

NOTICIAS DEL CIELO,

NOTICIAS DEL CIELO,

6

ASTRONOMIA PARA NIÑOS.

Por D. J. Y. C.

En la Imprenta de la Real Academia de Ciencias y Artes de San Fernando
por Francisco de Paula Rodríguez

521 (1724.7)
NOTICIAS DEL CIELO,

ó

ASTRONOMIA PARA NIÑOS.



„ Los cielos nos pregonan
„ La gloria de Dios santo ,
„ Y anuncia el Firmamento
„ Las obras de sus manos. “

Psalmo 18. V. 1.

Por D. J. V. C.

CANARIA : AÑO DE 1811.

En la Imprenta de la Real Sociedad
por Francisco de Paula Marina,

conocimiento de los cuerpos celestes, y á diferencia de los brutos, saber distinguirlos con tal qual individualidad.

R. Los cuerpos celestes son el *Sol*, los *Planetas*, los *Satélites*, ó *Lunas*, los *Cometas*, y las *Estrellas fijas*.

P. Como se llama el conjunto de todos estos cuerpos?

R. Sistema Planetario.

P. Que enseña el Sistema Copernicano, ó de Copérnico, seguido ya por todos los sabios?

R. Que los Planetas y Cometas se mueven al rededor del Sol, y que la Tierra es un Planeta.

P. Que es el Sol?

R. Un cuerpo esférico, luminoso, y ar-

y ardiente , casi millon y medio mayor que la Tierra , y algunas quinientas mil veces mas grande que todos los Planetas juntos , los quales participan de su luz y calor.

P. El Sol se mueve?

R. Aunque nos parezca á nosotros que se mueve , demuestran los Astrónomos , que está casi inmóvil como centro del sistema Planetario.

P. Y por que nos parece que él se mueve , y que nosotros no nos movemos ?

R. Por la misma razon que al que navega , le parece que se mueve la tierra que tiene á la vista , y que su bagel está inmóvil.

P. Pero aunque el Sol esté fixo , á lo menos , no dará vueltas sobre su propio exe ?

R. Sí Señor , las da con efecto en veinte y cinco dias y medio.

P. Como se conoce ?

R. Se conoce por las manchas , que se suelen observar en su superficie.

P. Quanto tiempo gasta la luz del Sol para llegar á la tierra ?

R. Ocho minutos.

P. Quantas leguas hai de la tierra al Sol ?

R. Cerca de treinta y cinco millones.

P. Quales son los Planetas ?

R. Son aquellos Astros mudables , que andando errantes al rededor

dor del Sol, reflectan su luz, hacen sus revoluciones y giros en distintos periodos de tiempo y dan vueltas sobre sus propios exes.

P. Quantos son los Planetas que se conocen?

R. En estos últimos años se han llegado á conocer hasta once.

P. Como se llaman?

R. *Mercurio*, que es el que se mueve mas cercano al Sol: luego *Venus*: despues la *Tierra*: despues *Júpiter*: despues *Saturno*: despues *Urano*, ó *Herschel*, descubierto en 1781: y posteriormente *Ceres*, *Palas*, *Juno*, y *Hercules*.

P. Los Planetas, andando al re-
de-

dedor del Sol , describen círculos perfectos ?

R. No Señor , no describen círculos , sino Elipses , ó líneas ova-les , que se llaman órbitas : por lo que el Planeta unas veces está mas cerca del Sol , y otras mas lexos.

P. Que se debe saber de *Mercurio* ?

R. Los Astrónomos señalan este Planeta con la siguiente figura  ; y dicen que es el mas pequeño , y mitad menor que la Tierra : que dista del Sol una mitad menos que ella ; que no se alcanza à ver sino junto á él : y que hace su giro en ochenta y ocho dias de Oriente á Ponien-

niente, atravesando algunas veces por el cuerpo solar, que se llama *Disco*.

P. Que diremos de *Venus* ?

R. Este Planeta se indica con esta figura ♀ : hace su revolucion, mas aca de Mercurio, en pocas mas de siete meses : dista del Sol veinte y cinco millones de leguas, que viene á ser un tanto y medio menos que la Tierra : su globo es algo mas pequeño que esta : tiene montes y manchas : excede á todos los otros Planetas en brillantez, sin embargo de que crece y mengua como la Luna : quando precede al Sol, se le vé al amanecer, y se llama *Lucero Fósforo* ó *Estrella*

lla del alba ; y quando queda á tras , se le ve al anochecer , y se llama *Véspero* , ó *Héspero* : suele atravesar por el Disco Solar aunque mui raras veces ; y dista de nosotros , quando menos , siete millones de leguas. Gira sobre su eje en 23 horas.

P. Por que razon acompaña *Venus* constantemente al Sol , ya le preceda por la mañana , ó ya le siga atrás al anochecer ?

R. Por que estando situado este Planeta entre el Sol y la Tierra , lo mas que se llega á apartar de aquel son 47 grados.

P. Quando es que se presenta *Venus* á nuestra vista tan brillante , que en la fuerza del dia se alcan-

cane

canza á ver, aún sin anteojo ?

R. Quando está en su quarto creciente, por que entonces se halla mucho mas cercana á nosotros, que quando está en su plenitud superior, en cuyo caso se pone mucho mas distante.

P. No se sigue ahora la Tierra ? †

R. Sí Señor: el globo de la Tierra es un Planeta, que tiene tres mil leguas de diametro y es casi un millon y medio mas pequeño que el Sol, del qual dista, algo mas de treinta y cinco millones. Da vuelta sobre su propio exe en veinte y quatro horas, formando el dia y la noche. Hace su revolucion al rededor del Sol en trecientos sesenta y tres dias.

venta y cinco dias y algunas horas , de que se compone el año. Lleva siempre su eje mirando al norte , y forma con este movimiento las quatro Estaciones de *Verano* , *Estío* , *Otoño* , é *Invierno*. En fin , la Tierra , á fines de Diciembre , está mas cerca del Sol , por lo que corriendo mas aprisa en los meses de Invierno , desde el equinoccio de Setiembre al de Marzo , gasta ocho dias menos.

P. Que se entiende por *Equinoccio*?

R. Aquel tiempo en que parece que el Sol está perpendicular sobre el *Equador* de la Tierra , esto es , sobre el círculo , que dista igualmente de los polos de

Nor-

Norte y Sur.

P. Y por que se llama Equinócio?

R. Por que entonces los dias y las noches son iguales.

P. Quando sucede eso?

R. Sucede dos veces al año: á saber, el veinte de Marzo, y el veinte de Setiembre; el primero se dice *Equinocio de Primavera*, y el segundo, *Equinocio de Otoño*. Desde el de Primavera, van creciendo los dias, y menguando las noches; y desde el Otoño, van creciendo las noches y menguando los dias.

P. Que nombre se dan á aquellos puntos, en que el dia llega á ser el mayor, y la noche la mas corta del año; y por el con-

tra-

trario, la noche la mayor, y el dia mas pequeño?

R. Se llaman los *Solsticios*; el uno se dice *Solsticio del Estio*, y el otro, *Solsticio del Invierno*. Aquel sucede, en nuestro hemisferio del Norte, el dia veinte y uno de Junio, quando el Sol se halla en el *Trópico de Capricornio*; pero en el opuesto hemisferio del Sur sucede esto al revés, pues nuestro mayor dia es el menor allá

P. Despues de la Tierra, qual Planeta ocupa nuestro sistema?

R. *Marte*, caracterizado con esta figura ♂ Es casi una mitad mas pequeño que la Tierra. Dista del Sol casi cinquenta y tres mi-

millones de leguas. Da vuelta sobre su propio exe de Oriente á Poniente en veinte y quatro horas y quarenta minutos. Hace su revolucion al rededor del Sol en casi dos años. Su luz es de un color roxizo , y turbulento , en lo que facilmente se distingue de los demas astros.

P. Y mas allá de Marte ?

R. Mas allá de Marte queda *Júpiter* ♃ Es el mayor de los Planetas , y mil y trecientas veces mas grande que la Tierra. Dista del Sol ciento y ochenta y tantos millones de leguas , por lo que está cinco veces mas lexos de él que la Tierra. Da vuelta sobre su exe en solas diez ho-

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria. 2009

ras; y hace su revolucion en once años y pico. A la vista parece del tamaño de Venus, pero es menos brillante, y se observan en su superficie unas como bandas, ó listas con manchas.

P. Qual Planeta queda superior á Jupiter ?

R. Saturno *h* cuya luz es débil y pálida. Es mil veces mayor que la Tierra. Hace su revolucion al rededor del Sol en quasi treinta años, y está distante de él mas de trecientos millones de leguas, y de la Tierra algo mas de nueve veces. Saturno tiene la singularidad de estar ceñido de un anillo, que lo rodéa sin tocarlo, lo que ocasiona

sin

siona aquellos diversos aspectos con que se observa, ya esfèri-co, ya con alas , ya en figura oval.

P. Háí algun otro Planeta superior á Saturno ?

R. Superior á Saturno está el Planeta , *Urano* , conocido mas generalmente con el nombre de *Herschel* , que lo descubrio en el año de 1781. por medio del gran Telescópio de su invencion. Es ochenta veces mayor que la Tierra , y hace su revolucion al rededor del Sol en ochenta y dos años.

P. Quantos Planetas mas se han descubierto á los principios de este siglo ?

R. Quatro , á saber , *Ceres* , des-

cu

(10)
cubierto por Piazzini en Sicilia :
Palas , descubierto por Olbers
en Alemania : *Juno* , descubier-
to por Harding , tambien en
Alemania : y *Hércules* , descu-
bierto por el mismo Olbers en
1804 : son pequeños , y se ha-
llan fuera del zodiaco.

P. Que casta de cuerpos celestes
son los Satélites ?

R. Son unos Planetas secunda-
rios , que acompañando siem-
pre á los principales , dan giros
al rededor de ellos.

P. En que Planetas se han podi-
do descubrir Satélites ?

R. Se han descubierto en Hércu-
les , en Herschel , en Saturno ,
en Júpiter , y en la Tierra.

P.

P. Qual es el satélite de la Tierra ?

R. La Luna.

P. Y que es la Luna ?

R. Es un cuerpo esférico , opaco , que nos envía la luz del Sol , á proporcion que la recibe. Tiene montañas muy eminentes , y se han descubierto incendios de volcanes en ellas. Sus constantes manchas parece que no son otra cosa que profundidades , cavernas y simas dilatadas.

P. La Luna es mas pequeña que la tierra ?

R. Lo es en efecto casi ochenta veces.

P. Y quanto dista de nosotros ?

R. Su distancia média es de unas ochenta y seis mil leguas ; pero

unas veces está mas cerca de la tierra , y se llama *Perigea* ; y otras mas lexana y se dice *Apo-gea*.

P. Quanto tiempo pasa de una Luna nueva á otra ?

R. Veinte y nueve dias , doce horas , y algunos minutos.

P. Quando es Novilúnio , ó conjuncion de Luna ?

R. Quando la Luna , hallándose entre el Sol y nosotros , no nos presenta sino su faz obscura.

P. Quando es quarto creciente ?

R. Quando la Luna , moviéndose ázia Oriente , nos va presentando iluminada la mitad de su supérficie , que mira ázia

ázia Poniente.

P. Quando es Luna llena , ó Plenilúnio ?

R. Quando la Luna ha llegado á ponerse frente por frente del Sol , y nos presenta toda su faz iluminada.

P. Y quarto menguante ?

R. Quando la Luna acercandose otra vez ázia el Sol , no presenta á la Tierra sino una parte de su superficie iluminada.

P. Que es Eclipse de Luna ?

R. Es ponerse este Planeta , en su Plenilúnio , tan línea recta en frente del Sol , que la Tierra , haciendole sombra , lo priva de la luz de aquel astro.

P. Quando sucede eclipse de Sol ?

R. Quando la Luna nueva en su conjuncion se pone entre el Sol y la Tierra tan cabalmente , que impide el que su luz venga hasta nosotros.

P. Y por que no suceden los eclipses con mas frecuencia ?

R. Por que es necesario , que el Novilunio , y Plenilunio se verifique en los puntos , en que la orbita , que corre la Luna corta la *Ecliptica* , ó senda por donde parece que anda el Sol. Estos puntos se llaman *Nudos* , el uno es *Boreal* , y el otro *Austral*.

P. Los eclipses vuelven á sucederse , pasado algun periodo de tiempo ?

R.

R. Si Señor, se repiten, casi por el mismo orden, al cabo de 18 años y 10 dias.

P. Si en el eclipse total de Luna está este Planeta sumergido en la sombra, que hace la Tierra; como se ve su Disco de un color roxo obscuro?

R. Por que recibe cierta luz y claridad de la refraccion que los rayos del Sol sufren en la atmósfera de la tierra.

P. Yaquella débil luz, que se percibe en la Luna nueva, en la parte que todavia no le alumbraba el Sol, de donde le viene?

R. Le viene de la luz del Sol reflexada en la Tierra, la qual respecto de la Luna, se halla en

entonces en su plenitud de esplendor.

P. La Luna da tambien vuelta sobre su propio exe ?

R. La da durante todo el tiempo que gasta en correr al rededor de la Tierra.

P. Quantas Lunas , ó Satélites tiene Júpiter ?

R. Quatro , pero aunque mui brillantes , no se alcanzan á ver sino con un buen antejo.

P. En que espacio de tiempo dan vuelta estos Satélites al rededor de su Planeta ?

R. El primero , que es el mas cercano , en casi dos dias : el segundo , en quatro dias : el tercero , en siete : y el quarto , en diez

diez y seis dias y medio.

P. Quantos son los Satélites de Saturno ?

R. Cinco se conoeian hasta ahora poco ; pero ya se han llegado á descubrir siete : y se dice que el nuevo Planeta *Hércules*, tiene otros tantos.

P. Que son los Cometas ?

R. Son tambien unos cuerpos Planetarios , que sujetos al imperio del Sol, lo rodean en órbitas tan largas y excéntricas , que gastan en recorrerlas muchos años y siglos : asi solamente los vemos , quando se acercan al mismo Sol, y luego los perdemos de vista.

P. Se han obserbado muchos Cometas.

metas, distintos unos de otros ?

R. Se dice que se han reconocido ya hasta noventa y uno; y que el periodo de uno es de setenta y cinco años; y el de otro, de ciento veinte y nueve; de modo que se pueden pronosticar sus retornos.

P. Que otras irregularidades tienen los Cometas ?

R. Que no se mueven todos de Occidente á Oriente, como los demás Planetas; sino que hai algunos que caminan de Oriente á Occidente: y que ordinariamente se aparecen con una cabellera, ó una gran cola.

P. Qual puede ser la causa de esta apariencia ?

R.

R. La mas. verosímil es , la que la atribuye á los densos vapores que ocasiona en su superficie el intensísimo calor del Sol al acercarse tan demasiado á él.

P. Ahora queda que satisfacer la duda de que ; como tantos y tan grandes cuerpos Planetarios pueden mantenerse suspensos en el espacio etéreo ; y que fuerza secreta puede ser la que los retiene en sus órbitas, y los obliga á circular con tanta regularidad y armonía ?

R. Este prodígio es obra de la pesantez , que penetra todos los cuerpos de la naturaleza ; y de la atraccion , con que se dirigen los unos ázia los otros ,

segun sus tamaños y sus distancias : asi los Planetas gravitan ázia el Sol , como al centro comun del Sistema ; y los Satélites , ázia sus Planetas respectivos.

P. Pues si gravitan ázia sus centros , como es que no se precipitan en ellos ?

R. Por que tienen que obedecer á otro movimiento de *proyeccion* , esto es , á aquel movimiento que tienen los cuerpos arrojados , con el qual van huyendo constantemente del mismo punto céntrico que los atráe. Por eso , aunque la piedra de una honda es atraida al centro de la mano por el cordel , se

aparta al mismo paso de ella en fuerza del movimiento de rotacion con que es impelida.

P. Despues de haber hablado de los Planetas, que diremos de las Estrellas fijas?

R. Que son otros tantos Soles esparcidos por la vasta extension de los cielos, de los quales, los mas brillantes (por eso parece que son los que mas se nos acercan) nos quedan veinte y siete mil veces mas lejos que lo que nos queda nuestro Sol; estos, siete millones de millones de leguas.

P. Estos Soles innumerables serán, por ventura, otros tantos sistemas, como el nuestro, con

P. Planetas habitados, que giran al rededor de ellos, dando vueltas sobre sus propios polos?

R. Nada, á la verdad es mas verosimil, ni mas probable.

P. Que son las Constelaciones?

R. Unos grupos, o ranchos de cierto número de Estrellas, que los Astrónomos han imaginado, para señalarlas con mas facilidad, poniendoles nombres distintos, y dandoles figuras de animales ó de otras cosas.

P. Que Constelaciones son las mas conocidas?

R. Las que componen los doce Signos del Zodiaco.

P. Que se entiende por el Zodiaco?

R.

R. Una Faja , ó porcion , que rodea el cielo , de la qual nunca se apartan los Planetas.

P. Como se llama la línea , que divide en dos mitades iguales esta Faja ?

R. Se llama la *Eclíptica* , por que es la linea , por donde nos parece que anda siempre el Sol , y por que en ella suceden los eclipses.

P. Y que nombres se dan á los mencionados doce Signos , ó Constelaciones del Zodiaco , por las quales parece que se mueve el Sol en los doce meses del año ?

R. Se llaman *Aries* (en el qual entra el Sol en Marzo) : *Tauro* (en

(en Abril) : *Geminis* (en Ma-
 yo) *Cancer* (en Junio) *Leo*
 (en Julio) *Virgo* (en Agosto)
Libra (en Septiembre) *Escor-*
pio (en Octubre) *Sagitario*
 (en Noviembre) *Capricornio*
 (en Diciembre) *Aquario* (en
 Enero) y *Pisis* (en Febre-
 ro).

R. Que otras Constelaciones pue-
 den interesar nuestra atencion ?

R. Yo no hablaré aqui sino de la
Osa Mayor, y de la *Osa Menor*,
 vecinas ambas al polo Septen-
 trional, al rededor del qual pa-
 rece que voltean: ellas tienen
 casi la misma figura que está
 al frente.



P. Qual es la Estrella polar, ó Estrella del Norte ?

R. Es aquella Estrellita brillante, en que remata la imaginaria cola de Osa Menor ; la qual por hallarse muy cerca del Polo Arctico, ó Septentrional, se nos figura inmovil, y como el eje sobre el qual gira el firmamento.

P. Por que se nos figura asi ?

R.

R. Por que es aquel el punto del Cielo, á que corresponde la punta del exe sobre que da vueltas la Tierra; asi como al otro lado opuesto está el Polo Antártico ó del Sud.

P. En quantas clases se dividen las Estrellas fijas?

R. En seis; esto es, en Estrellas de primera, de segunda, de tercera &c. magnitud, segun su grado de brillantez; bien que tambien hai otras que solo con un buen Telescopio se descubren, y las llamadas *Nebulosas*.

P. Ponme algun exemplo de Estrellas de primera magnitud.

R. Nombraré la Estrella *Sirius*, ó *Canicula*, que es la mas bella,
mas

mas resplandeciente , y mas distinguida del cielo. Quéda cerca de la Constelacion *Orion*, que llama el *Arado* nuestro vulgo. Nombraré la Estrella *Prócyon* , ó *Can menor* , situada á la parte oriental de *Sirius* , ó *Can mayor* : y la Estrella *Aldebarán* , que está vecina á las *Pleiades* , ó *Siete Cabrillas*. Todas estas se pueden ver en las noches de Enero , y Febrero , á la parte de medio dia.

P. En que se distinguen , á primera vista las Estrellas fixas de los Planetas ?

R. En que las Estrellas fixas centellean , y brillan con una luz trémula , lo que no tienen los

BBB

Pla

Planetas, pues su luz es tranquila: además que los Planetas mudan de situacion respecto á las Estrellas.

P. Que es la *Via Láctea*, vulgarmente *Camino de Santiago*?

R. Es aquella banda de color blanquecino, y forma irregular, que se ve en las noches serenas, y que rodea el cielo como una faja. Esta faja, parece que no es otra cosa, segun el Telescopio de muestra, que un empedrado, ó reunion, de un crecido número de Estrellitas confusas.

P. Que es el Crepúsculo;

R. Es la luz, que despues de haberse puesto el Sol, se rompe,

pe, y reflexa en la parte de nuestra atmosfera. En este caso se llama *Crepúsculo de la tarde*; y antes de salir el Sol, *Crepúsculo de la mañana*, ó *Aurora*.

P. Y quando se acaba, ó empieza el *Crepúsculo*?

R. Luego que ha descendido diez y ocho grados mas abaxo del Horizonte el Sol; ó que empieza á subirlos.

P. Los Cielos son sólidos?

R. Ese era el grande error, en que estaban metidos los *Sequaces* del sistema vulgar, llamado de *Ptolomeo*; pero es evidente, que los Cielos son aún mas puros que el ayre, y casi

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2009

comparables á un espacio vacío.

P. Pues que ! hai muchos Cielos ?

R. No Señor , no hai sino uno solo ; pero se suelen llamar Cielos las diferentes regiones , en que se mueven los cuerpos celestes.

P. Las Estrellas y los Planetas tienen influxos sobre nosotros ?

R. Los antiguos atribuyeron varios influxos á los Astros ; pero esa vana creencia ha desaparecido , y ya toda la realidad de sus influxos esta reducida al calor , á la luz , al peso sobre el ayre y el mar , y á la fuerza de su atraccion.

P. Como se llamaba esa imaginaria ciencia ?

R.

R. Astrología Judiciaria.

P. Y como se llama la admirable Ciencia del conocimiento del cielo y de los astros ?

R. Astronomia.

P. Que utilidades se sacan de la Astronomia ?

R. Muchas , mui importantes , mui honrosas , y de la mayor satisfaccion : por que la Astronomia es la que puede suministraros la mas admirable idea del universo , y de la magnificencia del Criador : la que debe llenar al hombre , en medio de su pequenez , de una loable vanidad al considerar la noble osadia con que su ingenio , abalanzandose á la inmen-

bilidad de los cielos , ha logrado contar los astros , medir sus cuerpos , pesar sus masas , calcular sus distancias , y penetrar las leyes de sus movimientos , y la harmonia de sus atracciones.

P. Y que mas ?

R. La Astronomia es la que indicandonos la causa de las Estaciones del año , ha arreglado los trabajos de la Agricultura : la que ha criado la ciencia de la segura navegacion y pilotaje : la que ha fixado la verdadera situacion Geográfica de los países , sus meridianos , sus latitudes , y sus climas : la que ha enseñado á conocer los tiempos , y á verificar las Epocas ,
las

las Eras , y Datas de la Historia : la que ha presidido á los Cómputos Eclesiasticos , á las fiestas movibles del culto , y solemnidades públicas de las naciones : la que dio el origen á la Mitologia , y á las decantadas Fábulas de la antigüedad ; y aún notamos , que los símbolos de los fenómenos celestes , despues que con el tiempo los confundio la supersticion y la ignorancia , produxeron la idolatria.

P. Y que mas ?

R. Los conocimientos astronómicos son los que han ido desaterrando del mundo aquellos terrores pánicos de que á vista de

de los Eclipses se llenaban los
hombres necios, cuyas conse-
qüencias fueron tan funestas pa-
ra exercitos y provincias: aque-
llas vanas observancias y sustos
que ocasionaban las apariciones
de los Cometas, Auroras Borea-
les, y Exhalaciones encendi-
das. En fin, los conocimientos
astronómicos han desterrado
aquellas ridículas imposturas
con que los Astrólogos, funda-
dos en las influencias de los as-
pectos de los astros, no solo
pronosticaban los sucesos natu-
rales y físicos; sino que tambien
levantaban el Horóscopo y
anunciaban los acontecimientos
de la vida humana. Así, viva,
vi-

(41)

Viva la Astronomía, y muera
la absoluta ignorancia de ella.



SISTEMA COPERNICANO



ECLYPSE DE SOL

el Sol

la Luna nueva
ocultando la
luz del Sol á la
faz de una por-
cion de la

Tierra



ECLIPSE DE LUNA

El Sol

La Tierra

La Luna llena metida
en la sombra de la
Tierra



SATURNO

