



## RINCÓN DE LA HISTORIA

# Navegación e historia de la ciencia: Aniversario de la Expedición de Magallanes-Elcano (1519-2019)

## *Navigation and history of science: Anniversary of the Magellan-Elcano expedition (1519-2019)*

Ignacio Jáuregui-Lobera

*Instituto de Ciencias de la Conducta y Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. España.*

\* Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: [ijl@tcasevilla.com](mailto:ijl@tcasevilla.com) (Ignacio Jáuregui-Lobera).

Recibido el 29 de diciembre de 2018; aceptado el 5 de abril de 2019.

### Como citar este artículo:

Jáuregui-Lobera I. Navegación e historia de la ciencia: Aniversario de la Expedición de Magallanes-Elcano (1519-2019). JONNPR. 2019;4(5):567-86. DOI: 10.19230/jonnpr.2928

### How to cite this paper (PROVISIONAL):

Jáuregui-Lobera I. Navigation and history of science: Anniversary of the Magellan-Elcano expedition (1519-2019). JONNPR. 2019;4(5):567-86. DOI: 10.19230/jonnpr.2928



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

### Resumen

El día 10 de agosto de 1519 partían desde Sevilla 5 naos al mando de Don Fernando de Magallanes, iniciándose así una singladura para llegar a la tierra de las especias. En una de aquellas naos, la *Concepción*, embarcaba como maestre Don Juan Sebastián Elcano. Los océanos Atlántico, Pacífico e Índico serían su hogar hasta que, finalmente, el día 6 de septiembre de 1522, sábado, la nao *Victoria* llegaba a Sanlúcar de Barrameda con 18 hombres al mando de Elcano. Era todo cuanto quedaba de aquellos hombres, más de 200, que iniciaron la aventura. En la mar, las muertes por enfermedad siempre han superado con creces a las producidas por la violencia del combate o de cualquier otro tipo. No fue esta aventura una excepción a esa norma. El escorbuto y la desnutrición se encargaron de esquilmar la salud de aquellos hombres. A su llegada, no eran conscientes de una gesta que en los cinco siglos siguientes nos hemos encargado de encumbrar. Pero tal vez la gesta de los que llegaron de vuelta estuvo en sobrevivir antes que en cualquier otra cosa. Por haber podido preservar su vida merecen un gran homenaje.



### Palabras clave

*Navegación; ruta de las especias; escorbuto; desnutrición; alimentación*

### Abstract

On August 10, 1519, five ships departed from Seville under the command of Ferdinand de Magellan, thus initiating a voyage to reach the land of spices. In one of those ships, “*La Concepción*”, embarked Juan Sebastián Elcano as master. The Atlantic, Pacific and Indian Oceans would be their home until, finally, on September 6, 1522, Saturday, the ship “*La Victoria*” arrived in Sanlúcar de Barrameda with 18 men under Elcano now as commander. That was all that remained of the crew, more than 200 men, who started the adventure. At sea, deaths due to illness have always far surpassed those produced by combat or any other type of violence. This adventure was not an exception to that norm. Scurvy and malnutrition were responsible for depleting the health of those men. When they arrived, they were not aware of a feat that in the following five Centuries we have been exalting. But perhaps the feat of those who came back was to survive above and beyond anything else. For having been able to preserve their lives, they deserve a great homage.

### Keywords

*Navigation; spice trade route; scurvy; malnutrition; feeding*

## Aniversario de la Expedición de Magallanes-Elcano: 1519-2019

*Ante Santa María de la Victoria se plantó ese grupo de marineros un día de septiembre de 1522, en un convento hoy desaparecido de la orden mínima que estaba en Triana, en la actual calle Pagés del Corro, probablemente en el sector donde hoy se ubica el colegio José María del Campo, antiguo grupo escolar de la Reina Victoria. Ese grupo de marineros, dieciocho hombres de mirada cansada, estaba comandado por Juan Sebastián Elcano. Ante aquella imagen de la Virgen, sentada, con el Niño en su regazo, probablemente dio las gracias y recordó un larguísimo viaje de tres años.*

*(Pasión en Sevilla. La Virgen trianera de la vuelta al mundo, 19 de septiembre de 2016)*

Asistía el autor de este artículo a una conferencia pronunciada en Sevilla por un Capitán de Navío de la Armada sobre *Los hombres de Magallanes*. Alguien, al término de la misma, señaló lo bonito que era que “nada más llegar de vuelta a Sevilla fueran a dar gracias a Santa María de la Victoria por la gesta realizada”. El militar, con una respuesta razonable y muy realista, respondió que tal vez dieron las gracias por haber sobrevivido. Y de eso va este trabajo, de la supervivencia de aquellos hombres más allá de gestas.



## Navegación, comercio, dinero y poder

Si se piensa en alimentación y se retrocede unos cuantos siglos no resulta difícil comprender que alimentos tan preciados como la carne y el pescado (proteínas) tenían difícil conservación, habida cuenta de que la salazón y el secado no eran suficientes para dicho menester. De ese modo, las especias pronto se convertirían en condimentos indispensables<sup>(1)</sup>.

Fue Portugal quien se lanzó a la búsqueda de una preponderancia marítima, que era tanto como decir poder comercial. Así, entre la toma de Ceuta en 1415 hasta la llegada de Vasco de Gama a la India, el progreso portugués fue constante a lo largo de la costa continental africana. La culminación llegaría en 1487 cuando Bartolomé Dias alcanzó y contorneó al fin el extremo meridional del continente africano, al que bautizó como Cabo de las Tormentas por las enormes dificultades a que se enfrentó. A partir de ahí el auge portugués se frenó y tuvieron que pasar varios años hasta que, espoleados por los descubrimientos colombinos, en 1498 Vasco de Gama emprendió la ambiciosa expedición que siguió el camino mostrado por Bartolomé Dias, pero utilizando una nueva vía, que en una inmensa bordada le llevó desde Cabo Verde hasta la bahía de Santa Elena cercana al Cabo, utilizando la llamada desde entonces, Volta do Brasil (se atravesaba la zona de los alisios del SE con viento de costado, ganando los grandes vientos del W que les llevaban al Cabo de Buena Esperanza). De ese modo, Vasco de Gama, siguiendo la costa oriental africana y navegando por el Océano Indico (hasta entonces totalmente desconocido), llegaría a Calicut (India), punto de partida del imperio colonial portugués en Asia. Entre 1500 y 1515 los portugueses se afianzaron militar y comercialmente a lo largo de la costa africana y asiática, sustituyendo a los comerciantes árabes en el tráfico de las ansiadas especias<sup>(1-4)</sup>.

Entretanto, un marino portugués, Fernando de Magallanes, tras seguir distintos derroteros entre 1505 y 1511, regresó a Portugal y tras ser juzgado por ciertas irregularidades de las que fuera acusado por su campaña en Marruecos, resultó absuelto y en expectativa de destino en Lisboa. En dicha ciudad conoció al cosmógrafo Ruy Faleiro, junto con el cual diseñó y presentó al Rey Manuel de Portugal una expedición en busca de Las Molucas por el Oeste, a través de un paso que creían conocer. El Rey desestimó el proyecto, por lo que salieron de Portugal para establecerse en Sevilla con la idea de proponer su viaje a la Corona de Castilla. Además del proyecto, Magallanes y Faleiro contaban con mucha información naval portuguesa, cartas de navegación y datos del orbe conocido por los portugueses (la costa de Brasil, la africana, el cabo de Buena Esperanza, la costa occidental de la India y el camino hacia Malaca, etc.). Por si fuera poco, Magallanes había navegado por algunos de esos lugares<sup>(5)</sup>.

Ya en Sevilla, Magallanes y Ruy Faleiro conocieron a otro portugués, Diego Barbosa. Este, teniente de alcalde de los Reales Alcázares, acogió en su casa sevillana a Magallanes<sup>(6)</sup>.



Por otro lado, el obispo de Burgos, Juan Rodríguez de Fonseca, había sido el creador y dirigía la famosa Casa de Contratación en la ciudad hispalense. Magallanes se casó con la hija de Diego Barbosa, Beatriz, y Diego les puso en contacto con el factor de la citada Casa de Contratación, Luis de Aranda. Finalmente, Luis consiguió una entrevista con el Rey Carlos I en Valladolid, entonces la capital del Reino. Con el beneplácito del mencionado obispo Fonseca, el Rey accedió a financiar el proyecto, eso sí, junto con Cristóbal de Haro, factor de la banca Pflugger de Augsburgo y experto en el comercio de las especias. Tras la firma de Capitulaciones e Instrucciones para el proyecto, comenzaron los preparativos<sup>(5)</sup>.

Si Magallanes fue un hombre clave en la partida, Juan Sebastián Elcano lo sería al regreso. Personaje mucho menos conocido, se sabe que había nacido en 1487 y que procedía de Guetaria (Guipúzcoa). También es conocido que embarcó como maestro y propietario de una nao de 200 toneles al servicio del Rey en Levante y África. Al no recibir salario por ello, tuvo que vender la nao a unos mercaderes del Duque de Saboya, algo que estaba castigado rigurosamente. Al embarcar con la expedición de Magallanes, pretendía obtener el perdón real, lo cual pidió a su regreso y le fue otorgado<sup>(5,7)</sup>.

Todos los preparativos tuvieron sus polémicas y pugnas entre castellanos y portugueses. El embajador portugués Álvaro da Costa trató de impedir el expedición por todos los medios. De hecho, Magallanes y Faleiro llegaron a sufrir ataques estando en Zaragoza, ciudad a la que acompañaban a Carlos I para ser jurado como monarca por las Cortes del Reino de Aragón<sup>(6)</sup>. Al fin, se consiguió contar con un grupo de élite: cinco pilotos de la Casa de Contratación (los muy experimentados navegantes portugueses Estevan Gomes, Juan López Carvalho y Basco Gallego; y Juan Rodríguez de Mafra y Juan Serrano, de origen portugués, pero vecinos de Palos y Sevilla respectivamente) y el gran cosmógrafo sevillano Andrés de San Martín. Embarcaron también Duarte Barbosa (cuñado de Magallanes) y Juan Serrano. Y como reflejo del poder, también embarcó el castellano y sobrino de Fonseca, Juan de Cartagena, nombrado veedor de la Armada y capitán de una de las naos, con hidalgos, criados y hombres de armas. El cónsul portugués trató de dilapidar la expedición hasta el último momento, pero por fin, en agosto de 1519, todo estaba preparado. Al final, Juan de Cartagena quedó junto a Magallanes al mando y se desaconsejó la participación de Faleiro<sup>(5,7,8)</sup>. Los portugueses, a fin de obstaculizar el proyecto sí habían logrado enemistar a Magallanes y Faleiro, así que el cosmógrafo quedó apartado por orden del Rey. Casi hasta en la partida hubo sus más y sus menos. Al izar Magallanes su enseña en la nao capitana antes de se hubiera colocado el pendón real, los sevillanos y sus autoridades, indignados, trataron de apresar al marino con el que se enfrentaba el castellano Sebastián Rosero por la afrenta realizada. El doctor Matienzo fue quien medió y la cosa no llegó a mayores. Finalmente, en la trianera iglesia de Santa María



de la Victoria, Magallanes juró fidelidad a Carlos I y a las banderas, y tomó juramento a todos los tripulantes<sup>(6)</sup>.

Antes de zarpar, Magallanes se casaba en Sevilla y dictaba testamento el 24 de agosto. La flota partía el 10 de agosto y Magallanes, junto con algunos de sus capitanes, se incorporaba a dicha flota en Sanlúcar de Barrameda<sup>(9)</sup>.

Dos fueron, en resumen, los hechos que motivaron el viaje. Por una parte, el acceso de los portugueses a especias como pimienta, clavo y nuez moscada, obtenidas en las Molucas, y la posibilidad de que tal archipiélago cayera del lado español según el tratado de Tordesillas de 1494, ya que los límites no estaban claros<sup>(10)</sup>. La Corona española corrió con tres cuartas partes de los gastos, el resto se cubrió con iniciativa privada, en particular del comerciante burgalés, afincado en Sevilla, Cristóbal de Haro<sup>(10)</sup>.

## Puerto de Sevilla, 10 de agosto de 1519

Con 5 naos al mando de Magallanes se iniciaba una singladura para llegar a la tierra de las especias. Del muelle de las Mulas -también denominado de las Muelas- (actual barrio de Los Remedios, Sevilla) salía la flota que estaba formada por (Figura 1):



**Figura 1.** Zona actual en la que, aproximadamente, se ubicaba el Muelle de las Mulas, Sevilla



- 
- Nao *Trinidad*, de 110 toneles y 62 hombres.
    - Capitán: **Fernando de Magallanes**.
    - Piloto: Estevan Gomes.
    - Maestre: Juan Bautista de Punzorol.
    - Contramaestre: Francisco Albo.
    - Alguacil Mayor: Gonzalo Gómez de Espinosa.
    - Sobresalientes o supernumerarios: Antonio Pigaffeta o Lombardo, Duarte de Barbosa.
    - Médico y Cirujano: Juan de Morales, cirujano de la Armada.
    - Barbero-sanitario: Marcos de Bayas.
  - Nao *San Antonio*, de 120 toneles y 56 hombres.
    - Capitán: Juan de Cartagena.
    - Pilotos: Juan Rodríguez de Mafra y Andrés de San Martín (astrólogo-cosmógrafo).
      - Maestre: Juan de Elorriaga.
      - Contador de la Armada: Antonio de Coca.
      - Barbero-sanitario: Pedro Olabarrieta.
  - Nao *Concepción*, de 90 toneles y 44 hombres.
    - Capitán: Gaspar de Quesada.
    - Piloto: Juan López Carvalho.
    - Maestre: **Juan Sebastián Elcano**.
    - Contramaestre: Juan de Acurio.
    - Barbero-sanitario: Hernando de Bustamante.
  - Nao *Victoria*, de 85 toneles y 44 hombres (sin sanitarios).
    - Capitán: Luis de Mendoza; también era Tesorero de la Armada.
    - Piloto: Basco Gallego.
    - Maestre: Antón Salomón.
    - Contramaestre: Miguel de Rodas.
  - Nao *Santiago*, de 75 toneles. Era una carabela con 31 hombres (sin sanitarios).
    - Capitán-Piloto: Juan Serrano.

Si se pretende saber cuántos hombres participaron en la expedición, la cosa no es fácil, hay bailes de cifras achacables a diversos motivos (estilo de poner nombres, abreviaturas, listas hechas en distintos momentos, etc.). En todo caso parece que en Sevilla había un total de 249 enrolados. De las listas previas, hubo algunos que no se presentaron, un ahogado en el Guadalquivir (Sancho de la Pieza) y un grumete enfermo (Pedro de Basozabal) al que no se le



dejó embarcar. Sea como fuere, con distintos cambios a lo largo del viaje, parece que hay consenso en señalar que fueron un total de 243 hombres los que participaron realmente en la expedición<sup>(5,7,8,11,12)</sup>.

## Resumen de la singladura, vicisitudes en el Atlántico

La expedición llegó a Sanlúcar de Barrameda y allí estuvo, para embarcar parte de las provisiones, hasta el día 19 de septiembre. El 20, la expedición salió con 234 hombres "por imperativo real". Zarparon rumbo a Tenerife para arribar el día 26. En Canarias estibaron provisiones, carne, agua y leña, y se enrolaron algunos tripulantes más, hasta 365 hombres<sup>(12)</sup>. Y allí, en Tenerife primero, en Monte Rojo luego, pasaron unos días en los que siguieron almacenando carne salada, agua, leña, quesos y otros productos. En esas estaban cuando el suegro de Magallanes, Duarte Barbosa, les hizo llegar una carta advirtiéndoles de que el Rey de Portugal pretendía abortar la expedición interceptándolos.

Dejaban Canarias el 2 de octubre, pero con rumbo distinto al que figuraba en las Instrucciones a fin de evitar la amenaza portuguesa. Hicieron navegación de cabotaje costearo África entre Guinea y Cabo Verde y soportando alguna tormenta. Además de tormentas climatológicas, también las hubo humanas. Al maestro Antón Salomón lo pillaron sodomizando al grumete Antonio Genovés y Juan de Cartagena quedó preso al levantarse contra Magallanes por no haber compartido el mando debidamente. Antonio de Coca lo sustituyó como Capitán de la nao *San Antonio*<sup>(5)</sup>.

Tras atravesar el Atlántico, el 13 de diciembre llegaban a la costa brasileña, en lo que hoy es Río de Janeiro (entonces lo bautizaron como bahía de Santa Lucía), volvieron a estibar agua, leña y comida (gallinas y gansos, carne, piñas, caña de azúcar, pescado, mandioca y batatas), descansaron y se relacionaron sexualmente con las nativas. El día 20 fue ajusticiado el maestro Antón Salomón (primer fallecido de la Armada), tras juicio y condena a muerte. Era la pena de sodomía. El día 23 pusieron rumbo al Antártico, navegaron por la costa oriental de Sudamérica, exploran el estuario del Río de Solís (llamado después Río de la Plata), siempre buscando el paso. Llegaron luego a lo que denominarían Bahía de los Patos (en realidad se trataba de pingüinos) y allí capturaron cuanta carne pudieron (pingüinos, lobos marinos) para conservar en sal. Siguieron navegando hasta llegar a Puerto San Julián el 31 de marzo de 1520 y decidieron invernar en la zona dado el mal tiempo. Estaban en 49° 50' S y allí permanecerían cinco meses<sup>(12)</sup>. Empieza a escasear la comida y Magallanes ordena reducir las raciones. Así lo relataba Pigaffeta<sup>(13)</sup>: Figura 2.



**Figura 2.** Primo Viaggio Intorno al Globo Terracqueo (Pigafetta)

*En este puerto, el cual pusimos el nombre de San Julián, gastamos cinco meses, durante los cuales no nos acontecieron más accidentes que aquellos de que vengo de hablar.*

Pero en San Julián se produjo una terrible crisis. Nada menos que 44 miembros de la oficialidad se amotinaron<sup>(10)</sup>. Allí se urdió un complot contra Magallanes perpetrado por Juan de Cartagena, Luis de Mendoza y Gaspar de Quesada. Elcano se unió al complot. El conato de motín se produjo el 1 de abril de 1520<sup>(12)</sup>. Magallanes lo resolvió a golpe de cuchilladas, degüellos y algún descuartizamiento. Uno de los amotinados (no está del todo claro si fue Juan de Cartagena), junto con un clérigo, fueron abandonados. Elcano y Antonio de Coca, además de algunos otros marineros, salvaron la vida. Como se ha indicado, la invernada, a 49° 50'S, duraría, como señalaba Pigafetta, unos 5 meses "esperando el sol"<sup>(13)</sup>. El 22 de abril de 1520,



explorando la costa y el río Santa Cruz, se perdió la *Santiago*, pero se salvó toda la tripulación excepto un negro del piloto Juan Serrano<sup>(5,13)</sup>. Los náufragos bebían del hielo, tomaban yerbas y mariscos (lapas) y cuando toparon con hombres de rescate que envió Magallanes con provisiones, llevaban más de un mes casi sin comer. Finalmente fueron distribuidos en las naves que quedaban. Tuvieron encuentros con nativos (se les denominó “patagones”), comieron, tuvieron escaramuzas, alguno se ahogó, y el hambre y el frío causaron nuevas bajas. También fallecieron algunos de “enfermedad desconocida”<sup>(13)</sup>.

El 24 de agosto de 1520 zarparon de nuevo a la búsqueda del paso (lo que sería después el Estrecho de Magallanes) que alcanzaron el 21 de octubre. Antes, habían pasado 2 meses en el estuario del río Santa Cruz a la espera de mejor climatología<sup>(12)</sup>. Llevaban 14 meses de navegación. Entre exploraciones y 20 días para atravesar el paso, estuvieron casi un mes en la zona. Y nueva nave perdida: se produjo un motín en la *San Antonio* (el mayor barco), que fue tomada siendo su capitán encerrado. Ocurrió el 21 de octubre de 1520, tomó el mando el amotinado Estevan Gomes y pusieron rumbo a España, llegando a Sevilla, el 06 de mayo de 1521. Fueron un total de 55 hombres que hicieron el derrotero con tres onzas de pan al día por tripulante. Así que el paso fue atravesado por las naos *Trinidad*, *Concepción* y *Victoria*. Tras fondear en la Isla de las Sardinias, el 28 de noviembre de 1520 salieron del estrecho (bautizado como de Todos los Santos, más tarde de Magallanes) un total de 168 hombres en las tres ciudades naos<sup>(12)</sup>. Figura 3.

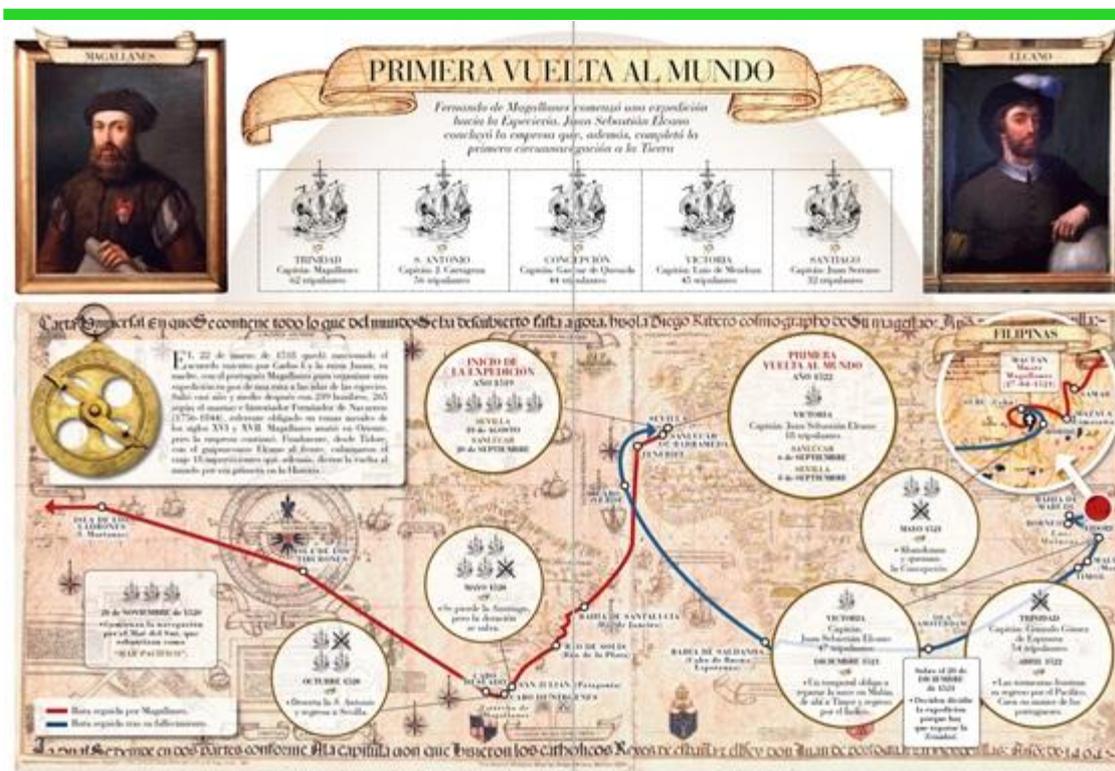


Figura 3. Primera Vuelta al Mundo. Museo Naval de Madrid.

## Resumen de la singladura, vicisitudes en el Pacífico

Se les abrió ante sí un gran mar, aparentemente tan tranquilo que no podrían llamar de otro modo, el Pacífico (el Mar del Sur para Núñez de Balboa unos años antes). Pigafetta quedaría asombrado<sup>(13)</sup>:

*...La aguja de nuestra brújula empezó a girar marcando el polo Ártico, pero no tenía la fuerza suficiente para vencer la nueva atracción... Cuando estuvimos en alta mar vimos al Oeste cinco estrellas muy brillantes que, manteniendo la distancia entre ellas, formaban una cruz...*

Estaban viendo la Cruz del Sur o anillo de Orión.

La expedición había variado en cantidad y “cualitativamente”. El mando era claramente portugués, con la pérdida de amotinados castellanos y la degradación de hombres como Elcano, ahora un simple marinero. Pero la salud comenzó a quebrantarse. Con lo que aprovisionaron en la Isla de las Sardinias no lograron reponer la escasez y el clima extremo y los más duros trabajos continuaban. El desgaste era progresivo. Para aliviarse del clima, pusieron rumbo NNW alejándose de América. Pronto llevarían a popa los alisios del SE y la corriente de Humboldt, siendo empujados hacia Galápagos. Fueron atravesando islotes y tardaron casi 100 días en encontrar algo de tierra con vida para reponer alimentos. El día 6 de



marzo llegaron a las islas de los Ladrones (actualmente Marianas), con los primeros problemas de escorbuto. El 7 de abril recalaban en la isla de Cebú y allí fueron acogidos por el Rajah Kulambú quien, tras convertirse al cristianismo, les pidió ayuda para someter a sus rivales<sup>(5,12)</sup>.

## Encuentro con el escorbuto, el terrible mal

Entre el 28 de noviembre de 1520 y el 6 de marzo de 1521 pasaron grandes penalidades, sufriendo una tremenda escasez de agua y víveres. Aparecieron los primeros casos de escorbuto (Figura 4). Así lo narraba Pigafetta<sup>(13)</sup>:



Figura 4. Imágenes de escorbuto

*... Durante tres meses y veinte días no pudimos conseguir alimentos frescos. Comíamos bizcocho a puñados, aunque no se puede decir que lo fuera porque era sólo polvo mezclado con gusanos que se habían comido lo mejor y lo que quedaba apestaba a orines de rata. Bebíamos agua amarilla, pútrida desde hacía tiempo, y comíamos las pieles de buey que están sobre el palo mayor... las sumergíamos durante cuatro o cinco días en el mar y luego las poníamos un rato sobre las brasas y nos las comíamos. Muchas veces tuvimos que comer el serrín de las maderas. Las ratas se vendían a medio ducado cada una y había poquísimas. Pero la mayor desgracia de todas fue que a algunos hombres se les inflamaron las encías de tal modo que no podían comer y se morían. A causa de esta enfermedad murieron diecinueve hombres de los nuestros, el gigante y un indígena de la tierra de Verzín. Veinticinco o treinta*



*hombres padecieron dolores en los brazos, en las piernas o en otros lugares, de modo que pocos quedaron sanos...*

*... Y no era todo. Nuestra más grande desgracia llegó cuando nos vimos atacados por una especie de enfermedad que nos inflaba las mandíbulas hasta que nuestros dientes quedaban escondidos...*

En las islas de los Ladrones (Marianas) pudieron disponer de cocos, pescado, batatas, higos, algunas aves, caña de azúcar. Los enfermos de escorbuto pensaban en “cualquier alimento”, como también señala Pigafetta<sup>(13)</sup>:

*... nuestros enfermos nos pidieron que, si alguno de los habitantes era muerto, les llevásemos los intestinos, porque estaban persuadidos que comiéndoselos habían de sanar en poco tiempo...*

Entre el 6 de marzo y el 7 de abril tuvieron ocasión de desembarcar en una pequeña isla que llamaron Archipiélago de San Lázaro (la actual Filipinas), haciendo acopio de agua y algunos alimentos frescos. Eso ocurrió el 16 de marzo y, aunque establecieron una especie de refugio para los enfermos, hasta el 22 de marzo fallecieron unos cuantos hombres. Para el 28 de marzo estaban por la actual Mindanao y el 7 de abril recalaban en Cebú. En los siguientes días fallecieron los últimos enfermos que habían atravesado el Pacífico. Entre el Estrecho de Magallanes y Cebú fallecieron 19 tripulantes<sup>(5,12)</sup>.

El problema de la alimentación había cobrado su mortal factura. Se acababa la comida, el bizcocho se podría, las proteínas procedían de algo de pescado y ratas. No quedaban alimentos frescos y tres meses en esas condiciones era mucho tiempo. Desde que dejaron la Isla de las Sardinias, pocos alimentos frescos tenían disponibles. A la desnutrición y deshidratación se añadía la falta de vitamina C, escasa en vísceras de peces y en las ratas, animales capaces de sintetizarla. Hasta recalar en la Isla de los Ladrones (Marianas) y el archipiélago de San Lázaro (Filipinas) no tuvieron ocasión de disponer de alimentos frescos. Al mes de salir del Estrecho ya se hizo evidente la enfermedad y los progresivos fallecimientos. No obstante, tras disponer de dichos alimentos (batatas, plátanos, higos, cocos y naranjas, así como vino de palma) no todos se recuperaban dada la gravedad del estado que representaba la tríada desnutrición-deshidratación-carencias vitamínicas<sup>(5)</sup>.

Peces y agua de lluvia paliaban algo el estado de la tripulación, pero la carencia de ácido ascórbico no tenía tan fácil remedio. Analizando los fallecimientos resulta que la tripulación de la nao *Victoria* fue la más afectada. Puede que estuviera peor abastecida. Durante mucho años se ha sostenido que el membrillo había contribuido a que algunos no enfermaran o lo hicieran de modo más leve. Hoy está claro que eso no fue así. Aunque dicho fruto iba estibado en la nao *Trinidad*, su escasez y el tiempo transcurrido (con lo que ello implica de oxidación de la vitamina C) desde su embarque hace pensar que su contenido en



vitamina C era nulo o casi despreciable. También se ha dicho que la oficialidad disponía de “dulce de membrillo”. En este caso el bulo es todavía mayor. La preparación del “dulce de membrillo” hace que la necesaria ebullición para su obtención destruya la vitamina C, siendo 0 el contenido de dicho micronutriente en el llamado “dulce” o “carne” de membrillo. El dulce de membrillo podría proteger de algo a los marineros (no sabemos muy bien de qué) pero desde luego no del escorbuto. Otra nao, la *San Antonio*, corrió mejor suerte ya que era la más pertrechada de víveres y tras su desertión arribó a España<sup>(5,14,15)</sup>.

El membrillo contiene unos 12 mg de vitamina C por 100 g del fruto; el dulce de membrillo no contiene vitamina C. En cuanto al membrillo fresco, debe recordarse que debido a su estructura química el ácido ascórbico es muy sensible a la degradación, influyendo en ello numerosos factores, como el pH, la concentración de oxígeno, las enzimas, los catalizadores metálicos, la concentración inicial del ácido y la relación ácido ascórbico/ácido L-dehidroascórbico. No es difícil imaginar las condiciones del membrillo que hubiera podido ser embarcado y sus condiciones de conservación<sup>(15-17)</sup>.

Dejando el membrillo aparte (aunque hay quien se aferra al fruto como el paradigma del éxito de la supervivencia de aquellos hombres), otros alimentos pudieron ayudar lo suyo. El vino de palmera y el coco ayudaron sobremanera a los enfermos, conteniendo ambos vitamina C, que aguanta más la oxidación al almacenar dichos alimentos (en el coco aguanta durante meses). Y no olvidemos a las ratas, convertidas en manjar según el propio Pigafetta<sup>(13)</sup>, capaces de sintetizar vitamina C.

El 24 de abril de 1521 ocurrieron unos sucesos cruciales. El Rajah Kulambú había pedido apoyo a Magallanes y el Capitán navegó a Mactán para someter a la isla en favor de su aliado. El resultado no lo tenía previsto: murió en combate junto a otros siete. Parece que su muerte aconteció el 27 de abril a manos del líder local Lapu-Lapu<sup>(10)</sup>. Y faltando tripulación, se decidió quemar la nao *Concepción*. Quedaban sin Magallanes y con dos naos. Para no acabar las desgracias, a los pocos días cayeron o fueron tomados prisioneros Duarte Barbosa, Juan Serrano, Luís Alfonso de Gois (mandaba la nao *Victoria*), el piloto Andrés de San Martín, los escribanos León de Ezpeleta y Sancho de Heredia, el clérigo Pedro de Valderrama y otros 20 tripulantes. Los que escaparon, junto con enfermos y heridos de las naos, zarparon dejando allí a algunos que no pudieron recoger. El resultado fue que entre Cebú y Mactán fallecieron y/o desaparecieron 35 hombres a causa de los indígenas<sup>(5,12)</sup>.

Con las dos naos y falta de tripulación experimentada, Elcano recuperó su puesto de maestro en la nao *Victoria*. Empezaron rumbo a Molucas, contornearon Mindanao y llegaron a Cagayán y Palawan a fin de reabastecer (arroz, jengibre, carne de cerdo, cabras, gallinas, cocos, batatas, caña de azúcar, raíces con sabor a rábano y bananas). Asimismo, tuvieron información de que en Brunei (en la isla de Borneo) había pilotos y gente que les podría



arreglar las naos. Llegaron a Brunei el 8 de julio. Allí se recuperaron a hicieron acopio de víveres. A primeros de agosto encalló la nao capitana en unos bajos de los que se libró de milagro con la marea alta. El 16 de agosto llegaron a una isla donde se detuvieron para aderezar las naves. En este momento, los tripulantes decidieron deponer del mando a Carvalho y nombraron a Gonzalo Gómez de Espinosa como Capitán General, junto al maestre Juan Bautista de Poncevera al mando de la *Trinidad* y Juan Sebastián de Elcano como Capitán de la nao *Victoria*. El 6 de noviembre de 1521 llegaron a las islas Molucas, la “Especiería”. Desembarcaron en Tidore y cargaron de clavo las naos. La *Trinidad*, a punto de zozobrar hubo de ser reparada. Desdó Cebú a Molucas habían desaparecido o muerto otros 10 hombres<sup>(5,12)</sup>.

Se decidió que la *Victoria* no esperara a la *Trinidad* y emprendiera el viaje para aprovechar los vientos favorables, los monzones. Y así fue. El día 21 de diciembre partieron de Tidore 47 hombres con Juan Sebastián Elcano como Capitán, Francisco Albo piloto, Felipe de Rodas maestre, Juan de Acurio contra maestre y Martín Méndez escribano y contador. Como sanitario iba el barbero Hernando de Bustamante, y les acompañaban varios indígenas de Borneo y Mindanao, un esclavo de Tidore, y 3 pilotos de Molucas para guiarles por el archipiélago indonesio. La *Victoria* iba cargada de clavo<sup>(5,12,13)</sup>. Por su parte, la *Trinidad* quedó en Tidore para ser reparada, haciéndose a la mar el 6 de abril de 1522. El temporal dañó gravemente la nao y los 17 tripulantes que quedaban en el barco fueron capturados por los portugueses. Años después, 5 de ellos volverían a Europa y serían liberados.

## Resumen de la singladura, vicisitudes en el Índico

Aquellos hombres navegarían unos 5 meses por el Índico haciendo acopio de víveres por distintas islas. Siempre con temor de topar con los portugueses que los buscaban por todos los mares<sup>(12)</sup>. El 25 de enero de 1522 llegaban a Timor y no les fue fácil hacerse con provisiones, especialmente sal, lo que añadía un problema a la ya de por sí difícil conservación de las carnes. Es aquí donde se encontraron con la sífilis, señalando Pigafetta: ... *En todas las islas de éste archipiélago hemos encontrado la enfermedad de San Job y más aún en ésta isla; la llaman for franchi, esto es el mal portugués...* (Figura 5).



Figura 5. Lesiones en la sífilis

Estaban con una sola nao pequeña, mares desconocidos, sin cartas de navegación, sin medios de conservación de carnes y pescados, frío, hambre. Navegaban sin poder desembarcar y se iban acercando al Cabo de Buena Esperanza, topando con los vientos alisios del SW. Señalaba Pigafetta<sup>(13)</sup> que ... *para doblar el cabo de Buena Esperanza navegamos hasta 42 grados de latitud sur... Pero tuvimos que permanecer parados unas nueve semanas con las velas amainadas porque tan contrario nos era el viento de occidente como el mestral, y además, fuimos víctimas de una horrible tempestad...*

Finalmente, más al E de lo que pensaban recalaron en el Río Infante, aunque no desembarcaron. La mayoría estaban enfermos y no quedaba comida, por lo que deseaban arribar a alguna zona portuguesa, señalando Pigafetta<sup>(13)</sup> que *la nave hacía mucha agua y teníamos mucho frío; pero sobre todo porque sólo nos quedaba arroz y agua para alimentarnos, pues la carne que llevábamos a bordo se había podrido por no tener sal...* Elcano decidió proseguir y el 6 de mayo de 1522, agotados, con escorbuto y soportando temporales conseguían doblar el Cabo de Buena Esperanza<sup>(12)</sup>.

## Nuevo encuentro con el escorbuto, el terrible mal

En el regreso de la nao *Victoria* se produjo un nuevo brote de escorbuto, muchos meses navegando y sin alimentos era mucho tiempo. Tanto Pigafetta como Elcano mencionaban muertes por inanición. El propio Elcano señalaba: *...habiendo partido de la última de aquéllas islas, en cinco meses, sin comer más que trigo y arroz y bebiendo sólo agua, no tocamos en tierra alguna por temor al rey de Portugal, que tiene ordenado en todos sus*



*dominios de tomar esta armada, a fin de que V.M. no tenga noticia de ella, y así, se nos murieron de hambre veinte y dos hombres; por lo cual y la falta de vituallas arribamos a la isla de Cabo Verde...*<sup>(18)</sup>.

Hay que destacar que las escasas reservas de ácido ascórbico no alcanzaban más allá de los más de tres meses que llevaban sin consumir alimentos frescos. Los indicios sustentados en la ausencia de alimentos frescos, la cadencia de las muertes de una manera epidémica tras 100 días de navegación y su cese tras la recalada en Cabo Verde y acopio de alimentos hacen pensar en la carencia de vitamina C y el subsiguiente escorbuto como la causa más probable de los fallecimientos<sup>(5)</sup>.

El primer brote de escorbuto se había producido durante la travesía del Pacífico, con 19 fallecimientos (15 en la nao *Victoria*, 3 en la *Trinidad* y 1 en la *Concepción*). El segundo brote ocurrió regresando la nao *Victoria* por el Índico y el Atlántico, con otros 15 fallecimientos entre los marineros y 10 indígenas. Además, en el retorno de la nao *Trinidad* por el Pacífico hubo otro brote con 31 muertos.

Resulta interesante el hecho de que durante la invernada en San Julián parece que no se dieron casos de escorbuto, algo extraño por cuanto se daban condiciones para ello y en la expedición de Cartier sí se había producido la enfermedad<sup>(14)</sup>. Almazán propone al respecto que la experiencia previa de los portugueses en las grandes travesías atlánticas e índicas y su búsqueda activa de alimentos frescos en cualquier recalada, que en este caso pudo consistir en mariscos, junto con la recogida de distintas plantas con la suficiente cantidad de vitamina C para mantener los depósitos, pudieron ser las razones de que funcionara la “prevención” del mal<sup>(5)</sup>.

El 9 de julio de 1522 llegaban a Cabo Verde (isla de Santiago), pudiendo descansar y tomar alimentos y agua. Tras engañar a los portugueses para permanecer allí, el fiasco fue descubierto y tuvieron que salir apresuradamente. 13 hombres quedaron en la isla, marcharon 22. Recuperados en parte por los alimentos frescos, zarparon de Cabo Verde aprovechando los vientos favorables que soplaban en dirección N hasta más allá de las Azores, donde rolan al W, lo que les permitió ir hacia el Cabo de San Vicente, que divisaron a primeros de septiembre.

El día 6 de septiembre de 1522, sábado, la nao *Victoria* llegaba a Sanlúcar de Barrameda con 18 hombres, la mayoría enfermos: cuatro vascos, tres andaluces, un extremeño, un gallego, un cántabro, un portugués, tres italianos, tres griegos y un alemán. Esos fueron los que completaron la vuelta al mundo “de levante a poniente”, la tierra, en efecto, era redonda<sup>(5,12)</sup>. Los paisanos se agruparon en el Pago de Barrameda respondiendo al tañido de la campana de Nuestra Señora de la O. Contemplaron unos esqueletos humanos, enfermos, barbudos, sin dientes, cayendo y besando tierra por haber sobrevivido. Los recibió el



Duque de Medina Sidonia y Elcano tardó poco en remontar el río hasta Sevilla. Allí llegaron el 8 de septiembre, al muelle de las Mulas, y de allí se dirigieron a Nuestra Señora de la Victoria primero y a Nuestra Señora de la Antigua algo más tarde.

Elcano descansó en Sevilla y algo más de un mes después salía hacia Valladolid a informar al Rey Carlos I de su periplo, al que previamente ya había escrito (Figura 6). Tras acabar la conversación, el Rey ya planeaba una segunda expedición. Zarparía de La Coruña a finales de julio de 1525 con 6 naos al mando de García Jofre de Loáisa, con Elcano de segundo jefe y piloto mayor. Sólo una nao alcanzó destino y 11 años después regresaban 24 tripulantes (de un total de 450). Pero Don Juan Sebastián Elcano no estaba entre ellos, había fallecido el 3 de agosto de 1526 víctima del escorbuto<sup>(12,14)</sup>.



Figura 6. Correspondencia entre Elcano y el Rey Carlos I

## Más allá de la gesta y de aportaciones positivas, muchos aspectos “no positivos”

Y sí, dieron gracias a Dios ante la Virgen por haber sobrevivido. Enfermos, desnutridos, desdentados, no era poco estar de vuelta. Más aún teniendo en cuenta cuántos habían quedado en el camino.

¡Claro que el viaje dio frutos! La esfericidad de la Tierra quedaba demostrada, se corrigieron al alza los datos de Ptolomeo sobre su tamaño y circunferencia incluso navegando a estima. Y la Cruz del Sur de Orión era un ejemplo de la descripción celeste del Hemisferio Sur. Navegaron desde latitudes antárticas hasta 42° N de la líneas equinoccial, cruzaron y nombraron al Pacífico, tocaron la costa argentina y la del sur de Chile, pasaron por el estrecho



de Magallanes, y recalaron en numerosas islas (actuales Fakahina y Flint, Guam, Filipinas, Indonesia, etc.).

Aportaron datos sobre poblaciones, sus lenguas y costumbres (patagones, chamorros, filipinos, malayos e indonesios), descubrieron nuevas especies de flora y fauna, especias, etc. Y puede decirse que se inauguró la globalización.

Poco duraría, sin embargo, la aspiración de España sobre Molucas. En abril de 1529, Carlos V renunció a ellas, a favor de Portugal, a cambio de 350.000 ducados de oro, lo que se firmó en el Tratado de Zaragoza<sup>(10)</sup>.

Pero tres brotes de escorbuto, desnutrición, sífilis y, tal vez, otras carencias y consecuencias de las mismas fueron aspectos menos positivos. Y no decimos negativos por cuanto desde una visión médica, todo ello comportó avances indudables. El cirujano de la Armada Juan de Morales llegó a abrir un cadáver (la primera autopsia en alta mar, diríamos ahora) comprobando datos anatómicos que se irían correlacionando con los hallazgos clínicos. De las penurias ni hablemos. Hambre, sed, frío intenso y calor abrasador, motines, emboscadas, tormentas y tempestades en tres océanos distintos se sucedieron y condujeron a aquellos hombres al límite de la resistencia humana<sup>(5,13)</sup>.

Elcano pudo lucir el título de Caballero y disponer de un escudo de armas con la divisa *Primus circumdedisti me*. Además, se le perdonaban sus culpas pasadas, disponía de pensión de 500 ducados anuales y se le proporcionaba escolta permanente con dos hombres armados. Falleció sin llegar a cobrar la pensión, su madre puso un pleito a la Real Hacienda, lo ganó y tampoco cobró. En 1567, un sobrino de Elcano seguía a verlas venir<sup>(9)</sup>.

Sobre el cirujano Morales, cabe destacar que hay quien lo recuerda lejos de la propia España, allá en tierra chilena:

*A bordo de la nave capitana Trinidad, dirigió los servicios sanitarios el médico Juan de Morales que, si no se le puede inscribir como el primer médico que tuvo el país, le cupo el honor histórico de haber sido el primer facultativo que pasó por el territorio que forma parte de nuestra república...*<sup>(19)</sup>.

Y menos positivo, como casi siempre, era lo que se cocinaba en la política. En contraste, Elcano dio toda una clase de navegación...

*Carlos I pareció convencido de los argumentos de Elcano, preguntando a continuación por la posición geográfica de los lugares en los que habían cargado las especias, lo que hizo carraspear al marino vasco que entendió de inmediato lo enrevesado de la pregunta, pues lo que realmente quería saber el Rey era si las islas se encontraban en territorio español de acuerdo a lo estipulado en Tordesillas. Si daba una respuesta afirmativa, haría creer al Rey lo que en realidad podría no ser cierto, mientras que si contestaba en sentido negativo podría atraer sobre sí la ira derivada de su frustración.*



---

*–Los cálculos son difíciles, Majestad, ya que los tomados a bordo son el resultado de la simple estimación, sucediendo que los errores de hoy sumados a los de ayer afectarían a los resultados de mañana, todo ello con unos barcos sometidos a distintas corrientes y temporales y con algunos marineros perezosos a la hora de voltear las ampolletas y otros poco escrupulosos en la medida de los nudos de la velocidad. En cualquier caso, según los cálculos efectuados a bordo, las islas se encuentran demasiado próximas al meridiano de referencia como para que podamos hacer una afirmación en uno u otro sentido.*

*(Luis Mollá. La Flota de las Especies)*

## Referencias

1. Jáuregui-Lobera I. Navegación e historia de la ciencia: 2018, año de aniversarios (Bartolomé Díaz, Vasco de Gama, Cristóbal Colón). JONNPR. 2018;3:838-54.
2. Bartolomeu Dias. Biografías y Vidas. Disponible en: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/d/dias.htm>
3. Comissao Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses. Bartolomeu Dias. Lisboa 1988.
4. Velho A, de Sa J, Ravenstein EG. A journal of the first voyage of Vasco da Gama, 1497-1499. London: The Hakluyt Society;1898.
5. Almazán JA. Estudio clínico y epidemiológico de la primera circunnavegación a la tierra. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid; 2015.
6. Calvo Poyato J. Rumbo al Mar del Sur. La búsqueda de las especias. La Aventura de la Historia. 2019;243:55-59.
7. Olaizola B. ¿Quién fue en realidad Juan Sebastián Elcano? Disponible en: <https://www.elcorreo.com/culturas/realidad-juan-sebastian-20170828185322-nt.html>
8. Los hombres de Magallanes. Conferencia pronunciada por el Capitán de Navío D. Antonio Ruibérriz de Torres. Centro Cívico Casa de las Columnas, Sevilla. 25 de octubre de 2018. Real Liga Naval Española.
9. Corral JL. Motines, tormentas, hambre. Un viaje azaroso. La Aventura de la Historia. 2019;243:60-65.
10. Martínez Shaw C. 1519-1522. La primera vuelta al mundo. La Aventura de la Historia. 2019;243:52-53.
11. Fernández de Navarrete M. Colección de los Viajes y Descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV (1825-29). Biblioteca de Autores Españoles. Madrid: Atlas; 1964.
12. Mollá L. La Flota de las Especies. Córdoba: Almuzara; 2017.



13. Pigafetta A. Primo Viaggio Intorno al Globo Terracqueo. La expedición de Magallanes-Elcano 1519-1522. Madrid: Real Instituto Elcano; 2016.
14. Jáuregui-Lobera I. Navegación e historia de la ciencia: Escorbuto. JONNPR. 2017;2:416-30.
15. Jáuregui-Lobera I. Manual de patología nutricional del adulto para dietistas-nutricionistas. Madrid: Aula Médica;2015.
16. Novartis, Medical Nutrition. Tabla de composición de alimentos. Disponible en: <https://farmacia.ugr.es/nutrire/tabla/pdf/tabla.pdf>
17. Serra HM, Cafaro TA. Ácido ascórbico: desde la química hasta su crucial función protectora en ojo. Acta Bioquím Clín Latinoam 2007;41: 525-32.
18. Sebastián Elcano J. Carta de Juan Sebastián Elcano al Emperador, dándole breve relación de su viaje en la armada de Magallanes y de su regreso en la nao Victoria. Madrid: Miraguano y Polifemo;1989.
19. Latauro P. Historia General de la Medicina en Chile. Disponible en: [https://es.wikisource.org/wiki/Historia\\_general\\_de\\_la\\_medicina\\_en\\_Chile,\\_tomo\\_I/Cap%C3%ADtulo\\_VI](https://es.wikisource.org/wiki/Historia_general_de_la_medicina_en_Chile,_tomo_I/Cap%C3%ADtulo_VI)