

Exploraciones y expediciones científicas en el tiempo de Shakespeare y Cervantes. Ciencia, aventura, penalidades y decepciones

Vicent Borredà González

Catedrático de biología y geología. Instituto español Cañada Blanch. Londres. Museu valencià d'Història natural. Alginet (València)

LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON la ciencia nunca han sido la mayor fortaleza de España, en ninguna época. Sin embargo, incluso en los momentos más oscuros de la historia de nuestro país, siempre ha habido personas, hombres y mujeres, que se han sacrificado con un espíritu encomiable y salvando todo tipo de dificultades para contribuir al avance científico. Caso distinto es el del Reino Unido, sin duda siempre en cabeza de la actividad científica mundial. No es nuestro objetivo analizar aquí las causas de estas diferencias sino tratar sobre esta gran aventura de las exploraciones y expediciones científicas en la época en que vivieron las dos grandes glorias de la literatura universal de ambas naciones, Miguel de Cervantes y William Shakespeare, fallecidos el mismo día 23 de Abril de 1616, cuyo 400º aniversario conmemoramos; por tanto nos vamos a centrar en el tiempo alrededor del cambio de siglo del XVI al XVII. Mientras que no se conocen experiencias de navegación

en Shakespeare, sí que es muy conocida la de Cervantes, soldado de profesión, que estuvo once años fuera de España, con su participación en la batalla de Lepanto en 1571 donde perdió el movimiento de su brazo izquierdo, aunque después participó en varias misiones navales en Grecia y Norte de África. Al volver a España desde Nápoles, en 1575, su barco fue apresado por una flotilla turca y fue conducido a Argel donde estuvo cautivo hasta 1580 en que fue liberado por mediación de los Padres Trinitarios. La juventud de Miguel, a tono con su tiempo fue pues bastante aventurera. William, por su parte, aunque también tuvo una vida bastante azarosa, nunca tuvo experiencias de navegación.

La Edad Moderna se inicia con el más famoso viaje de todos los tiempos, que también tuvo bastante de ciencia, y abrió un Nuevo Mundo para Europa en todos los aspectos. Nos referimos al viaje de Cristóbal Colón (1492) con el que

comienza lo que muchos historiadores llaman la «Era de los Descubrimientos.» En este periplo y en los que después realizó este navegante genovés, los europeos vieron por primera vez paisajes, plantas, animales y personas que modificaron radicalmente la concepción del mundo que se tenía en Europa en aquella época. Se demostró al menos parcialmente que la Tierra no era plana, como quedó definitivamente aclarado unos años después con la circunnavegación mundial de la expedición de Magallanes-Elcano. El descubrimiento de Colón inició un período de viajes, exploraciones, hallazgos, descubrimientos y conquistas en el Nuevo Mundo que con luces y sombras, constituyen uno de los períodos más gloriosos de la Historia de España. Aunque la labor científica organizada en el ámbito de la exploración fue mucho más fructífera en otros países como Francia o Inglaterra, desde luego las aportaciones españolas no son nada desdeñables.

La época de Cervantes y Shakespeare no es la más fructífera desde el punto de vista de la exploración. La Era de los Descubrimientos alcanzó su apogeo en el siglo XVI, sobre todo en su primera mitad en la que todo era nuevo, con un continente entero, América, por descubrir, explorar y claro, tomar posesión y explotar. En la parte final de este siglo y el siguiente, las potencias europeas se dedicaron en gran medida a afianzar sus posesiones de ultramar e intentar expandirse un poco más a costa de las de los otros países ya sea por medios militares, políticos, alianzas o toda clase de subterfugios. Se habla de una «segunda era de los descubrimientos» ya en el siglo XVIII-XIX, la época dorada de las grandes expediciones contando con más medios y tecnología, como las de Cook, La Condamine, La Perouse o Malaspina, entre otras, imbuidas del espíritu de la Ilustración. Y más tarde ya bien entrado el siglo XIX más expediciones como las africanas o las polares, pero todo esto ya es otro tema. Nos limitaremos a la época de los dos grandes genios de la literatura, en el paso del siglo XVI al XVII, bajo

los reinados de Felipe II y Felipe III en España e Isabel I y Jacobo I en Inglaterra.

La primera expedición científica organizada de la historia fue la «Comisión de Francisco Hernández de Toledo a Nueva España», Méjico en la actualidad, entre 1570 y 1577. Hernández era médico de Felipe II y fue enviado por el monarca para estudiar la Historia Natural de los territorios conquistados por Hernán Cortés. Con sus colaboradores recogió una enorme cantidad de materiales en aquellas tierras: plantas, animales, minerales y semillas de todo tipo. Elaboró muchos dibujos y descripciones con las que pretendía escribir a su vuelta una obra monumental sobre la Naturaleza del Nuevo Mundo. Pero el rey y/o su entorno decidieron que el coste de la gran Memoria de la Comisión era muy alto, por lo que encargaron una versión abreviada al médico napolitano Antonio Recchi, lo cual produjo un gran disgusto y decepción en Francisco Hernández. De todas maneras la obra escrita nunca llegó a desarrollarse y los materiales de Hernández se perdieron en el incendio de El Escorial de 1671.

El médico sevillano Nicolás de Monardes, con varios colaboradores, escribió en 1574 una enorme obra describiendo plantas y animales de uso farmacológico: *Primera y Segunda y Tercera parte de la Historia Medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales y que sirven de Medicina*, primera obra médico-farmacéutica sobre el Nuevo Mundo. Incluye una minuciosa descripción ilustrada de la planta del tabaco, con sus aplicaciones médicas, muchas de ellas extraídas de la tradición indígena.

En la segunda mitad del siglo XVI, diversas expediciones marítimas parten del Perú o de Méjico hacia el oeste, atravesando el Pacífico hacia Asia. En 1568 Álvaro de Mendaña descubre las Islas Salomón llamadas así porque pensaban que allí se encontrarían las famosas minas del rey bíblico del mismo nombre, aunque no se encontró ni rastro de oro.

Puso nombres españoles a las islas que iba descubriendo, como Guadalcanal, famosa por la sangrienta batalla entre norteamericanos y japoneses durante la Segunda Guerra Mundial. En una segunda y desastrosa expedición que partió de El Callao en 1595 descubre las Islas Marquesas, Guam y Santa Cruz buscando la Terra Australis Incognita y más tarde muere de malaria, tomando el mando del resto de su flotilla su mujer Isabel Barreto, hecho insólito en aquellos tiempos. Con la ayuda del piloto portugués Diego Fernandes de Quirós, posterior descubridor de Australia y tras múltiples peripecias, consiguen llegar a Manila. El autor británico Robert Graves narró magistralmente esta aventura en su novela *Las Islas de la Imprudencia*. El caso es que entre 1595 y 1605 diversos navegantes españoles y portugueses intentan encontrar Australia (en honor de la casa de Austria), la entonces llamada Terra Australis Incognita. Así, los portugueses Quiroz y De Torres descubren las Nuevas Hébridas, Nueva Guinea y sin saberlo, Australia. De todos estos viajes llegan a España además de las descripciones, animales y plantas desconocidos

Por otro lado, las islas Filipinas que ya fueron descubiertas por Magallanes en 1521 y bautizadas después por López de Villalobos en honor del príncipe Felipe, después Felipe II, fueron exploradas en 1565 por el marino vasco Miguel López de Legazpi, que fundó Manila. En su tripulación estaba el militar, eclesiástico, navegante, geógrafo y matemático Andrés de Urdaneta que a la vuelta de Manila a El Callao descubrió la vía rápida desde entonces usada en la navegación en aquellos mares llamada «Tornaviaje», que utiliza la corriente marina de Kuro Sivo para navegar de Asia a Sudamérica a través del Pacífico.

El sur de los actuales Estados Unidos fue explorado entre 1540 y 1610, con fundación de numerosas misiones y asentamientos. Así, entre otros, nombraremos a Juan de Oñate en Nuevo Méjico; Francisco Vázquez de Coronado,

«La juventud de Miguel, a tono con su tiempo fue pues bastante aventurera. William, por su parte, aunque también tuvo una vida bastante azarosa, nunca tuvo experiencias de navegación.»

que fue el primer europeo en ver el Gran Cañón del Colorado, en Arizona, Nevada y Utah; Juan Rodríguez Cabrillo en California o Hernando de Soto en Texas. Posteriormente, ya en el siglo XVIII, destacaron las exploraciones del leridano Gabriel de Portolà en California o de Bernardo de Gálvez en Luisiana y la labor misionera, pacificadora y exploratoria, también en California del franciscano mallorquín Fray Junípero Serra.

El siglo XVII, sin embargo, fue poco prolífico en expediciones científicas. Los españoles siguieron conquistando tierras en toda América y fundando asentamientos y misiones que luego adquirieron categoría de pueblos y ciudades.

Mientras tanto, algunos navegantes y exploradores financiados por la corona inglesa continuaron con la exploración del Nuevo Continente, sobre todo en su parte septentrional. Hasta ya iniciado el siglo XVII, Inglaterra había tenido un rol secundario en la exploración del Nuevo Mundo (Alpert, 2007). En 1551, el navegante Sebastian Cabot (o Sebastiano Caboto), de origen veneciano, que como su padre Giovanni, antes había sido capitán al servicio del rey Fernando II «el Católico» de Aragón, fundó en Londres la *Mystery and Company of Merchant Adventurers for the Discovery of Regions, Dominions, Islands, and Places unknown* de manera más sucinta «Sociedad de comerciantes aventureros para el descubrimiento de tierras nuevas» compañía mercantil bajo el mecenazgo del duque de Northumberland que auspició varias expediciones en América sobre todo en la zona ártica buscando el Paso del Noroeste (*Northwestern Passage*), contando con el apoyo de la corona inglesa. Diversos

navegantes de varias potencias intentaron encontrar el Paso del Noroeste, una comunicación en Norteamérica para pasar del Pacífico al Atlántico y viceversa. En realidad no existía pues está el gran escollo helado del Océano Glaciar Ártico, pero en aquella época se suponía su existencia. Esta carrera dio origen a numerosos avances en el campo de la exploración, la navegación y las ciencias naturales en general. Un pionero de esta carrera fue Juan de Fuca (Ioannes Phokas), marino de origen griego, de la isla de Cefalonia, que exploró la costa Pacífica norteamericana para Felipe II a finales del siglo XVI. Entre otras hazañas descubrió el estrecho que separa la isla de Vancouver de la actual British Columbia, en Canadá y que hoy en día lleva su nombre. Tiene el raro honor de dar nombre a una pequeña placa tectónica de las que forman la litosfera terrestre: La placa de Juan de Fuca.

Las potencias europeas no ibéricas no reconocieron el Tratado de Tordesillas (1494) en el que España y Portugal con el beneplácito de la Santa Sede se repartían las zonas de navegación y conquista en el Atlántico y el Nuevo Mundo. Holanda, que tenía gran tradición marinera y comercial, Francia, e Inglaterra intentaron sacar su «*tajada*» del Nuevo Mundo y pese a las prevenciones de Portugal y España, las nuevas técnicas de navegación y los nuevos mapas acabaron llegando a estos países del norte, lo que facilitó su entrada en esta especie de competición por la posesión de nuevas tierras.

Walter Raleigh en 1584 comenzó a explorar Virginia, llamada así en honor de la reina Isabel I de Inglaterra, «la Reina Virgen», con varias expediciones posteriores, entre ellas la del capitán Newport al mando de tres navíos, entre cuyos miembros estaba un militar, el capitán John Smith, posteriormente gobernador de Virginia. Allí fundaron Jamestown, el primer asentamiento británico en el Nuevo Mundo, llamado así en honor del rey Jacobo (*James*) I, que fue el núcleo

de la posterior colonia de Virginia. Sus relaciones con los indios Algonquinos fueron muy irregulares con períodos de paz y de guerra salvaje. Es muy conocida, sobre todo por el cine, la extraña historia de amor entre John Smith y la princesa algonquina conocida como Pocahontas. Aparte de la conocida versión de la factoría Disney en dibujos animados es muy notable la película épica *The New World*, de Terrence Mallick (2005), donde se describe con gran belleza y muy buena ambientación la confrontación entre dos culturas tan diferentes, la india y la británica. Tras sus exploraciones en Virginia, de donde trajo y popularizó el tabaco en Inglaterra, Raleigh volvió a América a explorar zonas de Trinidad y Guayana, donde cometió numerosos actos de piratería sobre buques y asentamientos españoles. De regreso en Londres fue detenido a petición del gobierno español, juzgado y decapitado en 1517.

«La época de Cervantes y Shakespeare no es la más fructífera desde el punto de vista de la exploración. La Era de los Descubrimiento alcanzó su apogeo en el siglo XVI, sobre todo en su primera mitad en la que todo era nuevo, con un continente entero, América, por descubrir, explorar y claro, tomar posesión y explotar.»

En esta misma época, y más al norte, Henry Hudson (1565-1611) descubrió la Bahía del río que recibe su nombre, donde hoy se encuentra Nueva York, y remontó su curso explorando. Martin Frobisher a su vez, exploró las costas Árticas de Canadá intentando también encontrar el mítico Paso del Noroeste. En una de sus exploraciones en el nordeste de Canadá encontró un filón de un mineral dorado que interpretó como oro, y volvió a Inglaterra con tres barcos cargados de mineral. En un posterior viaje

abrió varias minas de dicho mineral y se envió una flotilla entera para cargarlo. Varios años después tras un minucioso examen de este material dorado se llegó a la conclusión que era pirita, el mineral conocido popularmente como «el oro de los tontos». La ambición cegó a muchos en esta ocasión, empezando por el propio Frobisher.

La Era de los Descubrimientos fue pues una gran aventura, sino la mayor de la historia. Los navíos de la época resultaban muy frágiles frente a los temporales y los pilotos o capitanes de los barcos no podían determinar con precisión la longitud para determinar su posición. Esta cuestión no quedó resuelta hasta el siglo XVIII, cuando los británicos consiguieron construir cronómetros muy precisos, con lo que se sabía la hora del puerto de partida y el tiempo transcurrido cuando el Sol estaba en su cenit, al mediodía, en la posición del buque, y así, a partir de esta diferencia de tiempo se calculaba el meridiano, y ya con la latitud y longitud conocida se solucionaba el problema de la localización de los buques en alta mar. Además los cascos de madera de las naves eran atacados por los moluscos perforadores, como la conocida como «broma», el bivalvo *Teredo navalis*; la alimentación resultaba inadecuada para largas travesías y el escorbuto hacía estragos; la higiene y las condiciones de vida a bordo eran pésimas y en las expediciones por tierra la flora, fauna y las enfermedades constituían un peligro tan grande o más que la hostilidad de los habitantes. Sin embargo, impulsados por la ambición de obtener fortuna o materias primas muy valoradas en los mercados y/o acrecentar los territorios de sus respectivos gobernantes, aquellos hombres realizaron expediciones y descubrimientos que ensancharon el mundo conocido por los europeos y a menudo trajeron negativas consecuencias para los pueblos descubiertos y conquistados debido al choque cultural, las guerras, a veces genocidas y sobre todo diversas enfermedades infecciosas que eran nuevas para ellos y cuyo sistema inmunológico no fue capaz de

combatir, diezmándose así sus poblaciones, o incluso produciendo su exterminio.

Muchas personas, españoles, británicos y de otras nacionalidades se embarcaron, la mayoría en el sentido literal de la palabra, en grandes viajes de exploración y descubrimiento con fines científicos, aunque casi siempre asociados a otras finalidades religiosas, militares, políticas o de simple ambición. Estas líneas pretenden homenajear a todos ellos y dar un vistazo a algunas de estas grandes expediciones. Unas fueron organizadas desde la Corona u otras altas instituciones, otras pocas en colaboración con otros países, y muchas por iniciativa personal de esforzados exploradores, muchas veces movidos, todo hay que decirlo, por la búsqueda de riquezas. Como exponemos en el subtítulo, esos arriesgados viajes siempre estuvieron llenos de aventuras, penalidades y esperanzas, y desde el punto de vista de la ciencia y del reconocimiento de sus autores, al menos en nuestro país, plagados de decepciones, generalmente por la desorganizada máquina burocrática hispana y la corrupción o la desidia de las autoridades en tantos periodos de nuestra historia, jalonada tan a menudo por cambios, sobresaltos, guerras y hechos violentos de todo tipo. —

Bibliografía

Álvarez, R. *La Historia Natural en los siglos XVI y XVII*. Akal. 1991

Alpert, M. *Virginia, una colonia para la Reina Virgen. La aventura de la Historia* (104). 2007

Arnold, D. *The age of discovery* (2ª edición). Nueva York: Methuen & Co. 2002

Borredà, V. *Expediciones científicas españolas. Aula Abierta* (2). 106-132. Consejería de Educación de la Embajada de España en Andorra. Ministerio de Educación y Ciencia. 2008.

Butts, E. Michael Carroll, ed. *Henry Hudson: New World Voyager*. Ontario: Dundurn. 2009

Asimov, I. *Palabras en el mapa*. Alianza ed. 1989.



Mapa: www.taringa.net

Bernabeu, S. Juan Francisco de la Bodega y Cuadra. *El descubrimiento del fin del mundo*. Alianza ed. 1990

Taillemite, E. *Por mares desconocidos*. Aguilar Universal. 1990

Gómez, M. et al. *Historia de México*. Limusa. Noriega ed. México D.F. 2005

Graves, R. *Las islas de la imprudencia*. Edhasa. 2003

49 López De Gómara, F. *Historia General de las Indias*. Orbis. Bibl. De la Historia. 1985.

Love, R. *Maritime Exploration in the Age of Discovery: 1415-1800* Westport: Greenwood Press. 2009.

Lummis, C.F. *Los descubridores del siglo XVI*. Grech. 1987

Martínez, M.A. *Contribuciones iberoamericanas al mundo: Botánica, Medicina y Agricultura*. Anaya. 1988

Owen, R. *Great Explorers*. Artus. London. 1995

Pigafetta, A. *Primer viaje alrededor del Globo*. Orbis. Bibl. De la Historia. 1986

Richards, R. *Historic San Francisco*. Heritage House Publ. San Francisco. 2007.