

presion en nuestros sentidos : consiste en cuerpos formados , ó en cuerpos que se forman ; en causas y efectos. Estas cosas se observan sensiblemente , y se consideran mentalmente para conocer la naturaleza ; y segun esta observacion y consideracion , la ciencia física se divide por muchos autores en física general ( que trata de la formacion de los cuerpos , de sus elementos , causas y propiedades comunes ) y en física particular , ( que trata de los cuerpos formados , y de los efectos naturales y artificiales ). Segun la division de la ciencia física en las dos partes propuestas , discurriré de cada una de ellas.

La física general suele ser una ciencia sistemática , en la que los progresos hechos hasta ahora se deben mas á la imaginacion , que á la experiencia. Si esta falta , la razon sola nada sabe , ni puede saber de física , y no es esperable , que jamas la experiencia pueda influir para hacer en la física general progresos algunos ; estos suponen el conocimiento práctico , ó la observacion de los elementos de los cuerpos , ó principios naturales , que son inobservables , porque totalmente se ocultan á la observacion sensible de que es capaz la perspicacia humana. El hombre facilmente advierte , y observa los efectos de la naturaleza : pero no por esto debe lisonjear su curiosidad , creyendose capaz de conocer las causas de ellos. Sabe el hombre , que el fuego quema , y la luz alumbra : ¿ mas podrá saber por qué el fuego quema , y por qué la luz alumbra ? Anaxágoras se figuró haber llegado á conocer y descubrir el *porque* físico de los efectos naturales : y este conocimiento en él suponía el de la naturaleza ó calidad de los elementos , ó principios de cada cuerpo. Sócrates oyó , no sin la mayor admiracion y curiosidad , que en los escritos de Anaxágoras se contenia , y enseñaba esta ciencia divina. "Entonces , dice el mismo Sócrates

tes (1) , no hubiera yo vendido ni por el mas caro precio mis esperanzas de saber ; por lo que tomando con suma ansia los escritos de Anaxágoras los leí quanto antes me fue posible. Guiado de esta esperanza observo al empezar á leer los dichos escritos , que el filósofo Anaxágoras de ninguna manera se vale de la Mente suprema , ni le atribuye casualidad ó influxo alguno sobre la hermosura de las cosas : mas en lugar de nombrar las causas de ellas , nombra naturaleza de ayre , tierra , agua , y de otros entes proporcionados : como si alguno dixese , que Sócrates con su mente hace todo lo que hace ; y despues para declarar la causa de lo que hago , dixese , que ahora estoy sentado , *porque* mi cuerpo se compone de huesos y nervios." Hasta aquí Sócrates , que con ingenio perspicaz logró en la infancia de la física el feliz desengaño de ser inútiles las investigaciones del primer muelle de la naturaleza sensible , de sus primeros elementos , y del modo con que se combinan y obran. La naturaleza nos hace patentes sus efectos , con los que nos es útil ; pero nos oculta el modo con que los produce ú obra. Nosotros finalmente podemos distinguir el número , y la variedad de los efectos naturales : mas nunca sabremos el modo con que suceden. Las causas naturales se ocultan al físico , como las morales de la suprema providencia al teólogo : este ignorará siempre el *porque* de la voluntad divina en quanto hace : y el físico igualmente ignorará siempre el *porque* del obrar de la naturaleza.

Quando yo abandonandome estáticamente á la medi-

(1) Véase el diálogo de Platon intitulado el *Fedó* ó del alma.

ditacion de las obras sensibles del Criador, consulto á mi memoria, y en ella veo mentalmente representarse los sistemas físicos que he leído sobre los principios ó elementos de los cuerpos, y sobre el obrar de la naturaleza, me confundo, y pierdo aun la idea de la naturaleza sensible, que con todos mis sentidos he conocido y palpado. Quanto mas pienso en dichos sistemas, tanto mas mi espíritu se llena de ideas falsas, y desaparecen las ciertas, que habia adquirido sensiblemente con la experiencia. Entónces mando á mi memoria que oculte los sistemas físicos que me representa, y me convierto á observar la naturaleza sensible en sí misma, y en mí mismo; y veo prácticamente, que ella obra necesariamente obedeciendo sin libertad á la voluntad de quien la crió, conserva y gobierna: veo, que obra obedeciendo á esta voluntad suprema mejor y mas eficazmente, que los miembros de mi cuerpo se mueven obedeciendo al imperio de mi alma. En esta reflexion yo me detengo, y para hacerla práctica, mirando mis manos inmóviles las muevo luego al imperio de mi voluntad. Entónces me pregunto: ¿por qué he movido las manos? ¿cómo las he movido? ¿dónde está el primer muelle de su movimiento? ¿por qué este muelle se mueve? ¿por que dura tantos, ó tantos minutos su movimiento? A estas y otras preguntas semejantes no sé responder sino diciendo: "he movido las manos, porque he querido moverlas: este es el único *porque*, que puedo hallar de la primitiva causa de su movimiento." Con esta respuesta aquieto mi curiosidad, porque conozco evidentemente que esta no debe pasar adelante, y convirtiendome luego á observar la naturaleza sensible, investigo el *porque* de su obrar, y lo halló claramente en el imperio de la voluntad divina. Esta con el primer acto de querer criar el mundo, lo crió, y á cada parte y ele-

elemento de él dió las leyes que quiso; y la execucion de ellas dura mientras permanece constante en quererlas la voluntad divina que las produjo y conserva. Estas leyes y la execucion de ellas son lo que en la física se llama naturaleza. Respetando y reconociendo en las leyes al legislador, podrá el físico llamar Dios á la naturaleza; mas á esta conviene muy metafórica, ó impropriamente tal nombre. "La naturaleza dice el Filósofo (1), me hace ó da estos bienes. ¿Mas no adviertes, físico, pregunta Séneca, que hablando de esta manera mudas el nombre á Dios? ¿Qué otra cosa es la naturaleza que el mismo Dios, y su divina razon, con que todo el mundo se gobierna?" La naturaleza es la continuacion necesaria de todas las leyes, que Dios impuso á todo lo sensible, que con su querer crió y conserva. El *porque* de la creacion de todo el mundo, y del obrar de la que llamamos naturaleza, está en la voluntad divina: en esta se contiene con infinitamente mayor virtud y eficacia, que el *porque* del movimiento de mis manos está en mi voluntad, y depende ella. El desear saber porque obra la naturaleza, es lo mismo que pretender temerariamente investigar el *porque* de la voluntad divina. Esta en todas las criaturas obra de un modo infinitamente mas eficaz, que el querer de mi espíritu obra, ó causa el movimiento de mis manos. Despues que he hecho esta meditacion estática, volviendo en mí exámino y analizo con mente clara la historia, verdaderamente roma-

(1) Séneca de beneficiis, lib. 4. cap. 7. Natura, inquit, hæc mihi præstat; non intelligis te, cum hoc dicis, mutare nomen Deo? Quid enim aliud est natura quam Deus, et divina ratio toti mundo et partibus ejus inserta?

mancesca de los sistemas físicos, que desde la mas remota antigüedad se han inventado; y en su caracter monstruoso, no ménos que en su infeliz suceso, descubro, que debiendo ellos su origen al entusiasmo, deben tener por fin el desprecio. He aquí algunas breves reflexiones, que fundadas sobre la sola historia de los sistemas físicos, bastan para demostrar su inutilidad é insubsistencia.

Desde que Grecia empezó á ser sabia, reynó en ella el espíritu filosófico, y quantos filósofos hubo insignes, al florecer la filosofía griega, tantos fueron sus sistemas físicos, cuya muchedumbre y contrariedad eran prueba clara de su falsedad ó insubsistencia. Algunos de dichos sistemas adoptados ciegamente, se han defendido ó promovido por mas de veinte siglos: y ¿qué nuevas razones se han hallado? ¿Qué nuevas pruebas se han pensado? ¿Qué nuevos argumentos se han descubierto? Los sistemas están hoy como estaban dos mil años ha en su infancia: lo que dixéron los primeros sabios, repiten los últimos: los discípulos repiten con largos y confusos discursos lo que sus maestros dixéron en una proposicion. Nada se adelanta: la experiencia lo hace ver, y la razon misma con la experiencia lo conoce. Se dixo por el Poeta ser feliz (1), el que pudo conocer las causas: mas esta felicidad (que no la juzgó tal al ver, que el supremo Hacedor sabiamente nos niega tal conocimiento) no se debe prudentemente esperar jamas. En el siglo pasado con la nueva resurreccion, reforma y aumento de la filosofía se vió renacer con entusiasmo muchedumbre de

(1) Felix qui potuit rerum cognoscere causas. Virgil. Georgic. lib. 2. v. 450.

de sistemas: la novedad llamó la atencion; y la experiencia hizo luego conocer su inutilidad, á la que necesariamente se siguió su desprecio.

Los sistemas en la física solamente sirven para empeñar á los hombres en discurrir por capricho. Si un autor se propone un sistema, no lo desampara por mas enormes que sean los despropósitos que de él se infieran: los errores de entendimiento difícilmente se conocen, y rarísimamente se confiesan, aunque sean en sistemas éticos repugnantes claramente á los principios de la razon natural, como la experiencia funestamente nos lo enseña en los sistemas, que de infame ética han publicado algunos filósofos modernos, los quales se pueden y deben llamar hereges de la razon natural, así como muchos físicos sistemáticos lo son de la naturaleza sensible.

Conozco y confieso, que tal vez es necesario suponer un sistema, ó una hipótesis para entender mejor, ó adelantar mas en el estudio útil de la naturaleza: pero esto no nos debe empeñar en abandonar los efectos de esta por pensar únicamente en la invencion de sistemas. En la astronomía no se ha dado paso alguno por los muchos siglos en que los astrónomos se han ocupado en formar y proponer sistemas: mas despues que se ha propuesto una hipótesis, y solamente se ha puesto toda la atencion en observar su correspondencia con los fenómenos celestiales, se han hecho progresos maravillosos. No se ha pensado en probar, si es verdadera ó falsa la hipótesis astronómica (que es la del movimiento de la tierra) sino en observar los efectos de la naturaleza, y su correspondencia mútua. Así el gran Newton (como se infiere de muchos pasages de sus obras de los principios matemáticos) supone esta hipótesis sin empeñarse en probar su verdad.

Si el físico y matemático hubieran de probar in-

mediatamente las hipótesis que suponen, ó no pudieran valerse de alguna hipótesis sin haber demostrado antes su verdad, las ciencias naturales no hubieran logrado los progresos que en estos tiempos han hecho. En la optica Newton supuso como primitivos los siete colores, que nunca pudo descomponer con el prisma: esto le bastó para formar su hipótesis, que ha servido para ilustrar los conocimientos oscuros, que antes se tenían de la luz y de los colores. Después con experiencias desconocidas á Newton (como dice el Jesuita Castel) (1) se ha visto que la tal hipótesis no estaba bien fundada, porque los siete colores se reducen á solos tres, que parecen ser los verdaderos primitivos: no obstante este nuevo descubrimiento, la hipótesis de Newton ha producido grandes progresos en la optica. En la Geometría se supone indivisible el punto, que es generador de la línea. Si el geómetra á imitación de los peripatéticos se hubiera detenido en probar la indivisibilidad ó divisibilidad del punto hasta lo infinito, no hubiera dado paso alguno, ni hubiera inventado tantas proposiciones útiles, como se admiran en la geometría. En este caso al geómetra le hubiera sucedido lo que á los peripatéticos, que por tantos siglos disputan sin fruto, ni fin la indivisibilidad ó divisibilidad infinita de qualquier punto. Asimismo el algebrista en el tratado de fluxiones, ó del cálculo infinitesimal supone qualquiera cantidad finita, compuesta de particillas infinitas, que llama infinitésimas: y esta hipótesis, por la que se supone un punto divisible infinitamente, le lleva al fin de innumerables resultados ciertos y útiles. Si el algebrista se hubiese ocu-

(1) P. Louis Castel. Le vrai système de Physique analysé. 9. §. 3.

pado en exáminar la verdad de su hipótesis, hubiera introducido en la matemática una guerra litigiosa como los Arabes lo han hecho en el peripatetismo, con la que se hubiera destruido á sí, y á la geometría. Estos exemplos hacen ver, que quando conviene adoptar las hipótesis para adelantar las facultades, no se debe perder tiempo en probar la verdad de las hipótesis, que por experiencia se hallan útiles para hacer progresos en las ciencias.

Mas aunque se permita el uso de hipótesis sin mover questões inútiles sobre ellas, no por esto se deben inventar hipótesis por capricho. Las hipótesis en la física se deben formar despues de haber observado atentamente la naturaleza: esta es uniforme en su obrar: por tanto la série de experiencias constantes conduce á formar una hipótesis útil. Yo encuentro entre Newton, y Des-Cartes grande diferencia en formar las hipótesis; porque Des-Cartes, y sus discípulos nos dan sus opiniones como sistemas é hipótesis; y Newton nos da las suyas como experiencias, hechos constantes y demostraciones: así la física de Des-Cartes en grande parte se debe mirar como parto de la fantasía, y la de Newton como descubrimiento de lo que pasa en la naturaleza, esto es, la física de Des-Cartes es de uno que quiere formar la naturaleza, y la de Newton es de quien observa la naturaleza formada. El sistema de Newton es de efectos, á los que pertenece la atracción; y el sistema de Des-Cartes es de causas desconocidas, y de efectos imaginarios. El sistema de atracción, aunque no se verifica respecto de todos los efectos de la naturaleza, ha facilitado el descubrimiento de varios fenómenos de ella; y esto prueba, que sino es totalmente verdadero, se acerca mucho á la verdad. Boscovich ha dado á dicho sistema nueva perfeccion, que han abrazado y propuesto Mako,

Horvat, y otros muchos modernos en sus cursos filosóficos.

Si en la física se hace una justa reforma de las inútiles cuestiones sistemáticas, y se proponen con brevedad las que tratan de algunas hipótesis que se introducen ó suponen para entender mejor el sistema de obrar que se observa en la naturaleza, el curso físico se podrá reducir tanto, que se explique comodamente en un año. Mas la dificultad está en determinar las cuestiones inútiles que se deben reformar, y las hipótesis que se han de tratar con la mayor brevedad. Qüestiones inútiles á mi parecer son todas las que tratan de los primeros elementos de la naturaleza, como son las que se fundan en los sistemas químico, corpuscular, peripatético, y otros semejantes, cuya inutilidad demostrada por la experiencia de muchos siglos conoce la razon imparcial del físico, que observa atentamente la naturaleza. Este á los primeros pasos de sus observaciones toca el velo, con que la sabia providencia cubre las primeras causas, cuyo conocimiento es infructuoso, y en sus efectos alcanza á ver inmenso campo, por donde la mente humana se puede espaciar con utilidad. En esta proposicion he insinuado las razones fundamentales que nos descubren la inutilidad de dichos sistemas, y que largamente se expondrán en el capítulo 2. de la historia física del orbe terraqueo, ya que en el presente discurso no se pueden poner sin notable prolixidad.

Al presente los físicos, por propia observacion, determinacion ó juicio, ó por el descredito justo en que se hallan sepultados los sistemas antiguos, y modernos de los elementos de la naturaleza, poco ó nada tratan de ellos: mas en lugar de las inútiles cuestiones sistemáticas que se han desterrado, algunos suelen introducir otras sobre hipótesis inciertas

ó nada útiles para hacer progresos ventajosos en la física. Por exemplo en el siglo presente las hipótesis de la generacion animal ocupan tratados enteros en los libros físicos; y algunos autores las tratan con no ménos preocupacion é inutilidad, que se trataban los sistemas desterrados. Quien lea á Malpighi, Litter, Verheyen, Fantoni, Negrisoni, y Vallisneri (1) sostenidos de otros catorce autores, que con razones, y ya con observaciones, y experiencias defienden ser ovíparo todo viviente, se persuadirá á que el sistema de la generacion está descubierro, y que es temeridad oponerse al sistema de los entes ovíparos. Quien por lo contrario, no habiendo visto ninguno de estos autores tenga la desgracia de caer en las obras de Lewenhoeck, Homberg, Garden, Dalem-paz y otros muchos, que defienden ser vermicular la generacion animal, asegurandonos de haberla observado, y visto ocularmente, juzgará ser indubitable tal generacion. El escolar, que no tiene obligacion de leer sino es el autor, que estudia, preocupado con la doctrina de este, juzgará demostrable su sistema; y solamente podrá descubrir su insubsistencia el filosofo, que con gran leccion de autores observe la contrariedad de las observaciones, y de su contrariedad infiera su falsedad ó incertidumbre. La leccion hara ver al filósofo, que ni Vallisneri, (como él mismo lo confiesa) ni el gran Morgagni, ni otro anatómico de Italia han visto los entes ovíparos por mas cuidado que han puesto. Observará igualmente, que

Lew-

(1) Véanse el diccionario de James en el artículo: *generacion*, y la obra: *Opere fisicomediche de Antonio Vallisneri. Venezia 1733 fol. vol. 3. En el vol. 2. historia de la generacion, p. 97.*

Lewenhoeck con vista cansada, y microscópios simples se atreve á decir, que ha descubierto lo que otros con mejor vista, y microscópios mejores no han podido distinguir. Estas observaciones obligaron á James á decir, que todos los sistemas de generacion estaban llenos de absurdos, y que su misterioso obrar contenia dificultades inexplicables. En fuerza de las mismas observaciones Maupertuis en el capítulo 16 de su *Venus fisica* (obra en que dió á su fantasia la libertad que no le concede la razon) no pudo ménos de confesar, que conocia los defectos de todos los sistemas de generacion que habia propuesto, y que hallandolos envueltos en tinieblas, no se atrevia á adoptar ninguno.

En estas circunstancias estaba el sistema de la generacion, quando Linneo, Buffon, Haller, Bonnet, Spallanzani, y otros modernísimos autores, emprendieron llamarlo nuevamente á exámen. Spallanzani (1), que ha escrito últimamente, y se lisonjea de haber casi desgarrado el velo que nos ocultaba y hacia misteriosa la generacion animal, culpa la inaccion de los que dando fe á los físicos que vocean misteriosa la generacion, no continuan en sus experiencias hasta descubrir su misterio, y al mismo tiempo halla errados los descubrimientos que han hecho los físicos sus compañeros ó coetaneos. En la obra de Buffon, que aun se lee como nueva, advierte, que el autor habla de la generacion de los peces escamosos con tono tan magistral como si tuviera las mas fundadas pruebas ó experiencias, y añade, que hasta ahora no cons-

(1) Spallanzani: *fisica animale, é vegetabile*. Venezia 1782. Tomo 2. della *generatione*: introduzione, p. 189. cap. 6. §. CIV. CV. CIX.

consta de observacion alguna. El sistema de Buffon sobre las moléculas orgánicas, dice Spallanzani, ha sido impugnado por Haller (1) y Bonnet, y se puede llamar hipótesis de una imaginacion acalorada. Advierte asimismo Spallanzani, que es obscura la generacion del sapo de Surinam llamado pipa ó pipal; y lo poco que de ella se sabe, ha influido para mudar de opinion sobre la existencia de las celdillas uterinas. Bonnet, que en su obra sobre los cuerpos organizados las negaba, las ha adoptado despues. Esta inconstancia y aun contrariedad, que en su opinar tienen los autores modernísimos, nos dan fundamento para conjeturar que sus descubrimientos son muy superficiales y expuestos á engaños, y que las opiniones fundadas sobre tales descubrimientos son incapaces de determinar la mente á la decision de las muchas y grandes dudas, que ella filosóficamente pensante excita sobre la generacion animal. Una de las dudas que se suscitan de menor consideracion ó momento, es sobre la causa física de la gran semejanza que unos hijos tienen á sus padres, y otros á sus madres; y si para investigar y determinar esta causa, nos valemos de los nuevos descubrimientos y reflexiones de Haller, Bonnet, y Spallanzani, físicos modernos de fama, experimentaremos, que estos autores con sus observaciones y opiniones nos imposibilitan mas y mas tal investigacion: y que solamente la dicha duda bastará para hacernos conocer que es incomprehensible el obrar de la naturaleza. Con difusion y aun prolixidad he discurrido sobre el sistema de la

(1) Haller en su obra francesa intitulada: *Reflexiones sobre el sistema de generacion de Mons. Buffon*. Bonnet en su obra francesa intitulada: *Cuerpos organizados*.

la generacion animal para proponer prácticamente en ella, como en asunto no poco conocido, la inutilidad de questões sistemáticas, que se excitan y tratan en muchos asuntos de física.

En esta, pues, como dicta la experiencia, y convence la razon, son inútiles los sistemas que se forman sobre los primeros elementos de la naturaleza. En la historia física de la tierra daré noticia clara de su inutilidad tratando de los elementos terrestres, segun las varias opiniones de los físicos: y sobre el sistema peripatético, que con tanto empeño y ardor se ha defendido por muchos siglos, bastará decir por ahora, que los principios que reconoce y establece en los cuerpos, son metafísicos y aun fantásticos. Aristóteles pone por principios de un cuerpo hecho la materia y la forma, y por principios de un cuerpo al hacerse la materia, la forma y la privacion. Define despues la materia y la forma, y si se quieren concebir estos definidos, es necesario concebir entes imaginarios, que deben toda su existencia á la imaginacion. Aristóteles observó en la doctrina metafísica las ideas abstractas de los géneros, y de las diferencias que los contraen, y reducen á formar las especies; y aplicando á la naturaleza este sistema especulativo ó metafísico, llamó materia al género, y forma á la diferencia. Los peripatéticos á imitacion de su xefe filósofo han pretendido realizar su sistema metafísico, y lo han supuesto realizado; y en esta suposicion, que para ellos era dogmática, han formado su física general sembrada de questões, que eran físicas de nombre, y en realidad metafísicas ó imaginarias. De la física en su renovacion se ha desterrado el sistema peripatético, llamado físico. Mas este destierro solamente ha servido para dar á nuevos sistemas de principios naturales el lugar que ocupa el peripatético: por lo que la física general ha que-

dado inutilmente sistemática como lo era antes. Mako y Horvat han desterrado de sus cursos filosóficos no solamente los dichos sistemas, mas tambien el título de física general. Empiezan su física exponiendo la ley única de las fuerzas naturales en todos los puntos de materia, y sin introducir questão, ni duda alguna sobre los principios de los cuerpos, tratan de las propiedades comunes de estos. De este modo discuriendo acertadamente acerca de la naturaleza, como buenos físicos, dan á los discípulos ideas de ella convenientes á la experiencia, y preliminares á las que adquirirán en las questões, que sobre cuerpos determinados se hacen en la física llamada particular.

Los dos autores dichos proponen al principio de sus físicas, y explican la curva, con que el famoso Boscovich (1) pretende explicar los estados de quietud y de movimiento de los cuerpos, y todas las fuerzas de la naturaleza sensible y material. Estos diversos estados de los cuerpos y sus varias fuerzas se expresan en una curva de ordenadas positivas y negativas; mas porque esta curva no se propone con equacion alguna, se ha criticado como inútil para probar el intento de su inventor. Esta dificultad que merecia haber sido tratada fundamentalmente en la ingeniosa defensa, que mi amigo (2) el Señor Abate D. Manuel Gil ha hecho en una obra anónima de la dicha curva de Boscovich, no hace inútil el uso de esta en la física. La experiencia nos da fundamento gravísimo para afirmar

(1) Rogerius Boscovich, Soc. J. Philosophiæ Theoria ad unicam legem virium in natura existentium. Vientiæ 1758. 4.

(2) Theoria Boscovichiana vindicata....auctore Sacerdote hispano. Fulginia. 1792. 4.

mar, que en la naturaleza se dan fuerzas atractivas y repulsivas, las quales se explican bien con las ordenadas positivas y negativas de la curva: y esto solo basta para que el uso de esta sea útil y capaz de dar con su figura una idea práctica de la ley única, á que se pueden reducir las fuerzas naturales. El sistema de la atraccion, aunque las leyes no se pudieran expresar exáctamente con una curva de determinada equacion, seria útil en la fisica, porque se descubre conforme á los efectos de la naturaleza. Newton combinando lo que otros físicos habian dicho sobre la atraccion, determinó sus leyes, ó por mejor decir, eligió acertadamente las leyes, que otros habian descubierto, como largamente expongo en la primera parte de mi viage estático: podrá suceder, que algunos físicos adelanten sobre el sistema de Boscovich, lo que sobre el de la atraccion se habia adelantado antes de Newton, y que á imitacion de este se combinen despues acertadamente los adelantamientos, y se halle la equacion mas conveniente á la curva Boscovichiana, que explique simplemente la ley única de la naturaleza en su obrar.

En los sistemas, para aprovecharse de los que puedan ser útiles, se deben tener presentes dos cosas. La primera es, que los sistemas sobre los principios naturales de los cuerpos, y sobre el primer muelle de su movimiento, son inútiles por experiencia y razon. Esta sola basta para conocer que el Hombre es incapaz de penetrar el fondo de la naturaleza, y que sin esta penetracion no podrá jamas decir, por qué la naturaleza obra, y como obra. La segunda cosa es, que los sistemas útiles son sobre ciertas propiedades que hay comunes en los cuerpos, y se observan ó infieren de los efectos naturales, ó del constante obrar de la naturaleza: á la clase de estas propiedades pertenecen la atraccion de los cuerpos, las leyes con que se mueven,

y

y otros que llamaremos atributos de lo material, y son como causa inmediata de sus efectos sensibles. Observemos, pues, atentamente los efectos comunes á todo cuerpo, y la observacion nos dará luz para establecer un sistema útil, ó por mejor decir, para conocer su causa inmediata en la propiedad comun á todo cuerpo: mas si llegamos á conocerla, no pretendamos pasar adelante investigando en qué consista, pues entonces abandonaremos la fisica útil, y nos introduciremos en la sistemática mas inútil. Si Newton se hubiera empeñado en no establecer ó combinar las leyes de la atraccion hasta haber descubierto en qué consistia esta, en lugar de sus excelentes principios matemáticos de su filosofia, hubiera escrito una fisica tan monstruosa como la peripatética.

El discurso hasta ahora hecho se ha dirigido á la reforma de la fisica general, en la que suelen añadir las quëstiones no menos inútiles que enredadas con que se ha viciado el verdadero estudio de la naturaleza. En la fisica general, si se quiere conservar en los tratados físicos este titulo, para que á él correspondan las quëstiones que sean útiles, se tratará de las propiedades comunes á los cuerpos: se tratará, quiero decir, de las propiedades que de la observacion de la naturaleza se infieren ser comunes á los cuerpos, y no de las que produce la imaginacion, ó que finge el entusiasmo de criar entes imaginarios. En dicha fisica general se tratará útilmente de la solidez, extension, inercia y atraccion, ó gravedad, densidad y raridad de los cuerpos: de la adhesion, divisibilidad, fluidez y elasticidad de sus partes: de los efectos generales que las operaciones químicas producen en los cuerpos, y del movimiento de estos en tiempo y espacio. Al tratado de estas propiedades de los cuerpos, se seguirá uno breve sobre los quatro elementos comunes que llamamos tierra, agua, fuego y ayre; y este segundo tratado servirá de