a la Escuela de Alfort.

18 ETXANIZ MAKAZAGA, JOSÉ MANUEL. *De albéitares a veterinarios. La inspección de carne* <http://historiaveterinaria.org/files/Etxaniz-carnes.pdf>.

19 GÓMEZ PIQUE, JOSÉ. *Notas Históricas de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza* (consul-

alimentos hasta mediados del siglo XIX, coincidiendo más o menos con la incorporación a la Sanidad Militar, creándose el Cuerpo de Veterinaria Militar bajo el reinado de Isabel II.

Para finalizar este apartado de contexto histórico, me gustaría hacer mención a la expedición científico-política más importante de la historia de nuestro país, ya que como he comentado anteriormente, tanto en el prólogo como en la introducción, me ha servido para realizar este trabajo de investigación y para la preparación de este discurso. En septiembre de 1788, los capitanes de navío Alejandro Malaespina y José Bustamante propusieron al ministro de Marina e Indias, Antonio Valdés, organizar una expedición científica y política para la exploración física exhaustiva de todas las posesiones de la Corona española, con la recogida de numerosos datos científicos sobre astronomía, magnetismo terrestre, las especies animales y vegetales, la producción minera, las rutas de navegación, y el estado de los virreinos. Este proyecto de viaje fue llamado *Viaje científico y político alrededor del mundo*, aunque posteriormente se le denominó *Expedición Malaspina*²⁰. El 14 de octubre de 1788, dos meses antes de su muerte, el rey ilustrado Carlos III aceptó el proyecto, con el objetivo de fortalecer a un país cuyas posesiones estaban cada vez más amenazadas. Fue el proyecto científico más ambicioso de la Ilustración española, cuya misión principal fue hacer una descripción física de los territorios españoles, que aún en 1798 se extendían desde Europa hasta las islas Filipinas pasando por América.

Durante los nueve meses siguientes se organizó el viaje cuidando al máximo todo detalle, ya que fue una expedición en la que la Corona no escatimó en gastos. Para ello se mandó construir en los Astilleros de San Fernando, en Cádiz, dos corbetas para dicha expedición, a las que se les pusieron los nombres de *Descubierta* y *Atrevida*. A finales de julio de 1789 partía la expedición desde Cádiz y durante los cinco años que duró esta aventura marítima (desde julio de 1789 hasta septiembre de 1794), se realizaron mapas y cartas hidrográficas, observaciones astronómicas, derroteros para la navegación y estudios de historia natural que aportaron una amplia clasificación de la zoología, la botánica y la geología para el Real Gabinete de Historia Natural. También realizaron descripciones etnográficas de gran interés en las áreas fronterizas del imperio (Patagonia, noroeste americano, islas del Pacífico), informes geográficos y políticos, y se recopilaron noticias sobre el estado del comercio en todos los puertos del Pacífico.

tado el 26 de agosto de 2014). <http://veterinaria.unizar.es/historia1.php>.

20 MALASPINA, ALEJANDRO. *La expedición Malaspina (1789-1794)*. *Diario general del viaje*. Madrid: Ministerio de Defensa, 1990.



Figura 2: Las corbetas Descubierta y Atrevida, en su singladura de circunnavegación que lideró el marino Alejandro Malaspina y que duró cinco años²¹. ©Museo de América, Madrid.

Me gustaría mencionar la presencia, entre la tripulación de dicha expedición, de dos jóvenes cirujanos que habían sido alumnos del Real Colegio de Cirugía de la Armada situado en Cádiz. Uno se llamaba Pedro M^a González Gutiérrez, al que ya hemos hecho referencia en la introducción; el otro, Francisco Flores Moreno; uno viajaba a bordo de la corbeta *Descubierta* y el otro en la corbeta *Atrevida*. Como resultado de sus observaciones durante aquel viaje, Pedro M^a González publicó en 1805 el “*Tratado de las enfermedades de la gente de mar*”; obra considerada como el tratado más completo sobre la alimentación y la importancia de la misma para el mantenimiento de la salud y las condiciones higiénicas a bordo. Además, en dicho tratado hace una descripción detallada sobre todos los síntomas del escorbuto, y de la importancia de la alimentación en su tratamiento²². Esta obra fue fundamental no sólo para la medicina naval, sino que también fue relevante para la higiene y la salud pública.

21 GALERA GÓMEZ, ANDRÉS. *Las Corbetas del rey*. Fundación BBA, 2008. Disponible en <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/malaspina/index.html>.

22 GONZALEZ, PEDRO MARIA. *Tratado de las enfermedades de la gente de mar, en que se exponen sus causas y los medios de precaverlas*. Imprenta Real 1805, Madrid. El libro en formato electrónico se encuentra disponible en Google Play (<http://books.google.es/books>).

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONTROL DE LOS ALIMENTOS

La preocupación por asegurar la inocuidad y calidad higiénica de los alimentos y por controlar la calidad de los mismos tiene orígenes remotos, ligada en sus inicios a los dogmas doctrinales de las diferentes religiones. Existen referencias históricas del Antiguo Egipto sobre las prácticas de inspección de carnes, encomendadas a las castas sacerdotales que ejercían la medicina en los templos. Entre los pobladores de las regiones del Tigris y del Eúfrates, las prácticas de higiene de los alimentos eran una misión exclusivamente sacerdotal. Los primeros documentos escritos hacen referencia al Antiguo Testamento, concretamente en los libros tercero y quinto del Pentateuco, el Levítico y el Deuteronomio, respectivamente. En el Levítico (cap. XXI y XXII) se recogen normas higiénicas de actuación de los sacerdotes durante el sacrificio de los animales “...*ni ejercerá su ministerio si fuere ciego, si cojo, si de nariz chica, o enorme, o torcida, si de pie quebrado o mano manca, si corvado, si legañoso, si tiene nube en el ojo, si sarna incurable, si algún empeine en el cuerpo o fuera potroso*”; así como las condiciones higiénicas de los animales destinados a sacrificio “...*si el animal es ciego, si estropeado, si tuviese matadura o verrugas, o sarna o empeines, no le ofrezcáis al señor ni hagáis quemar nada de él sobre el altar del Señor*”. En el Deuteronomio (capítulos XII y XIV) se describen los animales que se consideran limpios, y que por tanto pueden consumirse, y los inmundos, que están prohibidos. Los animales aptos para servir de alimentos al hombre eran aquellos con pezuña hendida y que rumian, mientras que se prohibía el consumo de la carne procedente de animales heridos, muertos o enfermos, la de animales y aves de rapiña, los reptiles y la carne de cerdo. Entre los animales de medio acuático, solo se consideraban comestibles los peces con aletas y escamas. Igualmente, en el Corán se hace mención a la prohibición del consumo de carne de cerdo, así como la de animales mortecinos, enfermos o accidentados²³.

En la Grecia clásica y en el Imperio Romano se impulsa un sistema de control instaurando la figura de los inspectores de mercados, que se encargaban de la vigilancia de los alimentos y las prácticas comerciales. Pero sin lugar a duda el mayor logro que se consigue en la antigua Roma es la comercialización de los alimentos no perecederos y la distribución de los mismos por las diferentes regiones que constituyen el vasto Imperio. Estas actividades comerciales llevan de la mano el desarrollo de un sistema de control que iba principalmente encaminado a asegurar la calidad, identificando en los alimentos los criterios que definían la autenticidad de los mismos, con el fin de evitar fraudes y adulteraciones, más que para asegurar su calidad higiénica o inocuidad²⁴.

23 PERIAGO CASTÓN, M^a JESUS. Proyecto docente. Área de Nutrición y Bromatología. Universidad de Murcia.

24 BLANCA HERRERA, ROSA MARÍA. La bipolaridad del Derecho alimentario. *Sociología y Derecho Alimentarios*. Thompson Reuters-Editorial Aranzadi S.A. 2013, pp. 95-108.

En la Edad Media se publicaron normas relativas a la higiene de los alimentos en los Fueros de Cuenca (1190) y de Brihuega (1202), en los que se hace referencia a los inspectores de abasto o “veedores” y sus obligaciones. Las ordenanzas de Córdoba trataban aspectos relacionados con la higiene de los alimentos, en especial de la carne, estableciendo que estaba prohibido mezclar *carnes mortecinas con carnes sanas*. En las ordenanzas de Valladolid (1552) queda prohibido cortar carne fresca a aquellas mujeres u hombres que hubiesen padecido ciertos tipos de enfermedades, concretamente pupas, tisis o el mal de San Lázaro, como se denominaba comúnmente la lepra²⁵.

El referente histórico más próximo a la figura del veedor es el *almuhtasib*, inspector o juez de mercado, oficio público que destacaba en los *Tratados de la Hisba* (institución árabe que se encargaba del cumplimiento de las normas), escritos en el siglo XII, y que incluía normas relativas a los alimentos con la base e influencia de los conocimientos sobre la higiene y dietética de los sabios árabes. Estos inspectores tenían funciones amplias, que empezaron por inspeccionar las medidas y pesas, y velar por la calidad de los alimentos, en todo lo referente a las adulteraciones o falsificaciones de productos alimenticios y medicinales, hasta realizar la vigilancia de la limpieza de calles, la ordenación de plazas, zocos, tiendas, el descanso de los domingos, etc. En las ciudades castellanas y andaluzas esta figura se denominó *almotacén*, y en las de los reinos de la corona de Aragón, cargo instituido por Jaime I, se llamó *mostaçaf*, *mustasafo* o *motassafo*²⁶.

Durante los siglos XV y XVI el Concejo de la ciudad de Madrid tuvo nombrado un *almotacén* o fiel de pesas y medidas, que con los fieles ejecutores de vara, vigilaban los pesos y calidad de los alimentos. Había también veedores para la policía urbana y vigilancia de abastos. Igualmente, otras ciudades como Sevilla, Málaga, Barcelona, Murcia, Valencia, etc. disponían de *mostaçaf* o *almotacén* para la vigilancia de los mercados, entre otras funciones relacionadas con la salud pública, como era la limpieza de calles, vigilancia de obras, preservación de la contaminación de los aljibes, fuentes y abrevaderos, secado de tierras de los aguazales, emplazamientos del estiércol, etc.²⁷

En los siglos XVII y XVIII los servicios de reconocimiento de alimentos estaban teóricamente organizados por los municipios, que nombraban o autorizaban a los veedores o revisores de víveres y empezaban a legislar sobre las condiciones que debían de reunir los locales. A pesar de las diferentes medidas de precaución que se tomaban se registraban catástrofes alimentarias asociadas al consumo de alimentos

25 Idem 24.

26 DUALDE PÉREZ, VICENTE. *La preocupación por el control sanitario de los alimentos en el Medievo*. Información Veterinaria, Septiembre 2007, pp. 26-28. En dicho artículo hace referencia al trabajo realizado por R. Hidalgo Laguna titulado Los antecedentes hispanomusulmanes de la policía de mercado: El Sabih al-suq. Trabajo presentado en el XXIX Congreso Mundial de Historia de la Veterinaria, Córdoba, 1997.

27 Idem 26.

insanos o en mal estado, principalmente alimentos perecederos y sobre todo asociados al consumo de carne. Hay que destacar la ausencia de una estructura administrativa general que controlara la calidad de los alimentos y su inocuidad para la población civil. Esta competencia, circunscrita en principio al ámbito local, llegó a ser preocupación del Gobierno como lo demuestra la Real Cédula de 1796, que hace referencia a la policía de salud pública y especifica la necesidad de una inspección sanitaria de los alimentos y de los locales donde se preparaban o expendían²⁸.

Hasta la mitad del siglo XIX, no se incorpora el veterinario a las tareas de inspección, cuando el Ayuntamiento de Madrid solicita a la Escuela de Veterinaria su participación para tratar de resolver los problemas que empiezan a surgir con las zoonosis, y en general con otras afecciones, que de manera directa o indirecta afectaban a la salud pública. La Ley de Sanidad promulgada en 1855, recoge las actividades relacionadas con el control de alimentos y su repercusión en la salud pública; ley que se vería modificada a principios del siglo XX como consecuencia de los constantes descubrimientos y los nuevos conocimientos científicos adquiridos en materia de salud pública²⁹.

La elaboración del Código Alimentario Español supuso una etapa importante en el control de los alimentos en nuestro país. Durante el siglo XX y lo que llevamos del siglo XXI, el derecho alimentario ha sufrido grandes cambios y modificaciones adaptándose a la incorporación de España a la Unión Europea, a los nuevos conocimientos científicos, a los cambios en los procesos alimentarios, a la aplicación de las nuevas tecnologías, a los actuales sistemas de control de alimentos, a los nuevos estilos de vida, a las preferencias alimentarias de la población, a los canales de comercialización de los alimentos, a la globalización del mercado, a los nuevos peligros alimentarios identificados, etc. Todas estas normativas han tenido como objetivo final garantizar a los consumidores alimentos seguros y defender sus intereses económicos, evitando fraudes y adulteraciones y asegurando unas prácticas de comercio leales. Sin embargo, dentro de las numerosas disposiciones legislativas del derecho alimentario, tanto de aplicación en territorio nacional como en Europea, que han sido publicadas a modo de leyes, reales decretos, órdenes, directivas, reglamentos, etc., ha habido un concepto totalmente olvidado durante mucho tiempo y que ha sido la Nutrición. No ha sido hasta hace escasamente tres años cuando se contempla este aspecto, tras la aprobación de la Ley 17/2011 de 5 de julio, de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Esta ley nace con la idea de que la protección efectiva del derecho a la seguridad alimentaria requiere un enfoque integral, que contemple la detección y eliminación de los riesgos biológicos, químicos y físicos asociados a los alimentos, basado en el

28 SANZ EGAÑA CESÁREO. *Historia de la Veterinaria Española*. Espasa-Calpe; pág. 374. Madrid. 1941.

29 Idem 24.

principio de precaución, a la vez que hay que tener en cuenta de forma muy particular la creciente importancia de los riesgos nutricionales, principalmente asociados a una de las pandemias del siglo XXI, la obesidad infantil y juvenil³⁰.

Esta evolución histórica de la aplicación del derecho alimentario para la población civil no tiene que ver, como hemos comentado anteriormente, con lo que ocurría en la Armada Real. Los cambios administrativos acontecidos en el siglo XVIII, impulsados por Felipe V, para conseguir la modernización de la Armada Española trajeron consigo la publicación de las Ordenanzas Generales de la Armada el año 1717, y posteriormente nuevas versiones ampliadas en el 1748 y 1793. En ellas se detallaban de forma pormenorizada como debía de ser la dieta de las personas embarcadas y las que trabajaban en tierra en los arsenales de El Ferrol, San Fernando y Cartagena, y el procedimiento a seguir para garantizar la calidad de los alimentos, constituyendo las primeras disposiciones legislativas sobre seguridad alimentaria y nutrición, adaptadas al conocimiento científico de la época y a su ámbito de aplicación.

Además, es necesario mencionar que la publicación de estas Ordenanzas y las medidas que en ellas se recogen, destacan enormemente con respecto a su tiempo, ya que el conocimiento científico sobre la Química y la Microbiología de los alimentos eran incipientes. En relación a los avances científicos en el ámbito de la Química, fue durante la segunda mitad del siglo XVIII cuando el científico francés Antonie-Laurent Lavoisier (1743-1794), considerado el creador de la química moderna, junto con su esposa la científica Marie-Anne Pierrette, describen los fenómenos de respiración animal, la ley de conservación de la masa, la teoría calórica y la combustión y los procesos de la fotosíntesis. Aspectos científicos más concretos relacionados con la Química de los alimentos se inician también en estas fechas, aunque los principales hallazgos científicos y el conocimiento de los principios inmediatos de los alimentos datan de fechas posteriores, adentrándose en el siglo XIX y XX. En relación a la Microbiología, en el siglo XVIII poco se conocía sobre la alteración microbiana de los alimentos y sobre el papel que jugaban los microorganismos en la salud pública. Fueron las investigaciones del químico francés Louis Pasteur (1822-1895) a mitad del siglo XIX las que pusieron en evidencia el crecimiento microbiano en los alimentos a partir de los microorganismos preexistentes, así como la importancia del tratamiento térmico de la leche para el control de enfermedades transmitidas a través de los alimentos, como la tuberculosis. Las investigaciones posteriores del médico alemán Robert Koch (1843-1910), también contribuyeron al conocimiento científico relacionado con los alimentos y la salud pública al identificar al agente causal de la tuberculosis.

³⁰ Ley 17/2011, de 5 de julio, de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Boletín Oficial del Estado de 6 de julio de 2011, BOE Núm. 160, Sec. I, pp. 71283-71319.

HIGIENE, INSPECCIÓN Y CONTROL ALIMENTARIO EN LA ARMADA

Las Ordenanzas Generales de las Armada, publicadas en este siglo, recogen los preceptos sobre la nutrición y seguridad alimentaria en el apartado denominado “*De la distribución de los víveres a bordo de los bajeles*”. Así, en las ordenanzas publicadas por Fernando VI en 1748, este apartado se muestra en el Tratado Sexto, título Tercero y consta de 45 artículos. Las Ordenanzas publicadas con posterioridad en el 1793 por el rey Carlos III, tienen una estructura muy similar y el contenido relativo a estos aspectos se recoge, igualmente, en el Tratado sexto, título Tercero, pero se da un mayor detalle acerca de las obligaciones y del modo de llevar a cabo las funciones de control de los alimentos, al presentar un total de 167 artículos.

Cabe destacar en el análisis realizado de las ordenanzas, que muchas de las normas recogidas se basan en los principios y prácticas que hoy están reconocidas como elementos fundamentales para la garantizar la seguridad alimentaria. Así se describen, claramente, acciones que se corresponden con el registro sanitario, la trazabilidad, el control oficial, las correctas prácticas de higiene y la incompatibilidad en el almacenamiento.

El control higiénico de los alimentos se iniciaba en el momento de la adquisición de víveres, que se hacía a proveedores que disponían de las materias primas y de los diferentes alimentos que componían el rancho. Una vez inspeccionados los víveres a embarcar, había que preservar la calidad e inocuidad de los mismos a lo largo de la cadena, ya que tras la inspección inicial, se preservaba su calidad durante el almacenamiento y hasta el momento de su consumo. Hay que decir que las ordenanzas regulaban únicamente la adquisición de víveres y su distribución para el rancho de la tropa de marinería y guarnición, ya que los alimentos que componían la mesa de los Comandantes, Oficiales y Guardiamarinas eran diferente.

El Maestre era la persona que mediante fianza se encargaba del mantenimiento y control de los víveres embarcados en los bajeles de guerra y gozaba de la consideración de Oficial de Mar³¹. El Maestre era asistido en su tarea diaria por los Guardianes, suboficiales que se encargaban de que los víveres del rancho estuvieran bien custodiados y bajo llave, y por los Dispenseros. Todos los alimentos que se embarcaban tenían que ser declarados de buena calidad, y para ello eran reconocidos por un Oficial de Guerra y el Contador³², a quienes acompañaban los oficiales de mar, sargentos y otros

31 El Maestre era el individuo encargado de la cuenta y razón de la carga del buque y el término Oficial de Mar hace referencia a los que hoy llamaríamos suboficiales. FONDEVILLA SILVA, PEDRO. *Diccionario Español de la Lengua Franca Marinera*. Estudio Preliminar de Juan José Sánchez-Baena. Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. 2011.

32 El Oficial de Guerra hace mención a los oficiales mayores mientras que el Contador era un Oficial

miembros de la tripulación que el comandante considerada capacitados para poder realizar una labor de inspección y evaluar los géneros y declararlos de buena calidad³³.

En las Ordenanzas de 1793, se dan más detalles sobre cómo había que realizar el aprovisionamiento de los víveres. Las cantidades que había que embarcar tenían que asegurar la disponibilidad de los mismos durante la duración de las expediciones. Para ello los repuestos ordinarios tenían que tener capacidad para tres meses en el caso de los víveres y para cuatro meses en el caso de la leña y aguada³⁴. Para asegurar que las cantidades que se embarcaban eran las necesarias, el Oficial de Guerra y el Contador tenían que registrar el número de barriles o pipas, la capacidad o el peso total, así como las posibles taras, marcando y numerando cada una de las piezas para poder llevar, posteriormente, un control de su consumo y en el caso necesario realizar los correspondientes reemplazos³⁵. Este sistema podría asemejarse a los que hoy en día denominamos trazabilidad interna³⁶, ya que se registraban todos los datos posibles y se les hacía un seguimiento por parte del Contador dentro de los navíos.

Para llevar a cabo el reconocimiento de los víveres se permitía la apertura de los barriles de carne y de tocino, extraer vino de las botas y practicar todas las diligencias que fueran regulares en presencia del oficial destinado a este fin, para que los reconocimientos se ejecutaran de conformidad y que no causará perjuicio al proveedor³⁷. La inspección se llevaba a cabo por lo tanto mediante la evaluación de las propiedades organolépticas, haciendo uso de los sentidos de la vista, el olfato y el tacto, para determinar cualquier alteración existente en la calidad de los víveres adquiridos. En las Ordenanzas de 1793, se describen las unidades o el número de barriles que se podían destapar para llevar estas labores de inspección, y cómo

real que tenía la misión de llevar la cuenta y razón de la entrada y salida de caudales y de las adquisiciones, existencias y consumos de todo género de vituallas y pertrechos. FONDEVILLA SILVA, PEDRO. *Diccionario Español de la Lengua Franca Marinera*. Estudio Preliminar de Juan José Sánchez-Baena. Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. 2011.

33 Tratado 6º, Título III, Distribución de víveres a bordo de los baxeles, Artículo XXVIII. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748* (esta disposición queda recogida en el Tratado 6º, Título III, Artículo XIV de las Ordenanzas del año 1793).

34 Tratado 6º, Título III, Artículo XV, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas generales de la Armada, 1793*.

35 Tratado 6º, Título III, Artículo XVIII, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas generales de la Armada, 1793*.

36 Aunque con la definición de Trazabilidad que se recoge en el Reglamento 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, es mucho más amplio, las tareas aquí mencionadas y realizadas por el Oficial de Guerra y el Contador permitían la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, durante las etapas de almacenamiento y distribución de los alimentos.

37 Tratado 6º, Título III, Artículo XXIX, Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas generales de la Armada, 1748*. Este artículo describe actuaciones clásicas de la inspección, a la vez que menciona la importancia de que estas acciones se realicen en presencia del operador económico a fin de proteger sus derechos e intereses.

realizarla, especificando que “*El oficial podrá mandar a elección suya destapar dos o más barriles de carne y tocino de cada pila, para que se examine su olor, color, salmuera y se le enterará de si son géneros nuevos, o si se han renovado las salmueras y en qué tiempo, a fin de que tenga el cabal conocimiento que importa para satisfacerse de su calidad y circunstancia*”³⁸. Incluso se podían llegar a probar, durante la inspección, los distintos géneros, el vino, carne, pan, menestras y demás, realizando todas las diligencias necesarias para conseguir un exacto reconocimiento y reducir el riesgo de deterioro de los alimentos una vez embarcados³⁹.

Para la inspección de las barricas de carne y tocino se recomendaban como criterios de calidad, ver si estaban bien acondicionadas las materias primas, conocer la antigüedad de la preparación, si estaban reblandecidas y si las carnes tenían demasiado hueso. La inspección se tenía que hacer de forma detallada ya que eran frecuentes las adulteraciones y los engaños, proporcionando carnes saladas que llevaban mucho tiempo preparadas, a las que se les había cambiado la salmuera, y que incluso habían realizado ya viajes dilatados a bordo de otras embarcaciones⁴⁰.

Durante la inspección se iban marcando los toneles, sacos o pipas que habían sido inspeccionadas y que cumplían los criterios de calidad evaluados. Si alguna pipa o barril aparecía previamente marcado, indicaba que este producto había sido previamente embarcado por lo que era necesario un reconocimiento en profundidad del género para ver si podía ser útil para un nuevo embarco⁴¹. Las marcas que se ponían a los barriles, sacos o pipas eran marcas a fuego y se contaban con diez o más marcas diferentes, diferenciando las marcas que especificaban cantidades y aquellas que indicaban taras o defectos en los géneros⁴². Este sistema es similar al mercado sanitario y comercial que se realiza hoy en día en el caso de las carnes frescas, donde los sellos utilizados por los inspectores veterinarios muestran el resultado de la labor

38 Tratado 6º, Título III, Artículo XXI, Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

39 Tratado 6º, Título III, Artículo XXII, Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

40 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Quinto. De la elección que debe hacerse entre las diferentes especies de salados y las cualidades que deben tener para embarcarse. Documento manuscrito de Pedro Mº González cirujano mayor a bordo de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 52-143. En este apartado se hace una descripción detallada de la importancia que tenían un desangrado completo de las canales para mantener la calidad de la carne, y como aquellas piezas de carne salada que incluían hueso podían tener limitada su vida comercial, como consecuencia de la presencia de la médula ósea, ya que la presencia de grasa en la misma hacía más susceptible a la carne salada a los fenómenos de oxidación lipídica y enranciamiento.

41 Tratado 6º, Título III, Artículo XX, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

42 Tratado 6º, Título III, Artículo XIX, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

de inspección, indicando si ese producto puede ser destinado a consumo o por el contrario decomisado.

Tras el proceso de inspección el Contador tenía que certificar las pudriciones, derrames y otras averías, tanto en el momento de recibir los víveres a bordo como en el momento de estibarlos. Dichas certificaciones iban firmadas por él mismo y por los oficiales que el Comandante hubiera designado para realizar las tareas de reconocimiento. Incluso se certificaban alteraciones en la calidad durante las travesías, y en caso de ser de gran entidad afectando a una gran cantidad de los géneros almacenados, la certificación se acompañaba de una declaración jurada del Maestre y Guardianes encargados de su almacenamiento y custodia, y de los Oficiales y Contador que hubieran reconocido los géneros⁴³. Comparando con los protocolos actuales de inspección de alimentos, este proceso de certificación se asemejaría al procedimiento de levantamiento de acta, en la cual el inspector detalla las incidencias detectadas que pueden afectar a la calidad y seguridad alimentaria, firmando a continuación dicho documento tanto el inspector (papel que en este caso podríamos asignar al Contador y a los Oficiales que asistían el proceso de reconocimiento) como el compareciente, encargado o trabajador del establecimiento inspeccionado (figura que equivaldría al Maestre y a los Guardianes).

Durante el proceso de inspección de los víveres, prevalecían los derechos e intereses del proveedor o administrador de todos los víveres, para que estos no se vieran perjudicados por decisiones erróneas o por procedimientos de evaluación mal ejecutados, que pudieran afectar a sus intereses económicos. De este modo si las averías se producían durante el transporte de los géneros desde los carros hasta los barcos, o se producían durante la introducción de los géneros a bordo como consecuencia de la mala calidad de los envases, eran de cuenta del proveedor. Por el contrario, si las averías se producían durante el embarque por una mala maniobra se hacía su abono al proveedor⁴⁴. Para ello el Contador hacía entrega de tres certificaciones de los géneros embarcados a favor del proveedor: una por los víveres y leña, otra relativa a la aguada y la tercera correspondiente a los útiles de la despensa y enfermería⁴⁵. Este proceso cumple con los principios reconocidos actualmente del derecho alimentario en los que en todo momento se debe preservar la seguridad alimentaria y garantizar las prácticas comerciales leales, sin causar perjuicio a los operadores de la industria alimentaria.

43 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXVIII, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*. (En las ordenanzas de 1793 estos conceptos quedan recogidos en los Artículos XXVI y XXVII).

44 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXV, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

45 Tratado 6º, Título III, Artículo XLV, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

Una vez pasada la primera fase de inspección, que correspondería a la selección de materias primas y alimentos de calidad adecuada, se pasaba a una segunda fase. Se realizaba una segunda inspección durante el almacenamiento de los víveres, con el fin de prevenir los riesgos de alteración y preservar su calidad durante todo el tiempo que debía durar la travesía, para disponer en todo momento de alimentos con unas propiedades adecuadas. Esta inspección, que se realizaba prácticamente a diario, consistiría en un autocontrol del almacenamiento para detectar los fallos en la calidad sanitaria, y en su caso poder tomar medidas encaminadas a la corrección de los mismos. Los Comandantes de los barcos tenían que velar por la conservación de los víveres, por lo que una vez embarcados debían ser inspeccionados con la mayor frecuencia posible para poder detectar cualquier alteración y hacer distribuir con preferencia los géneros que estuvieran más expuestos⁴⁶. Uno de los primeros aspectos a tener en cuenta en esta fase, era las condiciones higiénico-sanitarias de la despensa o de los pañoles, lugares de la embarcación destinados al almacenamiento de los víveres y que los mantienen resguardados del agua de la sentina. El Maestre era el responsable de controlar el estado de la misma, asegurando que todos los pañoles estuvieran limpios y en buen estado, y que los cerramientos fueran los adecuados para evitar la entrada de gente no autorizada a los mismos, que podía hacer uso indebido de los víveres almacenados. Incluso se separaban los pañoles destinados al almacenamiento de víveres de la tripulación de marinería de los destinados a los víveres de los comandantes y capitanes⁴⁷.

En las Ordenanzas de 1793 se describe con más detalle cómo realizar la estiva y la distribución de los víveres en los pañoles, cómo disponer las pipas del vino, los barriles de carne, tocino y bacalao, estando únicamente permitido introducir aquellos barriles, sacos o pipas que hubieran sido inspeccionadas, convenientemente marcadas (en cuanto a su capacidad y cantidad) e identificadas mediante numeración. Para facilitar la inspección las pipas y barriles se disponían en pilas bien hechas, dejando callejones que facilitaran su reconocimiento y visualización de las marcas de capacidad en las pipas y de cantidad en los barriles⁴⁸. Posteriormente, se disponían según los números ordinales que se le daba a cada recipiente, con el objetivo de usar y consumir por orden los envases, facilitando igualmente la labor al Contador que a su vez iba registrando los víveres consumidos y los que iban quedando disponibles⁴⁹.

46 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXIII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

47 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXI, Distribución de los víveres a bordo en los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*. (En las ordenanzas de 1793 estos conceptos quedan recogidos en el Artículo XLVII).

48 Tratado 6º, Título III, Artículo XVI. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

49 Tratado 6º, Título III, Artículo XVIII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

En los paños destinados al almacenamiento del pan o bizcocho de mar no podía almacenarse ningún otro tipo de víveres, para evitar la alteración por el traspaso de olores procedentes de otros alimentos. Incluso cuando se cargaba mucho bizcocho y no cabía en los paños asignados, se distribuía por otras zonas como las cámaras, los corredores de combate y en el palo mayor de popa, teniendo las precauciones de distribuir primeramente el bizcocho almacenado en estos espacios. Los paños se numeraban a fin de asegurar un orden en el consumo del bizcocho de mar⁵⁰. Estas medidas son muestra de cómo en el siglo XVIII era una práctica conocida, para preservar la calidad, lo que hoy conocemos como la incompatibilidad en el almacenamiento. Sin embargo, debido al desconocimiento sobre las causas de la alteración de los alimentos y a que los alimentos de origen animal, por ser alimentos perecederos, podían vehicular una mayor cantidad de microorganismos, la preservación de calidad durante el almacenamiento se basaba, únicamente, en evitar alteraciones organolépticas. Así, no estaba permitido el almacenamiento del bizcocho con los toneles de carne, bacalao y tocino, productos todos ellos salados, que debido a los procesos bioquímicos, proteolíticos y lipolíticos, que se producen durante el proceso de salazón, desprenden fuertes olores por la formación de compuestos volátiles de distinta naturaleza. Estos olores son mucho más intensos en el caso del bacalao debido al origen marino y por las características propias de la musculatura del pescado, ya que durante los procesos de degradación post-mortem y el procesado se forman aminas volátiles y otros compuestos nitrogenados que le confieren un olor fuerte y característico. En el caso del tocino el olor intenso estaría asociado con su origen, ya que es de esperar que fuera procedente de la especie porcina, así como con los procesos de rancidez, dando lugar a los compuestos de distintas características que proporcionan el olor a rancio.

Para el vino, vinagre y aceite se controlaba, sobre todo durante la inspección, que no se produjeran fraudes de tipo económico, garantizando que las cantidades suministradas estuvieran de acuerdo a las medidas autorizadas. Se tenían que utilizar como unidades de medida y peso las mayores de acuerdo a las normas de Castilla. Como medida de volumen se tomaba el azumbre correspondiente en Castilla a 2,01 litros, y sus fracciones más pequeñas como el cuartillo (0,504 litros), aunque en el caso del aceite se utilizaba la onza de aceite que se correspondía con 0,031 litros⁵¹. Dichas cantidades tenían que asegurarse en cualquier parte del mundo en la que se encontraran los navíos. La responsabilidad de dicho control recaía en el Comandante y en el Contador, evitando de este modo cualquier tipo de fraude de tipo económico y engaño en las cantidades de suministradas⁵².

50 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXII. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1948*. (En las Ordenanzas de 1793 se recoge en los artículos XLVIII y XLIX).

51 FONDEVILLA SILVA, PEDRO. *Diccionario Español de la Lengua Franca Marinera*. Estudio Preliminar de Juan José Sánchez-Baena. Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. 2011.

52 Tratado 6º, Título III, Artículo IV. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*. (En las Ordenan-

El tercer punto de inspección para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos se realizaba en el momento de la distribución de la ración de alimentos entre la marinería, justo antes de su consumo. La despensa se mantenía cerrada durante todo el día, quedando la llave en manos del Maestre y de los Guardianes. El Comandante establecía la hora a la cual se abría la despensa para el apresto de los géneros que constituían la ración del día, velando un oficial subalternos para que se mantuviera el orden y se realizaran unas buenas prácticas durante el reparto⁵³. Una vez distribuido el rancho, la despensa se volvía a cerrar y solo se podía abrir en situaciones concretas, como, por ejemplo, para el reconocimiento de víveres, extracción de los géneros averiados o el arreglo de la estiva⁵⁴. Durante el reparto de los alimentos se reconocían nuevamente por un Oficial de Guerra y por el Contador⁵⁵, a fin de poder separar y rechazar todos los productos que durante el almacenamiento se habían estropeado, ya que en muchos casos las condiciones climáticas a las que se sometían durante el almacenamiento (alta humedad y temperaturas cálidas) eran propicias para facilitar los fenómenos de degradación bioquímica o microbiana, y por tanto su deterioro. Una vez inspeccionados, aquéllos, que por estar mal almacenados o bien por haberse echado a perder, no se distribuían en la ración, se mantenían junto a la boca de la escotilla, y se conservaban a bordo hasta que se decidiera que fin se le daba o cómo se desechara⁵⁶. Incluso en caso de observar que los alimentos estaban en condiciones cercanas a su alteración y pérdida, se recomendaba alterar la regla ordinaria de distribución de alimentos a lo largo de la semana, a fin de darle salida a aquellos víveres, que hoy consideraríamos, que estaban cercanos a su fecha de caducidad⁵⁷. Por tanto, se establecía una adecuada rotación de productos a fin de que se consumieran lo antes posible y evitar así la retirada de producto y las pérdidas económicas. El Maestre debía velar en todo momento por el cumplimiento de unas buenas condiciones y unas buenas prácticas durante el almacenamiento, controlando y verificando las condiciones de limpieza, humedad, la sospecha de presencia de ratas o insectos en los paños y los posibles derrames y averías de los víveres⁵⁸. Se observa, por tanto, cómo la rotación de los alimentos junto a otras medidas de higiene, consideradas un ejercicio de las buenas prácticas de almacenamiento en las industrias alimentarias, ya se aplicaba en el siglo XVIII.

zas de 1793 se recoge en el Artículo LXXX).

53 Tratado 6º, Título III, Artículo LXVII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

54 Tratado 6º, Título III, Artículo LXXXV. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

55 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXV. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

56 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXVII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

57 Tratado 6º, Título III, Artículo XXXIII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

58 Tratado 6º, Título III, Artículo XCIX. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

Este proceso de inspección y control de la distribución de los ranchos se detalla en varios artículos en las Ordenanzas publicadas en el 1793, describiendo no solo cómo había que repartir los víveres y evaluar sus características de calidad, sino cómo se debían de controlar las cantidades consumidas, a fin de poder llevar un buen registro y dar el tratamiento adecuado a aquellos géneros alterados. Los alimentos que no cumplieran los criterios de calidad, corrompidos o los que eran sospechosos de estar alterados, recibían la calificación de no seguros, y eran decomisados por los oficiales, retirándolos del consumo, ya que podían causar una enfermedad.

Las principales alteraciones que se describen de los alimentos dependían del tipo de producto que se tratara. Las semillas farináceas secas (garbanzos y arroz que se utilizaban habitualmente para elaborar la menestra, plato caliente que constituía la base de la dieta) podían humedecerse, aumentando su contenido en agua, lo que afectaba claramente a su almacenamiento y tiempo de duración, dificultando posteriormente el proceso de cocinado. En ocasiones podían crecer insectos, quedando los granos con depósitos de huevecillos e inmundicias⁵⁹. Así Cesáreo Fernández Duró describe en su obra titulada *Disquisiciones Náuticas* la situación a la que se enfrentaban la tripulación cuando los alimentos se alteraban “*como el calor y la humedad predominaban tan eficazmente en el interior de los bajeles armados, sucede que las precauciones con que se atiende a la conservación de los víveres suele ser infructuosa: la menor humedad introducida en los paños del bizcocho o galleta y en las barricas de menestra penetra estas sustancias, reblandeciéndolas y obrando de concierto con el calor continuo las altera y las corrompe. Los huevecillos de los insectos conducidos a bordo entre aquellas sustancias mismas encuentran allí todas las disposiciones necesarias para desenvolverse, atacan el vigor del pan y las menestras, se alojan en ellas, crecen, procrean, las devoran y destruyen, convirtiendo su textura interior en unos asquerosos receptáculos de excrementos y numerosa posteridad. A pesar del aspecto repugnante que ofrecen estos alimentos, no hay otros a bordo ni posibilidad para adquirirlos en otra parte, y hay que vencer la repugnancia a impulsos de la necesidad*”. El bizcocho o galleta de mar, que constituía el pan, también se alteraba con el hinchamiento y crecimiento de gusanos, de tal manera que las personas no querían comer de día la mazamorra, una especie de sopa, que se elaboraba con el bizcocho y agua, sino solo de noche, por la multitud de gusanos que de él salían y en él se cocían. Algunos marineros estaban acostumbrados por hambre a comerlos, que ni se entretenían en quitarlos para evitar que se les pasara la cena⁶⁰.

59 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Primera Parte, Capítulo Segundo. De los víveres de los navegantes. Documento manuscrito de Pedro M^a González, cirujano mayor a bordo de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 1-51v.

60 FERNÁNDEZ DURÓ, CESÁREO. *Disquisiciones náuticas*. Disquisición Octava. 1897.



Figura 3: Gusano del pan dibujado por el naturalista Antonio Pineda, durante la expedición de Malaespina⁶¹. ©Museo Naval, Madrid.

Las carnes saladas no estaban menos expuestas a estropearse, sobre todo cuando la calidad de la carne utilizada no era adecuada y provenía de animales que no habían sido desangrados adecuadamente, la cantidad de sal añadida no era la suficiente para retardar la putrefacción, la calidad de la salmuera no era la adecuada o bien la sal estaba muy expuesta al aire. Igualmente, el tocino que se conservaba en sal, se podía enranciar excesivamente haciendo un producto indeseable, ya que el crecimiento de microorganismos lipolíticos, capaces de oxidar y degradar la grasa, originaban la aparición de sabores y olores rancios, que hacían que el producto se rechazara organolépticamente.

61 GALERA GÓMEZ, ANDRÉS. *Las Corbetas del rey*. Fundación BBA, 2008. Este autor describe la alteración del pan detectada durante la expedición Malaespina en el trayecto que iba de Cádiz a Montevideo. Las larvas habían contaminado el cargamento del pan y al observarlo al microscopio Antonio Pineda lo describió como un gusano gigante, cabezón de ojos saltones y cuerpo peludo, dispuesto a convertirse en una palomilla blancuzca de largas antenas. Disponible en <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/malaspina/index.html>

En la alteración de los alimentos jugaba un papel importante la higiene general de las naves y la presencia de “*animalejos navegantes*” (ratas, ratones, cucarachas y hormigas), que podían estropear y alterar los géneros. Estos animales cohabitaban junto con la tripulación, y en ocasiones constituían verdaderas plagas que afectaban incluso a las personas. Mientras las hormigas iban a los alimentos dulces, almíbares y al azúcar principalmente, los ratones y ratas estropeaban todo tipo de alimentos, y eran atraídos por el olor al tocino. También eran los roedores los principales encargados de estropear las partidas de bizcocho o galleta de mar. Estos problemas se consiguieron controlar a partir del siglo XIX, tras la publicación de la Real Orden de 7 de agosto de 1828, en la que se obligaba a que se forrasen los pañoles con hoja de lata sobre una buena capa de lona alquitranada, para evitar de este modo la entrada de roedores y otras plagas alterantes de los alimentos en los lugares destinados a su almacenamiento⁶².

Todos los géneros estropeados, deteriorados o considerados no aptos para su distribución, eran separados y trasladados a otra bodega, dando cuenta al Oficial y Contador. Solo en el caso en los que su almacenamiento fuera considerado perjudicial por su intenso hedor, el Cirujano Mayor podía determinar que fueran arrojados al agua durante la travesía, hecho que debía ser convenientemente certificado. Los que podían almacenarse hasta su regreso a puerto, eran enviados a las factorías, para que determinaran en ellas acerca de su destrucción o de su posible venta para otras aplicaciones. En ningún caso estaba permitido arrojar al mar pan, carnes, queso, bacalao y menestras podridas, sino solamente el vino y demás líquidos⁶³.

También había que tener en cuenta la calidad del agua, que se embarcaba en pipas a razón de casi 2 litros por persona, de los cuales había que descontar la parte correspondiente para el cocinado de los alimentos. Las ordenanzas no especifican aspectos concretos acerca de la manipulación del agua, y su calidad se inspeccionaba siguiendo los criterios generales aplicados a los alimentos. Únicamente se describe en algunos artículos cómo había que distribuir la cantidad de agua del rancho, y la importancia de un adecuado racionamiento, ya que el agua dulce de bebida era un bien muypreciado, siendo solo posible aumentar en uno o dos cuartillos la ración en aquellas situaciones de grandes faenas o excesivo calor, previa autorización del Comandante⁶⁴.

El agua se solía alterar con relativa facilidad por lo que había que suministrar agua de la mejor calidad posible. Según describe Pedro María González, “*el agua de la mejor fuente o río a pocos días de navegación, se vuelve turbia, hedionda,*

62 FERNÁNDEZ DURÓ, CESÁREO. *Disquisiciones náuticas*. Disquisición Décima. Animalejos Navegantes. 1897.

63 Tratado 6º, Título III, Artículos CII a CIV. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

64 Tratado 6º, Título III. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, de 1748 y 1793*.

fastidiosa y repugnante a la vista, y al olfato é ingratisima al paladar de forma que era casi imposible usarla". Por ello, la calidad inicial del agua era fundamental para determinar el tiempo que tardaba en corromperse, siendo mucho más rápido en el agua procedente de pozos y ciénagas, y retrasándose en las aguas de ríos, fuentes y manantiales puros. El agua de pozos y ciénagas "*si se dejaba reposar mejoraba bastante su calidad al depositar en el fondo de las vasijas todas las sustancias extrañas que contenía y se queda mucho más clara, delgada y saludable*"⁶⁵. En consecuencia, las recomendaciones a la hora de embarcar la aguada era la de recoger agua de los arroyos, ríos o fuentes, al ser considerada de más calidad higiénica que la de lagos y pozos. Igualmente, el agua procedente del deshielo se consideraba de excelente calidad y muy útil para beber, siempre que proviniera de suelos en los que el arrastre del agua no implicará el arrastre de contaminantes.

Una vez conseguida el agua de calidad adecuada, el segundo aspecto a tener en cuenta, para preservar su calidad durante la expedición, era las condiciones higiénicas de las pipas y barriles utilizados para almacenarla. Estos debían estar bien limpios y que previamente no hubieran sido utilizados para almacenar otro tipo de alimentos líquido, vino, cerveza, vinagre, aguardiente o cualquier otra cosa. Aquellos que habían sido utilizados únicamente para almacenar agua de bebida, debían fregarse y limpiarse en profundidad, con el objetivo de desprender el limo pegajoso o légamo, que quedaba pegado a las paredes de las pipas, y que alteraban rápidamente el agua nueva que era almacenada en su interior. Las pipas se lavaban y después de secas se limpiaban con azufre, que prevenía la alteración del agua, gracias a sus efectos fungicidas.

Para detectar posibles alteraciones en el agua y por lo tanto estimar su calidad para el consumo, se recurría a pruebas sencillas, basadas en el análisis organoléptico, evaluando su transparencia, olor y color. La experiencia y el sentido se consideraban suficientes para reconocer un agua de buena calidad. Sin embargo, se podían utilizar otros procedimientos que podían ser más seguros para establecer un dictamen de aptitud para su consumo, cuando existían ciertas dudas sobre su calidad. Se consideraba por lo tanto que un agua era de buena calidad si se mantenía clara cuando se mezclaba plata disuelta en el espíritu de nitro o ácido nitroso, ya que en caso de estar sucia el agua debería que volverse azulada; o bien si se ponía blanca al adicionar aceite de tártaro; o si mantenía la transparencia al adicionar sal de Saturno o acetato de plomo, y, por último, si al mezclarla con jabón de Venecia, se conseguía una disolución uniforme y no se formaban grumos⁶⁶.

65 Idem 59.

66 Aunque no se mencionan las reacciones específicas que se producen entre el agua y los compuestos químicos utilizados para evaluar la calidad a continuación vamos a realizar las aclaraciones para cada caso. El nitrato de plata en disolución acuosa da lugar a la formación de nitrato de cobre, dejando la plata libre. Si se forma nitrato de cobre el agua se torna azul, lo que nos indica una mala calidad de la misma debido a una alta concentración de sales de cobre, no siendo por lo tanto apta para su consumo. La mezcla del

Si analizamos todos estos procedimientos aplicados para determinar la calidad del agua, está claro que nos ponían en evidencia la posible presencia de sustancias extrañas y contaminantes de naturaleza química que afectaban a la aptitud del agua para su consumo. Sin embargo, estas pruebas no se podían considerar adecuadas para detectar la posible transmisión de microorganismos a través del agua de bebida, que podía ser causante de determinadas enfermedades de transmisión hídrica. Una de las medidas aplicadas para controlar el crecimiento de determinados microorganismos es la que propuso el doctor Addington al Almirantazgo de Inglaterra, que consistía en adicionar una onza de espíritu de sal o ácido clorhídrico a cada diez arrobas de agua, al tiempo de llenar las pipas. De este modo, el agua se acidificaba favoreciendo la conservación de la misma durante muchos meses y sin alteración. Otra opción era que cada marinero tuviera una botellita con el espíritu de sal y adicionar cuatro o seis gotas a la ración diaria de agua. El primer método resultaba fácil y sencillo, mientras que el segundo consiguiendo los mismos resultados, resultaba más complicado de aplicar. El ácido clorhídrico es un ácido barato, fuerte y volátil, y su utilización acidifica ligeramente el agua. Otro método era el propuesto por el doctor Alston, médico de Edimburgo, y consistía en echar cal viva a las pipas, en una proporción de una libra por cada diez arrobas de agua. La cal viva constituía un método fácil, barato y seguro para mantener la calidad higiénica de la aguada, lo que repercutía directamente en la salud de la marinería. La adición de gotas de otros compuestos químicos como el espíritu de azufre (ácido sulfuroso) o el ácido vitriolo (ácido sulfúrico) a cada azumbre de agua, también permitía la conservación de pequeñas cantidades de agua⁶⁷.

Otro aspecto a tener en cuenta en el control higiénico y aprovisionamiento de materias primas y que no hemos mencionado anteriormente, por llevar un tratamiento y un proceso de conservación diferente, era el correspondiente a la dieta viva. El término dieta viva hace referencia a los animales que se embarcaban en los bajeles para proporcionar carne fresca, que normalmente no entraba en la dieta ordinaria, ya que iba destinado para la dieta de los enfermos y de Oficiales de Guerra. La dieta viva se consideró una parte importante de la alimentación distribuida en los bajeles de la Armada Real hasta el siglo XIX, estando constituida principalmente por pequeños rumiantes y aves, aunque también podían embarcarse animales de mayor envergadura.

agua con aceite tartárico, obtenido por la técnica alquimista de espagiria a partir de la destilación de la sal de tártaro en alcohol etílico, debía originar un color lechoso al agua como señal de buena calidad. La sal de saturno o acetato de plomo es soluble en agua y forma el trihidrato de plomo, $Pb(CH_3COO)_2 \cdot 3H_2O$, una sustancia cristalina de color blanco o incoloro, si el agua presentaba otras sales que pudieran reaccionar con el plomo darían lugar a una precipitación. Por último el jabón de Venecia, jabón de muy buena calidad elaborado desde el siglo XV en esta ciudad y que tenía la característica de ser veteado, debía de disolverse fácilmente sin formar grumos, ya que un agua limpia y de buena calidad favorece la correcta disolución del jabón. Aviso a los Navegantes Sobre la conservación de su salud. Segunda Parte, Capítulo Segundo. Del Fogón o cocina inglesa. Documento manuscrito Pedro M^a González, cirujano mayor de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp.52-143.

67

Idem 66.

La dieta viva suponía un problema sanitario para el mantenimiento de la higiene en los navíos al convivir en espacios relativamente pequeños animales y hombres, pudiendo ser causa de transmisión de determinadas zoonosis. Además de los animales destinados a la dieta viva se embarcaban cuadrúpedos, con fines estratégicos para poder llevar a cabo las posteriores contiendas en tierra firme. Su presencia afectaba directamente a las condiciones higiénicas del ambiente interior de las naves al compartir el espacio con la marinería.

La dieta viva requería que en el momento del aprovisionamiento de víveres se incluyera agua, grano, salvado, paja y hierba para su alimentación y mantenimiento, por lo que el Oficial y Contador debían hacer constar debidamente estos géneros en los registros⁶⁸. El embarco de las dietas vivas se hacía al final del apresto de los bajeles, próximo a su salida a la mar, ya que como se menciona en las Ordenanzas era inútil hacer un reconocimiento igual al descrito para los otros víveres. Aunque se recomendaba mantener los pesos prefijados de los animales durante la travesía mediante el reparto adecuado de sus comidas, manteniendo el aseo necesario y su sana conservación⁶⁹, el mantenimiento de los animales vivos a bordo constituía un problema ya que, generalmente, bajo estas condiciones éstos veían mermado su peso corporal, devaluándose el estado de carnes.

El responsable del sacrificio de los animales se supone que sería el cocinero, que seguramente estaría asistido por el sangrador, que se encargaba de recoger los géneros que constituían la dieta de los enfermos y de los convalecientes, entre ellos la carne fresca que se administraba a los marineros que estaban en la enfermería. El sacrificio se realizaba en el momento más oportuno del día respecto a la matanza y preparación de las reses⁷⁰.

Aunque no se realizaba inspección alguna para evaluar el estado de los animales antes de embarcar, ni antes ni después del sacrificio, el hecho de compartir espacio con la tripulación afectaba claramente a las condiciones higiénicas, no solamente para la conservación de la salud de los marineros, sino también para conservar la calidad de los alimentos. Esta situación fue considerada a partir del año 1799 en el Reglamento de Dietas, elaborado por el general José de Mazarredo, a partir del cual se suprime el embarco de ganado y se reduce la dieta viva exclusivamente a las aves, supliendo la falta de carne fresca con la utilización de las pastillas de substancia⁷¹.

68 Tratado 6º, Título III, Artículos XVII y LXXXIV Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

69 Tratado 6º, Título III, Artículo XLIV. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

70 Tratado 6º, Título III, Artículo LXXVII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793*.

71 Reglamento de Dietas de 27 de junio de 1797 del General José Mazarredo. Archivo del Museo Naval, Madrid.

LA ALIMENTACIÓN A BORDO

La cualidad y la cantidad de los alimentos que constituían la dieta, y que se debían distribuir diariamente en los bajeles, también se regulaba en las disposiciones legislativas publicada en la Armada Real del siglo XVIII, tanto en las Ordenanzas Generales como en Reglamentos complementarios. En el Artículo I de las Ordenanzas Generales, del año 1748, se describen los alimentos de origen animal y vegetal que constituyen la ración ordinaria, así como las cantidades que había que suministrar diariamente de cada uno de ellos a lo largo de los siete días de la semana, para asegurar un adecuado aporte de nutrientes. Esta información tan detallada sobre los alimentos que componían la dieta no se muestra en la Ordenanzas del año 1793, aunque sí se menciona en todo momento los alimentos que constituyen la dieta a bordo y cómo suministrarlos. Podríamos decir que en las Ordenanzas de Carlos IV, se detalla mucho más el proceso de inspección y como asegurar la calidad higiénica de los alimentos, más que entrar en aspectos nutricionales que ya estaban aprobados con anterioridad.

Una de las enfermedades más temidas era el escorbuto, enfermedad carencial debida a la deficiencia de vitamina C en la dieta. Sus efectos eran devastadores, pudiendo llegar a enfermar gran parte de la tripulación, y aunque durante el siglo XVIII se sabía que el escorbuto tenía relación directa con la dieta, no estaba identificado realmente su origen. A mediados de este siglo se relacionó con la deficiencia del consumo de frutas, gracias a las investigaciones del médico James Lind, aunque no se conocía la etiología de la enfermedad. Sin embargo, Lind recomendó y estableció pautas dietéticas para su prevención⁷².

La marinería tenía derecho a una ración diaria de bizcocho o galleta de mar, de menestra y de vino, que podemos decir que constituían la base de la alimentación. Mientras que las raciones de los alimentos proteicos y grasos, como la carne salada, el bacalao, el tocino y el queso se repartían a lo largo de los siete días de la semana, a razón de dos días carne, dos días pescado, dos día tocino y un día queso. Las raciones de aceite y vinagre se daban tres y dos veces a la semana, respectivamente⁷³. La distribución de los distintos alimentos en los siete días de la semana y las cantidades que componían la ración se muestra en el siguiente cuadro (Cuadro 1). Las cantidades son expresadas en las unidades de Castilla, que eran las utilizadas en el siglo XVIII,

72 James Lind médico inglés que se unió a la marina inglesa en 1739, publicó en 1753 su obra *Tratado sobre la naturaleza, las causas y la curación del escorbuto*. Lind convenció al Capitán Cook de que debía alimentar a su tripulación con frutas frescas, sobre todo con cítricos, ricos en vitamina C. Sin embargo, hasta 1789 no se dió crédito a las investigaciones de Lind, y a partir de ese momento la armada británica comenzó a tomar medidas contra este mal, recomendado contar en todas las naves con fruta fresca, sobre todo con cítricos.

73 Tratado 6º, Título III, Artículo I. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

onzas como unidades de masa y cuartillos como unidades de volumen, las cuales han sido transformadas a gramos y litros para una mejor comprensión.

Hoy en día el aceite y el vinagre son considerados alimentos, sin embargo en el siglo que nos ocupa las raciones de aceite y vinagre iban destinadas también a otras aplicaciones diferentes de la alimentación, tal y como se describen en las ordenanzas. El aceite se utilizaba para que los marineros pudieran encender las lámparas o luces ordinarias, mientras que el vinagre para el riego de entrepuentes o enfermería, en los días que correspondía⁷⁴, siendo por tanto principalmente utilizados para las tareas de limpieza y mantenimiento de la higiene. En esta época el vinagre común se consideraba un excelente profiláctico⁷⁵, aunque como describiremos posteriormente también tenía un claro uso para la preparación de determinados alimentos e incluso en la preparación de fórmulas medicinales.

El bizcocho o galleta de mar era considerado como el pan y por tanto contribuía junto con la menestra al aporte de hidratos de carbono. Se elaboraba con harina de trigo más o menos depurada, es decir lo que hoy en día se conoce con un grado alto de extracción. Su calidad final iba a depender de que la harina fuera más o menos negra, o que llevara una mayor o menor cantidad de salvado o afrecho, ya que la presencia de salvado afectaba a la digestión y a la asimilación de nutrientes. También se recomendaba el grado de preparación y cocción durante su elaboración, ya que una galleta más abizcochada y sin excesiva cocción asegura una mejor conservación. La galleta o bizcocho de mar es definida por Pedro María González como “... *una pasta de harina de trigo más o menos depurada que después de fermentar suficientemente se deseca y endurece al calor moderado del horno. Su destino es el del pan, por cuya razón puede considerarse como la base principal de la alimentación en los navíos. Esta sustancia demasiado endurecida necesitaba una dentadura completa y firme para ser triturada en términos que faciliten su digestión. Cuando se mastica mal tarda en digerirse, por lo que no debe usarse si no es fácil molerla primero en la boca, siendo necesario reducirla a pasta por medio de algún líquido, por cuya razón está justamente reputado como inútil para la navegación todo individuo que esté despojado de los instrumentos necesarios para masticarla bien. El afrecho o salvado que no es otra cosa más que la película de trigo, es indigerible, por cuyo motivo y por estar destituida de las partes nutritivas, no sirve para la reparación de las pérdidas*”⁷⁶.

74 Tratado 6º, Título III, Artículo LXXXIII. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1793.*

75 *Avisos médicos populares y domésticos. Historia de todos los contagios. Preservación y medios de limpiar las casas, ropas, muebles sospechosos*, editado en 1776. El Dr. Pérez de Escobar, además de médico de la familia de S. M. Carlos III, era examinador del Real Tribunal del protomedicato Académico de la Real academia de Medicina de Madrid.

76 Idem 59.

Cuadro 1. Ración ordinaria a bordo de los bajeles (Ordenanzas Generales de la Armada 1748).

	Bizcocho		Vino		Carne		Tocino		Bacalao		Queso		Menestra		Aceite		Vinagre	
	Onzas* (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)	Onzas (g)	Quartillos* (L)
Domingo	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	-		-		6+1/7 (176,6)		-		2 (57,5)							
Lunes	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	8 (230)		-				-		2 (57,5)							
Martes	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	-		-		6+1/7 (176,6)		-		2 (57,5)							
Miércoles	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	-		-				5 (143,8)		2 (57,5)				1 (0,031)			1/6 (0,084)
Jueves	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	8 (230)		-				-		2 (57,5)							
Viernes	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	-		-				5 (143,8)		2 (57,5)				1 (0,031)			1/6 (0,084)
Sábado	18 (517,5)	1+1/2 (0,752)	-		-				-		6 (172,5)				2 (57,5)			1/3 (0,01)

*Conversión de unidades según las medidas de Castilla: 1 onza=28,75 g; 1 cuartillo=0,504 L; 1 onza de aceite=0,031 L. Conversión de unidades según el *Diccionario Español de la Lengua Franca Marinera* (referencia 51).

De las raciones de galleta se guardaba una parte pequeña, o bien, las migajas y partes desmenuzadas, que eran utilizadas para hacer con aceite y sal una sopa llamada mazamorra⁷⁷. Este plato que constituía la alimentación de los marineros y se solía comer de noche, al consumir el plato principal de menestra en la comida del mediodía, tiene su variante en la cocina actual, ya que es un plato popular típico cordobés que consiste en una sopa fría elaborada con pan, agua, aceite y ajos.

Este tipo de pan se elaboraba principalmente con trigo fuerte, siendo preferidos los trigos de buena calidad producidos en Andalucía y Castilla, frente a los trigos de Sicilia, Cerdeña y Berbería, como describe Alejandro Malaespina en la carta escrita al protomédico de la armada José Salvaresa, durante la preparación de la expedición, solicitando consejo sobre aspectos de la dieta y los víveres que había que embarcar. A parte de la galleta se recomendaba la embarcación de harina de maíz y de trigo para que, en caso necesario, ante la falta de estos géneros o el deterioro de los mismos, se pudieran preparar tortitas con las harinas para sustituir al bizcocho⁷⁸.

Hay que destacar el conocimiento empírico existente sobre el efecto del salvado en la utilización de los nutrientes, al aportar a la dieta el principio inmediato que denominamos fibra dietética. Aunque hoy en día, debido a un exceso de los alimentos refinados en la dieta, se recomienda consumir al menos 25 g de fibra dietética al día, la presencia de fibra insoluble aportada principalmente por la fibra de cereales y por lo tanto por el salvado, dificulta los procesos digestivos y la absorción de nutrientes, al interferir, en las reacciones de hidrólisis de los hidratos de carbono. Así las enzimas digestivas, y en este caso concreto la amilasa pancreática, tienen menos acceso a las cadenas de almidón reduciendo la absorción de glucosa. También, el salvado incrementa la motilidad intestinal disminuyendo la absorción de nutrientes al reducir el tiempo que el alimento pasa en el intestino.

Al igual que en la Armada española, la galleta de mar constituía la base de la alimentación en la Armada de otros países, aunque existían ligeras diferencias en su preparación. Los ingleses la fabricaban solo de harina de trigo pero sin la adición de levadura, por lo que sufría muy poca fermentación. Los holandeses la preparaban con harina groseramente molida, sin separar el salvado, y con fermento ácido. En Rusia usaban el mismo método de fermentación, y se preparaba con harina de centeno pura o mezclada con la de trigo, cociéndola posteriormente en el horno. Aunque a la galleta elaborada con centeno se le atribuían propiedades antiescorbúticas, debido

77 Idem 60.

78 Carta de Don Alejandro Malaespina a D. José Salvaresa protomédico de la Real Armada (23 de diciembre de 1788), sobre varios puntos dietéticos y del régimen profiláctico que deberán observarse en el acopio de víveres para viajes de la vuelta al Mundo. Carta 1^a. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 123, fol. 89-91.

principalmente a su carácter ácido, esta era muy poco aceptada por los marineros españoles debido a las diferencias en las características organolépticas comparada con la elaborada a base de trigo⁷⁹.

El aporte diario de hidratos de carbono era completado por la ración que se consumía diariamente de menestra, la cual estaba constituida por arroz y legumbres. Las raciones de menestra debían de ser suministradas a los responsables de cocinar el caldero a fin de poder preparar la cantidad suficiente de comida caliente para toda la tripulación. La menestra se elaboraba preferentemente a base de arroz y de garbanzos, consumiéndola diariamente. La mezcla de cereales y legumbres ha sido una de las prácticas culinarias que permite complementar la calidad de la proteína de origen vegetal de la dieta, ya que los cereales son deficientes en el aminoácido lisina, mientras que las legumbres, por lo general, son deficientes en aminoácidos azufrados y por el contrario presentan una concentración adecuada de lisina. Por ello, con la combinación de los cereales y las legumbres, se consigue un valor biológico y una calidad para la proteína de origen vegetal, similar a la que presenta la proteína de los alimentos de origen animal. De esta manera se aseguraba diariamente un aporte de proteína con un perfil adecuado de aminoácidos esenciales, ya que la proteína de origen animal estaba más restringida en la dieta.

Aunque en las Ordenanzas de 1748 se recomienda el consumo preferente de garbanzos como legumbre, hay que destacar que en el siglo XVI recibían un mayor reconocimiento nutricional las habas, considerando que las habas constituían el alimento natural para sostener las fuerzas de los marineros y soportar el duro ejercicio del remo de la marinería que iba embarcadas en las galeras. Sin embargo, en el siglo XVIII se produce un cambio en estas recomendaciones, ya que los garbanzos son la legumbre elegida para constituir la ración de menestra junto con el arroz, y en caso de no tener disponibilidad, estos podían ser sustituidos por las habas, los chícharos u otras semillas leguminosas, que al ser consideradas de menor valor nutricional, tenían que ser incorporadas en mayor cuantía. Si la ración de menestra estaba constituida por garbanzos, su peso era de dos onzas (57,5 g) pasando a tres onzas diarias (86,25 g) en el caso de que hubiera que sustituirlo por otro tipo de legumbre⁸⁰. Hay que destacar como en esta época se tenía un conocimiento empírico acerca de las diferencias en la composición y valor nutricional de las distintas legumbres habituales en la dieta de la población española. Parte de estos conocimientos, hay que remontarlos a la Antigüedad, ya que las habas, muy consumidas en las civilizaciones antiguas del área mediterránea, eran consideradas como legumbres de baja calidad nutricional en la

79 Idem 59.

80 Tratado 6º, Título III, Artículo VII. Distribución de víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748.*

Antigua Grecia y Roma, e incluso tenían ciertas connotaciones de impurezas, lo que determinó diferentes prescripciones acerca de su consumo⁸¹.

Incluso, a las habas se les atribuyó el desarrollo de reacciones alérgicas, que posteriormente han sido relacionadas con una enfermedad, que se denomina favismo. El favismo es una anemia hemolítica asociada al consumo de habas en personas con deficiencia a la enzima 6-Glucosa-deshidrogenasa, una alteración genética recesiva asociada al cromosoma X, que tiene una incidencia elevada en la población de los países del área mediterránea.

Por otro lado, el consumo de chícharos, denominación que se ha dado de forma general a muchas semillas de leguminosas, y particularmente a la almorta (*Lathyrus sativus*), también se ha asociado con el padecimiento de la enfermedad denominada latirismo. Cuando la dieta es monótona y pobre en otros alimentos, y la almorta constituye una proporción importante de la ración diaria durante un tiempo prolongado, aparecen los signos clínicos asociados al consumo de las toxinas naturales de esta semilla⁸². Los neurotóxicos de la almorta son ácidos oxalildiaminopropiónicos. El principal es el ácido L-3-oxalilamino-2-aminopropiónico (conocido también como denchicina, ODAP o BOAA), que mimetiza al glutamato y produce la muerte neuronal por sobreestimulación, causando alteraciones en el sistema nervioso central. En este caso el aporte de almorta en la menestra, en sustitución de los garbanzos, podía entrañar un riesgo para la salud, afectando al sistema nervioso y mermando las fuerzas de la marinería.

Los alimentos de origen animal, considerados alimentos de alto contenido en proteínas y grasa, a excepción del pescado cuyo contenido en grasa es reducido, se alternaban los siete días de la semana con el objetivo de proporcionar un aporte adecuado de estos nutrientes. Al ser alimentos perecederos su única manera de conservarlos era mediante salazón, por lo que se comercializaban en barriles en salmuera. La carne salada procedía principalmente de cerdo o de vacuno ya que las características nutricionales se asumían muy similares, mientras que el tocino era de porcino por la mayor aptitud tecnológica que tiene la carne de esta especie, frente a la de otras especies de abasto.

81 GRACÍA GUAL, CARLOS. Dieta Hipocrática y prescripciones alimenticias de los pitagóricos. *Dieta Mediterránea. Comidas y Hábitos Alimenticios en las Culturas Mediterráneas*. Ediciones Clásicas, Málaga, 2000, pp. 43-67. Este autor analiza la prohibición de comer habas introducida por los pitagóricos que estaba motivada por razones de tipo ético y religioso.

82 Cabe destacar en relación a la incidencia del latirismo en España, la epidemia registrada en nuestro país durante la postguerra debido a la monotonía de la dieta y al consumo diario de harina de almorta. En el libro titulado "*Alimentación y enfermedad en tiempos de hambre. España (1937-1947)*" cuyos autores son M^a Isabel del Cura y Rafael Huertas, publicado por el CSIC en el 2007, se detallan todos los aspectos sobre dicha epidemia así como las investigaciones llevadas a cabo durante el estudio de la misma.

Aunque no había un conocimiento científico acerca del papel que jugaba la sal en la conservación de los alimentos, el proceso de salazón ha sido considerado como un método eficaz de conservación química para la gran mayoría de los alimentos perecederos, al inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos y alterantes. Al tener un alto contenido en sal, la carne, el tocino y el bacalao tenían que ser repartidos en el rancho del día anterior y llevados a las cocinas, donde el cocinero se encargaba de ponerlos a remojo durante al menos 24 horas antes del cocinado⁸³. De este modo se conseguía eliminar el exceso de sal, y reducir el sabor salado de las comidas, algo que repercutía en el consumo de agua y en la salud de la tripulación. En el documento de *Aviso a los Navegantes sobre los cuidados de su salud* se hace una mención al efecto negativo que tenía el exceso de sal en la dieta afectando principalmente a la función digestiva y al aprovechamiento de los nutrientes. Pedro M^a González describe que “*la sal penetra tan íntimamente en las carnes de todas las especie, y se haya después de algún tiempo tan unida a ellas que no puede separarse ni por las preparaciones exteriores ni dentro del cuerpo, de que se infiere, que un alimento en quien sobresalen las cualidades grosera, acre y salina, es imposible que pueda producir el jugo nutricio sutil, dulce y balsámico que se necesita para la reparación de la máquina*”⁸⁴.

Las cantidades recomendadas de estos alimentos proteicos eran diferentes según su naturaleza, siendo mayores en el caso del tocino (8 onzas o 230 g), seguidas de la carne y queso con cantidades similares 6 y 6 onzas $\frac{1}{2}$ (176,6 y 172,5 g), respectivamente, y una ración menor para el bacalao (5 onzas, 143,8 g)⁸⁵. Es importante destacar que estas diferencias en las raciones recomendadas estarían relacionadas con la cantidad y con la calidad de la proteína. Una vez más y a pesar de no tener un conocimiento científico sobre la composición química de los alimentos, las cantidades eran mayores para el tocino, al presentar una menor cantidad de proteínas, y menores para el bacalao, que por ser pescado presenta un mayor porcentaje de proteína y una mayor digestibilidad cuando lo comparamos con otros alimentos de origen animal.

La grasa como principio inmediato de la dieta y como macronutriente energético procedía del tocino, de la carne y el queso. El contenido de grasa en el bacalao es muy bajo, por lo que la ingesta de grasa los dos días que se administraba pescado era reducida, si la comparamos con los demás días de la semana. Sin embargo, hay que destacar que esos días se distribuían las onzas de aceite de oliva, es decir 31 ml, que a buen seguro, se utilizaba para cocinar y preparar el bacalao. El día que se

83 Tratado 6º, Título III, Artículo III. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*. (En las Ordenanzas de 1793 se recoge en el Artículo LXX).

84 Idem 4.

85 Tratado 6º, Título III, Artículo I. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

comía queso como fuente de proteínas y grasa, el aporte de este último nutriente se complementaba con un tercio de onza de aceite o 10 ml de aceite.

Como hemos comentado anteriormente, aunque en las Ordenanzas de 1793 se describe la utilización del aceite como fuente de energía para encender las lámparas, su distribución en la dieta parece estar directamente ligada a su uso exclusivo como alimento, siendo destinado a la preparación de la comida diaria.

La utilización del aceite de oliva planteó ciertas dudas a Alejandro Malaespina a la hora de realizar el aprovisionamiento de víveres, tal y como se manifiesta en las preguntas realizadas al protomédico de la Armada sobre su uso y las dificultades que se pueden encontrar para la digestión, debido a la alta concentración en grasa. Según el capitán Malaespina, este aceite podría ser bien aceptado por los marineros andaluces, pero no por aquellos que vinieran de zonas más septentrionales, que aún conociéndolo no estaban habituados a su sabor⁸⁶. En respuesta a dicha carta el protomédico informa de la importancia de su utilización para elaborar las sopas frías, principalmente el gazpacho, que son de gran utilidad para alimentar a los marineros en los lugares de determinadas latitudes. Sin embargo, debido a su carácter graso describe que esta propiedad puede favorecer la aparición del escorbuto, ya que se consideraba que los alimentos densos y de lenta digestión contribuían a la aparición de esta enfermedad⁸⁷.

El queso se distribuía una vez a la semana, quedando restringido su consumo a los sábados. Aunque también era especialmente útil los días en los que las condiciones climáticas y los temporales de mar no permitían la preparación en caliente de alimentos, por el peligro que suponía encender el fuego de la cocina, siendo recomendable en realizar una comida fría⁸⁸. Desde un punto de vista nutricional el consumo de este alimento se debía de hacer de forma moderada por los efectos que tenía para la salud de la tripulación, y que dependían directamente de las características de los mismos. Mientras que los quesos frescos eran muy difíciles de conservar, los quesos muy maduros y curados no eran recomendables para facilitar los procesos de digestión⁸⁹.

86 Idem 78.

87 Carta de contestación de D. José Salvaresa a D. Alejandro Malaespina, sobre varios puntos dietéticos y del régimen profiláctico que deberán observarse en el acopio de víveres para viajes de la vuelta al Mundo. Archivo del Museo Naval MS 123, fol. 87-91.

88 Este hecho queda reflejado en distintos documentos de la expedición Malaespina como son el Ms 123 *Reflexiones sobre la salud de Alejandro Malaespina* y en el Ms 402 *Aviso a los navegantes sobre los cuidados de la salud*, escrito por Pedro M^a González, ambos documentos se encuentran en el Archivo del Museo Naval, Madrid.

89 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Quinto. De la elección que debe hacerse entre las diferentes especies de salados y las cualidades que deben tener para embarcarse. Documento manuscrito de Pedro M^a González, cirujano mayor a bordo de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid, Ms 402, pp. 52-143.

Cada marinero tenía asignadas dos raciones de vinagre a la semana, que se utilizaban para varios fines. Mezclado con aguardiente, agua y azúcar podía utilizarse como una bebida ácida que tenía efectos antipútridos y de gran utilidad a la hora de realizar ejercicio, tal y como había sido documentado en numerosos textos, al ser considerado una bebida reconstituyente. Además, abría el apetito y camuflaba el principio de alteración que se podía observar en algunos alimentos salados⁹⁰. Quizás, y debido a las características propias de composición química del pescado que determina que el pescado salado tenga una gran cantidad de compuestos nitrogenados volátiles, entre ellos amoníaco, que alteran el olor y sabor y proporcionan características organolépticas desagradables, el vinagre se daba con el bacalao salado para hacerlo más agradable y corregir o disipar su mala calidad.

Durante la estancia de los bajeles en puertos de España, en la dieta se podía incorporar una ración de carne fresca de vaca (12 onzas frente a las 8 de carne salada), lo que suponía una cantidad de carne de 309 g. Este incremento en la ración buscaba mantener la equivalencia entre las raciones de carne salada y fresca, ya que en los productos secos y salados el contenido en agua o humedad es del 60-65%, por lo que al consumir carne fresca habría que incrementar alrededor de un tercio la cantidad, a fin de equiparar las cantidades entre estos alimentos. Algo similar ocurriría en el caso del consumo de pan, ya que se recomendaba a la llegada a los puertos sustituir las 18 onzas de bizcocho por 24 onzas (690 g) de pan fresco⁹¹.

Aunque la dieta estaba descrita de manera detallada en las ordenanzas se permitía que el Comandante pudiera establecer variaciones en la misma ante determinadas situaciones; por ejemplo para dar salida a géneros que podían estropearse, ante la falta de determinados alimentos, cuando el trabajo era muy intenso o cuando las malas condiciones ambientales no permitían la preparación culinaria de los alimentos. Así se establecía la relación de equivalencia entre distintos productos alimenticios, con el objetivo de sustituir los géneros por otros de igual calidad, manteniendo el aporte o la cantidad de nutrientes. Ya se han mencionado las equivalencias entre las legumbres, presentando los garbanzos, entre ellas, la mayor calidad nutricional. En el caso de los alimentos de origen animal también se establecían relaciones entre ellos. Así la ración de tocino equivalía a 8 onzas de carne, o 6 onzas de queso, o 5 onzas de bacalao con el aceite y vinagre correspondiente⁹².

90 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Octavo. De las bebidas. Documento manuscrito de Pedro M^a González, cirujano mayor a bordo de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 52-143.

91 Tratado 6^o, Título III, Artículo X. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

92 Tratado 6^o, Título III, Artículo VIII. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*.

Estas recomendaciones dietéticas se basaban en las costumbres gastronómicas de la población española, que no estaba acostumbrada a comer mucha cantidad de carne, a diferencia de otros países europeos. Los alimentos de origen animal (carne, tocino, bacalao y queso) se combinaban, diariamente, con alimentos farináceos (legumbres y arroz), hecho que no estaba considerado del todo beneficioso para facilitar la digestión. Se consideraba que la digestión de los alimentos de origen animal daba lugar a la formación de compuestos acres, relacionándose con incidencia del escorbuto. Sin embargo, la mezcla de alimentos farináceos y de origen animal con vegetales, mejoraba los efectos tras la digestión, al producir una fermentación que disminuía la viscosidad y espesura particular de los farináceos, y la tendencia a la corrupción y a la disolución pútrida de las carnes⁹³.

Por el contrario, la dieta de los pasajeros, los cómitres, capitanes de los buques de guerra o de galeras y maestranza, encargados de la cuenta y razón de la carga de la nave, comían de una manera más generosa, ya que además de bizcocho, menestra, bacalao, queso y tocino, tenían disponibles tasajos de cabrones, cuartos de oveja y vaca salada y tocino rancio. Incluso se cultivaban en cajones vegetales frescos para disponer de ellos durante la campaña o travesía. En la popa de las naves, por la calidad de las personas que la ocupaban, no había manjares indignos de las vajillas de plata en que se servían⁹⁴. En el caso de los oficiales una dieta diferente y mejor que la de los marineros estaba justificada por la labor intelectual que realizaban, hecho que queda patente en las cartas que Alejandro Malaespina envía al protomédico de la Armada durante los meses de preparación de la expedición⁹⁵.

93 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Cuarto. Sobre si deben preferirse los salados a las menestras para la subsistencia del hombre de mar y de las utilidades de su combinación. Documento manuscrito de Pedro M^a González, cirujano mayor de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 52-143.

94 *Idem* 60.

95 Carta de 5 de febrero de 1789 de D. Alejandro Malaespina a D. José Salvaresa protomédico de la Real Armada, sobre varios puntos dietéticos y del régimen profiláctico que deberán observarse en el acopio de víveres para viajes de la vuelta al Mundo. Carta 1^a. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 123, fol. 80-87a.

LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA DIETA

Si analizamos la dieta que se ordenaba para la marinería, desde un punto de vista nutricional, y la comparamos con el conocimiento existente en la actualidad, en cuanto a lo que hoy en día consideramos una dieta adecuada o dieta saludable, se pueden deducir interesantes opiniones acerca de la calidad nutricional. En las siguientes figuras (Figuras 4 y 5) se muestra el suministro de calorías y el aporte medio de macronutrientes de la dieta, contabilizados a partir de las cantidades consumidas en la dieta semanal. Aunque estos cálculos dietéticos se han realizado con una base de datos de composición de alimentos actual, que seguro difieren en su composición química con los elaborados en el siglo XVIII, los resultados nos permiten evaluar, de forma aproximada, los siguientes aspectos: a) el valor calórico medio de la dieta suministrada; b) el contenido de proteínas desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo; c) la proporción de grasas e hidratos de carbono; d) la presencia de fibra dietética y e) el consumo de alcohol.

El valor calórico medio de las dietas suministradas de acuerdo a las Ordenanzas vigentes en el siglo XVIII, era de 2.800 Kcal/día, oscilando entre 2.743 Kcal/día que aportaban los alimentos suministrados los lunes y jueves, y las 3.242 Kcal/día que se alcanzaban los domingos y los martes. Hoy en día el consumo de calorías medio se establece en función del sexo, estado fisiológico, actividad física y edad. Como la marinería sería una población bastante estandarizada, constituida únicamente por hombres, y con unas características físicas (en cuanto a edad y constitución) muy similares, podríamos considerar que las recomendaciones energéticas diarias estarían en 2.500 Kcal, a las que habría que sumar un aporte calórico extra asociado a la actividad física. Si consideramos que la actividad diaria de una embarcación estaría catalogada como intensa, este incremento de las calorías podía oscilar entre 1.000 y 3.000 Kcal. Por lo tanto, podríamos plantear que las necesidades diarias de energía para la marinería estarían entre 3.500 a 5.500 Kcal. Con los valores estimados, la dieta estaría por debajo de las necesidades energéticas, y solo se aproximaría al mínimo requerido los días en los que se consumía tocino, debido al alto valor calórico de este alimento.

En cuanto al aporte calórico de los distintos macronutrientes, los hidratos de carbono aportaban la mayor cantidad de energía alrededor del 43% del valor calórico total, asociado con el consumo diario del bizcocho o galleta de mar y de la menestra de legumbres y arroz; aunque no se alcanzaba el aporte medio que es considerado óptimo en la actualidad (entre un 55-60% del valor calórico total). Si ordenamos, de mayor a menor el aporte energético de los demás elementos de la dieta, tendríamos el de la grasa (cercano a un 23% del valor calórico total), seguido del alcohol (18,5% del valor calórico total) y de las proteínas, que aportaban el 15,5% de las calorías

totales ingeridas. Si comparamos estas cifras con las recomendaciones actuales, el aporte de grasa estaría ligeramente por debajo, mientras que el de proteínas podemos considerarlo adecuado. Sin embargo, hay que destacar que el alcohol consumido diariamente, a ración de un cuartillo y medio (lo que se corresponde con 0,752 L), proporcionaba casi una quinta parte del aporte energético diario.

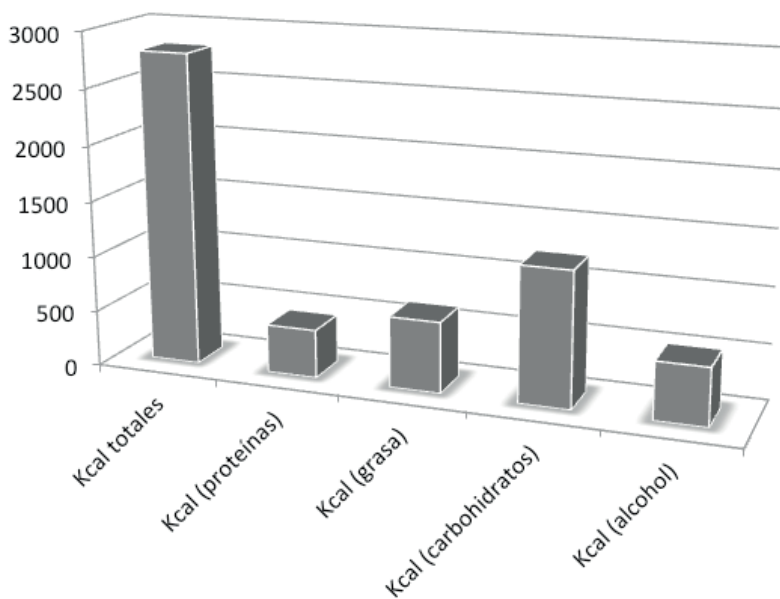


Figura 4.- Estimación de los valores medios del aporte calórico de las raciones servidas en los bajeles de la Armada Real, y distribución de calorías aportadas por los distintos macronutrientes y el alcohol de la dieta.

La Figura 5 muestra la cantidad en gramos de los distintos macronutrientes aportados en la dieta durante los siete días de la semana. En relación a la cantidad de proteínas, el valor medio era de 108 g, mostrando grandes fluctuaciones diarias de acuerdo a los alimentos proteicos que se incluían cada día en la dieta. Así, los valores más bajos (60,74 g), se registraban en la dieta de los domingos y los martes, en los que el alimento de origen animal era el tocino. Por el contrario el mayor aporte proteico se alcanzaba el miércoles y el viernes cuando se consumía el bacalao, debido a la mayor cantidad de proteínas en este alimento. De acuerdo a las recomendaciones nutricionales un individuo adulto debe consumir alrededor de un gramo de proteína

por kilogramo de peso, por lo que el aporte medio semanal de proteínas podríamos considerarlo adecuado, a pesar de las grandes fluctuaciones diarias. En cuanto a la calidad de esa proteína o valor biológico, la cantidad de proteínas de origen animal eran ligeramente menores a las proteínas de origen vegetal, aunque sin grandes diferencias, representando las primeras un 43% y las segundas un 57%, del total de proteínas. Podemos decir que el desequilibrio nutricional en relación a la calidad de la proteína no era importante, sobre todo, si tenemos en cuenta que a diario se administraba la menestra de arroz y legumbres, con lo que se mejoraba sustancialmente el perfil de aminoácidos esenciales de la proteína vegetal.

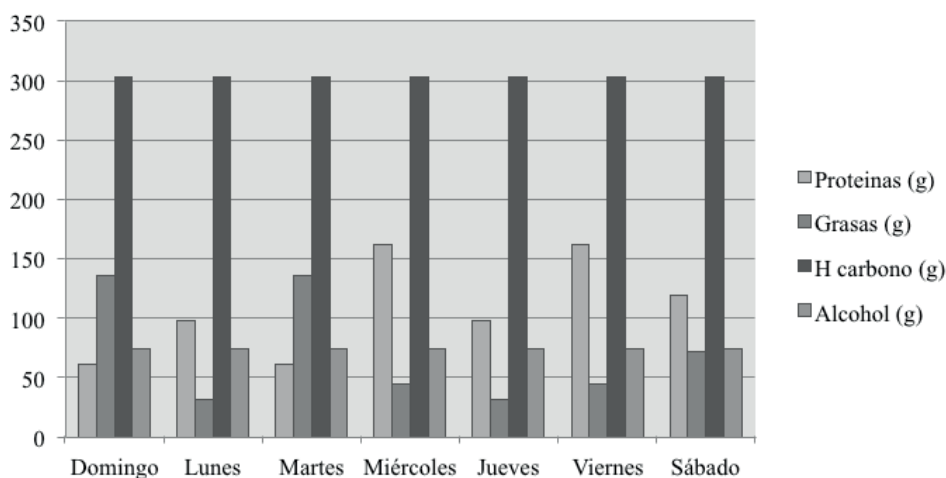


Figura 5.- Cantidad de proteínas, grasas, hidratos de carbono y alcohol expresadas en gramos, que proporcionaba la ración ordinaria establecida para los bajeles, según las Ordenanzas Generales de la Armada de 1748.

La grasa junto con los hidratos de carbono son los principios inmediatos responsables de proporcionar una función energética a la dieta. Mientras que los hidratos de carbono representan la energía que se consume rápidamente, las grasas proporcionan un mayor aporte energético y se utiliza de una manera más eficiente como reserva energética en el organismo. La cantidad de hidratos de carbono aportada diariamente era constante durante los siete días de la semana, alrededor de unos 300 g, y provenían de las raciones de bizcocho y menestra. La grasa era principalmente aportada por los alimentos de origen animal, ya que el aceite de oliva se consumía únicamente los días que se tomaba bacalao, hecho que presumiblemente se realizaba para contrarrestar el bajo contenido de grasa de este alimento. La cantidad de grasa

fluctuaba entre 31,51 g los lunes y jueves (días en los que se administraba el bacalao), y los 135.51 g que se ingerían los domingos y martes cuando se proporcionaba el tocino. La ingesta media semanal de grasa no llegaba al 23% de las calorías totales, sin tener en cuenta la ingesta de aceite, por lo que en el cómputo global del análisis semanal de la dieta, hay que considerar que el aporte energético estaba significativamente disminuido, ya que las cantidades recomendadas están en torno al 30% del valor calórico total.

El aporte de fibra dietética derivaba principalmente de las legumbres, que aportan fibra soluble e insoluble. Estas fracciones se diferencian por su solubilidad en agua y porque la primera es una fracción fermentable que puede ser digerida por las bacterias intestinales, mientras que la fracción insoluble es la que aumenta el volumen intestinal y por lo tanto favorece la motilidad intestinal. Los efectos de ambas fracciones en la funcionalidad intestinal son diferentes, y aunque no se ha contabilizado la cantidad de fibra, la ingesta sería superior a la que se consume en la actualidad, asociada con la presencia diaria de la menestra en la dieta.

Como se ha mencionado anteriormente las cantidades diarias de vino eran elevadas con respecto a lo que hoy en día podríamos considerar adecuado para la salud. Este exceso de vino aportaba bastantes calorías a la dieta, y su uso principal era como un alimento reconstituyente, para elevar el ánimo de la tripulación embarcada durante las largas travesías. Así, Alejandro Malaespina recomienda dar vino, por la mañana o al mediodía mejor que por la tarde o por la noche, porque estaba considerado un excelente digestivo, a la vez que se le atribuían propiedades para prevenir el escorbuto. Por el contrario el aguardiente estaba totalmente excluido⁹⁶.

96 Reflexiones de Alejandro Malaespina Sobre la conservación de la salud de los equipajes: experiencia en dietética y profilaxis adquiridas en el viaje utilizado por mí en la Astrea. Documento manuscrito de la expedición Malaespina, Año 1788. Archivo del Museo Naval, Madrid.

LA DIETA DE LOS ENFERMOS

Los marineros enfermos y convalecientes tenían una consideración especial, en primer lugar porque la enfermedad podía dar lugar a un contagio de toda la tripulación, si era de etiología infecciosa, y en segundo lugar porque las duras condiciones en el interior de las naves y durante la travesía, hacían que el marinero enfermo estuviera en unas condiciones poco deseables que dificultaban su recuperación. Estas condiciones incluían “*una asistencia precaria, falta de los consuelos de la amistad y el amor de los seres queridos, sin lograr la quietud y el descanso adecuados debido al movimiento y maniobras de los buques y por lo tanto sin las condiciones de tranquilidad necesarias para llevar a cabo una buena recuperación de la salud*”⁹⁷.

Aquellos miembros de la tripulación que caían enfermos durante la travesía, seguían un patrón alimenticio diferente de la ración ordinaria, ya que se mejoraba la dieta de los enfermos, con el fin de que la alimentación ayudará a la restitución de la salud. Así, en el momento del pertrecho de las naves, había que disponer de los víveres que se incluían en esta dieta especial, y se contabilizaban teniendo en cuenta un 5 por ciento de sus dotaciones⁹⁸.

Esta dieta estaba mejorada, considerablemente, con respecto a la ración ordinaria, aunque no tenía en cuenta el tipo de dolencia o enfermedad. Estaba compuesta por una serie de géneros y alimentos, especificados en el reglamento o en las contratas establecidas, siendo el Cirujano Mayor el responsable de decidir a qué miembros de la tripulación se les asignaba dicha ración. Los víveres se entregaban al barbero o sangrador, quien se encargaba del almacenamiento, preparación y distribución posterior entre los enfermos, según hubiera dispuesto el Cirujano. Así las Ordenanzas de 1748 establecían que para los enfermos la ración de bizcocho era de 12 onzas, o 2 onzas de sémola y 10 onzas de bizcocho, y doce onzas de carnero o su equivalente en gallina o en ternera⁹⁹.

En la dieta de convalecencia hay que destacar que la carne que se consumía era carne fresca, procedente de los animales que constituían la dieta viva, con el fin de elaborar caldos y proporcionar carne con un mayor valor nutricional. Sin embargo, tras pasar un tiempo embarcados, tanto las reses como las aves, sufrían también los efectos del tiempo de la travesía, por lo que las carnes perdían sus propiedades nutricionales y se volvían babosas, perdiendo la gordura, la suavidad y el buen gusto¹⁰⁰. Este hecho

97 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Undécimo. De los enfermos y convalecientes. Documento manuscrito de D. Pedro M^a González, cirujano mayor a bordo de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 52-143.

98 *Idem* 71.

99 Tratado 6^o, Título III, Artículo IX. Distribución de los víveres a bordo de los bajeles. *Ordenanzas Generales de la Armada, 1748*. (En las ordenanzas de 1793 se recoge en el artículo XI).

100 *Idem* 96.

estaría asociado a una deficiente alimentación de los animales, aunque en el pertrecho se hubiera incluido la dieta animal, a la falta de ejercicio al estar en un espacio cerrado y limitado, y a las posibles alteraciones sufridas durante la travesía, al encontrarse ante una situación anómala que podía inducir al estrés.

La dieta viva se consideró una parte importante de la alimentación distribuida en los bajeles de la Armada hasta el siglo XIX, estando constituida principalmente por pequeños rumiantes y aves. Sin embargo, la incorporación de animales en las embarcaciones presentaba una serie de inconvenientes, ya que, por un lado, traía considerables gastos relacionados con el mantenimiento de los animales vivos en las embarcaciones, y, por otro, podía suponer un problema higiénico-sanitario por la transmisión de enfermedades o zoonosis. Este último hecho podía constituir un problema sanitario importante por la situación de hacinamiento de animales y hombres que se vivía en los distintos tipos de navíos, circunstancia que sin duda favorecía la transmisión de las enfermedades de tipo infeccioso, pudiendo llegar a producirse incluso situaciones epidémicas.

José de Mazarredo, elabora un nuevo Reglamento de Dietas aprobado por SM Carlos IV, en el año 1797, en el que se especifica cómo debe estar constituida la ración de los enfermos. A partir de este momento se suprime el embarco de ganado y se disminuye el número de aves, supliendo la falta de carne fresca procedente de la dieta viva con la incorporación a la ración alimenticia de las denominadas pastillas de sustancias¹⁰¹. En la aplicación de dicha orden se especifican las cantidades y especies con que deben dotarse los bajeles para tres meses de campaña, detallando cómo debe estar constituida la dieta para la tripulación en general y de forma particular para los enfermos. Sin embargo, ante el incumplimientos de su aplicación y por lo beneficios que suponía con respecto a la dieta viva, se traslada la aplicación de dicha orden el 25 de agosto de 1807 a Juan Pedro Vicenti, Director de Reales Provisiones de Cartagena¹⁰².

El procedimiento de preparación de las pastillas de substancia queda descrito por Pedro M^a González, quién de forma detallada especifica la forma de elaborar el caldo procedente de la carnes fresca y cómo concentrarlo para poder conservarlo durante el tiempo de la travesía. Así, *“un cuarto de buey, una ternera, dos carneros, dos docenas de gallinas o gallos bien limpios se ponen en un caldero y se echa una cantidad suficiente de agua y 20 libras de raspadura de cuerno de ciervo, se pone a hervir a fuego lento durante unas seis horas hasta que se separe la carne de los huesos. Posteriormente, se aparta del fuego y se pica la carne, que se*

101 Idem 71.

102 Real Orden del 21 de agosto de 1807, para el cumplimiento del Reglamento de Dietas de 1797, trasladada a 25 de agosto de ese mismo año a D. Juan Pedro Vicenti, Sr. Director de Reales Provisiones de Cartagena.

exprimirá con una prensa, se recoge el jugo y se echa de nuevo a la caldera y se mezcla con el caldo de la cocción. Se pasa por un tamiz y se quita toda la grasa y el caldo resultante se sazona con sal, pimienta blanca, hojas de laurel y otras especias finas. Luego se vuelve a poner a hervir hasta que el caldo tenga bastante consistencia. Se echa sobre una superficie lisa y una vez que se ha enfriado y solidificado se pone a secar al calor moderado del horno o de una estufa hasta que coja consistencia y se pueda romper con las manos. Se corta en trozos y se guarda en envases de plomo o de loza y en un lugar fresco y seco". Durante la cocción de la carne también se podían adicionar verduras como coles, nabos, chirivía y apio, que se echaban en el caldero cuando la carne llevaba cociendo entre cuatro o cinco horas. Para su utilización las pastillas se disolvían en agua caliente, y "*media onza daba para obtener una taza de caldo muy sustanciosa y gustosa, que era más asimilable y mejor para los enfermos y personas convalecientes*". Al caldo se le podía adicionar para hacerlo más sustancioso pan, sémola o arroz en función del tipo de dieta que hubiera que administrar a los enfermos tal y como se describe posteriormente¹⁰³.

Para las provisiones de las raciones de la dieta de los enfermos se amplió la variedad y el tipo de géneros o alimentos, aunque las cantidades que había que considerar en el momento del apertrecho dependía de las dimensiones de las naves¹⁰⁴, tal y como se muestra en el Cuadro 2.

Hay que destacar como en esta dieta se incluían alimentos diferentes a los que se daban en la ración ordinaria como el bizcocho blanco, las pastillas de substancia, la sémola, el chocolate, el jamón, el azúcar y el vino de Jerez y la drecha. Además, según este Reglamento había que embarcar el siguiente número de aves que constituían la única dieta viva permitida: en los navíos de tres puentes cien gallinas; mientras que en los navíos sencillos, las fragatas, y bergantines y otros buques menores, setenta, cuarenta y veinticinco gallinas, respectivamente.

En el momento de elaborar la dieta de los enfermos se consideraban tres estados de enfermedad: 1º el de gravedad, 2º el de fuera de riesgo y principio de recobro, y 3º el de convaleciente¹⁰⁵. Por lo tanto, podemos decir que se realizaba una labor de dietista, prescribiendo diferentes dietas según el estado de los enfermos, las posibilidades y las necesidades de los enfermos de tomar un tipo u otro de alimento.

103 Idem 97.
104 Idem 71.
105 Idem 71.

Cuadro 2: Cantidades expresadas en arrobas que había que tener en cuenta en el pertrecho de los navíos para la dieta de los enfermos según el Reglamento de Dietas de 1797.

Especies por arrobas*	Navío de 3 puentes	Navío sencillo	Fragatas	Bergantines
Bizcocho blanco	40	25	15	8
Pastillas de substancia	3	2	1	1/2
Arroz	6	4	3	2
Sémola	2	1 y 1/2	1	1/2
Chocolate	6	4	2	1
Jamón	15	10	4	2
Azúcar	4	3	1 y 1/2	1
Vino blanco de Jerez	12	8	4	2
Drecha	6	4	2 y 1/2	1

*La arroba es una medida de peso o de capacidad. Como medida de peso la arroba castellana equivalía a 11,502 Kg, mientras que como medida de capacidad utilizada para la pipería (vino y drecha) la arroba o cántara equivalía a 16,133 L, y se dividía en 8 azumbres, el azumbre en cuatro cuartillos y el cuartillo en cuatro copas¹⁰⁶.

Había una dieta líquida, para los estados de gravedad, a base de caldo de arroz, y que era repartido en cinco raciones a lo largo de un día. Incluso se indicaba la posibilidad de endulzar el caldo con azúcar si era prescrito por el facultativo. Si la patología que padecía el enfermo lo permitía, se podía preparar el caldo con pastilla de substancia, a ración de una onza (28,75 g) por dos cuartillos de caldo preparados para todo un día (1,08 litros), o bien intercalar a lo largo de las cinco raciones de caldo al día el caldo de arroz y el de substancia. El caldo se podía complementar, a juicio del facultativo, con un cuarto de cuartillo de vino blanco bueno de Jerez, que por sus características resultaba ser un mejor reconstituyente que el vino común.

El segundo tipo de dieta se elaboraba con pastilla de substancia y tres onzas de arroz (86,25 g) cocidos en un volumen de agua escaso, que se repartía en tres porciones al día. Se complementaba la dieta con una ración de vino blanco bueno repartida del mismo modo, y una taza de chocolate para el momento del día que el facultativo consideraba conveniente. También se podía elaborar el caldo con la misma cantidad de sémola o

fideos. El chocolate era considerado una bebida reconstituyente y estimulante que se daba cuando los marineros estaban fuera de riesgo y su estado permitía su consumo.

La tercera dieta consistía en la preparación de un plato caliente elaborado con tres onzas de jamón (86,25 g) que se cocían con cuatro onzas de arroz (115 g) en dos cuartillos de agua. En caso de que estuviera disponible la dieta viva, las tres onzas de jamón eran sustituidas por un cuarto de gallina. Además, se suministraban ocho onzas de pan blanco o bizcocho (230 g) y una ración o cuartillo de vino común¹⁷. Esta dieta destinada a los convalecientes, estaba preparada para proporcionar un mayor aporte de proteína y de hidratos de carbono, con el fin de restituir la salud de los marineros y que pudieran incorporarse a su actividad lo antes posible. Si comparamos con la dieta general del resto de la tripulación, hay que destacar que el valor de la proteína era mayor en esta dieta, ya que incorporaba diariamente proteína de origen animal en forma de jamón o de carne fresca de gallina, eliminando el bacalao y el queso como alimentos proteicos. Por otro lado los hidratos de carbono procedían todos del arroz, fideos o sémola, y pan blanco lo que permitía una mayor asimilación. Por el contrario, durante la enfermedad y la convalecencia, las legumbres eran eliminadas de la dieta al ser considerados alimentos más indigestos, al igual que el tocino, el vinagre y el vino común.

La drecha o dreche era una bebida a base de cebada que se utilizaba con fines terapéuticos ya que, por sus características ácidas, se consideraba que prevenía el escorbuto. Era como una cerveza que no había sufrido una completa fermentación por lo que se denominaba también cerveza dulce o no fermentada, y que incluso se podía elaborar fácilmente en las propias embarcaciones. Se fabricaba a partir de cebada germinada, que posteriormente se tostaba ligeramente, y se molía mezclándola posteriormente con agua y llevando hasta ebullición para concentrarla y dejarla como una especie de licor¹⁰⁷. En el Formulario Medicinal de embarco para usos de los cirujanos de la Armada durante la navegación, se incluye el cocimiento de cebada como elemento a embarcar para la elaboración de tisanas, debido a sus propiedades terapéuticas¹⁰⁸. Aunque a la cerveza fermentada también se le atribuían estas propiedades y su extendido consumo en los buques de Gran Bretaña determinó que el escorbuto fuera muy reducido, esta no era muy aceptada por la Marinería Española, ya que no estaban acostumbrados a su consumo. Las características que se le exigían a la cerveza eran ni muy vieja “*ni muy nueva, clara de color hermoso, de un gran gusto picante, agradable y que haga mucha espuma cuando se agita*”¹⁰⁹.

107 *Reflexiones hechas por un oficial de la Armada sobre el viaje que hagan de hacer alrededor del Mundo los españoles imitando a los ingleses y los franceses*, escritas en Cartagena de Levante a solicitud de un amigo suyo y compañero del Departamento de Cádiz de 20 de diciembre de 1788, carta enviada a Alejandro Malaespina durante la preparación del viaje. Archivo del Museo Naval. Ms 175 fol. 67-78.

108 Formulario Medicinal de embarco para usos de los cirujanos de la Armada durante la Navegación de 1789. Por D. Manuel Ximénez Carreño. Archivo del Museo Naval, Madrid.

109 Idem 90.

A parte de la drecha, otros alimentos, no incluidos en este régimen de dieta, tenían propiedades para el tratamiento del escorbuto como los jarabes de frutas y las verduras. Sin embargo, habría que destacar el chucrut o col fermentada, plato típico alemán descrito como un guiso agrio de sabor muy agradable que se prepara con col y vinagre, que estaba reconocido por el Capitán Cook como un importante antiescorbútico. Este famoso marinerlo lo incluía dos veces por semana, a razón de una por 1 libra cada día, en la ración de la marinería. A las coles agrias, además, se les podía añadir vino blanco y diferentes condimentos, como enebro, pimienta, canela y cilantro, mejorando los efectos para la salud. Aunque era considerado un producto caro, que podía incrementar los gastos de las expediciones, el Doctor Pedro M^a González recomienda que en aquellos buques que tienen que pasar en la mar mucho tiempo se siguieran las pautas descritas por el Capitán Cook, administrando el chucrut en la dieta dos veces por semana¹¹⁰. Sin embargo, en la mayoría de los casos solo estaba disponible para los oficiales.

Otra de las bebidas recomendadas para la dieta de los enfermos era el salep, y que se elaboraba a partir de la harina obtenida del tubérculo de una orquídea (*Orchis palmata*) mezclada con agua o caldo. Esta bebida es frecuente en los países de Próximo Oriente y Asia, y se traía principalmente de Turquía, Persia e India, estando reconocida como un alimento sano y muy reconstituyente para los enfermos¹¹¹.

Quisiera terminar mi discurso con esta frase del filósofo Karl Popper:

”No existe una historia de la humanidad, sólo hay muchas historias de todo tipo de aspectos de la vida humana”.

En este sentido la historia de la alimentación ha ido ligada íntimamente al hombre y al desarrollo de la humanidad. El estudio histórico y antropológico de la alimentación es de especial interés desde la perspectiva cultural, ya que es uno de los comportamientos humanos que presenta una mayor variabilidad inter e intracultural. Son múltiples los factores que inciden en la alimentación, lo que determina la pluralidad de dietas y costumbres gastronómicas. Sin embargo, la Seguridad Alimentaria y la Nutrición es una sola, y hay que garantizarla en un mundo global en el que nos encontramos, independientemente de cómo la historia haya influido en la alimentación de los distintos países.

110 *Aviso a los Navegantes sobre la conservación de su salud*. Segunda Parte, Capítulo Noveno. De los condimentos y demás sustancias que deben comprenderse en el número de las provisiones de los buques. Documento manuscrito por D. Pedro M^a González, cirujano mayor a bordo de la Expedición Malaespina. Archivo del Museo Naval, Madrid. Ms 402, pp. 52-143.

111 *Idem* 97.

DISCURSO DE CONTESTACIÓN

**A CARGO DEL EXCMO. SR.
D. EMILIO MARTÍNEZ GARCÍA**

Excmo. Sr. Presidente, Excmos. e Ilmos. Académicos, dignísimas autoridades, Sras. y Sres. Compañeros y amigos

En la esperanza de no debilitar excesivamente vuestra generosa atención, comienzo este Discurso de Contestación con la satisfacción indecible, en nombre de todos mis compañeros de Academia, de dar públicamente la bienvenida a la nueva Académica, la Ilma. Sra. Dña. María Jesús Periago Castón, por la que siento un intenso cariño y una extraordinaria admiración. Queridos Académicos, la deferencia que habéis tenido al elegirme para contestar en vuestro nombre este discurso de ingreso me produce un inmenso honor y me brinda la oportunidad de intervenir activamente en este acto de ingreso, pues la admiración y el afecto reclaman especialmente participación. Como veréis, Señores Académicos, no ha podido ser más certera la unanimidad de vuestra elección al proponer a la profesora María Jesús Periago para ocupar la nueva plaza de Académico Numerario de la Academia de Ciencias Veterinaria de Murcia, con la seguridad de que su prestigio y dedicación redundarán en beneficio de nuestra magna institución.

Parece que fue ayer cuando dos jóvenes estudiantes de veterinaria mostraron su interés por formar parte del colectivo de alumnos internos de la asignatura en la cual impartía mi docencia y desarrollaba mis primeras investigaciones en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia. Como es lógico, debido a la escasez de personal ambos fueron inmediatamente aceptados, integrándose rápidamente en aquel reducido grupo. Desde un principio logré adivinar que a ambos el futuro les depararía toda clase de éxitos, pues su constancia en el trabajo, su saber hacer y su calidad humana así lo indicaban. Y no me equivoqué. Tras su licenciatura, ambos siguieron una carrera profesional meteórica, llena de éxitos, que desembocó en su acceso al Cuerpo de Catedráticos de Universidad, uno en el área de Medicina y Cirugía Animal, el otro en el área de Nutrición y Bromatología. Paralelamente, ambos iniciaron una larga relación personal que finalizó felizmente en un enlace matrimonial que, pese a los tiempos que vivimos, continua sólido, firme y estable 23 años después. Como habréis intuido, me estoy refiriendo a Juan María Vázquez y María Jesús Periago. Aunque me faltarían adjetivos para describir mi relación personal y profesional con Juan María, hoy, la protagonista de este solemne acto es María Jesús, la nueva Académica Numeraria de nuestra ilustre Academia.

María Jesús inicia sus estudios de Licenciatura en el año 1985, en la recientemente creada Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, y los finaliza con brillantez cinco años más tarde. Como he referido anteriormente, desde un principio su vocación universitaria es clara, participando como jefe de prácticas y alumno interno en varias disciplinas que constituían las enseñanzas del título. Al finalizar los estudios, se inicia en la carrera investigadora gracias a la concesión de una beca de formación del personal de investigación, en el seno del grupo de investigación de Nutrición y

Bromatología, bajo la tutela de los profesores D. Francisco Rincón León y D. Gaspar Ros Berruezo, en la entonces Unidad Docente de Bromatología e Inspección de Alimentos. En el año 1993, tres años después de finalizar su licenciatura, defiende su Tesis Doctoral, recibiendo por su trabajo el Premio Extraordinario de Doctorado, y meses más tarde obtiene por concurso una plaza de Profesor Ayudante Doctor. A lo largo de su formación realiza estancias postdoctorales en centros de reconocido prestigio de Inglaterra, Argentina, Portugal y Escocia. Ya como profesora desarrolla su actividad docente en la Licenciatura de Veterinaria, en la disciplina de Higiene, Inspección y Control Alimentario. En el año 1996, con la implantación de la licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, se hace responsable también de otras disciplinas, siendo la encargada de poner en marcha las asignaturas de Bromatología Aplicada y Nutrición y Dietética.

Accede al cuerpo de Profesores Titulares de Universidad en el año 1997, y comienza una nueva etapa en su actividad investigadora, especializándose en el estudio de los efectos beneficiosos de los alimentos de origen vegetal relacionados con la presencia de compuestos bioactivos con actividad antioxidante. Es en este periodo cuando desarrolla ampliamente su actividad científica consolidando la doble labor universitaria, docencia e investigación. En 2009, previa acreditación por la Agencia Nacional Evaluadora de la Calidad, obtiene por concurso oposición la Cátedra en el área de conocimiento de Nutrición y Bromatología, adscrita al Departamento de Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología, de la Universidad de Murcia.

Desde sus inicios ha impartido docencia en diferentes asignaturas destinadas, en los distintos planes de estudio, a la higiene y seguridad alimentaria. Sin embargo, el crecimiento y la expansión de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos la han obligado a una formación académica continua y constante en este campo, al tener que realizar actividad docente en otras muchas disciplinas que hoy en día imparte su área de conocimiento. Por ello su vocación docente ha traspasado en muchos casos las aulas de los estudiantes de veterinaria, al impartir docencia en los Grados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, de Enfermería y de Bioquímica. Esta actividad no se ha visto limitada exclusivamente al grado, sino que la ha compaginado con la formación de posgrado mediante la impartición de docencia en diferentes másteres y programas de doctorado. Su pasión por la calidad en la formación de los postgraduados la llevó inicialmente a poner un especial interés en la consecución de la Mención de Calidad para el Programa de Doctorado de su Departamento y en su posterior adaptación al título de Máster Oficial. Cabe destacar en su actividad de formación de postgraduados la dirección de numerosas Trabajos Fin de Máster, Tesis de Licenciatura y Proyectos Fin de Carrera, así como la dirección de trece Tesis Doctorales evaluadas con la máxima calificación. Ha participado en la formación docente e investigadora de licenciados españoles y extranjeros, muchos de los cuáles han continuado su labor investigadora

y algunos de ellos forman actualmente parte del grupo de investigación de Nutrición y Bromatología como profesores e investigadores contratados.

Desde 2006, es Vicedecana de la Facultad de Veterinaria, al principio como miembro del equipo del entonces Decano, el profesor D. Antonio Bernabé Salazar, y desde el año 2008 con el actual Decano, el profesor D. Antonio Rouco Yáñez. Su entrada en el equipo directivo del centro ha coincidido con una época de grandes reformas en la universidad española, que ha tenido que afrontar importantes cambios y la implantación de nuevos planes de estudio para adaptarlos a las directrices del Plan Bolonia. Su gestión, en la elaboración de los proyectos de los nuevos planes de estudios, ha sido decisiva para la implantación del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y del Grado en Nutrición y Dietética.

De su excelente currículum científico cabe resaltar su participación en 25 proyectos de investigación financiados con fondos europeos, nacionales y regionales, destacando su contribución como investigadora principal en varios de ellos. La gran experiencia que su grupo posee en transferencia de resultados de investigación y los numerosos contratos de investigación desarrollados con empresas ha determinado que su actividad investigadora se realice, en numerosas ocasiones, en colaboración con importantes empresas de alimentación, ubicadas tanto en la Región de Murcia como en otras ciudades españolas.

Mencionaré que María Jesús ha publicado a día de hoy 112 artículos de investigación, de los cuales más de 80 corresponden a revistas de prestigio internacional con un elevado índice de impacto. Muchos de ellos han sido publicados en colaboración con grupos de investigación de otras universidades y centros de investigación, tanto nacionales como europeos. También ha publicado 7 capítulos de libros y ha participado en números de congresos nacionales e internacionales. Asimismo, ha organizado numerosas actividades de I+D, entre jornadas, cursos y congresos internacionales.

En el ámbito de su actividad profesional resaltar que fue representante española de la Acción Cost-926, tres años secretaria y cuatro años presidenta de la Conferencia Estatal de Decanos y Directores de centros que imparten Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Participó en el clúster de Agroalimentación dentro del Plan de Ciencia 2007-2010 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y actualmente forma parte del panel de evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospección y es miembro del Comité Asesor de la Agencia Nacional para la Calidad y Acreditación.

Pero lo más sorprendente de la nueva Académica no es esta excelente trayectoria profesional. María Jesús ha sabido compaginar sus obligaciones profesionales con las familiares de una forma digna de mención. María Jesús nace en el año 1967 en

Murcia, de padre lorquino y madre con raíces extremeñas, pero andaluza de adopción. Contrae matrimonio en el año 1991 y tiene dos hijos, Miguel de 16 años, y Lucía de 14. María Jesús es una hija ejemplar y como no podía ser de otra forma, esposa y madre modélica. Ha sabido superar todas las vicisitudes que se le han interpuesto en la vida, ha sabido amoldarse perfectamente a situaciones excepcionales que la han obligado durante años a desarrollar los deberes familiares de forma prácticamente unipersonal. Lo ha hecho de manera ejemplar, siempre con una sonrisa en los labios, sin una queja, con una fortaleza, un empuje y un coraje dignos de elogio. Durante esos años, no importaba ella, importaba la carrera profesional de su esposo, Juan María, que por su valía y profesionalidad ha desempeñado diferentes cargos de gestión en la Universidad de Murcia y en el Ministerio de Economía y Competitividad, con el consecuente desplazamiento forzoso a Madrid. En total casi 9 años de vida frenética, reuniones, viajes, conferencias, etc., que dejaban el tiempo justo de dedicación familiar, aunque me consta que para él lo primero fue siempre su esposa y sus hijos. Es obvio, que gran parte de su éxito se debe a la entrega y dedicación de María Jesús, que ha sabido estar a su lado, comprender sus problemas, aconsejarle cuando era necesario, festejar sus éxitos y animarle ante los contratiempos y todo ello sin descuidar en ningún momento sus quehaceres profesionales, como ha quedado patente en su dilatada actividad profesional. La pregunta que en este punto nos podemos plantear es ¿Cómo ha sido capaz María Jesús de compaginar de forma tan encomiable su vida familiar y profesional? La contestación es clara. El esfuerzo, la capacidad de trabajo, el sacrificio y la valía personal en forma de inteligencia y claridad de ideas han posibilitado, sin duda, y bajo mi criterio, su trayectoria personal y profesional.

El Discurso de Ingreso de la nueva Académica ha versado sobre un tema relativo a seguridad y calidad de los alimentos, que es materia que tanto le preocupa. Con la exactitud y esmero que la caracterizan, el discurso que tan magistralmente ha expuesto nos ha trasladado al siglo XVIII. La elección de este tema “la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en la Armada del siglo XVIII” nos muestra el interés que tiene por el aprendizaje continuo y la adquisición de nuevos conocimientos. No es el tema central de su actividad docente o investigadora, sino un tema histórico al que ha querido dar una visión transversal gracias a su experiencia profesional en el ámbito de la Nutrición y Bromatología, lo que supone un mayor esfuerzo, así como la utilización de herramientas científicas diferentes a aquellas que utiliza con regularidad. Aunque el tema elegido se aleja notablemente de mi actividad profesional, me atreveré a comentar brevemente algunos aspectos del mismo.

La función del veterinario en la Salud Pública y Seguridad Alimentaria es una actividad que llegó tardíamente al ámbito de la profesión veterinaria; sin embargo es una labor fundamental para poder mantener un nivel aceptable de bienestar en la población a través de la alimentación, garantizando el control de los peligros

asociados a los alimentos y la disminución del riesgo o la probabilidad de aparición de enfermedades de origen alimentario.

La preocupación por la higiene alimentaria y la nutrición ha estado ligada al desarrollo de la Humanidad. Esa preocupación queda patente en las diferentes religiones politeístas y monoteístas, que fueron las primeras en dictar medidas relacionadas con la manipulación higiénica de los alimentos y con las características que debían reunir los alimentos para poder ser destinados a su consumo. Las civilizaciones de la Edad Antigua procuraron para sus habitantes medidas relacionadas con el control de los alimentos, muchas de las cuáles no solo estaban destinadas a garantizar la seguridad alimentaria, sino que también tenían como finalidad el evitar las adulteraciones y los fraudes de tipo comercial, prevaleciendo los intereses económicos de los consumidores. El buen hacer de los artesanos, figuras como la de los veedores y otras similares, y las distintas disposiciones municipales dictadas en los municipios de nuestro país, tuvieron un papel relevante para el control de la calidad de los alimentos antes del siglo XX. A finales del siglo XIX, estas competencias profesionales fueron encomendadas a los licenciados en veterinaria, por lo que se inicia una nueva etapa en la que los alimentos, y concretamente el concepto de dieta, se integra como un elemento fundamental dentro de la Salud Pública, al contribuir a la prevención de enfermedades y a la protección de la salud de los consumidores. Hasta esa época, la falta de conocimientos en la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como en otros campos científicos, se suplió con creces, gracias a la labor de observación, la primera fase del método científico y de cualquier investigación. La observación objetiva durante siglos del efecto que tenían las diferentes prácticas y manipulaciones de los alimentos en la calidad de los mismos y cómo repercutían en la salud pública, permitió identificar, describir y analizar qué alimentos podían ser más susceptibles de deterioro y cuáles podían causar enfermedad al hombre, sin poder llegar a identificar el agente causal o peligro. Además, aunque a través de la observación y de aplicación del binomio ensayo-error estaban identificadas las posibles medidas a aplicar, su utilización estaba muy limitada en esa época debido a la falta de una estructura organizativa que gestionara el control de los alimentos. Hoy en día una de las premisas en la que se debe basar la legislación alimentaria es el Análisis de Riesgos, proceso que se inicia con una labor científica incuestionable que permite realizar una evaluación de los riesgos alimentarios de cara a adoptar unas medidas correctas en la fase gestión. Entre estas medidas, la publicación de normas y preceptos englobados en la legislación alimentaria constituyen una herramienta fundamental, que evidentemente debe ir acompañada de una estructura organizativa que realice el control en toda la cadena alimentaria.

El discurso de entrada de la nueva Académica ha revelado la importancia que tuvo la labor administrativa y normativa de la Armada Española del siglo XVIII en el desarrollo de normas de control alimentario y diseño de dietas, dictadas para su aplicación en todo el territorio nacional, aunque delimitado al ámbito militar y naval.

No obstante, el análisis realizado sobre la aplicación de estas normas ha dejado patente cómo en el siglo XVIII la legislación recogía la importancia de las prácticas de higiene, que son hoy en día de obligado cumplimiento en las industrias alimentarias para garantizar la calidad sanitaria, y de cómo la Administración debe tutelar y velar para que se cumplan las medidas de seguridad alimentaria.

Con esta breve contestación termino en la confianza de no haber fatigado vuestra benévola atención y de haber cumplido las expectativas de mis queridos compañeros de Academia al realizarme el encargo que tan gustosamente acepté. Me hubiera gustado ser breve y bueno, siguiendo los aforismos de Baltasar Gracián en su “Oráculo manual y arte de prudencia” sobre el hecho de no cansar:

“Suele ser pessado el hombre de un negocio, y el de un verbo.

La brevedad es lisongera, y más negociante; gana por lo cortés lo que pierde por lo corto.

Lo bueno, si breve, dos veces bueno; y aun lo malo, si poco, no tan malo”

HE DICHO

