

ma rapidez de movimiento que los *Sistemas de Tolomeo* y de los *Egipcios*, presenta los mismos inconvenientes, y no debe recibirse: por cuyo motivo Longo Montano, Astrónomo famoso, que vivió diez años en casa de Ticho-Brahe en Uramburgo, no pudo resolverse á admitir enteramente el *Sistema de Ticho-Brahe*; y si el movimiento diurno de la tierra, ó su movimiento de rotacion sobre su exe, para no dar á toda la máquina celeste aquella velocidad inconcebible del movimiento diurno, que, con su fuerza centrifuga pronto dispersaria las estrellas y los Planetas, á no suponerse los cielos sólidos, como lo hicieron los Antiguos.

Aunque hay menos dificultades que proponer á Longo Montano que contra Ticho-Brahe, en el dia está bien probado que el movimiento annuo de la tierra es tan evidente como su movimiento diurno: luego el *Sistema de Copérnico* corregido por Keplero, queda verdadero en todas sus partes.

SISTEMATICA. (*Física*) (*Véase FÍSICA SISTEMÁTICA.*)

SIZIGIAS. Término de *Astronomía* que indica las situaciones de dos Planetas en una línea recta en que se halla la tierra: con lo que es claro que las *Sizigias* son las conjunciones y las oposiciones de los Planetas. (*Véase CONJUNCION Y OPOSICION.*)

SOBERBIO. Epíteto que dan los Anatómicos á uno de los quatro músculos rectos del ojo, á saber, al que sirve para levantarlo, y es el superior. Tiene su atadura fixa en el fondo de la órbita en la circunferencia del agujero óptico, y su atadura móvil en el borde anterior y superior de la *córnea opaca*. (*Véase OJO.*)

SOBERBIO. Nombre que se da en la Anatomía á un músculo que sirve para levantar el párpado superior; y tambien se llama su *atolente propio*: tiene su atadura fixa en el fondo de la órbita, y su atadura móvil en el borde del párpado superior.

SOBRENADAR. Accion por la que un cuerpo se sostiene.

tiene sobre un líquido, sin auxilio extraño. Un cuerpo que pesa menos que un volúmen igual al suyo del licor en que está sumergido, *Sobrenada* en parte (*Véase HIDROSTÁTICA.*); pero se sumerge en él hasta que haya desalojado un volúmen de este licor tan pesado como él; y este volúmen de licor desalojado forma equilibrio con el peso del cuerpo entero: por esta razon un navío cesa de sumergirse en el agua quando ha desalojado un volúmen de agua tan pesado como él y toda su carga: el resto del navío *Sobrenada*.

SOBIESKI. (*Escudo de*) (*Véase ESCUDO DE SOBIESKI.*)

SODA. (*Véase SOSA.*)

SOL. Cuerpo esférico luminoso por sí mismo, que despide su luz á su rededor, y á bastante distancia para iluminar á la Tierra y á todos los demas Planetas.

Acerca de la naturaleza del *Sol* han reynado varias opiniones. Los Antiguos, como *Platon*, *Zenon*, *Pitágoras*, *Metrodoto* &c. creyeron que era un globo de fuego; cuya opinion han seguido entre los modernos *Keplero*, *Kircher*, *Reyta*, *Scheiner* y *Riccioli*; pero *Descartes* y algunos otros pensaron que era un compuesto de una materia sumamente sutil, capaz de excitar en nosotros la sensacion de la luz y del calor; opinion que no se ha seguido, pues en el dia se cree con bastante generalidad que el *Sol* es un compuesto de la materia del fuego y de la luz, que consideran los Físicos como una misma, pero diferentemente modificada. En efecto, es muy verosímil, pues el *Sol* calienta é ilumina, en lo que consisten las dos propiedades principales de la materia del fuego y de la luz.

Sea qual fuere la naturaleza del *Sol*, es constante que, entre todos los cuerpos celestes, es el que mas nos interesa: este astro es el principal manantial del calor que anima nuestro globo, y de la luz que le ilumina; forma los dias, las estaciones y los años; vivifica á todo lo que vegeta sobre la tierra; y necesitamos de su calor para nuestra conservacion; su accion se extiende en torno de él á distancias

inmensas; de suerte que es el centro de una esfera de actividad que puede considerarse como formada de una infinidad de rayos divergentes, que parten de todos los puntos de su superficie. Y así, ora ilumine el *Sol*, ora caliente, su acción en los cuerpos que la reciben, es tanto mayor quanto están mas cerca de él; y la proporción en que se experimenta esta acción en los cuerpos, es en razón inversa del cuadrado de la distancia, según lo manifestamos hablando de la *Optica*. (Véase *OPTICA*.) Por esta razón se cree que nuestra agua estaría siempre hirviendo en *Mercurio*, y helada en *Saturno*.

El *Sol* en los sistemas de *Tolomé* y *Ticho-Brahe* es un Planeta que hace su revolución al rededor de la Tierra; pero en el de *Copérnico*, que en el día está demostrado por el único verdadero, el *Sol* no es un Planeta; está colocado en el centro del mundo, y á su rededor forman sus revoluciones los Planetas, en cuyo número se comprehende á la Tierra.

En el disco del *Sol* se han observado manchas, que primero notó en 1611 el *P. Scheiner*, Jesuita, ó *Galileo*, que le disputó este descubrimiento. Despues se advirtió que estas manchas tenían un movimiento aparente, que, visto desde la Tierra, se verifica de Oriente á Occidente; pero si se le considera visto desde el centro del *Sol*, se hace de Occidente á Oriente, como todos los movimientos propios de los cuerpos celestes. Estas manchas, despues de haber caminado desde el borde Oriental del *Sol* á su borde Occidental, desaparecen para nosotros durante cierto intervalo de tiempo, pasado el qual vuelven á presentarse hácia el borde Oriental, para principiar el mismo camino. Como se ha observado, 1.^o que estas manchas quedan ocultas para nosotros durante un tiempo con muy corta diferencia igual á la duración de su aparición; 2.^o que la misma mancha parece siempre mas estrecha hácia los bordes del astro que quando se halla mas adelantada hácia en medio; se ha inferido de aquí, y con razón, que son planas y no esféricas;

y

y que adhieren á la misma superficie del *Sol*. (Véase *MANCHAS DEL SOL*.) Estas observaciones y racionios nos han enseñado que el *Sol*, que se creía inmóvil en el centro del Universo, gira sobre su eje, y que esta revolución se acaba, con respecto á un punto fijo en el Cielo, en el espacio de 25 días, 14 horas, 8 minutos; de suerte que, atendida la extensión de su circunferencia, cada punto de su Equador corre unas 1048 $\frac{2}{3}$ toesas (2043 metros) por segundo de tiempo. Tambien se ha notado que el camino de estas manchas sobre el disco del *Sol* no se verifica siempre en línea recta; lo qual debería ser, si el Equador del *Sol* se hallase en el plano de la Eclíptica; pues los centros del *Sol* y de la Tierra jamas salen de este plano; es así que la línea que parece describen las manchas es muchas veces una elipse, cuya convexidad ya mira al Septentrion, ya al Mediodia; luego con razón se ha inferido que el Equador del *Sol* está inclinado á la Eclíptica; y esta inclinación se ha hallado ser de 7 grados, 30 minutos. El nodo del Equador del *Sol*, es decir, el punto en que corta á la Eclíptica, se halla á dos signos, diez grados, esto es, en el décimo grado de Géminis. El Equador solar está inclinado al Equador terrestre 27 grados, 10 minutos; y le corta á 15 grados, 26 minutos del punto equinoccial.

Suponiéndose la distancia media del *Sol* á la Tierra de 100000 partes, y siendo la excentricidad del orbe de la Tierra, es decir, la mitad de la diferencia de su mayor distancia al *Sol* á su menor; siendo, vuelvo á decir, de 1685 de estas partes, quando el *Sol* está en su apogéo, dista de la Tierra 101685 de estas partes: y quando se halla en su perigéo, solo dista 98315 de estas mismas partes; de suerte que su mayor distancia es á su menor poco mas ó menos como 30 es á 29: no se conoce con toda exactitud la verdadera distancia del *Sol* á la Tierra. Los Astrónomos, según las observaciones hechas sobre el paso de Venus por el disco del *Sol*, acaecido el 3 de Junio de 1769, suponen en el día la distancia media del *Sol* á la Tierra de 34761680

Eee 2

le-

leguas de 25 al grado cada una: siendo esto así, la distancia del *Sol* á la Tierra en el apogéo es de 35347411 leguas; y en el perigéo, solo es de 34175949 leguas.

El *Sol* parece hace todos los dias una revolucion entera de Occidente á Oriente al rededor de la Tierra; pero este movimiento diario como tambien el de los Planetas y las estrellas fixas no es real; pues esta apariencia es efecto de la rotacion diaria de la Tierra sobre su exe de Occidente á Oriente; cuya revolucion media de la Tierra se acaba, con respecto al *Sol*, en el espacio de 24 horas de tiempo medio. (*Véase TIERRA.*) En los sistemas de Toloméo y Ticho-Brahe se supone real este movimiento diario del *Sol*, de los Planetas y de las estrellas fixas al rededor de la Tierra; pero estos sistemas ni siquiera son verosímiles, á causa de la rapidez que exígen en los movimientos, pues seria preciso que el *Sol*, atendida su distancia á la Tierra, corriese cerca de 2529 leguas por segundo de tiempo, y Saturno habria de correr mas de 24119 en igual tiempo; lo que no puede concebirse. ¿Quál deberia ser pues la rapidez del movimiento de las estrellas fixas, que se hallan á una inmensa distancia de la Tierra, y tal que jamas se ha podido medir?

El *Sol*, ademas de su revolucion diaria aparente al rededor de la Tierra, nos parece tiene tambien otro movimiento, pero que no es mas real que el primero; y es aquel por el qual nos parece corre la Eclíptica. Esta apariencia se produce por la revolucion annua de la Tierra al rededor del *Sol*, que se acaba en el intervalo de 365 dias, 5 horas, 48 minutos, 45 segundos, 30 terceros, durante cuyo tiempo nos parece que el *Sol* corre los 12 signos del Zodíaco; y esta duracion se llama *Año Solar*. (*Véase AÑO SOLAR.*) El movimiento medio diario aparente al rededor del *Sol* en la Eclíptica es de 59 minutos, 8 segundos, y unos 20 terceros de grado.

El lugar del apogéo del *Sol* se halla á 3 signos, 8 grados, y unos 50 minutos; es decir, á 8 grados y unos 50 mi-

minutos de Cáncer, punto del Cielo en que se encuentra hácia fines de Junio: y el lugar de su perigéo está en el punto del Cielo opuesto, en que se encuentra hácia fines de Diciembre: de suerte que se halla mas cerca de la Tierra en invierno que en verano: luego el frio de invierno no proviene de la distancia del *Sol*, y sí mas bien de la obliquidad de su accion sobre la Tierra, y de lo poco que dura su presencia sobre el horizonte. Todavía no se ha determinado bien la cantidad del movimiento annuo del apogéo y del perigéo del *Sol*, que resulta de las observaciones hechas en diferentes tiempos por varios Astrónomos; pues segun las observaciones, este movimiento es ya mayor ya menor de 50 segundos; por cuyas variedades han juzgado algunos Astrónomos que el movimiento aparente de la línea, que pasa por el apogéo y el perigéo del *Sol*, se debia, como el de las estrellas fixas, á la precesion de los Equinoccios, ó al movimiento del polo de la Tierra, en torno del de la eclíptica (*Véase PRECESION DE LOS EQUINOCIOS.*): segun la Lande, el movimiento del apogéo del *Sol*, con respecto al Equinoccio, es de 1 minuto, 5 segundos, 30 terceros por año.

El diámetro aparente del *Sol* varía segun su mayor ó menor distancia á la Tierra: visto á su distancia media de la Tierra, es de 31 minutos, 57½ segundos: quando el *Sol* se halla en su apogéo su diámetro aparente es de 31 minutos, 26 segundos: quando se halla en su perigéo es de 32 minutos, 31 segundos; y es al de la Tierra, como 113 es á 1 con cortísima diferencia: su diámetro real es de 323155 leguas de 25 al grado cada una.

Su magnitud, comparada con la de la Tierra, es poco mas ó menos como 1400000 es á 1; ó, con mas exáctitud, es igual á 1435922½ veces la magnitud de la Tierra.

Su densidad es á la de la Tierra, como 25463 es á 100000; ó con corta diferencia como 1 es á 4.

Su masa es á la de la Tierra, como 365400 es á 1, con cortísima diferencia.

Los

Los Astrónomos caracterizan al *Sol* con esta señal ☉.
Hemos dicho que el *Sol* es un cuerpo esférico; y sin embargo, solo nos parece como un disco circular; lo qual proviene de que pareciéndonos igualmente luminosos todos los puntos de su superficie, nada nos hace percibir que las partes de en medio estan mas adelantadas hácia nosotros que las de los bordes; sin embargo de que en realidad estan mas cerca de nosotros mas de 1600 leguas. Esta uniformidad de luz hace que las líneas semicirculares que forman su convexidad anterior se tracen en el fondo de nuestros ojos como líneas rectas. Lo mismo puede decirse de la Luna llena y de los demas Planetas, que se miran con un telescopio: la uniformidad de la luz que nos reflectan estos cuerpos, ora de su medio, ora de sus bordes, hace que nos parezcan planas, sin embargo de ser en realidad esféricos ó quasi esféricos.

SOL. (*Distancia del Equinoccio al*) (*Véase* DISTANCIA DEL EQUINOCCIO AL SOL.)

SOL. (*Eclipse de*) (*Véase* ECLIPSE DE SOL.)

SOL. (*Manchas de*) (*Véase* MANCHAS DEL SOL.)

SOLAR. Epíteto que se da á lo que tiene relación con el *Sol*. Por exemplo, llámase *Sistema Solar* el órden y disposicion de los varios cuerpos celestes que hacen su revolucion al rededor del *Sol*, como centro de su movimiento: los cuerpos celestes son los Planetas primitivos y secundarios y los Cometas. (*Véase* PLANETA Y COMETA.)

Llámase tambien año *Solar* el tiempo, durante el qual parece que el *Sol* da la vuelta al Cielo. (*Véase* AÑO.)

SOLAR. (*Año*) (*Véase* AÑO SOLAR.)

SOLAR. (*Atmósfera*) (*Véase* ATMOSFERA SOLAR.)

SOLAR. (*Ciclo*) (*Véase* CICLO SOLAR.)

SOLAR. (*Microscopio*) (*Véase* MICROSCOPIO SOLAR.)

SOLAR. (*Mes*) (*Véase* MES SOLAR.)

* SOLDADURA. Operacion mecánica, por la que se unen dos metales ó dos partes de un mismo metal al auxilio de una aleacion conveniente y mas fusible que las partes

tes que se quieren unir. Esta operacion, que para el vulgo solo presenta una simple manipulacion; supone sin embargo conocimientos químicos, que no se han podido adquirir sino con indagaciones y repetidos trabajos. Para conseguirla, era preciso conocer con bastante extension la teoría de las aleaciones, á fin de descubrir las *Soldaduras* particulares que corresponden á cada metal. En efecto, es preciso que toda *Soldadura* tenga las qualidades siguientes: 1.º ha de ser mas fusible que el metal ó los metales que se quieren soldar, pues no pueden soldarse dos metales juntamente, sin que las partes que se han de unir tengan un principio de fusion, es decir, esten ablandadas, si es lícito hablar así, hasta poderse amalgamar unas con otras, por el intermedio de la *Soldadura* que ha de trabar á estas partes: es así que para esto se requiere darles un grado de calor que no las reduzca á un estado de verdadera fusion, sino que baste para principiarla y para dar á la *Soldadura* que se ha de insinuar entre estas partes, la fluidez que se requiere para este fin: luego es preciso que la fusibilidad de la *Soldadura* sea algo mayor que la del cuerpo que se ha de soldar; y para hallar este descubrimiento, ha sido necesario hacer una multitud de aleaciones. (*Véase* ALEACION.)

2.º Se requiere que la *Soldadura* tenga, en quanto sea posible, el color del metal que se ha de soldar: por lo que se han debido hacer aleaciones en que el metal que se habia de soldar entrase en bastante proporcion, para que no padeciese tanta alteracion su color: claro está quantas combinaciones debieron hacerse para descubrir una *Soldadura* conveniente á cada especie de metal.

3.º Es indispensable que la *Soldadura* tenga la misma ductilidad y solidez que el metal en que se la emplea, cuya condicion es indispensable para la solidez de la obra; y esto precisó á nuevas indagaciones para hallar la exácta proporcion de la aleacion que debe hacerse para dar estas qualidades á la mezcla que constituye á la *Soldadura*.

Es-

Estas indagaciones debieron ser en mayor número para hallar *Soldaduras* á propósito para unir metales heterogéneos ó aleados con otros metales: de donde se sigue, como acabamos de observar, que esta operacion exige conocimientos bastante extensos, quando no en el que hace uso de las *Soldaduras*, á lo menos en el que quiere conocer las que convienen mejor en las diferentes circunstancias en que pueden emplearse.

Aquí convendría indicar el modo de hacer las *Soldaduras*, quales son las mejores y mas á propósito para los metales que se quisieran soldar; exponer las proporciones mas exáctas, segun las que cada parte heterogénea haya de entrar en la mezcla ó aleacion; pero este objeto pertenece al artista; y en las Obras que tratan de cada arte en particular en que se emplean las *Soldaduras* se hallan las recetas que se necesitan. *Sigaud de la Fond Dicc. de Fis. **

SOLIDEZ. *Término de Geometría.* Con esta palabra se entiende la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo en longitud, latitud y profundidad; lo qual manifiesta que la *Solidez* de un cuerpo, tomada en este sentido, es lo mismo que su volúmen.

Para conocer la *Solidez* de un cuerpo, se ha de procurar determinar quantas veces el cuerpo de que se trata contiene á otro cuerpo conocido, por exemplo, un cubo de la magnitud que se quiera, como de un pie, de una pulgada, de un metro, de un decímetro &c. de lado; pues por lo regular se valúan las *Solideces* de los cuerpos en medidas cúbicas: luego para saber la *Solidez* de un paralelepípedo rectángulo *ABCDEFGH* (*Lám. III. fig. 14.*), para cuya medida se toma el cubo *x*, se ha de buscar quantas partes quadradas contiene su base *EFGH*, iguales á uno de los lados *e f g h* del cubo *x* que se toma por medida; lo qual dará el valor de la superficie de la base de este paralelepípedo. Despues se ha de buscar tambien quantas veces su altura *AH* contiene á la altura *a h* del cubo *x*, y multiplicando el número de las partes quadradas contenidas

das en la base *EFGH*, por el número de las partes lineares de la altura *AH*, el producto expresará quantos cubos contiene el paralelepípedo propuesto iguales al cubo *x*, es decir, quantos pies cúbicos, pulgadas cúbicas, metros cúbicos, decímetros cúbicos &c. contiene, si el lado *a h* del cubo *x* que se toma por medida es de un pie, de una pulgada, de un metro ó de un decímetro: lo qual manifiesta que la *Solidez* de los paralelepípedos, como la de los prismas y de los cilindros es igual al producto de la superficie de la base multiplicada por la altura. Del mismo modo la *Solidez* de los conos y de las pirámides es igual al producto de la superficie de su base multiplicada por el tercio de su altura: la de las esferas es igual al producto de su superficie entera, multiplicada por la sexta parte de su diámetro ó por el tercio de su radio.

SOLIDEZ. *Término de Física.* Con esta palabra se entiende la cantidad de partes materiales que estan unidas juntamente baxo del volúmen de un cuerpo; y así la *Solidez* de un cuerpo, tomada en este sentido, no es mas que la cantidad de materia unida juntamente baxo del volúmen de este cuerpo, cuya cantidad de materia siempre es proporcional al peso del cuerpo.

Esta definicion manifiesta que la *solidez* de un cuerpo, segun los Geómetras, es muy diferente de la *Solidez* de un cuerpo segun los Físicos. En la Geometría la *Solidez* de un cuerpo es lo mismo que su volúmen, al paso que en la Física debe distinguirse la *Solidez* de un cuerpo de su volúmen; pues su volúmen puede mudarse sin que varíe la cantidad de su materia en que consiste su *Solidez*: su volúmen puede aumentarse ó disminuirse, quedando siempre el mismo número de sus partes materiales.

De esta definicion se sigue que no se da cuerpo alguno que no sea sólido, pues no lo hay que no se componga de partes materiales: luego la *Solidez* es una propiedad esencial á todos los cuerpos.

Llámase tambien *Solidez* el estado de un cuerpo que

consiste en que las partes que componen este cuerpo tengan entre sí tal adherencia que no puedan moverse independientemente unas de otras: este estado se opone al de fluidez. (Véase FLUIDEZ.)

La *Solidez* de los cuerpos se prueba con la resistencia que nos oponen quando los tocamos ó intentamos desalojarlos.

Entre todas las ideas que recibimos por sensacion, ninguna recibimos mas constantemente que la de la *Solidez*; ya nos hallemos en movimiento ó en reposo, en qualquiera situacion que tomemos, siempre percibimos alguna cosa que nos sostiene, y que nos impide baxar; y todos los dias experimentamos quando manejamos cuerpos, que quando los tenemos entre las manos, impiden con una fuerza invencible que se acerquen las partes de nuestras manos que les oprimen: lo que impide de este modo la aproximacion de dos cuerpos, quando se mueven uno hácia otro, se llama *Solidez*, y tambien puede llamarse *impenetrabilidad*: entre todas las ideas es la que parece mas esencial é íntimamente unida con el cuerpo, de suerte que no se la puede hallar ó imaginar en otra parte que en la materia.

Do quiera que imaginamos algun espacio ocupado por una substancia sólida, concebimos que esta substancia ocupa de tal suerte este espacio, que de él excluye qualquiera otra substancia *sólida*; y que siempre impedirá que dos cuerpos que se mueven en línea recta uno hácia otro, lleguen á tocarse, si no se aleja de entre ellos por una línea que no sea paralela á aquella sobre la qual se mueven actualmente.

Esta resistencia, que impide que otros cuerpos ocupen el espacio de que otro cuerpo está actualmente en posesion, es tan grande que no hay fuerza alguna, por poderosa que sea, que la venza. Opriman todos los cuerpos del mundo, y por todos lados, á una gota de agua; jamas podrán vencer la resistencia que opondrá, por blanda que sea, hasta acercarlos uno á otro, si antes este pequeño cuerpo no se aparta de su camino. Los partidarios del es-

pacio puro deducen de aquí que la *Solidez* difiere de este espacio que no tiene ni resistencia ni movimiento. No puede negarse: la *Solidez* no es un atributo del espacio puro; pues este no es mas que una simple abstraccion tomada de la consideracion del espacio real, que solo es real en virtud de los cuerpos que le ocupan.

A los cuerpos conviene la impenetrabilidad, la *Solidez* y otras diferentes propiedades; y aniquilados los cuerpos no queda absolutamente otra cosa que la posibilidad de producir otros cuya existencia renovaría el espacio destruido con los anteriores: luego es distincion quimérica, segun *Formey*, la que se establece entre la extension de los cuerpos y la extension del espacio, diciendo que la primera es una union ó continuidad de partes sólidas, divisibles y capaces de movimiento, y la otra una continuidad de partes no sólidas, indivisibles é inmóviles.

La *Solidez* de un cuerpo no expresa otra cosa sino que este cuerpo llena el espacio que ocupa, de suerte que absolutamente excluye á qualquiera otro cuerpo: al paso que la dureza consiste en una fuerte union de ciertas partes de materia que componen masas de sensible magnitud, de modo que toda la masa no muda facilmente de figura. En efecto, *duro* y *blando* son nombres que solo debemos á las cosas con respecto á la constitucion particular de nuestro cuerpo. Generalmente llamamos *duro* á todo aquello que no podemos hacer mude de figura sin trabajo, oprimiéndolo con alguna parte de nuestro cuerpo; y, al contrario, llamamos *blando* lo que muda la situacion de sus partes quando lo tocamos sin esfuerzo alguno considerable y trabajoso. Pero la dificultad que hay de hacer que muden de situacion las diferentes partes sensibles de un cuerpo, ó que se mude la figura de todo el cuerpo; esta dificultad, repito, no da mas *Solidez* á las partes mas duras de la materia que á las mas blandas; y un diamante no es mas sólido que el agua: pues aunque dos chapas de mármol se junten mas facilmente una á otra, quando entre ellas solo

hay agua ó ayre, que quando hay un diamante, esto no sucede porque las partes del diamante sean mas sólidas que las del agua, ó porque resistan mas, sino porque pudiendo las partes separarse mas fácilmente unas de otras, se apartan mas fácilmente con un movimiento obliquo, y dexando á las dos piezas de mármol el medio de acercarse una á otra; pero si las partes del agua pudiesen no ser arrojadas de su lugar con este movimiento obliquo, enteramente impedirian que se acercasen estas dos piezas de mármol como lo verifica el diamante; y seria tan imposible vencer su resistencia con fuerza alguna, como vencer la resistencia de las partes del diamante.

Porque por mas que las partes de materia mas blandas y mas flexibles que hay en el mundo se hallen entre dos cuerpos, sean quales fueren, si no se las arroja de aquí, y siempre quedan entre los dos, resistirán con tanta fuerza á la aproximacion de estos cuerpos, como el cuerpo mas duro que pueda hallarse ó imaginarse. Basta llenar de agua ó de ayre un cuerpo flexible y blando para advertir inmediatamente resistencia oprimiéndole: y el que se imagine que solo los cuerpos duros pueden impedir que acerque sus manos una á otra, puede convencerse de lo contrario por un globo lleno de ayre. El experimento que se hizo en Florencia con un globo hueco de oro, que se llenó de agua y cerró exáctamente, manifiesta la *Solidez* del agua sin embargo de su liquidez; pues habiendo puesto este globo en una prensa que se ajustó con toda fuerza quanto pudieron permitirlo los tornillos, el agua se abrió paso por entre los poros de este metal tan compacto. Como estas particulas no hallaban lugar en el hueco del globo para estrecharse mas, salieron fuera, en donde se exhaláron en forma de rocío; y de este modo cayéron gota á gota, antes de haber podido hacer que cediesen notablemente los lados del globo al esfuerzo de la máquina que los oprimia con tanta violencia.

La *Solidez* es una propiedad, no solo comun, sino tambien

bien esencial á todos los cuerpos; lo qual es cierto, ora se consideren los cuerpos en su totalidad, ora se atienda únicamente á sus particulas mas simples, y esta señal es tambien la menos equívoca de su existencia. Algunas ilusiones ópticas suelen engañar á nuestra vista; nos inclinamos á tomar fantasmas por realidades; pero valiéndonos del tacto nos aseguramos de la verdad por la íntima persuasion en que vivimos de que todo lo que es cuerpo es sólido, de consiguiente capaz de resistencia, y que no podemos colocar el dedo ó qualquiera otra cosa en un lugar ocupado por una materia, sin emplear cierta fuerza capaz de hacerla mudar de lugar: luego toda resistencia anuncia una *Solidez* real mayor ó menor. Esta es una verdad tan clara, que no necesita de otra prueba que de la costumbre que se tiene de confundir las dos ideas; aunque, hablando con exáctitud, la una representa la causa, y la otra el efecto; bien que hay casos en que una y otra (la *Solidez* y la resistencia) se escapan á nuestros sentidos ó á nuestra atencion.

Ciertos cuerpos nos tocan sin cesar, siempre con igualdad; y el hábito nos ha hecho tan familiar su contacto, que para distinguir la impresion que hacen en nosotros necesitamos de reflexion. Quando obramos en un ayre sereno, pocos se acuerdan que continuamente tienen que vencer la resistencia de un cuerpo cuya *Solidez* se opone á sus movimientos: si saliéramos de la atmósfera para volver á entrar en ella percibiríamos sin reflexion el contacto del ayre, como percibimos el del agua quando nos sumergimos en ella: lo que tambien hace que la *Solidez* de los fluidos se escape á nuestra atencion, es que sus particulas independientes unas de otras, y de una pequeñez que excede en mucho á la delicadeza de nuestros sentidos, ceden á los menores esfuerzos que hacemos, mayormente quando son pocas; y nosotros no pensamos que obramos quando obramos muy poco. En virtud de esta preocupacion, por la que miramos como vacío lo que solo está lleno de ayre, creemos que basta que solo se presente un licor de qual-