

indicando los puertos o puntos notables que hai que tocar en cada uno; 3.º sobre las producciones vejetales, minerales i animales mas importantes de las diferentes partes del mundo; 4.º sobre lonjitud i latitud de un lugar cualquiera &ª debiendo ser mas minuciosos estos ejercicios cuando se trate de la *América* i particularmente de los *Estados Unidos de Colombia*.

Los alumnos que sepan algo de dibujo jeográfico, harán estos ejercicios trazando en el tablero los mapas que necesiten.

## COSMOGRAFÍA.

### Preliminares.

46. Objeto de la Cosmografía.—Extension jeométrica,— nombres que toma segun el modo de considerarla.—Líneas recta, curva, mixta, quebrada, ondulosa, paralelas, perpendicular, oblicua.—Superficies plana, curva, cóncava i conveja.—Cuerpo.—Ángulos recto, agudo, obtuso.—Vértice.

47. Qué es círculo, circunferencia, semicírculo, radio, diámetro, arco, cuerda, esfera,— sus radios i diámetros, eje, polos.

48. Qué son círculos mayores i menores,— hemisferios, segmentos, círculos paralelos,— division de la circunferencia.

49. Qué es elipse,— sus ejes, focos,—escentricidad,—elipsoide o esferoide.

### De la Tierra considerada en sí misma.

50. Pruebas de la forma i movimientos de la Tierra.—Su dimension i medio de determinarla.—Puntos cardinales i colaterales.—Horizonte, cenit i nadir.—Esferas terrestre i celeste.

51. Qué es ecuador, meridiano, eclíptica, coluros, trópicos, círculos polares.

52. Latitud i lonjitud,— primer meridiano,— cuáles son los mas jeneralmente conocidos,— modo de determinar la lonjitud i latitud en los globos i mapas.

53. De cuántos modos se representa la tierra.—Cartas jeográficas,— sus diferentes clases,— medidas itinerarias mas comunes.

### La Tierra en sus relaciones con los cuerpos celestes.

54. Sistema solar,— astros que lo forman,— cuál es el sistema jeneralmente admitido i qué otros se han conocido.

54. Estrellas fijas,— constelaciones.—El Sol, su forma, dimensiones i movimientos.—Planetas propiamente dichos, su forma i movimientos,— su distancia del sol,— planetas conocidos de los modernos,— satélites.

55. Fuerzas centrípeta i centrífuga,— sus efectos.—Revolucion de los planetas al rededor del sol,— su duracion.—Perihelio i afelio.—Posicion en que se hallan las órbitas de los planetas.—Nodos,— zodiaco,— signos que se encuentran en él,— sus nombres.

56. COMETAS—Qué se llama cola, núcleo, cabellera de un cometa.—

Parábolas.—Cometas cuyo movimiento está averiguado.—Opinion del vulgo acerca de estos cuerpos.

57. SATÉLITES.—Movimientos de estos cuerpos.—Satélites de la Tierra, de Júpiter, de Saturno i de Urano.—Su revolucion.—Anillos de Saturno.—Procedimiento empleado por Roemer para calcular la velocidad de la luz.

58. REVOLUCION DE LA TIERRA AL REDEDOR DEL SOL.—Sus efectos.—Posicion de la Tierra en cada una de las cuatro estaciones.—Signos del zodiaco que recorre.—De qué proviene el mayor o menor calor que recibe la Tierra durante las estaciones.

59. ZONAS.—Cuántas se consideran en el globo.—Nombres que toman los pueblos de cada zona por la manera como reciben la luz del sol,— nombres que toman por la posicion que ocupan unos respecto de otros.

60.—Posiciones de la esfera.—Duracion de las estaciones.—Qué se llama tiempo medio, tiempo verdadero, ecuacion del tiempo.—Duracion del año,—año sidéreo, año equinoxial.—Precesion de los equinoxios.—Retrogradacion de las estrellas fijas.

61. LA LUNA I SUS MOVIMIENTOS.—Dimension de este astro,— sus movimientos.—Vibracion.—Revolucion periódica o sinódica.—Fases.—Eclipses,—sus causas,—diferentes clases de eclipses,—astros que ofrecen este fenómeno,— qué se llama inmersion, emersion, penumbra, dijito.—Qué es ciclo lunar, epacta.—Punto de partida para la formacion del calendario.—Procedimiento para averiguar la edad de la Luna i la hora a que sale en cualquier dia del año.

### PROBLEMAS.

Representar las tres posiciones de la esfera—Hallar la lonjitud i la latitud de un lugar dado—Dadas la lonjitud i la latitud de un lugar, hallar su posicion en el globo—Hallar la diferencia de lonjitud i latitud entre dos lugares dados—Hallar todos los lugares que estén equidistantes de otro lugar dado—Hallar los antípodas, los antecos i los periecos de cualquier lugar—Dados el mes i el dia, hallar la lonjitud del sol, o su lugar en la eclíptica i su declinacion—Hallar la hora de nacer i ponerse el sol i la duracion del dia i de la noche en cualquier lugar—Hallar en qué clima está situado cualquier lugar del globo—Dada la hora que es en cierto país, hallar qué hora es en cualquier otro lugar del globo, en cualquier tiempo—Dado un lugar cualquiera en la zona intertropical, hallar los dos dias del año en que está el sol vertical en aquel punto—Dados el mes i el dia, hallar 1.º los lugares de la zona glacial del norte que el sol empieza a alumbrar sin intermision de noche; 2.º los de la zona glacial del sud donde empieza a ausentarse totalmente—Dados el mes i el dia, hallar los lugares de la tierra en que el sol, al llegar al meridiano, pasará

por el cenit—Dados el mes i el dia, hallar por qué puntos del horizonte sale i se pone el sol en cualquier lugar determinado—Dados el dia i la hora en un lugar cualquiera, hallar otro lugar en que estará el sol vertical en aquel mismo tiempo—Dados el dia i la hora, hallar, 1.º todos los lugares de la tierra donde está saliendo el sol; 2.º los en que se está poniendo; 3.º los en que es mañana o tarde; 4.º los en que es medio dia o média noche; 5.º los en que se está en el crepúsculo de la mañana o de la tarde—Dados la latitud de un lugar i un dia cualquiera, hallar la duracion del crepúsculo de la mañana o de la tarde—Hallar la latitud en que principia el crepúsculo continuo—Dada cualquiera latitud mas allá de los 48° 30' hallar los dias en que comienza i acaba el crepúsculo continuo—Colocar el globo de modo que los antecos, periecos i antípodos de un lugar cualquiera aparezcan todos a la vista a un mismo tiempo—Dadas la latitud de un lugar i la hora del dia, hallar la altura del sol—Dado un dia cualquiera del año, hallar todos los lugares donde el sol estará vertical aquel mismo dia—Dado un lugar en la zona intertropical, hallar los dos dias del año en que está el sol vertical en aquel punto—Dado un lugar cualquiera i la hora de salir allí el sol en los dias de los solsticios, hallar en qué dias saldrá en otra hora cualquiera.

Explicacion de las esferas armilares de Tolomeo i de Copérnico.

## JEOGRAFÍA FÍSICA.

### **Division jeneral de la superficie del globo.**

62. Qué extension ocupan las tierras i las aguas en la superficie del globo.—Qué son continentes, islas, archipiélagos,— qué son mares mediterráneos, golfos, bahías, puerto, ensenada, rada,— qué son abras,— a qué se da el nombre de península, cabo, promontorio, estrecho, istmo, costas,— cuándo toman estas el nombre de playas, costas bravas &c.<sup>a</sup>— qué son acantilados, dunas, bancos de arena o bajíos, sirtes, escollos, arrecifes o rompientes, islotes o peñones, sonda,— qué son puertos marítimos o litorales, interiores, fluviales, militares, francos,— qué es muelle, dársena, astillero, arsenal, diques, faros.

63. CONTINENTES.—Cuántos conocian los antiguos,— cuántos cuentan los modernos,— qué partes del mundo i qué países comprende cada uno de ellos,— qué cabos notables hai en cada uno de los principales continentes.

64. MARES.—Qué es océano,— qué divisiones se hacen del océano i qué mares hai en cada uno de ellos,— países e islas que bañan estos mares.

### **De la atmósfera.**

65. Qué es lo que se llama atmósfera,— cuál es su altura.—A cuántas clases pueden reducirse los flúidos que la componen,— qué son metéoros,— su division—Meteorolojía.