

Estos puntos se representan abreviadamente por sus letras iniciales, v. gr.; una N para significar el Norte, una S E para determinar el Sudeste, y así sucesivamente.

Los geógrafos han inventado para hacer mas sensible el conocimiento de la tierra una esfera ó bola en cuya superficie se hallan representadas las diferentes partes de la tierra; y se llama *esfera ó globo terrestre*.

La tierra se supone dividida por los geógrafos en diez círculos: de los cuales seis se llaman *máximos ó mayores*, porque dividen la esfera en dos partes iguales ó dos *hemisferios*; y los otros cuatro se denominan *mínimos ó menores*, porque la dividen en partes desiguales.

Los máximos son; el Horizonte, el Meridiano, el Ecuador, el Zodiaco y los dos Coluros, uno titulado de los equinoccios y otro el de los solsticios.

Los cuatro menores son: los dos Trópicos y los dos Círculos polares.

Horizonte es: un círculo máximo que divide la esfera en dos partes iguales que se llaman, hemisferio superior el uno, que es el que vemos, y el otro inferior ó invisible.

Se llama el que hemos definido horizonte racional: y horizonte sensible es el que aparece á nuestra vista cuando la dirigimos colocados en un punto de vista despejado, hácia todos los objetos á que aquella alcanza.

La línea que sirve de eje al horizonte, se denomina línea vertical, y sus estremidades *Zénit*, que es el punto del cielo que corresponde á la cabeza del observador, y *Nadir* que es el opuesto.

El horizonte sirve para determinar la salida y el ocaso del sol y de los astros, y para designar á la vez los cuatro puntos cardinales del globo terrestre.

Así pues, cuando el sol comienza á elevarse sobre el horizonte por la parte del Oriente, decimos que sale, y cuando descende por él á la de Occidente, decimos que se pone.

Por *Ecuador* entendemos un círculo máximo que rodea la tierra á igual distancia de los polos del mundo, de modo que divide el globo en dos partes iguales ó hemisferios; uno hácia el polo Artico, y se titula por tanto hemisferio Septentrional ó Boreal, y otro hácia el polo Antártico y se nombra hemisferio Meridional ó Austral.

Llámanse tambien al Ecuador línea equinoccial, porque cuando el sol llega á este círculo sucede el Equinoccio, ó lo que es lo mismo, son iguales los dias á las noches.

Se entiende por *Meridiano* un círculo máximo

que pasando por los Polos, corta al horizonte en ángulos rectos, dividiendo la tierra ó el globo en dos mitades, una al Este ú Oriente, y otra al Oeste ú Occidente.

Este círculo sirve, primero: para señalar el medio dia y la media noche, porque es el medio dia cuando el sol llega al Meridiano, y media noche cuando ha tocado al mismo en su parte inferior. Segundo: para medir la mayor altura del sol sobre el horizonte. Tercero: para dar á conocer la altura que tiene el Polo sobre el horizonte de cada observador. El Zodiaco es un círculo máximo ó faja ancha que corta oblicuamente al Ecuador, y que se halla dividido en doce partes con otros tantos nombres y signos, correspondientes á las constelaciones que en cada año parece recorrer el sol en su aparente movimiento. En medio de esta faja hay una línea que se llama *Eclíptica*.

Denominanse los 12 signos del Zodiaco: *Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpion, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis*, correspondientes á los 12 meses.

Por tener los nombres de animales la mayoría de estos signos, se le dió al círculo que acabamos de definir el de Zodiaco, derivado de una palabra griega que significa animal.

Coluros son: Dos grandes círculos que se cortan en ángulo recto de los Polos del mundo: el uno se llama *Coluro equinoccial*, porque corta el Ecuador y la Eclíptica en el punto de Aries y en el de Libra, y al tocar el sol á ellos son iguales los dias con las noches.

El otro de los *Solsticios*, porque corta la Eclíptica en los puntos de Cáncer y de Capricornio, y cuando el sol llega á ellos, aparece como estacionario, siendo los dias respectivamente mas largos y cortos de todo el año.

Los *Trópicos* son dos círculos colocados á cada lado y á igual distancia del Ecuador, á saber: á los 23 grados y 27 minutos; llámanse así de una palabra griega que significa *vuelta*, porque cuando llega el sol á cada uno de estos círculos parece volver hácia el Ecuador.

De *Cáncer* el uno, porque toca al Zodiaco en el signo de Cáncer; y de *estío* porque comienza cuando se halla en él el sol.

De *Capricornio* el otro, porque igualmente toca por el signo de su nombre al Zodiaco, y de *invierno* por empezar cuando llega á él el sol.

Círculos polares son el Ecuador, porque sirve para determinar con precision la *longitud* ó distancia de un punto ó lugar de la tierra respecto al pri-

mer Meridiano; y el *Meridiano* porque marca la distancia de un punto ó lugar designado respecto al Ecuador, y se llama *altitud*.

Para calcular la longitud y latitud, están divididos estos círculos en 360 grados, y como quiera que el Ecuador divide á la tierra en dos hemisferios, el uno Boreal y el otro Austral, la longitud boreal será la distancia de un punto ó lugar colocado en el hemisferio del propio nombre, respecto al Ecuador; y recíprocamente la *Austral*.

De la misma manera como que el Meridiano divide al globo en otros dos hemisferios, uno oriental y otro Occidental; la latitud se divide igualmente en *Occidental* y en *Oriental*; es la primera la distancia de un punto ó lugar de la tierra al Meridiano convenido, ó primer Meridiano estando aquel situado en el hemisferio *Occidental*, y la segunda ú *Oriental* si se hallase en el hemisferio del propio nombre.

Cada grado se subdivide en 60 minutos: cada minuto en 60 segundos, y así sucesivamente.

El grado se representa ($^{\circ}$), el minuto ($'$) y el segundo ($''$) signos convencionales establecidos para la inteligencia de las obras geográficas.

Como que la esfera ó globo terrestre se supone dividido para calcular la longitud y latitud de tantos *círculos paralelos* ó igualmente distantes entre sí, cuantos son los grados que tiene el Ecuador y el Meridiano, siendo los paralelos á este igualmente máximos, ó compartiendo la esfera en dos iguales hemisferios, necesario fué á los geógrafos designar uno con el nombre del Meridiano *primero* para determinar la longitud; así como para calcular la latitud sirve constantemente el Ecuador.

En cuanto al punto en que fijan los geógrafos el primer Meridiano.

Unos han convenido en que lo sea el que corresponde al pico de Tenerife, otros al de la isla de Hierro, ambos de nuestras Canarias: los ingleses al de su observatorio de Greemwich: despues los franceses han preferido colocarlo en París; nuestros marinos en el observatorio de Cádiz, y modernamente los españoles lo fijan siguiendo á don Isidoro Antillon en el que corresponde al observatorio del Seminario de Nobles de Madrid, de donde fué catadrático.

Altura de polo es la elevacion del polo sobre el horizonte.

Se cuentan los grados de longitud por el Ecuador: los de latitud por los Meridianos.

Y los de la altura del polo por el arco del Meridiano comprendido entre el polo y el horizonte.

Además de los 10 círculos de la esfera que dejamos explicados, hacen uso los geógrafos:

Del *Horario* que sirve para determinar las horas de unos pueblos con relacion á otros.

La tierra, considerada por su relacion ó correspondencia con los otros cuerpos celestes, es un *planeta* ó cuerpo celeste errante, que además de su movimiento de *rotacion*, es impulsado por otro de *revolucion* ó *traslacion* de Occidente á Oriente, describiendo órbitas, dando una vuelta en el espacio de un año al rededor del sol, astro principal y centro de nuestro sistema planetario.

Los efectos que produce el movimiento de *rotacion* son: la alternativa del día y de la noche segun que uno ú otro hemisferio presenta ú oculta su faz á la luz del sol.

Y el movimiento de *traslacion*, que es la vicisitud de las estaciones y la desigualdad de los dias con las noches.

Las zonas son cinco grandes espacios ó fajas en que se divide la tierra relativamente al grado de calor que experimentan las diferentes partes del globo.

Están clasificadas por los geógrafos en *zona tórrida* ó *abrasada*, que comprende todo el espacio contenido entre los dos trópicos.

En *zonas templadas* contenidas entre los trópicos y los círculos polares, y en *zonas frígidas* ó *glaciales*, situadas entre los dos círculos polares y nuestros respectivos polos.

Denominanse los pueblos que habitan la zona tórrida *Anficios* ó de dos sombras, porque la tienen alternativamente, ora al Norte, ora al Mediodia, y tambien *Ascios* ó sin sombra, porque no la tienen dos veces al año, cuando pasa el sol por su zenit.

Y las de las zonas templadas *Heteroscios*, porque á Mediodia los unos tienen siempre la sombra á la parte del Norte y los otros á la del Sur.

Ultimamente, los de las zonas frígidas *Periscios*, cuya sombra dá vuelta porque parece girar en torno de ellos, descubriendo un círculo entero en 24 horas.

Se dividen los habitantes de la tierra, por razon de la diferencia de longitud y latitud.

En *Antipodas*, que tienen una misma latitud en opuestos hemisferios, pero con la diferencia en cuanto á longitud de 180 grados, y por consiguiente las estaciones y las horas á la inversa.

En *Antecos*, que hallándose en hemisferios opuestos á unos mismos grados de longitud y latitud, cuentan las mismas horas; pero tienen sus estaciones á la inversa.

Ultimamente, en *Periecos*, que situados en un mismo hemisferio y á una misma latitud, mas con la diferencia de 180 grados de longitud tienen unas estaciones; pero las horas al contrario.

Tres posiciones puede tener la atmósfera ó globo terrestre: recta, paralela y oblicua.

Está la esfera recta cuando el Ecuador corta perpendicular el horizonte; y en los pueblos que así la tienen son iguales los días á las noches.

Estará la esfera paralela, cuando el Ecuador está paralelo al horizonte; y los pueblos que así la tienen gozan seis meses de día y seis de noche.

Y la esfera oblicua, cuando el Ecuador corta mas ó menos oblicuamente al horizonte; y los que en ella habitan tienen los días desiguales con las noches, excepto en los *dos equinoccios*.

Geografía física.

Considerando la superficie del globo en su aspecto material, en su naturaleza física, bajo un punto de vista general, vemos que se compone de un vasto mar en el que se encuentran un gran número de *islas* cuyo grandor va variando desde las mas colosales dimensiones hasta las mas imperceptibles. Dos de estas islas llevan el nombre de *continentes*: el que habitan las naciones mas civilizadas se llama *Antiguo Continente*, que fué el primero que se conoció, comprende tres partes del mundo, á saber: *Asia, Europa y Africa*: el Nuevo Continente se halla comprendido bajo el nombre de *América*, aunque la naturaleza la haya dividido en dos penínsulas distintas, una de las cuales debe designarse por la historia con el nombre de Colombia. En medio del grande Océano se encuentra la Nueva Holanda, á la que apellidan muchos geógrafos *tercer continente*, pero que hace algunos años se le da el nombre de *Australia* ó *Continente Austral*. El vasto archipiélago que se estiende al Sudeste de Asia y al centro del cual la Nueva Holanda brilla como un reino en medio de su acompañamiento, merece al parecer se le considere como una nueva parte del mundo, que designaremos con el nombre de Oceanía.

Propiamente hablando, solo existe en nuestro globo un solo mar, un solo fluido continuado y extendido al rededor de la tierra, y que verdaderamente se dilata desde un polo al otro, cubriendo casi las tres cuartas partes de la superficie del globo. Todos los golfos y Mediterráneos no son otra cosa que partes destacadas, pero no separadas de este

mar universal que llaman *Océano*. Para mas comodidad el uso comun lo ha dividido en diferentes secciones bajo la denominacion de mares. Esta division arbitraria é incompleta se halla al propio tiempo sujeta á incertidumbres y varia entre los diferentes pueblos de la tierra. Malte-Brum ha propuesto la siguiente clasificacion:

Océano austral (mar glacial del Sud).....

Pueden fijarse sus limites por una línea tirada desde el Cabo de Hornos hasta el Cabo de Buena Esperanza: desde aqui á la de Diesnen, y volviendo por el Sud de la Nueva Holanda, hasta el Cabo de Hornos.

El grande Archipiélago á la parte comprendida entre la Nueva Zelanda al Sud, las islas Marquesas al Este, la isla Ferosa al Norte, el estrecho de Malaca al Oeste.

El Océano oriental del Norte, entre el Asia y la América Septentrional.

Los Mediterráneos del Japon y Kamchatka y el mar de Bering forman parte de él.

El Océano oriental del Sud, desde las islas del Grande Archipiélago hasta la América Meridional.

Los límites designados con sus diversos golfos, indicando lo que resta para esta seccion.

Los golfos de Arabia, Persia y Bengala forman parte del mismo.

Océano oriental (mar Pacifico).....

Océano indio...

Grande laguna Austro-oriental, que ocupa la parte mas estensa del hemisferio acudático del globo.....

... que se llama Océano. Para más como lo ha dividido en diferentes secciones. Esta división de mares se halla al propio tiempo en las cartas y mapas entre los diferentes mares. M. de Brum ha propuesto la si-

Pueden darse sus límites por una línea tirada desde el Cabo de Hornos hasta el Cabo de Buena Esperanza; des-

Laguna occidental, que forma una especie de mangá ó canal entre los dos grandes continentes.....

Océano occidental.....

Brazos.

El **Mediterráneo** y sus golfos.

El **golfo de Méjico**, etc

Las bahías de Baffin y Hud son **mares de los equinoxiales.**

Océano Etiopico, entre el Brasil y África hasta la línea del cabo de Hornos y de Buena Esperanza

Océano septentrional, su límite al Sud lo forman el paso de Calé, la Gran Bretaña y las islas de Feroe é Islandia.

Los **Mediterráneos septentrionales** de Europa y el **mar Glacial del Norte** son unos brazos del mismo.

Océano atlántico, desde el límite anterior hasta las dos puntas mas inmediatas del Brasil y de la Guinea.

El **Mediterráneo** y sus golfos.

El **golfo de Méjico**, etc

Las bahías de Baffin y Hud son **mares de los equinoxiales.**

Océano Etiopico, entre el Brasil y África hasta la línea del cabo de Hornos y de Buena Esperanza

Ultimamente, en Pórcox, que situados en un mismo hemisferio y a una misma latitud, mas con la diferencia de 180 grados de longitud tienen unas estaciones; pero las horas de los días y las noches son iguales. Las posiciones de los puntos de la atmósfera ó globo terrestre: tola, paraisela y oblicua.

Esta es estera recta cuando el Ecuador corta perpendicular el horizonte; y en los puntos que así

Aerología.

ATMOSFERA.—METEOROLOGIA. *Aereología es, la parte de la geografía física que trata del aire que circunda el globo terrestre, y á cuyo conjunto se le da el nombre de atmósfera asi como tambien de los fenómenos u objetos aparentes que en él se presentan y llaman metéoros.*

LABORATORIO QUIMICO.—INFLUJO ATMOSFÉRICO. La atmósfera es el inmenso laboratorio de la naturaleza donde reúne esta grande química los diversos gases levantados del globo, los destila, sazona, descompone y volatiliza, ó los condensa y precipita, segun las leyes y maneras que los químicos mortales se esfuerzan frecuentemente en vano en adivinar. Todos los seres terrestres pagan su tributo á la atmósfera: todos reciben de esta los principios necesarios para la vida, para la vegetacion, y probablemente para la existencia inorgánica.

DEFINICION. Puede, pues, definirse nuestra *atmósfera* del modo siguiente:

«La reunion de todas las sustancias capaces de conservar el estado aeriforme segun el grado de temperatura y de presión que reúne al rededor del globo terrestre.»

METEOROS ACUOSOS. La inmensa cantidad de partículas de las cuales se descartan por medio de la evaporacion los objetos terrestres, se elevan en el aire bajo la forma de *vapores*.

Quando la cantidad de vapor contenida en el aire, es proporcional á su capacidad, es invisible, y cuando el aire es combinado, las partículas acuosas que no cesan de elevarse, ya no se disuelven y quedan suspensas en vapores vesiculares, cuya reunion forma las *nubes* y *nieblas*, dando en general principio á todos los metéoros acuosos.

Los unos están suspendidos en el aire, como las nieblas y las nubes, y otros caen á la tierra como el rocío, la lluvia y la nieve.

NIEBLAS.—NUBES. El frio condensando los vapores en el aire, asi como el calor enrareciendo á este, y escitando á los vapores á salir de la tierra y á elevarse, y en fin, un cambio cualquiera en la constitucion física de la atmósfera y en su estado eléctrico, producen ese cúmulo de vapores visibles que

Geografía civil.

Tabla estadística de las grandes divisiones del globo.

Grandes divisiones.	SUP. ERIFICIE.		POBLACION.
	Millas cuadradas de 60 al grado ecuatorial.		
Antiguo mundo, ó antiguo continente.....	23.427,000	678.000,000	
Corresponde á Europa....	2.795,000	227.700,000	
— al Asia.....	12.118,000	590.000,000	
— al Africa....	8.500,000	60.000,000	
Nuevo mundo ó nuevo continente llamado América.....	41.146,000	59.000,000	
Mundo marítimo ó continente austral, que con sus dependencias forma la <i>Occania</i>	5.100,000	20.500,000	
Total del globo.....	148.522,000		
Parte ocupada por los mares.....	110.849,000		
Parte ocupada por las tierras.....	57.673,000	757.000,000	

llamamos *nieblas* cuando se hallan estendidas sobre la superficie de la tierra, y *nubes* cuando se mecen en el espacio. En este estado ó en el de hallarse asidas á las montañas, el viajero pasa alguna vez por encima de una zona de nubes y ve una reunion de vapores que se estiende debajo de él como un llano cubierto de nieve coposa.

ROCIO. En el verano al salir el sol, la tierra, algunas rocas, las hojas de las plantas, las flores, y casi todo lo que existe en los países templados y latitudes mas calientes, está cubierto de gotillas de agua que los poetas de la antigüedad consideraban como lágrimas de la Aurora, y que los físicos actuales llaman sencillamente *rocio*. Mr. Wels ha demostrado que este fenómeno, cuya esplicacion habia dado lugar á muchas conjeturas, es efecto de la condensacion de las moléculas acuosas, volatilizadas por la noche, y que han llegado á liquidarse cuando la temperatura del aire ha bajado todo lo posible.

SERENO. Las partículas acuosas volatilizadas con el calor del dia y depositadas sobre los cuerpos algunos instantes despues de ponerse el sol por las mismas causas que háse producido el rocío, constituyen lo que comunmente se llama *sereno*.

El hielo blanco es un rocío helado poco despues que ha caido: depositado en los árboles sin hojas, presenta el aspecto de una vegetacion cristalina.

La *lluvia* cae de las nubes cuando los vapores vesiculares de que se compone, se reunen en gotas por causas particulares, variables y frecuentemente desconocidas. Un cambio en el estado electrico del aire, en su temperatura, y la direccion y fuerza del viento, son las causas mas generales que producen este fenómeno.

La *nieve* no es otra cosa que las moléculas vesiculares de agua que forman las nubes, y que líquidas y asidas entre sí por el estado de frio en que se encuentra la atmósfera, se cristalizan y caen á la tierra. Ellas toman una forma regular y cristalizada, y se reunen, en pequeñas estrellas de 10 á 12 rayos. Frecuentemente, y en especial cuando el aire es muy húmedo y agitado por el viento, estas estrellas, de una llanura deslumbrante, se reunen muchas veces y forman copos mas ó menos voluminosos.

GRANIZO. Todavía no se conoce bien la causa del *granizo*; este terrible metéoro se presenta siempre bajo la forma de fragmentos de hielo semejante á los guijarros. Aunque compuesto en general de capas

concéntricas, ofrece raras veces una figura esférica regular. Su grueso varia desde media línea hasta muchas pulgadas de diámetro.

LLUVIAS DE SANGRE.—LLUVIAS DE AZUFRE. Entre los metéoros acuosos hay algunos que pasaban en otro tiempo por sobrenaturales; pero observaciones mas exactas han descartado de ello todo lo que tenian de prodigioso: tales son las *lluvias* de *sangre*, cuando el agua pluvial arrastra una gran cantidad de insectos rojos que andan errantes en la atmósfera, ó que hormiguean en la tierra: otras veces son producidas estas *lluvias* por el polvo fecundante de algunas plantas alpinas, ó bien por sustancias metálicas. Las *lluvias* de *azufre*, segun los análisis hechos con el mayor cuidado, han sido consideradas como consecuencias del *pólen* ó polvillo de ciertos árboles rinosos.

NIEVE AMARILLA.—LLUVIAS DE FUEGO. En cuanto á la nieve roja los botánicos convienen en que es un cúmulo de pequeñas plantas criptógamas. Estos mismos atribuyen el color de la *nieve amarilla* al pólen ó polvillo de los pinos y abetos. Los huracanes levantan tambien algunas veces mangas de trigo y de pequeños animales, como langostas y sapos, que volviendo á caer á una distancia considerable, asustan á las sencillas y labradoras mujeres. Las *lluvias de fuego*, fenómeno el mas imponente de este género, ha sido observado dos veces por un naturalista, el cual declara no haber visto mas que una lluvia muy cargada de electricidad, y que chispeaba al llegar á la tierra.

METÉOROS LUMINOSOS. Pasemos á los *metéoros luminosos*, así llamados por los físicos por consistir en la refraccion y reflexion de la luz.

La atmósfera experimenta movimientos que descomponen las partículas en diferentes sentidos y que todos dependen de una causa única, á saber: de la falta de equilibrio, cuyo restablecimiento sucede necesariamente segun las leyes comunes para todos los fluidos. Un cambio en la temperatura ó la presion de una columna de aire, la transformacion de parte de los gases atmosféricos en el agua, su congelacion, la accion de la luna y el sol, el estado higrométrico ó eléctrico del aire, las erupciones volcánicas y los fenómenos que las preceden ó acompañan; en una palabra, todo lo que causa un vacío, una condensacion, una dilatacion y que por consiguiente rompe el equilibrio entre diversas partes de la atmósfera, produce necesariamente en ellas un cambio repentino de una de aire, lo que se llama *viento*.

Siendo el grado de velocidad de los vientos la circunstancia que mas afecta á los sentidos, resul-

tan de aquí muchas denominaciones arbitrarias, de las cuales las principales son:

Velocidad de los vientos.	}	Viento, sensible apenas, que corre en.....	1 segundo.	2 pies.
		Zéfiro.....	1 id.	3
		Viento dulce ó moderado.....	1 id.	de 10 á 16
		Viento fuerte ó grande viento.	1 id.	de 16 á 24
		Viento impetuoso (ráfaga de viento).....	1 id.	de 24 á 53
Tempestad.	}	Pequeña.....	1 id.	de 53 á 43
		Mediana.....	1 id.	de 43 á 50
		Fuerte.....	1 id.	de 50 á 60
Huracán.	}	De las zonas templadas.....	1 id.	de 60 á 100
		De la zona tórrida.....	1 id.	de 100 á 300

ROSA DE LOS VIENTOS. Los movimientos mas frecuentes de la atmósfera son paralelos á la superficie de la tierra: se distinguen por nombres particulares, y para determinarlos se sirven de una figura llamada *rosa de los vientos*: esta es una estrella con ocho, diez y seis ó treinta y dos rayos. Los cuatro principales designan los cuatro puntos cardinales del mundo: *Norte, Sud, Este y Oeste*: los intermedios forman combinaciones binarias, ternarias ó cuaternarias con la adición ó sin ella de los nombres primitivos, segun sus posiciones respectivas. No se designa la dirección de los vientos, como la de las corrientes marítimas, por el punto de la brújula á donde se dirigen, sino por el punto de donde vienen; de esta suerte un *viento del Norte* es directamente opuesto á una *córriente Norte*.

Respecto á la duracion, distinguimos los vientos *constantes* de los *variables*; y respecto á la estension los *generales* de los *parciales*.

Hay dos movimientos generales y constantes en la atmósfera: el uno reina en la zona Tórrida y conduce el aire, relativamente á la tierra, hácia el Occidente y conforme al movimiento general de sus mares: el otro en las zonas templadas que conduce el aire polar hácia el Ecuador: este último movimiento produce dos corrientes ó efluvios polares, semejante á la de los mares. El movimiento ecuatorial de la atmósfera produce los *vientos alisios*, ó sea el viento constante del Este que sopla en la zo-

na Tórrida. Estos vientos reconocen probablemente su primera causa de la dilatacion del calor del sol.

Las desigualdades de la superficie terrestre, y la variedad de los terrenos, influyen mucho en la constitucion de la atmósfera. En unas partes se levantan montañas cubiertas de nieves eternas, donde el aire no puede dilatarse como en los valles: en otras se ven arenales ardientes ó bosques, pantanos, sábanas, etc., que exhalan diversos gases inflamables: en otros puntos hay grandes espacios de agua rodeados y cortados con irregularidad por los continentes. Por lo tanto debe haber en el aire condensaciones y dilataciones particulares ó relativas á estos mismos puntos; lo que producen las *brisas* de mar, de tierra y montañas. Estos cambios suceden de diferente modo en verano y en invierno, de día y de noche. Habrá, pues, brisas por la mañana y por la tarde: estas son las *auras matinales*, ó vientos suaves, los zéfiros, etc., etc., cuyo refrigerante soplo nos reanima en la estacion calurosa.

El *samoum* ó *samieli* de los árabes, el *Khamin* ó *chanssan* de Egipto, el *harmallan* en Guinea y en algunas partes de Berberia, el *solano* de los españoles, el *seiroco* de los italianos, y otros son vientos muy notables por su propiedad é influencia en la vida de los seres.

La *trompa marina* ó del Sifon es un fenómeno no menos peligroso; y se encuentra en la tierra y en el mar. Debajo de una densa nube, el mar se agita violentamente, las aguas se hunden con rapidez hácia el centro de la masa agitada: en este estado se dispersan en vapores acuosos, y se levantan en torbellino, describiendo una espiral con dirección á la nube. Esta columna cónica y ascendente se encuentra con otra descendente, la cual desde el centro de la nube se inclina hácia la primera y se une con ella. La columna marina tiene por lo comun de cincuenta á ochenta toesas de diámetro cerca de la base, pero las dos se constriñen ó estrechan en el punto medio donde se reunen, en el que solo tiene dos ó tres pies de diámetro. Preséntase toda la columna á manera de un cilindro hueco ó como un tubo de vidrio vacío en su interior, y se desliza hácia el mar sin que la agite viento alguno: sin embargo, se han visto muchas juntas que siguen diferentes direcciones.

Las *trompas terrestres* se presentan bajo la forma de una inmensa columna de aire, de polvo ó de vapor acuoso que gira sobre sí con una grande velocidad, destruyendo en su curso rápido y vagamundo lo que encuentra á su paso, desecando los estanques y los lagos, arrancando masas enormes, y arrastrán-