

VELIKI, grande (ruso), opuesto á MALO.  
VICUS y sus contracciones vic, wick, wy, wi, aldea :  
Viesvic, aldea vieja : Longwy, aldea larga : Altwich,  
aldea sobre el Alno : Sovico, Vimercate, Vignano,  
Videserto, Vigevano (Vicus Levum, ó de los Lige-  
ros), Brunswick (Vicus Brumonis), Bardewick.  
VILLE, ciudad (frances) : Hauteville, Abbeville, Neu-  
ville.  
WAD, WADY, valle, lecho de un rio (árabe) : Wad-el-  
kebir (Gualdaquivir), rio grande : Wadyelana (Gua-  
diana), el rio Anas : Guad-al-Lete.  
WALD, selva (aleman) : Schwarzwald, selva negra :  
Uterwald, Oberwald.  
WAR, guerra y guardia (aleman y húngaro) : Warsce

Varbug, Varebridge, puente de la guardia : Temes-  
war, fortaleza del Temes : Peterwardein, Ungwar,  
Kolowsar, Wardhus.  
WARM, caliente (aleman) : Worms, Warmbrunn; y  
en inglés : Warminster, Warmsprings.  
WEILER, aldea (aleman) : Badenweiler, aldea de los  
baños.  
WEISSE, blanco (aleman) : Weissenburg.  
WELL, pozo (inglés) : Tideswell, pozo con marea.  
WOOD, selva (inglés) : Sherwood.  
YAR, orilla, ribera (ruso) : Yaroslaf.  
YENI, nuevo (turco) : Yenicheher, ciudad nueva (La  
risa), Yenicalch, castillo nuevo.  
YOEN, pais (chino) : Kiang-yuen, pais de los rios.

## GEOGRAFÍA POLÍTICA.

### ÉPOCA PRIMERA.

#### NOCIONES FÍSICAS

##### § 1. COSMOLOGÍA.

La mano de Dios esparció en la infinidad del espacio un número incomensurable de soles, cada uno de los cuales puede considerarse como fijo respecto de los planetas que giran al rededor suyo, y que con él constituyen otros tantos sistemas solares.

Unos ochenta planetas conocidos, veinte satélites, y un número indeterminado de cometas, están gravitando al rededor de nuestro sol, recibiendo de él luz y calor. Los planetas son Mercurio, Venus, la Tierra, Marte cincuenta y dos aste-

nóides, y luego Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los planetas hasta Marte son de mediana magnitud, y exceptuando la Tierra, carecen de satélites; son muy densos, y giran sobre sus ejes en tiempos casi iguales, es decir, veinticuatro horas. Los que vienen de los asteróides son enormemente mas grandes, su movimiento de rotacion es cuando ménos dos veces mas rápido, y tienen muchos satélites; esto es, Júpiter tiene cuatro, Urano seis, Saturno ocho, sin contar un anillo luminoso, Neptuno no tiene mas que un satélite.

Á continuacion vamos á dar los elementos de nuestro sistema solar.

PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA SOLAR.

	Mercurio.	Vénus.	Tierra.	Marte.	Júpiter.	Saturno.	Urano.	Neptuno.	Sol.	Luna.
Duración de las revoluciones siderales, en días medios	87,97079	224,70080	365,25637	686,97964	4332,58480	10759,2198	30686,8203	60127		
Distancia media al sol	0,3870985	0,7233317	1,0000000	1,523691	5,202767	0,538950	19,1824	30,037		
Excentricidad	0,2056063	0,0068618	0,01679226	0,0932168	0,04816	0,05615	0,0166	0,0086		
Longitud del perihelio	74° 20' 42"	48° 43' 6"	98° 30' 29"	332° 22' 51"	11° 7' 38"	89° 8' 20"	167° 30' 24"	48° 21' 3"		
Longitud media de la época	112° 16' 4"	146° 44' 56"	100° 53' 30"	233° 5' 34"	84° 54' 49"	423° 6' 29"	173° 30' 37"	328° 31' 56"		
Longitud del nodo ascendente	43° 57' 38"	74° 31' 41"	0° 0' 0"	47° 59' 38"	98° 25' 45"	111° 56' 7"	72° 59' 21"	130° 4' 35"		
Inclinación	7° 0' 5"	3° 23' 29"	0° 0' 0"	1° 51' 6"	1° 18' 32"	2° 29' 36"	0° 46' 28"	1° 46' 59"		
Épocas	1 enero 1800	1 enero 1800	1 enero 1800	1 enero 1800	1 enero 1800	1 enero 1800	1 enero 1800	1 enero 1847		
Dímetros reales	0,391	0,985	1,000	0,519	11,225	9,022	4,344	4,82	112,06	0,264
Volúmen	0,060	0,957	1,000	0,140	1414,2	734,8	82,0	1117	1407124,0	0,018
Masa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Densidad	2025810	401847	234930	2680337	1050	1350	24000	13800		334936788
Peso en la superficie	2,94	0,923	1,000	0,948	0,238	0,138	0,242		0,252	0,019
Luz y calor	1,15	0,91	1,00	0,30	2,45	1,09	1,05		28,36	0,163
Rotación por días, horas y minutos	0,24, 5	0,23, 21	0,24, 56	0,24, 37	0,9, 55	0,10, 30				

Cinco de estos planetas fueron conocidos ya de los antiguos (aunque ningún recuerdo nos hayan transmitido de su descubrimiento), y que juntos con el sol y la luna formaban el número de 7, destinado a la división de la semana, cuyos días eran precisamente indicados por el nombre de los planetas. Urano fué descubierto por Herschel, en Londres, en 1781. El descubrimiento de Neptuno, en 1846, es debido a los cálculos de Leverrier, en París. Luego, entre Marte y Júpiter existe un número indeterminado de esteroides ó pequeños planetas, el primero de los cuales, llamado Ceres Fernandina, fué descubierto en Palermo por José Piazzi, en 1801. Desde entonces muchísimos son los que se han hallado y se están hallando; y todos son telescópicos. A continuación van sus nombres con los de los que los descubrieron.

NOMBRE	DESCUBIERTO POR	EN	ÉPOCA.
1. Ceres	Siazzì	Palermo	1801. 1º de enero.
2. Pallas	Olbert	Brema	1802. 28 de marzo.
3. Juno	Hárding	Lilienthal	1804. 1º de setiembre.
4. Vesta	Olbers	Brema	1807. 29 de marzo.
5. Astrea	Hencie	Driessen	1845. 8 de diciembre.
6. Hebe	Idem	Idem	1847. 1º de julio.
7. Íris	Hind	Londres	1847. 13 de agosto.
8. Flora	Idem	Idem	— 18 de octubre.
9. Metis	Graham	Markree	1848. 26 de abril.
10. Higia	De Gaspáris	Nápoles	1849. 12 de abril.
11. Paténope	Idem	Idem	1850. 11 de mayo.
12. Victoria	Hind	Londres	— 12 de setiembre.
13. Egeria	De Gaspáris	Nápoles	— 2 de noviembre.
14. Irene	Hind	Londres	1851. 19 de mayo.
15. Eunomia	De Gaspáris	Nápoles	— 29 de julio.
16. Psiquis	Idem	Idem	1852. 17 de marzo.
17. Thétis	Luther	Bilk	— 17 de abril.
18. Melpómene	Hind	Londres	— 24 de junio.
19. Fortuna	Idem	Idem	— 22 de agosto.
20. Massalia	De Gaspáris	Nápoles	— 19 de setiembre.
21. Lutecia	Goldschmidt	París	— 15 de noviembre.
22. Caliope	Hind	Londres	— 16 de noviembre.
23. Talia	Idem	Idem	— 15 de diciembre.
24. Témis	De Gaspáris	Nápoles	1853. 3 de abril.
25. Focea	Chacornac	Marsella	— 6 de abril.
26. Proserpina	Luther	Bilk	— 5 de mayo.
27. Euterpe	Hind	Londres	— 8 de noviembre.
28. Anfítrite	Marth	Idem	1854. 1º de marzo.
29. Belona	Luther	Bilk	— —
30. Urania	Hind	Londres	— 22 de julio.
31. Eufrosina	Ferguson	Washington	— 2 de setiembre.
32. Pomona	Goldschmidt	París	— 26 de octubre.
33. Polinia	Chacornac	Idem	— 28 de octubre.
34. Leucotea	Idem	Idem	1855. 16 de abril.
35. Circe	Luther	Bilk	— 19 de abril.
36. Atalanta	Idem	Idem	— 5 de octubre.
37. Fides	Goldschmidt	París	— —
38. Leda	Chacornac	Idem	1856. 12 de enero.
39. Leticia	Idem	Idem	— 8 de febrero.
40. Armonia	Goldschmidt	Idem	— 31 de marzo.
41. Dafne	Idem	Idem	— 22 de mayo.
42. Ísis	Pogson	Oxford	— 23 de mayo.
43. Ariadna	Idem	Idem	1857. 15 de abril.
44. Nisa	Goldschmidt	París	— 27 de mayo.
45. Eugenia	Idem	Idem	— 11 de julio.
46. Hestia	Pogson	Oxford	— 16 de agosto.
47. Aglaya	Luther	Bilk	— 15 de setiembre.
48. Doris	Goldschmidt	París	— 19 de setiembre.
49. Páles	Idem	Idem	— —
50. Virginia	Ferguson	Washington	— 4 de octubre.
51. Nemausa	Laurent	Nimes	1858. 2 de enero.
52. Europa	Goldschmidt	París	— —
53. Calipso	Luther	Bilk	— 4 de abril.
54. Alejandra	Goldschmidt	París	— 10 de setiembre.
55. Pandora	G. Scarle	—	— 13 de setiembre.

Desde entonces otros asteroides han sido descubiertos por Goldschmidt, Luther, Chacornac, Forster, Ferguson; y es de notar que desde el 9 al 15 de setiembre de 1860 cuatro diferentes astrónomos descubrieron cada cual un asteroide diferente. El día 3 de agosto de 1861, Luther descubrió al asteroide septuagésimo primero, llamado *niobe*, y el día 1.º de octubre de 1866, el mismo Luther descubrió el nonagésimo, llamado *antiope*; y el día 4 de noviembre siguiente, Stephen descubrió el nonagésimo primero.

Se supone que nuestro Sol compone parte de un estrato aislado de estrellas, de forma lenticular aplastada, cuyo eje mayor tendrá, á lo que se cree, como 700 á 800 veces la distancia de Sirio á la Tierra, y el menor tendrá como 130. Se sabe que la luz de Sirio tarda mas de tres años en llegar hasta nosotros. Parece que el Sol está casi en medio del estrato, con referencia á su grueso, pero que ocupa una posición ecéntrica en la dirección de la longitud del estrato, estando mas cerca de Sirio que del Águila.

Luz zodiacal.

Corresponde además á la esfera de acción del Sol un anillo de materia nebulosa, animada de un movimiento de rotación y situada probablemente entre Marte y Venus, y es el que produce aquella apariencia de resplandor piramidal que se llama *luz zodiacal*. También le corresponden una infinidad de asteroides pequeñísimos cuyas órbitas cortan la de la Tierra ó se apartan poco de ella, y por cuyo medio se explican los fenómenos de las estrellas fugaces y de los areolitos.

Cometas.

Hace poco tiempo que se aprendió á calcular la revolución de los cometas; los cuales no trazan al rededor del Sol órbitas casi circulares como los planetas, sino elipses muy ecéntricas; por cuya razón parecen muy pequeños cuando principian á verse y van creciendo poco á poco, presentando comunente una cola larguísima. Hay millares de ellos, pero solo de tres se ha podido calcular con precisión el tiempo que tardan en hacer sus apariciones. El de Halley recorre su órbita en 75 años, el de Biela en 6 3/4, y el de Enke en 1,207 días. Acaso lleguen á doscientos aquellos cuyas órbitas se conocen, siendo la mitad directos, y la otra mitad retrógrados. Las dimensiones de sus colas varían muchísimo: el de 1680 la tenía de 41.000,000 de leguas, de 16.000,000 el de 1769, y de 36 el de 1811: el de 1744 tenía seis colas dispuestas á manera de abanico, y ocupaba una extensión de unos 30 grados. La densidad de los cometas es tan poca, que la luz de las estrellas pasa al través de ellos sin experimentar refracción. La masa de su núcleo, ó parte mas compacta, no llega en ninguno á la cincmilésima parte de la de la Tierra.

Constelaciones.

Una infinidad de estrellas están distribuidas en *constelaciones* de figura arbitraria, á las cuales se les han dado nombres de animales,

de personas célebres ó de instrumentos. Los antiguos conocían 48; Bayer y Hevelius añadieron otras 12, Halley 8, Lacaille 16, y otros modernos 12: de manera que en el día se conocen 108. Se da el nombre de *constelaciones zodiacales* á las que parece se presentan sucesivamente detras del Sol durante el movimiento anual de la Tierra, y sus nombres son: *Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpion, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis*.

§ 2. GEODESIA.

El planeta que nosotros habitamos, llamado Tierra, es un globo cuyo diámetro tiene 2,292 leguas de 20 al grado: 7,200 la circunferencia de uno de sus círculos máximos, 16.495,249 leguas cuadradas su superficie: ó de otro modo:

El radio del Ecuador tiene. . . . .	6.376,851 metros.
El semieje. . . . .	6.353,943 »
El radio á los 45º de latitud. . . . .	6.366,407 »
La superficie del globo es de. . . . .	5.098,857 miriam. cuad.
Su volúmen. . . . .	1,082.634,000 miriam. cub.

Medid.

La primera medida científica de la Tierra la hizo en Francia el abate Picard á fines del siglo XVII, con arreglo á los principios siguientes: mientras mas avanza uno hácia el Norte, ve mas elevado el Polo y las estrellas próximas á él, al paso que se ven mas bajas ó próximas al horizonte las estrellas situadas en la parte opuesta, esto es, hácia el Sur. Esta elevación ó depresión de las estrellas da á conocer el ángulo que forman entre sí las verticales que se imaginen levantadas en los dos extremos del arco que se ha recorrido en la superficie terrestre, el cual será igual á la diferencia de las alturas meridianas de una misma estrella, prescindiendo por su infinita pequeñez, de la paralaje de dicho arco. Si se mide este con toda la exactitud posible, se podrá hallar por este medio la longitud del arco de un grado, y multiplicándola por 360, la de la circunferencia entera rectificada. Procediendo de esta manera halló Picard que el arco comprendido entre los paralelos que pasan por Amiens y Malvoisine tenía 78,850 toesas de largo; y siendo este arco de 1º 22' 52", dedujo de aquí que el grado tiene 57,060 toesas de largo.

Las pequeñas diferencias que se encontraron despues cuando se repitieron en diversas latitudes las operaciones de esta clase, hicieron sospechar que la Tierra no fuese perfectamente esférica. La Academia de Ciencias de Paris, discutiendo acertadamente que si esta sospecha fuese fundada, debían notarse mejor sus efectos comparando los grados medidos cerca de los Polos con los que se midiesen cerca del Ecuador, envió á este último punto á los se-

ñores Bouguer, La-Condamine y Godin (\*), y envió á las regiones polares á M. Maupertuis con otros cuatro individuos. Los primeros hallaron el grado de 56,735 toesas y los otros no obtuvieron ningun buen resultado; pero habiendo repetido la operación algunos sabios suecos, fijaron el valor del arco de un grado en aquellas latitudes en 57,693 toesas. Por último, despues de muchas operaciones se ha reconocido que la forma de la Tierra es la de un elipsoide; aunque las mas delicadas observaciones han dado á conocer la suma dificultad de determinar precisamente la diferencia entre sus dos diámetros, que al principio se fijó en 1/312.

El peso, sobre la Tierra, varía segun las latitudes, y va creciendo en proporción de los cuadrados de los senos de las mismas á medida que nos vamos acercando á los Polos, de manera que en todo el cuadrante del Meridiano crece en 0,0054 del valor ecuatorial. Nueva prueba del achatamiento de la tierra hácia los Polos.

Por este mismo medio se llegó á conocer que el globo terráqueo no es homogéneo. Experimentos ingeniosos pusieron fuera de toda duda que la densidad média de la parte superficial, ó sea corteza del globo, es como 5 á 1 comparada con la del agua.

Rotundidad.

Bien que sea esferoidal la tierra, y llena de cavidades y prominencias, los globos en que se representa, se hacen perfectamente redondos y lisos; ya que es mínima la diferencia entre sus dos diámetros, esto es, de nada mas que 20,908 metros, y las montañas y los valles no son nada si se comparan con una masa tan considerable, pues la montaña mas alta llega á 8,000 metros verticales, lo que apenas equivale á 1/1500 del diámetro medio terrestre; las excavaciones mas profundas que se han hecho en las minas no llegan á 800 metros verticales bajo la superficie de la Tierra, y la mayor pro-

(\*) Con estos fueron los jóvenes marinos Don Jorge Juan y Don Antonio de Ulloa, cuyos conocimientos y trabajos científicos fueron la admiración de los extranjeros. (N. del T.)

fundidad del mar no va mas allá de las prominencias mayores; de donde resulta que si se representáran estas ondulaciones sobre un globo de 16 pulgadas de diámetro, no habrían de parecer mayores que la aspereza de una cáscara de naranja.

Toda la Tierra es habitable, y los habitantes que tienen las plantas de sus piés vueltas contra las nuestras, se llaman nuestros *antipodas*.

La tierra gira sobre su eje en 24 horas de Occidente á Oriente, por lo que presenta alternativamente al Sol una de sus dos caras, para la cual se dice que es de día, mientras para la opuesta es de noche, y mañana y tarde para los puntos intermedios. Además, en 365 días, 5 horas, 48 minutos y 48 segundos, da la vuelta al rededor del Sol, trazando una elipse, y presentando sucesivamente á los rayos directos de aquel astro los puntos de su superficie comprendidos entre los dos trópicos, lo cual produce la variedad de estaciones.

Todo cuerpo que gira sobre sí mismo, rueda al rededor de una línea ideal que pasa por el centro y que se llama *eje*. Los extremos del eje se llaman *polos*, los cuales no participan del movimiento de rotación, y pueden por esta razón servir de puntos fijos para las mediciones. La estrella polar, próxima al Polo *ártico*, nos proporciona un medio para distinguirle: al Polo opuesto se le llama *antártico*. El primero señala el Norte ó Septentrion y el otro el Sur ó Mediodía. Quien esté mirando al primero tendrá á su derecha el *Oriente* ó *Este*, esto es, la parte por donde sale el Sol, y á su izquierda el *Occidente* ó *Oeste*, esto es, la parte por donde se oculta.

Estas indicaciones sirven para determinar la posición de los lugares en nuestro globo; pero para ejecutarlo con mas precisión se hace uso de otros cuatro puntos intermedios que toman su nombre de los dos puntos cardinales mas inmediatos, llamándose *Nordeste*, *Sudeste*, *Sudoeste* y *Noroeste*; y así se continúa la subdivisión hasta tener 32 puntos ó rumbos, que forman lo que se llama la

