

Cervantes Ciencia en el Q.VIJO TE

La Caballería andante [...] es una ciencia,
dijo Don Quijote [...] que encierra en sí
todas o las más ciencias del mundo [...].



IV CENTENARIO
DE LA MUERTE DE
CERVANTES

*L*eídas o no, las aventuras de don Alonso Quijano habitan nuestra imaginación como un símbolo universal. Es El Quijote, ese hidalgo de la Mancha que, tras leer numerosos libros de caballerías, género tan popular en siglo XVI, 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, Capítulo I).

Y siempre escoltado por su viejo caballo Rocinante, al que dedica continuos parlamentos...

Sólo el descuido puede llevar a pensar que, en esta obra cumbre de la literatura universal, falta la CIENCIA.

Historia Natural, Astronomía, Tecnología... están en el Quijote. Un extenso muestrario del estado de la ciencia en la España de la época y el influjo que algunos grandes y revolucionarios naturalistas, médicos, matemáticos, geógrafos y un largo etc. tuvieron sobre Cervantes, quedando reflejado en su novela.

El propio don Quijote, huyendo del asentimiento tácito, definía así lo que era la caballería andante:

“Es una ciencia [...] que encierra en sí todas o las más ciencias del mundo” [...]

Esta exposición quiere conmemorar no sólo el 400 aniversario de la muerte de Cervantes, sino animar a leer el Quijote una vez más, a la búsqueda de una nueva percepción.

EL SIGLO DE CERVANTES

...Una tierra yerma sobre la que se erigen Gigantes que podrían ser Molinos.... mendigos...gentes del 'cual' vivir... y un personaje tratando de dar sentido a un mundo que, si existió, hace años que desapareció...

...Conviviendo con ellos otro mundo que abre sus fronteras a un universo en expansión -Copérnico- mientras descubre nuevos en éste y los sitúa sobre un plano -Mercator-, se libera de una tradición retórica y repetitiva de saberes caducos e inicia un estudio directo de la naturaleza- Rondelet, Acosta, Gesner, Salviani- mientras abre la puerta a lo que todavía hoy es la última frontera, el cuerpo humano -Vesalio-...

...Dominándolo todo, un pensamiento religioso: ¿qué debe hacer el prelado si una mosca cae en un cáliz consagrado?...

...Y por encima de ellos, el rey, queriendo saber...

Este es el marco del mundo en el que Cervantes escribió...

... El Quijote

*En siendo Sancho y a la vez Quijote,
este yo dividido que yo tengo
me confunde al andar cuando voy y vengo
en el jumento que en el mundo trote.*

*De contrapuesto afán, en este lote
puse mi condición, la que sostengo,
a pesar del quebranto a que me avengo
contra viento o marea que me azote.*

*Tan parco como extenso en desmesura.
Tan quedo como presto a ser errante.
Razón y sinrazón son mi ventura,*

*y de ninguna de las dos menguante.
Mas puestos a elegir, doy por segura
mi vocación de ser un loco andante.*

A Cervantes

EL QUIJOTE Y LA HISTORIA NATURAL

*“... quiso soltar al lobo entre las ovejas, a la raposa entre las gallinas, a la mosca entre la miel; ”
(Parte I, Capítulo XXIX)*

Los animales siempre han tenido y tienen una gran presencia en la literatura. Sin ir más lejos, en el Quijote, Cervantes menciona a más de un centenar. Más allá de un simple listado de zoología, a través de ellos podemos conocer cuál era el conocimiento que la sociedad de aquella época tenía de la biodiversidad y cómo ese conocimiento cala en el Quijote. Y es que la manera en que se entiende a los animales está determinada por un tiempo y un lugar.



Esse tiempo de Cervantes fue el inicio de la zoología moderna, con el descubrimiento de nuevas especies y de las relaciones entre ellas. La Corona, a su manera, impulsó y frenó el desarrollo del conocimiento en ésta y otras áreas de la incipiente ciencia moderna. Impulsar, por la repercusión en la economía. Frenar, en la medida en que los nuevos conocimientos podían hacer a las personas más libres de pensamiento.

Y el lugar... La Mancha.

*“ Levantóse en esto don Quijote [...] asió con la otra las riendas de Rocinante, que nunca se había movido de junto a su amo — tal era de leal y bien acondicionado — ”.
(Parte I, Capítulo XVIII)*



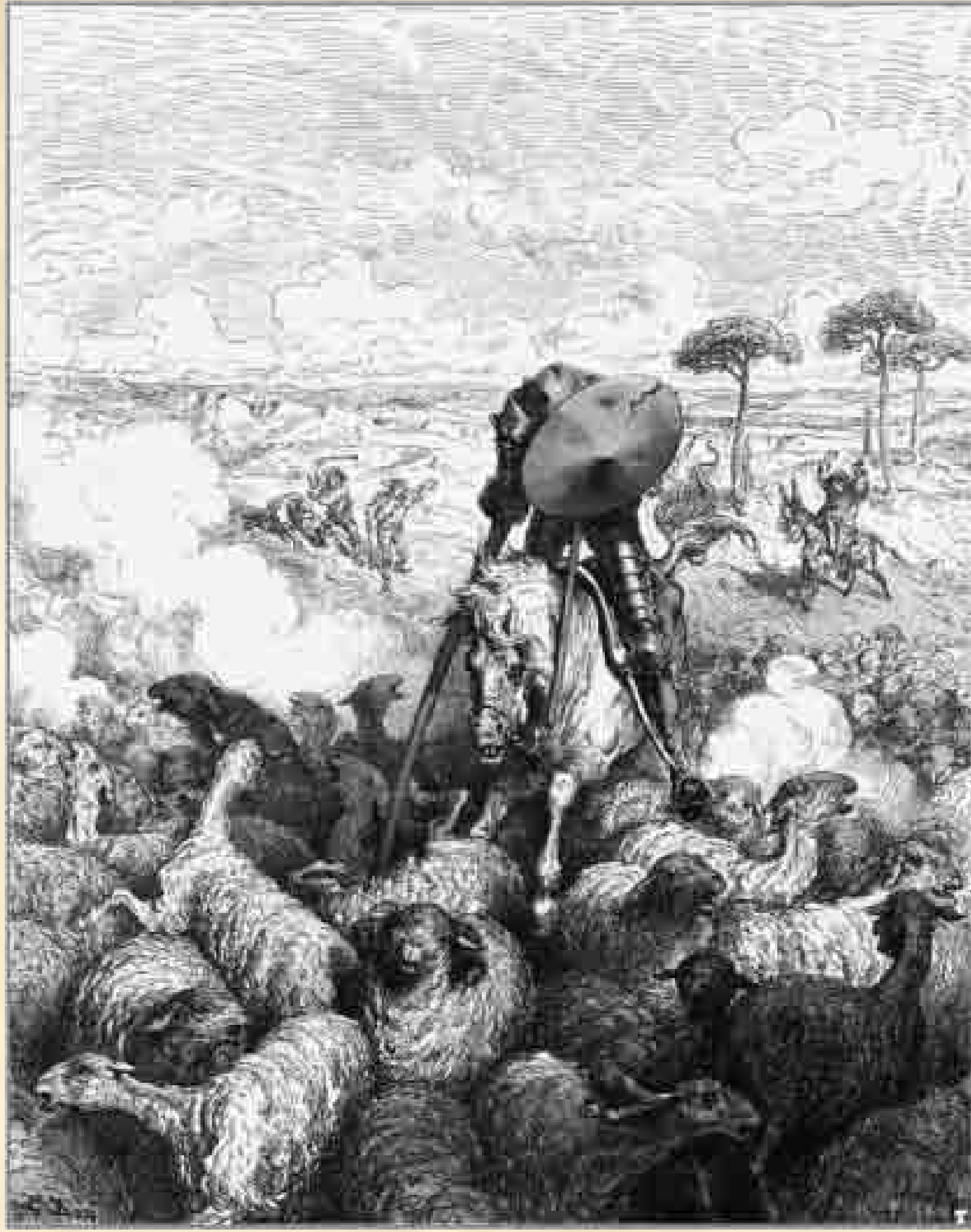
En el Quijote hay animales de vida cotidiana, animales exóticos, animales metafóricos, animales en expresiones coloquiales y populares, animales fantásticos, propios de relatos caballerescos... y, por encima de todos, la figura de Rocinante, compañero fiel de aventuras que, junto con el asno de Sancho Pancha, se convierten en una pareja indisoluble al igual que la de sus amos, caballero y escudero.

“...de las grullas la vigilancia; de las hormigas, la providencia; de los elefantes, la honestidad, y la lealtad del caballo”. (Parte II, Capítulo XII)

La humanización de los animales, muy presente en el Quijote, es un rasgo renacentista posiblemente heredado de Aristóteles, Plinio o Esopo.

“...una de las señales que tienen para entender que han pasado la línea equinoccial [...] es que a todos los que van en el navío se les mueren los piojos”. (Parte II, Capítulo XXIX)

Siguiendo esta creencia errónea heredada de la zoología legendaria, en este pasaje don Quijote afirma que los piojos se mueren al cruzar el Ecuador.



“Vuélvase vuestra merced, señor don Quijote, que voto a Dios que son carneros y ovejas las que va a embestir. Vuélvase, ¡desdichado del padre que me engendró! ¿Qué locura es esta? Mire que no hay gigante ni caballero alguno, ni gatos, ni armas, ni escudos partidos ni enteros, ni veros azules ni endiablados”. (Parte I, Capítulo XVIII)

Como es de esperar dada la sociedad rural de la época, en el Quijote se nombra un gran número de animales domésticos al servicio del hombre: carneros y ovejas, caballos, toros, perros, gatos...siendo los más frecuentes los que se utilizaban para el transporte, como los caballos, mulas o asnos.

“A dicha acertó a ser viernes aquel día, y no había en toda la venta sino unas raciones de un pescado que en Castilla llaman abadejo, y en Andalucía bacallao” . (Parte I, Capítulo II)

El Quijote nos aporta abundantes datos sobre la cocina en la España del Renacimiento. Por ser una zona de interior, alejada del mar, casi todo el pescado que llegaba a la Mancha eran arenques o bacalao en salazón. Solo las grandes ciudades y las clases pudientes, disfrutaban de pescados frescos del mar.

“ Finalmente se levantó y viendo que no salían más cuervos ni otras aves nocturnas, como fueron los murciélagos...” (Parte II, Capítulo XXII)

Aunque en la actualidad sabemos que las aves son vertebrados con plumas, vuelen o no, el concepto de ave en el siglo XVI era el de “todo animal que vuela”. Sin embargo sí eran conocedores de los rasgos que diferenciaban a los murciélagos, como la presencia de pelo, las glándulas mamarias y el viviparismo.

“ En la mano izquierda traía un azor, señal que dio a entender a Don Quijote ser aquella alguna gran señora...” (Parte II, Capítulo XXX)



En aquella época la cetrería era una práctica cinegética reservada a la nobleza. El Quijote nombra a diversas aves rapaces como halcones, águilas reales o cernícalos lagartijeros.



“El carro es mío; lo que va en él son dos bravos leones enjaulados, que el general de Orán envía a la corte, presentados a Su Majestad...” (Parte II, Capítulo XVII)

Es una época de expediciones y descubrimientos de especies exóticas. En España los jardines zoológicos de Felipe II en el palacio de Aranjuez hospedan leones, tigres, osos, rinocerontes y elefantes, entre otros. Quizás Cervantes, durante su cautiverio en Argel, llegara a ver al león del Atlas, hoy extinto.

EL QUIJOTE Y EL PAISAJE NATURAL

“Yo nací libre, y para poder vivir libre escogí la soledad de los campos. Los árboles destas montañas son mi compañía, las claras aguas destos arroyos mis espejos; con los árboles y con las aguas comunico mis pensamientos y hermosura”
(Parte I, Capítulo XIII)

El Quijote no es un libro de viajes. Sin embargo, el hilo conductor sobre el que se fundamenta la obra de Cervantes es, como en gran parte de las novelas de los siglos XVI y XVII, un viaje. En él Don Quijote y Sancho Panza recorren la Mancha, Aragón y Cataluña, aunque la mayor parte de sus aventuras transcurren en tierras manchegas.

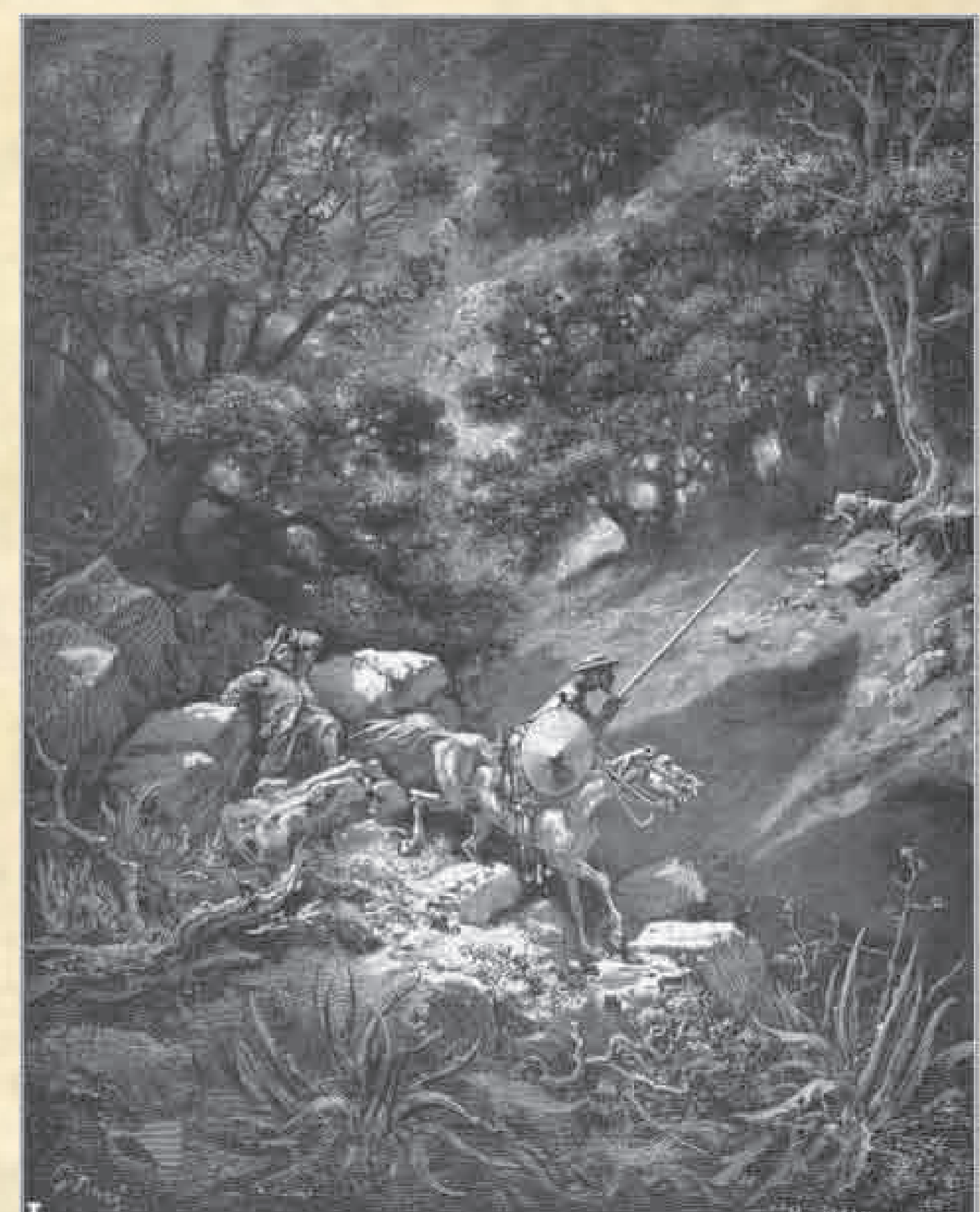
“En un lugar de la Mancha de cuyo nombre no puedo acordarme...” (Parte I, Capítulo I)

Con esta frase ya advertía Cervantes que no iba a dar muchos detalles en lo que a paisaje se refiere. Aunque sí es un gran conocedor del territorio, en la mayoría de ocasiones su descripción del paisaje es muy general o muy escasa, quizás porque lo que más le interesa mostrar es el mundo imaginario de don Quijote y que el lector imagine el espacio que se sugiere.

“Entróse Sancho por aquellas quebradas de la sierra [...] por donde corría un pequeño y manso arroyo, a quien hacían sombra agradable y fresca otras peñas y algunos árboles que allí estaban”. (Parte I, Capítulo XXVII)

La Mancha, la espaciosa llanura

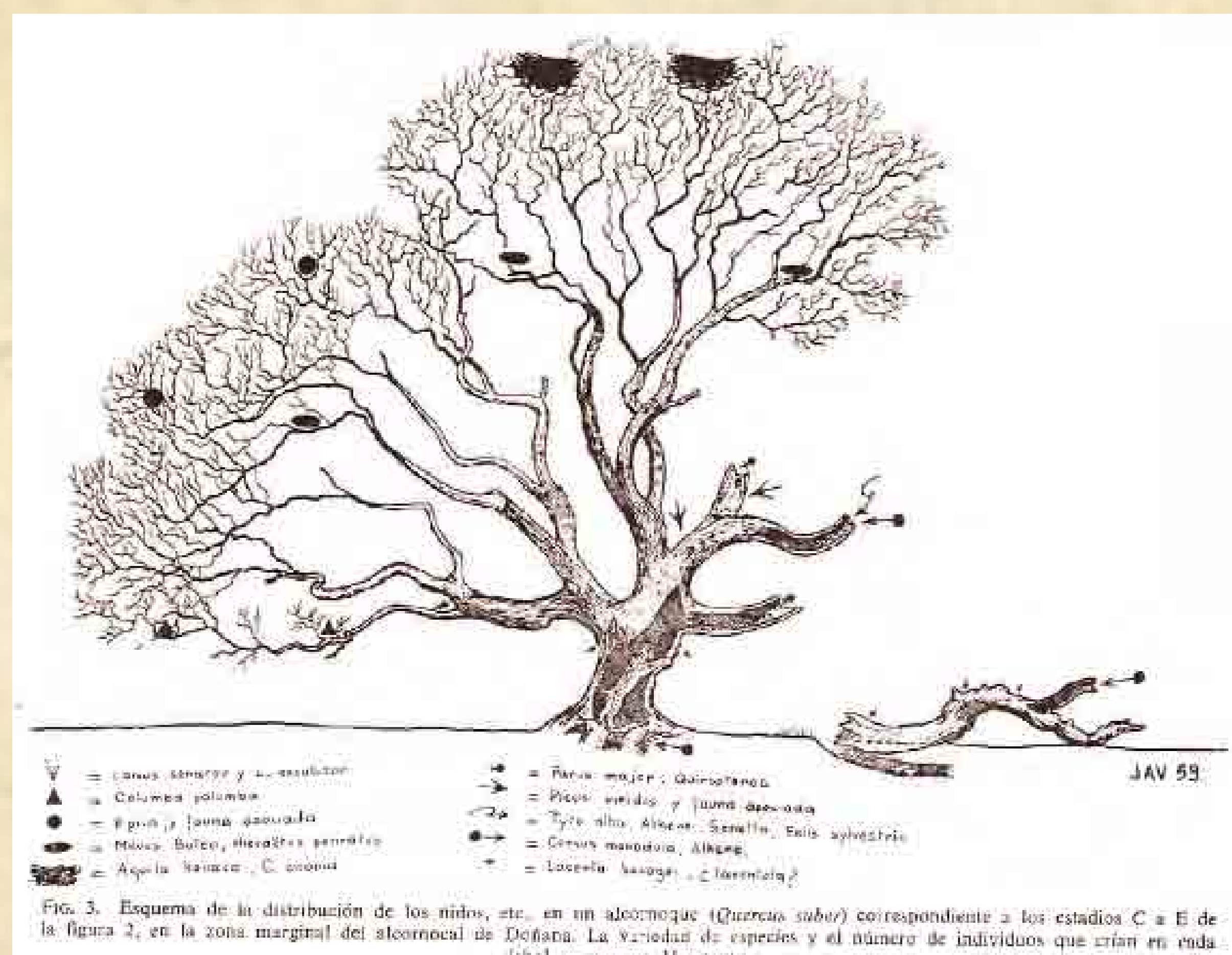
En esos campos manchegos son numerosos los árboles y plantas citados en la novela de los que la encina, como el árbol mediterráneo por excelencia, es la gran protagonista.



“... se emboscó en la floresta, encinar o selva junto al gran Toboso”. (Parte II, Capítulo X)

También aparecen con mucha frecuencia el alcornoque y el haya, así como álamos, sauces, fresnos, tejos, adelfas, retamas, romero (muy nombrado, simboliza el matorral mediterráneo)... curiosamente del pino apenas habla.

“Finalmente Sancho se quedó dormido al pie de un alcornoque, y don Quijote dormitando al de una robusta encina;” (Parte I, Capítulo XII)



La utilización de algunos de ellos es, en ocasiones, puramente literaria. La presencia de algunas especies es improbable en las zonas donde son citadas, debido a sus requerimientos ecológicos. Y es que Cervantes fabrica paisajes a medida, según la aventura de sus personajes.

EL QUIJOTE Y LA TECNOLOGÍA

“... Pero don Quijote, acompañado de su intrépido corazón, saltó sobre Rocinante, y, embrazando su rodela, terció su lanzón y dijo: Sancho amigo, has de saber que yo nací, por querer del cielo, en esta nuestra edad de hierro, para resucitar en ella la de oro, o la dorada, como suele llamarse...”

(Parte I, Capítulo XX)

Son muchos los autores que han señalado la dicotomía entre artefactos tecnológicos nuevos y los utensilios tradicionales, como el simbolismo implícito en la lucha permanente de El Quijote. Ese mundo ya desaparecido (Edad de Oro) es dado vida y recreado en las andanzas del caballero andante. La otra cara (Edad de Hierro), que se termina imponiendo, la constituye la realidad de un mundo que incorpora continuamente novedades que mejoran la vida de las personas y contribuyen a la difusión del conocimiento.

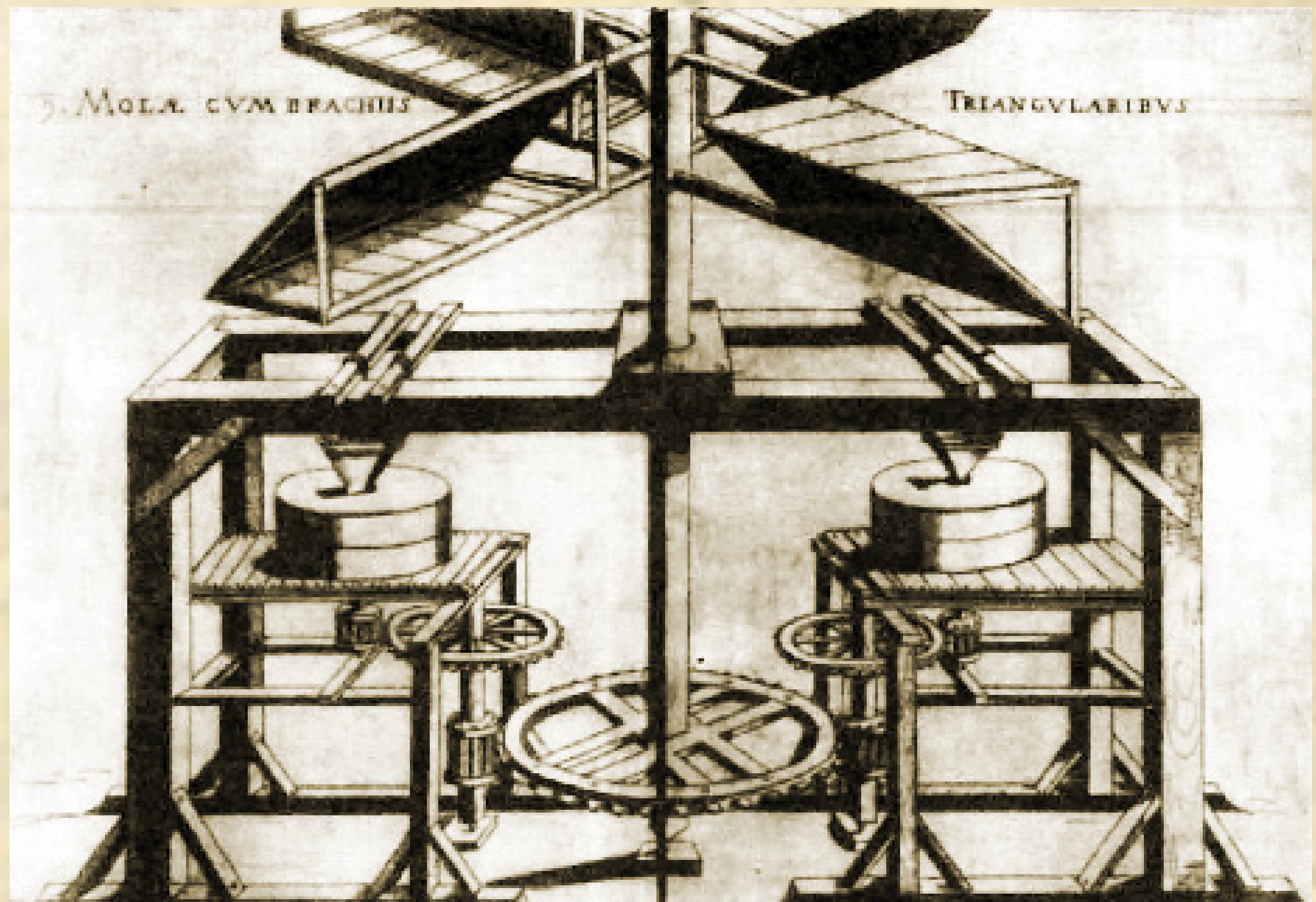


Ilustración procedente del ms. 3.374 de la Biblioteca Nacional. Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de ingenios y máquinas*

Valores individuales

Máquinas

Moralidad

Racionalidad

Edad de Oro
(pretecnológica)

Edad de Hierro
(inventos y descubrimientos)



Una de las más importantes innovaciones tecnológica, ligeramente anterior a Cervantes, es la invención de la imprenta por Johannes Gutenberg (1400- 1468), invento que facilitó la difusión de las aventuras de nuestro protagonista, recreando las que él, El Quijote, había leído en los libro de caballerías, muy populares gracias a este invento. Menos conocidas, pero no menos innovadoras, son las máquinas y autómatas inventadas por Juanelo Turriano (1500 – 1585), relojero de la corte de Carlos I. Recordado también por el ‘ingenio hidráulico’ que construyó para subir el agua del Tajo a la ciudad de Toledo.

BATANES

“... oyeron a deshora otro estruendo que les agitó el contento del agua, especialmente a Sancho, que naturalmente era medroso y de poco ánimo. Digo que oyeron que daban unos golpes a compás, con un cierto crujir de hierros y cadenas, que, acompañados del furioso estruendo del agua, que pusieran pavor a cualquier otro corazón que no fuera el de don Quijote...” . (Parte I, Capítulo XX)



“Y eran –si no lo has, ¡oh lector!, por pesadumbre y enojo– seis mazos de batán, que con sus alternativos golpes aquel estruendo formaban. Cuando don Quijote vio lo que era, enmudeció y pasmose de arriba abajo.”

(Parte I, Capítulo XX)

Mazos del Batán

Son máquinas generalmente hidráulicas, compuestas de gruesos mazos de madera, movidos por un eje, para golpear, desengrasar y enfurtir los paños.



MOLINOS DE VIENTO

– “¿Qué gigantes? – dijo Sancho Panza. [...]

– 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)

Los molinos de viento se implantaron en la Mancha en 1575. Parece ser que el escenario de la aventura de los molinos de viento es Campo de Criptana, lugar en el que existen, a finales del siglo XVI, numerosos molinos y donde todavía se conserva alguno de los originales.

ACEÑAS

“En esto, descubrieron unas grandes aceñas que en la mitad del río estaban [...] – dijo Sancho –. ¿No echa de ver que aquellas son aceñas que están en el río, donde se muele el trigo?” (Parte II, Capítulo XXIX)

Son molinos harineros de agua situados dentro del cauce de un río. En el Quijote se nombra cuando los protagonistas deciden atravesar el río Ebro.



EL QUIJOTE Y LA 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 mundose halla;”

(Parte II, Capítulo Capítulo XVIII)



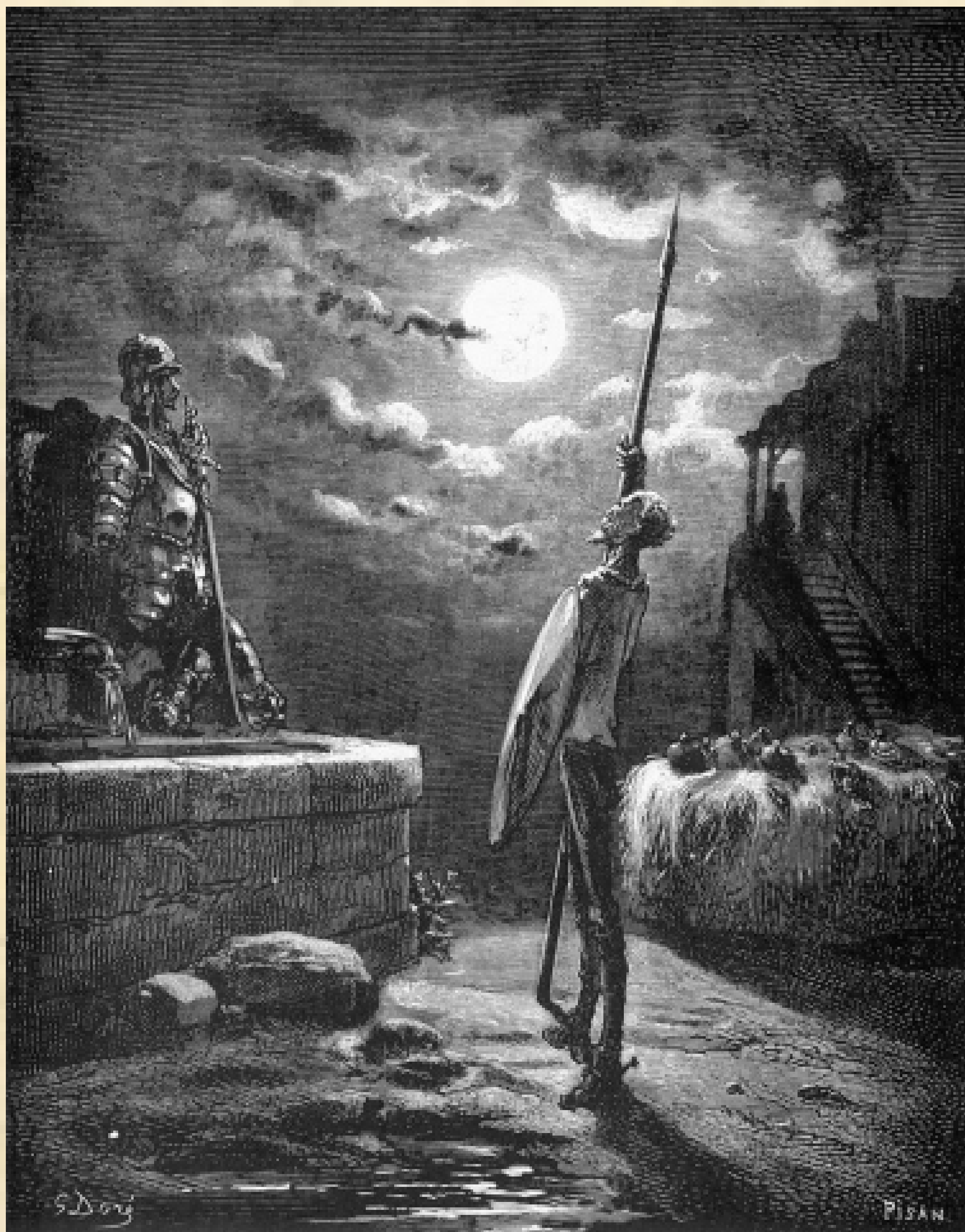
“Esa ciencia se llama astrología – dijo don Quijote” (Parte I, Capítulo XII)

En el universo de don Quijote no sólo hay fantasías y alucinaciones. También hay mucha realidad.

En tiempos de Cervantes la Astronomía (o Astrología, eran sinónimos) estaba en plena revolución. La creciente utilización de las naves para cruzar el océano supuso un mejor conocimiento de esta ciencia y a la vez un gran desarrollo del instrumental técnico. Las referencias astronómicas del Quijote son muy variadas.

“... cuánto habremos caminado? –Mucho –replicó don Quijote–, porque de trecientos y sesenta grados que contiene el globo, del agua y de la tierra, según el cómputo de Ptolomeo, que fue el mayor cosmógrafo que se sabe ...” (Parte II, Capítulo XXIX)

En el capítulo del barco encantado, durante su corta travesía por Ebro, Don Quijote refleja la imagen que se tenía del globo terráqueo mediante la inclusión de numerosas alusiones astronómicas basadas en las grandes obras de Ptolomeo -astrónomo, geógrafo y matemático del siglo II-, muy popular en la enseñanza universitaria de la época.



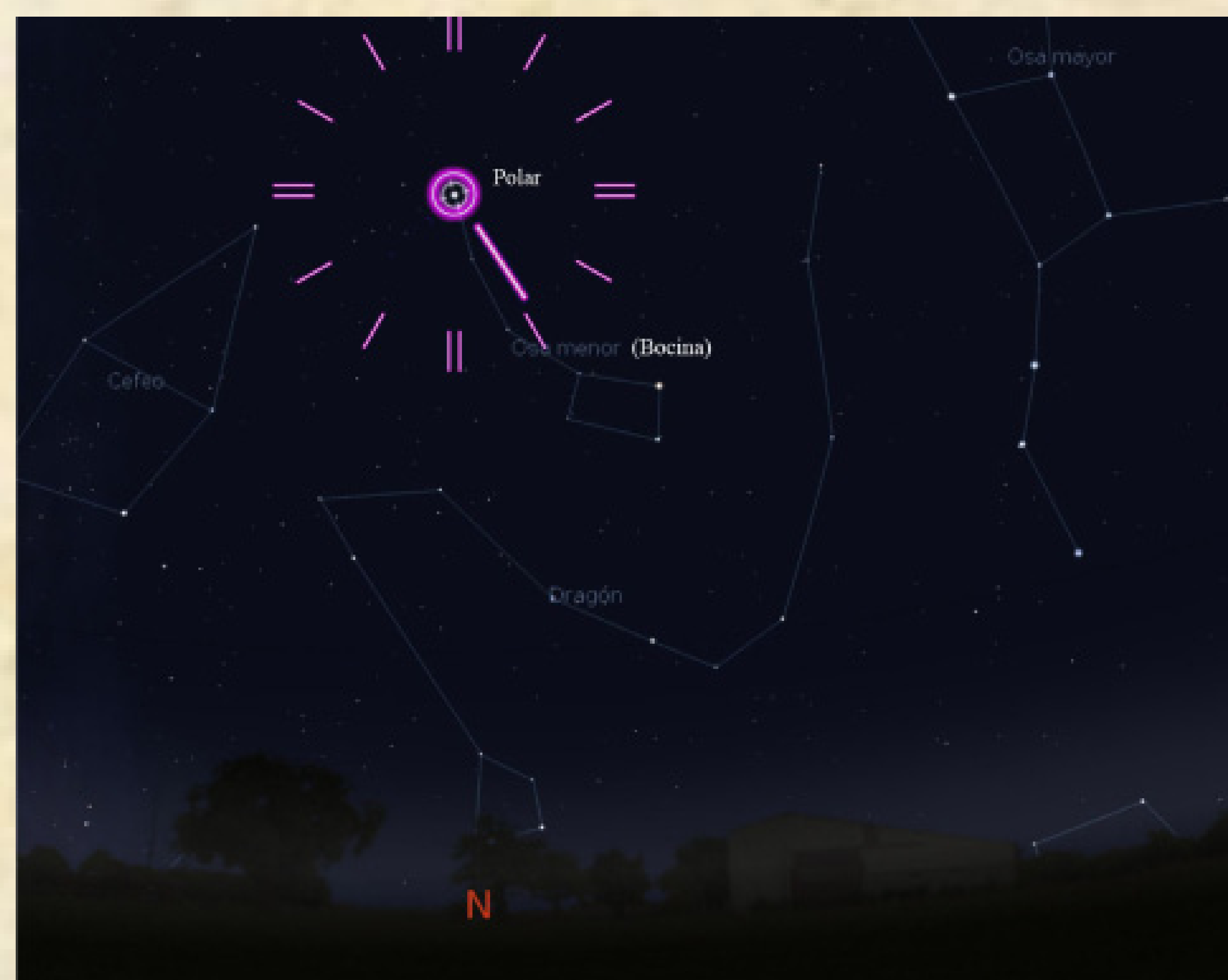
Dentro de capítulo de la aventura del Batán, Sancho alude a un sistema de orientación y medida del tiempo nocturno que era muy utilizado por los pastores, basado en la posición de la constelación de la Osa Menor para averiguar la hora.



“Dame tú nuevas de ella, ¡oh, luminaria de las tres caras!” (Parte I, Capítulo XLIII)

Las fases de la luna son uno de los fenómenos astronómicos más conocidos desde la antigüedad. Aquí Don Quijote sólo alude a tres fases: llena, cuarto creciente y cuarto menguante, porque la luna nueva es invisible.

“... lo que a mí me muestra la ciencia que aprendí cuando era pastor, no debe de haber desde aquí al alba tres horas, porque la boca de la Bocina está encima de la cabeza, y hace la media noche en la línea del brazo izquierdo” (Parte I, Capítulo XX)



“¡Oh, perpetuo descubridor de los antípodas, hacha del mundo, ojo del cielo, meneo dulce de las cantimploras! [...], 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, Capítulo XLV)

Una maravillosa referencia poética al sol. Curiosamente, aunque el avance científico más importante de la época fue la revolución copernicana, no hay ninguna alusión directa en El Quijote.

Organiza

Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)

Dirección MNCN

Santiago Merino

Contenido

Cristina Cánovas

Antonio García-Valdecasas

Victoria González

Diseño y producción gráfica

Miguel Ángel Vela

Alfonso Nombela

Comunicación

Pilar López

Xiomara Cantera

Azucena López

Ángeles Sacristán

Programas Públicos

Pilar López

Mantenimiento

Servicio técnico MNCN