



FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

TRABAJO FIN DE GRADO

Ciencia y Terapéutica en la Época del *Quijote*

Autor: Gonzalo Martínez Martínez del Rey

Tutor: Profesor Dr. Francisco Javier Puerto Sarmiento

Convocatoria: Junio- 2018

1. TABLA DE CONTENIDOS

1.	TABLA DE CONTENIDOS	2
2.	RESUMEN	3
3.	OBJETIVOS	3
4.	METODOLOGÍA	3
5.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
6.	LA ESPAÑA DEL <i>QUIJOTE</i>	5
7.	LA CIENCIA EN LA ESPAÑA DEL <i>QUIJOTE</i>	6
7.1.	ASTROLOGÍA Y ASTRONOMÍA	7
7.2.	ALQUIMIA	8
7.3.	TECNOLOGÍA	9
8.	LA SANIDAD EN LA ESPAÑA DEL <i>QUIJOTE</i>	10
9.	TERAPEUTICA Y FARMACOLOGÍA EN LA ÉPOCA DEL <i>QUIJOTE</i>	14
9.1.	PARACELSO Y LA FARMACÍA QUÍMICA	14
9.2.	EPIDEMIOLOGÍA Y TRAMIENTOS	15
9.3.	LA TRIACA Y FIERABRÁS	16
10.	CONCLUSIÓN	19
11.	BIBLIOGRAFÍA	20

2. RESUMEN

A partir del estudio de la obra más universal de la literatura española, *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, (1605 y 1615), revisada en su contexto y, por tanto, en el contexto de su autor, Miguel de Cervantes Saavedra (1547-1616), se ha analizado el estado de la ciencia y de la profesión farmacéutica en el periodo comprendido entre los siglos XVI y XVII, periodo que hemos denominado *La España del Quijote*.

3. OBJETIVOS

Tres han sido los objetivos que nos han movido, a la hora de materializar este trabajo:

1. Demostrar que entre los siglos XVI y XVII, objeto de nuestro estudio, ya se daban los primeros pasos de la ciencia moderna.
2. Justificarlo a través de la lectura y estudio de una de las más importantes novelas de la literatura española, paradigma de una época, y de su autor.
3. Relacionar la Farmacia con ciencias humanísticas como la Literatura, la Historia o la Sociología y, con ello, fusionar o poner en conexión las llamadas *ciencias y letras* -tan compartimentadas en la actualidad- desde la visión de un farmacéutico.

4. METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión bibliográfica, que nos ha llenado de curiosidad, de libros y artículos humanísticos y científicos. Se ha partido de una obra literaria y su contexto para llegar a conclusiones relacionadas con la ciencia y la Historia de la Farmacia y con la profesión farmacéutica.

5. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Durante los meses de abril y mayo del año 2016, y con motivo del IV centenario de la muerte de Miguel de Cervantes, el Museo Nacional de Ciencias Naturales inauguraba una exposición con el título *Cervantes: Ciencia en el Quijote*. En la presentación de dicha exposición, su Coordinadora, Cristina Cánovas, explicaba que en la época de Cervantes se daban los “primeros pasos” hacia la ciencia moderna y su *Quijote* permite construir, también, una visión aproximada del panorama científico y tecnológico en el reinado de Felipe II.

Es además muy probable que, dado el carácter curioso que deducimos de su biografía, Cervantes leyera libros de geografía, astronomía o matemáticas, lo que le permitiría acceder a una gran variedad de conocimientos, que después reflejaría en su universal novela.

Los libros de caballerías son novelas extensas, llenas de aventuras maravillosas llevadas a cabo por hombres extraordinarios –caballeros andantes- quienes se han propuesto, como misión altruista luchar contra toda clase de personas o animales, normales o mitológicos. Se presentan como caballeros fuertes, hábiles, incansables, y muy valientes. Luchan contra el mal pero les atrae, sobre todo y por encima de todo, la aventura. Todo esto les exige grandes sacrificios, grandes esfuerzos que son ofrecidos a una dama y cuyo fin será conseguir o mantener su amor.

El rey Artús, los caballeros de la orden de caballería de la Tabla Redonda, Lanzarote del Lago, Amadís, Tirante el Blanco... y por fin, don Quijote, para nosotros el caballero andante por excelencia, que decide “ Irse por todo el mundo con sus armas y caballo a buscar las aventuras y a ejercitarse en todo aquello que él había leído que los caballeros andantes se ejercitaban, deshaciendo todo género de agravio y poniéndose en ocasiones y peligro donde, acabándolos, cobrase eterno nombre y fama" (Parte I, Cap. I). Y “así, me voy por estas soledades y despoblados buscando las aventuras, con ánimo deliberado de ofrecer mi brazo y mi persona a la más peligrosa que la suerte me deparare, en ayuda de los flacos y menesterosos” (Parte I, Cap. XIII).

La profundidad y complejidad ideológica del *Quijote* es tal, que oscurece el propósito declarado por su autor de satirizar un género literario – las novelas de caballerías- ya, por entonces, en decadencia. *El Quijote* se convierte así en la parodia de un mundo, protagonizado por ese querido loco que proyecta en la realidad los desvaríos de su imaginación y que se enfrenta con sus andanzas a todo tipo de gente y de situaciones, que dan como resultado esa inagotable riqueza humana, ideológica, de vida y de un humor que solo podía salir de una cabeza como la de Cervantes.

Todo lo expuesto anteriormente nos conduciría a afirmar que una de las más principales ciencias fuera la de la caballería andante ya que proporcionaba el conocimiento necesario para alcanzar valores éticos como la libertad y la justicia o la verdad. Pero en el *Quijote* hay otras ciencias, aparecen las técnicas de navegación y la geografía, la astrología, la alquimia, la medicina y las curaciones, así como los adelantos técnicos de ciertas máquinas puestos al servicio del hombre. Hay historia, física e incluso aparece la ciencia de gobernar – Sancho es el mejor gobernador en la Ínsula Barataria- .

Manuel Alfonseca propone que, en principio, puede parecer un contrasentido relacionar la ciencia con el *Quijote*, a pesar, dice, de que su título completo, *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, contiene el término *ingenioso*, epíteto que habitualmente se relaciona con las actividades mentales humanas, de las que la ciencia es una de las más reconocidas.

Por eso, tal vez lo mejor sea que nosotros dejemos hablar a don Quijote para oírle decir, hablando con don Lorenzo, que sí que hay ciencia, cuando en el capítulo XVIII de la Segunda Parte, donde se cuenta lo que le sucedió en la Casa del Caballero del Verde

Gabán. “ —Paréceme que vuesa merced ha cursado las escuelas: ¿qué ciencias ha oído? —La de la caballería andante —respondió don Quijote—, que es tan buena como la de la poesía, y aun dos deditos más. —No sé qué ciencia sea esa —replicó don Lorenzo—, y hasta ahora no ha llegado a mi noticia. —Es una ciencia —replicó don Quijote— que encierra en sí todas o las más ciencias del mundo” (Parte II, Cap. XVIII).

Tal vez al escucharlo nos quede una pregunta en el aire: ¿Pretendía Cervantes alabar o burlarse del ideal caballeresco, ciencia de las ciencias?

6. LA ESPAÑA DEL *QUIJOTE*

Miguel de Cervantes Saavedra vive en uno de los momentos capitales de nuestra cultura y de nuestra historia política. Nace y se forma en los años más renacentistas pues comienza su producción en 1585, que se prolonga por dieciséis años más, del siglo XVII, bien entrado el Barroco. Todo esto coloca a Cervantes a caballo de dos épocas brillantes de la literatura española y convierte al *Quijote* en una síntesis de ideas, tendencias, géneros, problemas y conceptos del mundo.

La Primera parte del Quijote *-El Ingenioso Hidalgo don Quijote de la Mancha-* fue impresa en Madrid en 1605 en la imprenta de Juan de la Costa. Diez años después hizo imprimir en la misma imprenta la Segunda parte. *El Quijote* aparece, por tanto, en el siglo XVII, reinando ya Felipe III, pero Miguel de Cervantes fue un hombre del siglo XVI, cuando escribe su insigne obra, cuenta con 58 años de edad; es decir, toda su herencia vital se genera en la España de Felipe II. Cervantes tuvo la suerte de vivir lo suficiente como para contemplar el paso de un siglo a otro y de un reinado a otro.

Tal vez por todo ello, sería justo hablar de la “España del *Quijote*” (Domínguez Ortiz, 2004, p. XCV), pues aunque la composición de la famosa obra coincide con la década final de la vida del escritor, en ella vertió las experiencias de toda una vida. “ Sin embargo, la transición dista mucho de ser brusca (...) El *Quijote* es a la vez testigo de los buenos tiempos que han pasado y profeta de los malos tiempos que están por venir ” (Martínez Shaw. 2005, p. 28).

Sería pertinente hablar de índice de población, de la condición aún privilegiada del clero, de las desigualdades del mundo rural, de una sociedad urbana dominada por los caballeros, los mercaderes y los artesanos, además del extramuros de los marginados; podríamos hablar del pensamiento político... pero, dada la finalidad de nuestro trabajo, vamos a hablar de la Universidad. “Los efectos de la impermeabilización ideológica impuesta por la Monarquía católica desde tiempos de Felipe II se dejaron sentir en el siglo siguiente” (Martínez Shaw. 2005 p. 41). La Universidad, humanística y científica, entró en una crisis que se manifiesta en la disminución de alumnos matriculados, en la subida de los estudios de derecho civil y canónico y en el retroceso de la enseñanza en

las restantes disciplinas, en el creciente predominio de las órdenes religiosas en la función docente y en la poca sensibilidad hacia el pensamiento europeo, más innovador.

Este panorama explica suficientemente el vacío científico de la España del siglo XVII. En todo caso, los primeros años prolongan los éxitos de la centuria anterior en las ciencias aplicadas, como ocurre en el caso de la náutica (...) Andrés García de Céspedes, *Regimiento de navegación, 1606*, de construcción naval (...) Tomé Cano, *Arte para fabricar y aparejar naos, 1611*, o de la astronomía militar (...) *Tratado de artillería y uso de ella* de Diego Ufano, 1613. Por su parte, el cultivo de la astronomía contó con algunas figuras de mención, Francisco Suárez Argüello (...) en sus *Efemérides generales de los movimientos de los cielos, 1608* o Benito Daza Valdés que en su *Uso de los anteojos* de 1623 mantiene una postura abierta ante las teorías astronómicas de Galileo. (Martínez Shaw. 2005 p. 41).

Pero sigamos tras la pista de las ciencias a través de la ciencia de las ciencias: la caballería andante... ¿o no?...

7. LA CIENCIA EN LA ESPAÑA DEL *QUIJOTE*

¿Cómo hablar de ciencia usando como hilo conductor el *Quijote*? Parece cierto que cualquier libro es un reflejo del tiempo en el que está escrito. Quizá no lo veamos, a simple vista, en los libros de nuestra época, ya que todo nos resulta familiar y nos pasa desapercibido. ¿Pero qué ocurre cuando leemos libros que han superado el paso del tiempo? Las costumbres, los conocimientos científicos y hasta la alimentación nos parecen extrañas y en algunos casos, incluso, absurdas. *El ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha*, no es una excepción.

Hasta los siglos XVI y XVII las ciencias predominaron sobre el conocimiento y el razonamiento sistemáticamente estructurado. ¿Ciencia? ¿Creencias? Los métodos de observación se afianzan a partir del Renacimiento y del Barroco. Empieza también a utilizarse la terminología científica - la ciencia necesita de las palabras para explicar lo desconocido-. Durante el Renacimiento y el Barroco, Copérnico o Galileo necesitan modos especiales de observación... y de explicación.

Se comienza a mirar a lo infinitamente alejado mediante el telescopio; lo infinitamente pequeño, a través del microscopio o lo vedado por la creencia o los prejuicios, como el interior del cuerpo humano. Empieza a ser necesario un nuevo vocabulario astronómico, anatómico o fisiológico y los humanistas tradicionales- amantes de las letras clásicas- o nuevos al estilo de Terencio- “ hombre soy y nada humano puede serme ajeno”- encuentran tremendas dificultades para reconocer que todo, hasta su forma de pensar, sentir o creer está siendo afectado por la nueva visión del macrocosmos y del microcosmos aportada por la ciencia. (Puerto, 2005, Libro II, p.33)

Durante la España del *Quijote* no había una separación tan meridiana como actualmente, entre conocimientos científicos y literatura - entre ciencias y letras, hoy tan separados-. “ El lenguaje era común y los intereses también” (Puerto, 2005, Libro II, p.35). Esta idea nos hace comprender cosas, nos hace comprender el gusto de Andrés Laguna por escribir bien y que los literatos amaran leer libros científicos, lo que nos ha llevado a suponer, y así lo hemos expresado en nuestra introducción, que Cervantes lo haría *con avidez*. Pero a D. Quijote parece que le gustaba leer, *con avidez*, solo libros de caballerías y la novela que protagoniza no es no es una fuente de ciencia, pero sí que en ella podemos encontrar “ el reflejo social de la ciencia, la medicina y la terapéutica en la sociedad de su tiempo” (Puerto, 2005, Libro II, p.36).

7.1. ASTROLOGÍA Y ASTRONOMÍA

El caballero andante (...) ha de ser astrólogo, para conocer por las estrellas cuántas horas son pasadas de la noche y en qué parte y en qué clima del mundo se halla. (Parte II, Cap. XVIII)

En la época de la que nos toca hablar, la Astronomía y la Astrología son todavía sinónimos, lo eran así para Cervantes como para todo el mundo. Es importante hablar de que las ideas de Copérnico (1473-1543) tuvieron una amplia extensión en España e Inglaterra en sus comienzos, pero se vio coartada su expansión por los problemas con los postulados de la fe (Contrarreforma) en aquellos tiempos y, más aún, con todo lo ocurrido alrededor de la figura de Galileo (1564-1642).

D. Quijote no creía las ideas de Copérnico- Sistema Copernicano o heliocéntrico-, aunque este realizará su postulado cuatro años antes del nacimiento de Cervantes, y se quedaba todavía con el Sistema ptolemaico o geocéntrico, como fiel reflejo de su tiempo. Por lo tanto, el conocimiento astrológico en el que nos vamos a basar es en un conocimiento que habla de la Tierra como centro del universo y alrededor de la cual todo giraba, pero también existía ya el conocimiento de la forma esférica de nuestro planeta.

Si nos centramos en las referencias quijotescas sobre este saber, encontramos citas que nos informan sobre el conocimiento astrológico. Destacamos un ejemplo que ocurre durante la aventura del titiritero Maese Pedro y el mono adivino. “Porque cierto esta que este mono no es astrólogo, ni su amo ni él saben alzar esas figuras que llaman judiciarias, que tanto ahora se usan en España, que no hay mujercilla, ni paje, ni zapatero de viejo que no presuma de alzar una figura, como si fuera una sota de naipes del suelo, echando a perder con sus mentiras e ignorancias la verdad maravillosa de la ciencia (Parte II, Cap. XXV). En ella encontramos una crítica hacia el abuso de las predicciones o como se llamaban en aquellos tiempos, “figuras judiciarias” usadas para deducir de ellas el horóscopo, perseguidas por la iglesia por atribuirse a conductas

diabólicas. Pero como contrapunto, encontramos una defensa hacia una posible base científica para el saber astrológico.

Durante la aventura del Batán, Sancho intenta, desesperadamente y con lágrimas en los ojos, disuadir a su amo de abordar una misión temerosa pidiéndole que espere al alba: “Apenas distan tres horas para el alba, porque la boca de la bocina está por encima de la cabeza, y hace media noche en la línea del brazo izquierdo” (Parte I, Cap. XX). Esta cita nos muestra una medida del tiempo durante la noche, usando como sistema de orientación la posición de la Osa Menor. Sistema de medida muy usado por los pastores, cuando conducían su rebaño en la oscuridad.

Como ya hemos dicho antes, los conocimientos transmitidos por Copérnico, se encuentran ausentes en la obra, aunque estos hayan sido los más importantes en la época que tratamos, por eso no deja de ser curiosa esta cita en la que don Quijote se refiere al Sol “ ¡Oh perpetuo descubridor de los antípodas, hacha del mundo, ojo del cielo, menea dulce de las cantimploras! ¡Trimbio aquí, Febo allí, tirador acá, Médico aculla, padre de la poesía, inventor de la música! ¡Tú que siempre sales y, aunque lo parece, nunca te pones! A ti digo ¡oh sol, con cuya ayuda el hombre engendra al hombre! (Parte II, Cap. XLV). Lo curioso de esta cita es la referencia a que el sol siempre sale pero nunca se pone, ya que aquí puede referirse al movimiento realizado por la Tierra alrededor del Sol y no al contrario, por lo que estaríamos ante un pensamiento influido por Copérnico. Pero también puede estar hablando de que el sol nunca se oculta de ningún punto de la Tierra, ya que cuando no da a una cara de esta, da a la otra.

Para el que sí encontramos referencia es para Ptolomeo (127-145) cuya teoría revolucionada por Copérnico, era la más preponderante en aquel tiempo. Esta se da durante la aventura del Barco encantado “ De trescientos sesenta y cinco grados que contiene el globo, del agua y de la tierra, según el cómputo de Ptolomeo, que fue el mayor cosmógrafo que se sabe, la mitad habremos caminado, llegando a la línea que he dicho” (Parte II, Cap. XXIX). La línea de la que habla es la línea del ecuador. Después prosigue “Una de las señales que tienen para entender que han pasado la línea equinoccial que te he dicho, es que todos los que van en el navío se les mueren los piojos sin que les quede ninguno bajel le hallarán, si le pesan en oro”. Dicha cita es de remarcar por las creencias supersticiosas, a las que se unía la astrología, y porque, en este caso, habla de la desaparición de los piojos al pasar la línea del ecuador. En esta aventura también menciona el uso del astrolabio como objeto astrológico para medir distancias.

7.2. ALQUIMIA

No todos los que se llaman caballeros lo son del todo en todo, que unos son de oro, otros de alquimia, y todos parecen caballeros, pero no todos pueden estar al toque de la piedra de la verdad. (Parte II, Capítulo XVI)

La Alquimia no se encontraba en el mismo punto que veíamos con la Astrología y la Astronomía, no tenía figuras que la revolucionasen y sentaran los cimientos de un cambio en sus conceptos. Quedaría todavía un siglo para que esta se convirtiese en la Química. Esta ciencia es una de las más antiguas que conocemos, puede que su origen date del antiguo Egipto, quizá debido a esa antigüedad y también a sus intentos de explicar sus métodos y sus fines, la Alquimia entró en una época de descrédito y crítica.

Muy conocida era la obsesión de los alquimistas por conseguir convertir el plomo en oro, algo que Cervantes ironizaba “ No todos los que se llaman caballeros lo son del todo en todo, que unos son de oro, otros de alquimia, y todos parecen caballeros, pero no todos pueden estar al toque de la piedra de la verdad ” (II, VI). La alquimia es usada como sinónimo de falsedad y es contrapuesta al oro, dando a entender que el oro de la alquimia no era un oro verdadero y que no resistía la piedra de toque.

Pero en otros momentos, cuando don Quijote se refiere a su amada Dulcinea, utiliza la alquimia en tono poético y halagador “Ella es hecha de una alquimia de tal virtud que quien la sabe tratar la volverá en oro purísimo de inestimable precio” (II, 16). También durante sucesos ocurridos en la historia de la Princesa Micomicona “ el mi buen compatrioto Don Quijote de La Mancha, la flor y nata de la gentileza, el amparo y el remedio de los menesterosos, quintaesencia de los caballeros andantes (Parte I, Cap. XXIX). Las quintaesencias eran consideradas el alma de los simples, vegetales, animales o minerales. Era la parte central, la zona a la que era más difícil acceder y por tanto la que más capacidad de curación tenía. Para acceder a ella, la Alquimia se valía del método de la destilación llevado a cabo en la destilerías.

Como ya hemos hablado, la Alquimia era una ciencia que iba perdiendo peso, pero siempre gozó de una aceptación más o menos oculta por parte de los más poderosos. Todo el mundo la enjuiciaba en público, pero de puertas hacía adentro, contrataban a alquimistas para conseguir convertir el plomo en oro y así aumentar sus riquezas o para conseguir quintaesencias o la misma panacea, con la que vencer cualquier dolor y enfermedad. Un comportamiento similar lo encontramos en el propio rey, Felipe II, que recurría a ella por sus problemas tanto económicos, como de salud. Gracias al laboratorio creado en San Lorenzo del Escorial, que se convirtió en el primer centro científico del mundo, muchos alquimistas se afanaban en la búsqueda de estos objetivos. Cuando el monarca falleció, en España, así como en el resto del mundo, disminuyeron estas actividades y el centro científico, poco a poco, se fue disolviendo durante el Barroco para apagarse ya, por completo, en la Ilustración.

7.3. TECNOLOGÍA

Mire vuestra merced –respondió Sancho– que aquellos que allí se parecen no son gigantes, sino molinos de viento, y lo que en ellos parecen brazos son las aspas, que, volteadas del viento, hacen andar la piedra del molino. (Parte I, Capítulo VIII)

Como ha ocurrido a lo largo de la historia, los avances tecnológicos son constantes y no suelen tener retroceso. En la obra de Cervantes, se nos muestran muchos de estos avances. Uno de los más importantes, sin el que seguro el *Quijote* no habría tenido ni por asomo la repercusión obtenida, fue la Imprenta. Gutenberg (1400-1468) creó la imprenta medio siglo antes de la publicación del *Quijote*, pero no deja de ser un avance tecnológico importante y novedoso durante el Renacimiento. De hecho nuestro hidalgo tiene un encuentro, durante un pasaje del libro, con este invento. Probablemente tratándose de un homenaje de Cervantes hacia este, ya que ocurre durante su segunda parte, conociendo ya la exitosa difusión de la primera. “Sucedió, pues, que yendo por una calle alzó los ojos don Quijote y vio escrito sobre una puerta, con letras muy grandes: «Aquí se imprimen libros», de lo que se contentó mucho, porque hasta entonces no había visto emprenta alguna y deseaba saber cómo fuese. Entró dentro, con todo su acompañamiento, y vio tirar en una parte, corregir en otra, componer en esta, enmendar en aquella y, finalmente, toda aquella máquina que en las emprentas grandes se muestra (Parte II, Cap. LXIII).

Si hablamos del *Quijote* incluso con gente que no conozca apenas la obra, viene a la mente el pasaje de los molinos de viento. Todos, chicos y grandes, lectores y no lectores de la magnífica obra, pueden contarlo. Los molinos de viento, invento junto con el del batán, también mencionando en otro conocido pasaje, cambiaron y alteraron el paisaje natural de la zona. Probablemente, a don Quijote esto le chocó e incluso le creó cierta animadversión, provocando su creencia de que estos eran gigantes y que debía combatirlos por ser un extraño en sus tierras, su locura no era del todo absurda sino que, como ya hemos apuntado, se convertía en su propia crítica al cambio de sus queridos campos, que para él eran parte de su vida, y, sobre todo de sus pasatiempos, como la caza. Por tanto, Cervantes no es ajeno a las revoluciones tecnológicas de su tiempo, alabando a unas y satirizando, como bien sabía hacer él, a otras.

8. LA SANIDAD EN LA ESPAÑA DEL *QUIJOTE*

Es en la Europa renacentista cuando alcanzan su mayor auge las cofradías y gremios de médicos, cirujanos y gremios de boticarios, solos o asociados a otros oficios artesanos, como cereros o especieros - de ahí parte la primera agrupación de boticarios en España-. Un fenómeno corporativo que se genera, sobre todo, en la zona mediterránea, donde se encuadra el Reino de Aragón y de Navarra, copiando el modelo surgido en Italia y Francia. El sistema gremial se encargaba de controlar la formación, la vigilancia y el aprendizaje de los profesionales sanitarios, así como de su examen.

En Castilla, desde su creación por parte de los Reyes Católicos, aparece una Institución llamada el Tribunal de Protomedicato, que no tiene nada que ver con ningún otro modelo europeo, formada por los médicos reales que, al igual que los gremios surgidos en otras zonas del país, eran los encargados de controlar y vigilar el ejercicio profesional. Este modelo intentó comer terreno al corporativismo de las otras regiones

mediante protomédicos que regulaban dichas zonas, aunque siempre se acabó respetando el control en la zonas con más tradición gremial, como son las de Navarra y Aragón.

Así, llegamos al reinado de Felipe II, en el que esta institución alcanzó su verdadero auge. En 1563 se formalizaron las condiciones necesarias para que médicos, cirujanos y boticarios pasaran el examen del Protomedicato. Los médicos se veían obligados a ser bachilleres en artes, cursar cuatro años de estudio universitario de medicina y dos años de prácticas y, tras superar todo esto, examinarse ante el Protomedicato. Los cirujanos requerían de cuatro años de práctica con un cirujano antes de pasar el examen. Los boticarios debían pasar el mismo tiempo en una botica, además de contar con el conocimiento del latín.

Esta institución sufrió varias reformas, como la de 1588, en la que se modificó el Tribunal que ahora quedaba formado por tres Alcaldes examinadores y un Protomédico. Se fijaron los sueldos y el funcionamiento del examen. Este consistía en una exposición sobre una obra al azar y de una práctica en el Hospital General de la Corte, en el caso de médicos y cirujanos, y en la Botica del centro, en el caso de los boticarios. A cada uno de los exámenes acudían un destacado miembro de cada una de la profesiones citadas, que variaba de un examen a otro. Además, con esta reforma, se exigía a los boticarios, para acceder a dicho examen, justificar la práctica con un certificado ante las autoridades locales, el conocimiento del latín, la limpieza de sangre y una edad mínima de veinticinco años.

En otra reforma, la llevada a cabo en el año 1593, se volvió a modificar la composición de los miembros del Tribunal. Ahora tenía que estar formado por tres Protomédicos, más varios examinadores de médicos y cirujanos, nombrados cada dos años. Se impedía a las universidades otorgar el título de bachiller, antes de pasar el examen del Protomedicato y en la prueba memorística se requería un recitado de los remedios típicos de la terapéutica. En el caso de los cirujanos, la reforma provocó que estos debían tener cursados tres años de medicina y uno de prácticas. Esta reforma, por el contrario, no afectó a los boticarios. Se mantenía, además, el tipo de examen que se acordó en 1588.

En esa misma reforma, la de 1593, se institucionalizó la realización, por parte de tres Protomédicos y varios boticarios, de una Farmacopea General para toda la nación, pero que no saldría a la luz hasta el siglo XVIII, debido a las ralentizaciones provocadas por los Colegios de los reinos de Aragón y de Navarra, de clara influencia gremial.

De ese mismo año, es el ordenamiento por el que se podían realizar visitas a las boticas sin previo aviso y el impedimento para el ejercicio profesional de las mujeres en las farmacias, aunque estas estuvieran regentadas por un oficial examinado.

Por lo tanto, el gran avance que propuso Felipe II fue su impulso por una sanidad más preparada e institucionalizada, pasando de un modelo individual a otro mucho más colectivo, controlado por sanitarios.

No podemos dejar de mencionar la importancia capital que, para la terapéutica española en la época que nos ocupa, tuvo la magnífica adaptación traducida de la obra *Materia Médica de Pedacio Dioscórides Anazarbeo* a cargo de Andrés Laguna (1510-1559). Incluso el nombre de este insigne médico merece una cita en el *Quijote* “ tomara yo mejor, un cuartal de pan y dos cabezas de sardinas arenques, que cuantas yerbas describe Dioscórides, aunque fuera el ilustrado por el doctor Laguna” (Parte I, Cap. XVIII). La posesión de dicha adaptación era obligatoria en las boticas, así como su empleo en los exámenes de boticario.

Andrés Laguna se basó en la traducción iniciada por el médico italiano Pier Andrea Mattioli, a la que él añadió su experiencia propia, por lo tanto, dio como resultado una obra en la que se plasma el saber medicinal greco-romano, la flora mediterránea y sus aplicaciones farmacológicas. También Laguna mantiene muchas de las aportaciones de los saberes árabes al texto, lo que no ocurrió en otras traducciones debido a la supresión de estos por parte del saber cristianizado, que imperaba en toda Europa. Laguna incluye también en su traducción aquellos remedios pertenecientes a la farmacología americana que ya estaban contrastados en la terapéutica occidental.

Se ha escrito mucho de los saberes necesarios, carácter y comportamientos que deben tener los médicos, los cirujanos y los farmacéuticos.

Refiriéndose a lo primeros, Enrique Jorge Enríquez en su *Retrato del Perfecto Médico* (1595) aconseja que: sea temeroso de Dios. Muy humilde. Ni soberbio, ni vanaglorioso. Caritativo, manso, benigno, afable, no vengativo. Que sepa guardar secretos, no sea lenguaraz, ni murmurador, ni lisonjero, ni envidioso. Además, templado, prudente, continente, honesto, recogido, dado a las letras, curioso, trabajador y capaz de imitar a los varones doctos. No le deben gustar los sofismas, ni ha de rehuir a decisiones científicas. Alerta sobre los peligros de la impericia. Debe ir decente y limpio, ser frugal, celoso de su honra y, en el aspecto intelectual, gran latino conocedor de griego y el árabe, buen anatomista con conocimientos en cosmografía y en música y gran lector. Debe alejarse del juego de cartas.

El buen cirujano debe tener un conocimiento de todas las partes de la medicina, incluida la terapéutica. Debe ser afable y alegre. No debe comportarse deshonestamente en las casas que entra. Debe guardar el secreto de cuanto oiga o vea en el ejercicio de su profesión. Ha de ser moderado y mostrar siempre el lado amable de las cosas. Ha de guardar el decoro de su persona y antes ser tenido por liberal que por escaso. Ha de tener muchos amigos pero pocos familiares y debe apartarse de hablar con idiotas salvo lo imprescindible. Ha de tener buena vida, las manos diestras diligentes y firmes, los dedos livianos, el tacto sutil, las uñas ni cortas ni largas y debe saber emplear ambas

manos. No ha de ser flaco, ni grueso y mejor mozo que anciano. Su vestido ha de ser sucinto, honesto, ataviado, limpio y no embarazoso para ejercer su oficio. Puede llevar algunos anillos e ir perfumado y, por último, debe tener bien los cinco sentidos.

Mientras que las condiciones que se exigen a los boticarios están enumeradas con precisión en el *Compedium Aromatoriorum*, traducido por Alonso Rodríguez de Tudela en 1515, en él se exige que el farmacéutico no sea ni joven, ni viejo, ni mujeriego, ni avaro, ni egoísta. Debe ser trabajador, religioso, atento, consciente, justo, caritativo, cortés y siempre dispuesto al trabajo. No debe dejarse llevar por el amor u el odio de su ejercicio profesional. Ha de ir siempre bien entendido en su arte. No debe contar de más, especialmente a los pobres. No debe vender abortivos, venenos, ni dar miel por azúcar, ni dispensar sin prescripción médica. En caso de duda, consultar a los doctores en medicina

Las condiciones del perfecto farmacéutico, también se concretan en el libro (1569) *Exposición sobre las preparaciones de Mesué* de Antonio de Aguilera, debe: saber latín y haber estudiado durante tres o cuatro años. Ser temeroso de Dios. Tener un mínimo de 22 años. Seguir en todo las indicaciones de los médicos. Ser rico para poder ser caritativo con los pobres. Ser fiel y recto en lo tocante al arte farmacéutico. Tener muchas y muy selectas medicinas. Estar personalmente en su botica. Estar casado, para evitar distracciones. Tener la botica en un lugar que no sea ventoso, ni húmedo, ni soleado. Saber distinguir lo dulce de lo amargo y otras características de los medicamentos.

Muchos autores son los que a lo largo de la historia intentan definir las características de los perfectos profesionales en general, también Cervantes, quizá con sátira o quién sabe, crea el manual del perfecto caballero andante.

Es una ciencia —replicó don Quijote— que encierra en sí todas o las más ciencias del mundo a causa que el que la profesa ha de ser jurisperito y saber las leyes de la justicia distributiva y comutativa, para dar a cada uno lo que es suyo y lo que le conviene; ha de ser teólogo, para saber dar razón de la cristiana ley que profesa, clara y distintamente, adondequiera que le fuere pedido; ha de ser médico, y principalmente herbolario, para conocer en mitad de los despoblados y desiertos las yerbas que tienen virtud de sanar las heridas, que no ha de andar el caballero andante a cada triquete buscando quien se las cure; ha de ser astrólogo, para conocer por las estrellas cuántas horas son pasadas de la noche y en qué parte y en qué clima del mundo se halla; ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad dellas; y dejando aparte que ha de estar adornado de todas las virtudes teologales y cardinales, decendiendo a otras menudencias, digo que ha de saber nadar como dicen que nadaba el peje Nicolás o Nicolao, ha de saber herrar un caballo y aderezar la silla y el freno, y, volviendo a lo de arriba, ha de guardar la fe a Dios y a su dama; ha de ser casto en los pensamientos, honesto

en las palabras, liberal en las obras, valiente en los hechos, sufrido en los trabajos, caritativo con los menesterosos y, finalmente, mantenedor de la verdad, aunque le cueste la vida el defenderla. De todas estas grandes y mínimas partes se compone un buen caballero andante. Porque vea vuesa merced, señor don Lorenzo, si es ciencia mocosa lo que aprende el caballero que la estudia y la profesa, y si se puede igualar a las más estiradas que en los ginasios y escuelas se enseñan.

—Si eso es así —replicó don Lorenzo—, yo digo que se aventaja esa ciencia a todas. (Parte II, Cap. XVIII)

9. TERAPEUTICA Y FARMACOLOGÍA EN LA ÉPOCA DEL *QUIJOTE*

La época renacentista viene marcada por grandes epidemias como la sífilis o la viruela. Ante este tipo de males, surge la motivación, por parte de científicos y médicos, de dar una explicación más allá de lo conocido por los sabios anteriores y, sobre todo, de saber cómo curar esos males.

La importancia de la terapéutica es capital en el Renacimiento. Las expediciones consecuencia del descubrimiento de América, en 1492, no propiciaron solamente un choque cultural y territorial, sino que también supusieron el inicio de una nueva terapéutica.

9.1. PARACELSO Y LA FARMACIA QUÍMICA

No podemos dejar de citar a los grandes referentes de la época, los clásicos: Galeno, Hipócrates y Dioscórides. La distribución y conocimiento de sus saberes deben mucho a la difusión que les facilitó la imprenta. El saber terapéutico, por primera vez, era transmitido a una gran parte de la población y, como ocurrió con otros muchos saberes, este se racionalizó y consiguió avanzar mediante la crítica, hacia un saber cada vez más empírico.

Pero tampoco dejar de mencionar a otras importantes figuras surgidas durante el Renacimiento, como Fracastoro (1478-1553), que formula la nueva epidemiología, Miguel Servet (1509/11- 1553), descubridor de la circulación pulmonar de la sangre, Vesalio (1514-1564), fundador de la nueva anatomía y, sobre todo, Paracelso (1493-1541) defensor de los remedios químicos.

Paracelso nació en Suiza. Como arquetipo de hombre del Renacimiento ejerció varias disciplinas: medicina, astrología y alquimia. Gran conocedor de Galeno y amante de las “artes ocultas”, fue considerado uno de los mejores alquimistas de su tiempo. Paracelso se enmarca entre actitudes completamente ajenas a la modernidad, pero es capaz de mirar hacia al futuro, ya que si nos centramos en la terapéutica, al igual que Copérnico, rompe con toda creencia anterior. Discutió la teoría de los humores de Galeno, dando a entender que el concepto de enfermedad no es un todo, ni de todo el organismo, sino

que se trata de un proceso metabólico y sobre todo químico regido por sus tres principios hipostáticos (azufre, mercurio y sal) que, además, explica que la curación de la enfermedad necesita de compuestos químicos. Por lo tanto, con estas enseñanzas se abre un nuevo camino en la terapéutica, que significará el comienzo de la medicina moderna. Carl Gustav Jung (1875-1961), médico también suizo, dice de él en su texto *Paracelso como medico*, que “Por una parte, Paracelso es tradicionalista; por otra, revolucionario. Es conservador en relación con la verdades de la Iglesia, de la astrología y de la alquimia, peor escéptico y revoltoso contra las opiniones académicas de la medicina”. Esta doble moralidad paracelsiana es un reflejo de la propia dualidad que acontece en el Renacimiento.

9.2. EPIDEMIOLOGÍA Y TRAMIENTOS

Cuando nos referimos a la epidemiología durante los siglo XVI, debemos referirnos de nuevo a las mencionadas expediciones a América que provocaron un trasvase lógico de diversas enfermedades, entre pueblos y culturas. Ejemplo de ello son la viruela y la sífilis.

La viruela es una enfermedad causada por el virus *Variola mayor*. Algunos especialistas dicen que, a lo largo de los siglos, mató a más personas que todas las otras enfermedades infecciosas juntas. Es curioso ver que su prevención ya tenía tintes de la futura vacunación de la población, descubierta por el cirujano Edgard Jenner (1749-1823), ya que se observaba que lo individuos que la superaban se convertían en inmunes. Desde el siglo X se estaba tratando a la población con el exudado de enfermos. El primer intento de inmunización de la historia se convirtió en un proceso rudimentario que no dejaba de ser arriesgado, pero que a su vez conseguía algunos éxitos. De las expediciones americanas, es curiosa la herencia dejada a la población del Nuevo Mundo, pues la viruela llevada por los europeos, quienes con el paso de los siglos habían generado cierta inmunización, provocó uno de los grandes descensos demográficos entre los indígenas.

También encontramos rastro de esta enfermedad en el *Quijote* durante los hechos acontecidos en la Ínsula de Barataria. A Sancho se le presenta una muchacha cuyo rostro se encuentra deformado debido al rastro de la viruela “Clara Perlina, hija de Andrés Perlino, labrador riquísimo (...) la doncella es como una perla oriental, y mirada por el lado derecho parece una flor del campo. Por el izquierdo no tanto, porque le falta aquel ojo, que se le saltó de viruelas; y aunque los hoyos del rostro son mucho y grandes, dicen que lo que la quieren bien que aquellos no son hoyos, sino sepulturas donde se sepultan las almas de sus amantes (Parte II, Cap. XLVII).

La sífilis es una enfermedad que se adquiere por transmisión sexual, aunque también puede pasar de la madre al bebé, durante el embarazo. Está causada por la espiroqueta *Treponema pallidumuna*, subespecie *pallidum*. Infecta el área genital, los labios, la

boca o el ano, y afecta tanto a los hombres como a las mujeres. Con la sífilis se produjo el caso contrario al que hemos comentado de la viruela, ya que fueron los marineros españoles los que la trajeron, adquirida de los indígenas. Se convirtió en uno de los grandes males que azotó a Europa, durante el periodo que estamos trabajando. La sífilis recibió diferentes nombres, fue llamada el *Mal Español* (por el episodio anterior), el *Mal Francés* (por la idas y venidas del ejército de Napoleón una vez disuelto), *Buas* o *Lues Hispánicas*. Pero su nombre, sífilis, se debe al protagonista del poema *Syphilis, sive morbus gallicus* (1546) de Fracastoro, médico italiano

En América, encontramos uno de los remedios usados para la sífilis, el guayaco, que como otros remedios europeos mejoraba los síntomas, por su capacidad sudorífica, ya que la espiroqueta es termolábil. Aunque mejoraba los síntomas, no salvaba al paciente. El guayaco (*Guaiacum officinale*) se convirtió en el medicamento americano que mayor impacto provocó en el Renacimiento, debido en parte a una campaña comercial realizada por los banqueros Fugger, poseedores del monopolio del guayaco y que, además, tenían en nómina a médicos y enfermos que escribían en folletos sobre las maravillosas propiedades antisifilíticas de esta planta, aunque ya hemos dicho que no consiguiera recuperar al enfermo.

Además, se empleaban para paliar la sífilis, todo tipo de sudoríficos como el mencionado guayaco, la china (*Smilax pseudochina*), la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) o compuestos químicos basados en la iatroquímica de Paracelso, como, por ejemplo, el mercurio. Ninguno de estos remedios era eficaz y al final los enfermos se condenaban de por vida a sesiones tediosas y bastante molestas que solamente mejoraban sus síntomas y no ayudaban a superar el mal.

9.3. LA TRIACA Y FIERABRÁS

En palabras de la Dra. Francés Causapé, catedrática de Historia de la Farmacia y Legislación Farmacéutica de la UCM, la Triaca Magna es “El medicamento más celebre de la historia de los fármacos. Ha dominado la escena médico-farmacéutica por ser utilizado como una panacea, un remedio infalible, la reina de los antídotos, el antídoto por antonomasia y por ello como la *mater omnium medicinarum*”

Y en palabras del Dr. Esteva de Sagrera, Catedrático de Historia de la Farmacia de la Universidad de Barcelona, la Triaca Magna “Se trató de una muestra de poder de los galenistas y de los especieros y boticarios especializados en el arte operatorio tradicional. Se trataba de una ceremonia donde el galenismo exhibía sus mejores galas (...) exhibiendo su superioridad sobre la modesta serie de seguidores de Paracelso opuestos a la fastuosidad”

La triaca era la contraposición galenista a las nuevas terapias, que poco a poco se abrían camino y que abogaban por unos remedios más sencillos y baratos con mayor influencia de la química de Paracelso. La preparación de la triaca se organizaba en torno a un ritual

donde nada se dejaba al azar y que se realizaba en las plazas de las grandes ciudades. Dicho ritual consistía en experiencias teatralizadas donde se mezclaban los componentes delante de un público formado por importantes personalidades y curiosos. Había distintos tipos de triacas pero quizá la más importante de la época que nos toca, es la triaca veneciana. Constituida por ingredientes vegetales y animales, de la zona mediterránea y otros de procedencia asiática y africana, estos simples se encontraban entre los elementos más caros y exóticos, para demostrar así la ostentación de algunos médicos galenistas. Se solía preparar en mayo y se tomaba en invierno, ya que durante los meses más calurosos se consideraba un producto seco y caliente. Era una fórmula bastante difícil de componer por la poca disposición de ingredientes, por lo que estos variaban bastante. En España, se encargaban de su preparación los Colegios de Boticarios. Muchas de sus propiedades se deben a la aparición del opio entre sus ingredientes. Sus supuestas propiedades medicinales han ido variando bastante, debido a la adicción de varias de ellas a lo largo de los años y entre las que destacamos: antídoto contra cualquier veneno, tos vieja y nueva, angina de pecho, inflamación del estómago, cólicos, fiebre maligna, agotamiento, pérdida de apetito sexual, insomnio, gusanos intestinales, peste, entre muchas otras. En definitiva, y según la Dra. Francés Causapé, “ la triaca no solo daba salud al enfermo, sino la vida; por lo que se consideraba que su obra era llamada más resurrección que remedio”

En la obra de Cervantes, tenemos nuestra propia triaca: el Bálsamo de Fierabrás. Dejemos que sea él, nuestro querido caballero, el que nos lo presente.

—Todo eso fuera bien escusado —respondió don Quijote— si a mí se me acordara de hacer una redoma del bálsamo de Fierabrás, que con sola una gota se ahorrraran tiempo y medicinas.

—¿Qué redoma y qué bálsamo es ese? —dijo Sancho Panza.

—Es un bálsamo —respondió don Quijote— de quien tengo la receta en la memoria, con el cual no hay que tener temor a la muerte, ni hay pensar morir de ferida alguna. Y así, cuando yo le haga y te le dé, no tienes más que hacer sino que, cuando vieres que en alguna batalla me han partido por medio del cuerpo, como muchas veces suele acontecer, bonitamente la parte del cuerpo que hubiere caído en el suelo, y con mucha sotileza, antes que la sangre se yele, la pondrás sobre la otra mitad que quedare en la silla, advirtiéndole de encajallo igualmente y al justo¹⁷. Luego me darás a beber solos dos tragos del bálsamo que he dicho, y verásme quedar más sano que una manzana. “—Si eso hay —dijo Panza—, yo renuncio desde aquí el gobierno de la prometida ínsula, y no quiero otra cosa en pago de mis muchos y buenos servicios sino que vuestra merced me dé la receta de ese estremado licor, que para mí tengo que valdrá la onza adondequiera más de a dos reales, y no he menester yo más para pasar esta vida honrada y descansadamente. Pero es de saber agora si tiene mucha costa el hacelle

—Con menos de tres reales se pueden hacer tres azumbres —respondió don Quijote” (Parte I, Cap. X).

Su nombre se debe al protagonista de *La Chanson de Fierabrás*, obra conocida durante la Edad Media y que fue traducida a diversos idiomas. Fierabrás se encuentra dos barriles con el bálsamo usado en la unción del cuerpo de Jesucristo.

Por supuesto, nos encontramos con un pasaje del *Quijote* en el que por fin hace acto de presencia, este bendito bálsamo y del que hasta conseguimos conocer sus componentes. En una de las innumerables palizas que reciben nuestros protagonistas, don Quijote dice: “—No tengas pena, amigo... que yo haré agora el bálsamo precioso, con el que sanaremos en un abrir y cerrar de ojos. Sancho consigue levantarse a duras penas y va hasta el ventero:—¿Señor quein quiera que seais, hacedme merced y beneficio de darnos un poco de romero, aceite sal y vino que es menester para curar uno de lo mejores caballeros andantes que hay en la tierra” (Parte I, Cap. XVII).

La preparación de este brebaje durante el pasaje, viene acompañada de un ritual santo, en el que el hidalgo suelta varias oraciones y realiza varios movimientos. Por tanto la preparación del bálsamo no difiere mucho de la ceremoniosa preparación de la triaca. Las propiedades atribuidas a este preparado, que es capaz de curar cualquier tipo de mal, son similares a las que se le supone a la triaca. Pero probablemente el poco conocimiento de don Quijote sobre la terapéutica, provocó un efecto contrario a la hora de ingerir el bálsamo, ya que se sucedieron una serie de retortijones y vómitos que acabaron por rematar a nuestros protagonistas.

En palabras del Dr. Puerto Sarmiento “Evidentemente, ni don Miguel, ni don Quijote eran expertos en la terapéutica del momento, ni falta que les hacía. Mejor le hubiera ido a Sancho si lo fueran. El romero es digestivo, carminativo y diurético, pero no emético y menos aún purgante, el efecto producido en el escudero cuando se dedica a trasegarlo. El vómito lo podrían haber producido, en uno u otro, el mejunje, si la proporciones utilizadas y, sobre todo, las cantidades ingeridas fuesen suficientes. Si el desarreglo intestinal causado por la ingestión de la mezcolanza fue grande, acaso también la diarrea, causada por la acción laxante del aceite.” (2005, p. 185)

Es curiosa esta comparación inevitable entre el medicamento más conocido de la época y el bálsamo de un loco hidalgo que cree en la caballería y en la brujería, y en el que Cervantes vierte su humor contra los brebajes mencionados en las novelas de caballerías, pero, sobre todo, contra algo que estaba a la orden del día en la época y de lo que participaban hasta los personajes más ilustres: la creencia en las reliquias, otro tipo de triaca más espiritual y menos científica. Y de la que hacían uso incluso nuestros reyes. Una vez más, el escritor más universal de nuestra historia, con sus sutiles maneras, no dejaba títere con cabeza.

10. CONCLUSIÓN

La Historia es el principio, es el espacio al que acudir para entender el por qué de las cosas, de los aciertos y también de los fallos, con el propósito de comprender el presente y mejorar el futuro. Cervantes nos transmite lo que vive, nos muestra la realidad de su España en todos sus aspectos y, aunque parezca raro, también en la ciencia.

Pero haberme acercado -con una metodología diferente a la que como casi farmacéutico estoy acostumbrado- al pensamiento científico, en la época donde comienza la ciencia moderna, haberlo hecho de la mano de una obra fantástica, divertida y, como hemos comprobado, más científica de lo que a priori pueda parecer: ha merecido la pena.

11. BIBLIOGRAFÍA

- **CERVANTES**, Miguel De, *Don Quijote de la Mancha*, Edición del Instituto Cervantes 1605-2005, dirigida por Francisco Rico, con la colaboración de Joaquín Forradellas y Estudio preliminar de Fernando Lázaro Carreter, Barcelona, Galaxia Gutemberg, Círculo de Lectores, 2004
- **CERVANTES**, Miguel De, *Don Quijote de la Mancha*, Al cuidado de Martín de Riquer, Círculo de Lectores, Barcelona, 1989
- **INSTITUTO CERVANTES**, cvc@cervantes.es
- **DOMÍNGUEZ ORTIZ**, Antonio, “La España del Quijote” en *Miguel de Cervantes, Don Quijote de la Mancha*, ed. Del Instituto Cervantes 1605-2005, dirigida por Francisco Rico, con la colaboración de Joaquín Forradellas y estudio preliminar de Fernando Lázaro Carreter, Barcelona, Galaxia Gutenberg, Círculo de Lectores, Centro para la Edición de los Clásicos Españoles, 2004
- **MARTÍNEZ SHAW**, Carlos, “El tiempo del *Quijote*: Sociedad y cultura” en *Don Quijote en el Campus Tesoros Complutenses* Biblioteca Histórica “Marqués de Valdecilla” abril/ julio de 2005. Universidad Complutense, Madrid, Servicio de Publicaciones de la UCM, 2005
- **ALFONSECA**, Manuel, *La ciencia en el Quijote y en su época*. Recuperado <http://arantxa.ii.uam.es/~alfonsec/docs/quijote.htm>
- **PUERTO SARMIENTO**, Francisco Javier, *La fuerza de Fierabrás; medicina, ciencia y terapéutica en tiempos del Quijote*, Madrid, Just in Time, 2005
- **PUERTO SARMIENTO**, Francisco Javier, *El Mito de Panacea*, Aranjuez, (Madrid), Doce Calles, 1997
- **ESTEVA DE SAGRERA**, Juan, *Historia de la Farmacia. Los medicamentos, la Riqueza y el Bienestar*, Barcelona, Masson, 2005
- **FRANCÉS CAUSAPÉ**, M^a Carmen (2010), Varios Medicamentos Usuales en la Época del Quijote. *La Farmacia en tiempos del Quijote*, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Ciudad Real
- **ESTEVA DE SAGRERA**, Juan (2010), La Farmacia en tiempos de El Quijote. *La Farmacia en tiempos del Quijote*, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Ciudad Real
- **SÁNCHEZ RON**, Manuel, *La ciencia y El Quijote*, Barcelona, crítica 2005