

CARTA VII.

RESOLUCION DECISIVA DE LAS
dos dificultades mayores pertenecientes à la
Physica, que se proponen en las
Escuelas.

§. I.

Muy señor mio: Recibí la de Vmd. con la gustosa noticia, de que va prosiguiendo su lectura de Artes *inoffenso pede*, y sin mucha fatiga; porque aunque ese Magisterio es comunmente el mas irabajoso de toda nuestra carrera escolastica, se le endulza à Vmd. la amargura de esa taréa con la apreciable circunstancia de hallarse con discipulos de buena habilidad, y igual aplicacion, entre quienes cuenta tres de grandes esperanzas. ¡Tres no menos! Permítame Vmd. decirle, que tres de grandes esperanzas, me parecen muchos. Uno solo en cada centenar de oyentes me parecia à mí, que es quanto se podia desear. ¿Pero tres en solas dos docenas? Vuelvo à decir, que es mucha gente, y algo me inclino à la sospecha de que Vmd. mira à sus discipulos, especialmente à esos tres, con el microscopio del amor, que se sabe quanto abulta las buenas qualidades, que se presentan à la vista intelectual, por medio de ese instrumento. Mas dexando esto en la incertidumbre de que sea uno, ù otro, pues al fin, todo lo puede hacer Dios, voy à ver si podré dar alguna razonable satisfaccion al encargo, que V. R. ahora me hace.

2 Díceme V. R. que estando yá metido en la Physica, estendiendo los ojos por las varias quèstiones pertenecientes à ella, que se agiran en las Escuelas, reconoció entre ellas dos extremamente dificiles, sobre las quales pretende, y espera, que yo le dé alguna mayor luz, que

la que halla en varios Cursos de Artes, yá impresos, yá manuscritos, que ha registrado.

§. II.

3 **L**A primera es sobre la composicion del Continuo, ù de la Materia; conviene à saber, si esta es divisible *in infinitum*; de modo, que nunca se pueda llegar à algunos últimos extremos, ò partes de la division; ò si al contrario, consta de determinado numero de partes; de modo, que con repetidas divisiones, y subdivisiones, se pueda arribar à las últimas; esto es, à átomos, ò particulas minutísimas, y como tales absolutamente indivisibles.

4 Es así, amigo, y señor, que esta quèstion es tan absurda, y difícil, por los terribles argumentos, que hay por una, y otra parte, que muchos los juzgan absolutamente insolubles; ò por lo menos, que el darles solucion es empresa muy superior à su capacidad: otros se escabullen como pueden, embrollando la materia con voces, que nada expliquen. Yo en mi letura de Artes traté la quèstion problemáticamente, manifestando sencillamente, que no hallaba solucion, ni para unos, ni para otros argumentos. Es verdad, que hoy no me hallo en el mismo estado. Y es el caso, que habiendo despues en varios ratos ociosos topado mi pensamiento casualmente con este asunto; esto es, sin designio formado por el entendimiento, y acaso tambien sin deliberacion de la voluntad, sino por la nativa travesura de esta inquieta potencia, que llamamos imaginativa, la qual inconsideradamente vuela de unos objetos à otros, aun quando apenas hay entre ellos alguna aparente conexiõn, sin embargo de que una, ù otra vez, tambien de intento, me metia yo en esta meditacion, solicitado de la misma arduidad de él, como digna de los esfuerzos de un genio phylosofico; el efecto de algunas de estas transitorias especulaciones fue descubrir, para salir del laberinto de esta quèstion, luces à mi parecer suficientes, las quales dexaron en mi memoria vestigios, de que ahora puedo aprovechar-

charme, para satisfacer la pretension de V. R. y acaso servir tambien á otros, que en los Colegios de la Religion entran en el mismo empleo literario.

S. III.

5 **L**A opinion de la infinita divisibilidad de la materia, ù de la divisibilidad de la materia *in infinitum*, se ha hecho tanto lugar entre los Phylosophos Modernos, que casi generalmente la abrazan, acetandola los mas, no como opinion, sino como teorema indubitable. Pero yo resueltamente me opongo á su pretension; y empiezo la disputa, preguntandoles, si allá dentro de su mente forman algun concepto, ò idea clara, y distinta de esa infinita divisibilidad. Yo por mi protesto, que no solo no puedo formar esa idea clara, mas ni aun me es posible concebir, cómo puede formarla otro hombre alguno: dificultad, que juzgo transcendente á todo objeto, en quien de qualquiera modo asome el caracter del infinito.

6 Dirán (yá se vé), que esa infinita divisibilidad de la materia solo constituye, ò solo infiere un infinito *syncathegorematico*, ò potencial; no *cathegorematico*, ò actual. Pero yo pretendo, que ese infinito potencial, evidentemente infiere el actual. Para lo qual arguyo así. La Materia quieren que sea infinitamente divisible, no en partes posibles, ò que haya de adquirir de nuevo, sino en las que actualmente tiene. O hay en ella actualmente un número infinito de partes, ò solo finito. Si solo finito, no puede ser infinita la divisibilidad, antes precisamente será finita; de modo, que procediendo de division en division, ù desmenuzando mas, y mas la materia, se ha de llegar á la division ultima. Si hay actualmente un número infinito de partes, vé ahí el infinito *cathegorematico*, ò actual.

7 No pienso, que los Phylosophos, que ahora tengo enfrente, recurran, para embrollar la disputa, á aquella illusoria distincion de partes aliquotas, y proporcionales; pues juzgo, que ya nadie ignora, que este es un mero trampan-

tojo, en que se pretende suplir, con voces inútiles, la falta de realidades; siendo indubitable, que las mismas partes, que llaman proporcionales, son aliquotas; y las aliquotas, proporcionales; aplicandoles estas distintas denominaciones, segun los distintos respectos, que consideran en ellas. Cuya explicacion no es necesaria ahora, porque enteramente se puede reducir la question á este dilemma. O en la Materia hay actualmente en algun sentido real, y verdadero un infinito número de partes, ò no. Si lo primero, caen en el infinito actual, ò *cathegorematico*, de que quieren huir. Si lo segundo, repugna la infinita divisibilidad de la Materia; porque un número finito de partes no es divisible *in infinitum*, antes se ha de llegar con la imaginacion á alguna particion ultima.

8 ¿Mas no se podrá admitir absolutamente un número infinito de partes en la Materia? Respondo que no, porque esa Materia sería de una magnitud infinita. Suponganse esas partes de la ínfima magnitud, ò extension imaginable. Necesariamente constituirán en el todo una extension infinita. Como si cada una se supone de un peso mínimo: v. g. la milésima parte de una dragma, siendo infinitas, constituirán un peso infinito. Así es imposible concebir una infinidad de particulas de ese levisimo peso, la qual no envuelva una infinidad de dragmas, de onzas, de libras, de quintales; porque si el número de quintales del todo fuese finito, solo sería partible en un número limitado de particulas, mucho mayor que el de libras, arrobas, ò quintales; pero siempre determinado, ò terminado, y que podría señalarle á punto fixo qualquiera niño instruido en las primeras reglas de la Arismetica.

9 No sé, que al argumento expresado, en la forma que le he propuesto, hayan dado hasta ahora respuesta competente, ni acaso puedan dárla, los que están por la opinion de la infinita divisibilidad de la Materia, aunque tan acreditada entre los Modernos, que muchos la colocan, no en la línea de las opiniones, sino de las evidencias. En

lo que , si tiene justicia , ò no , es lo que ahora voy à examinar.

§. IV.

10 **F**undanse estos en dos generos de argumentos, que juzgan demostrativos; esto es, unos que toman de la Physica, y otros de la Matematica. De los que toman de la Physica, el primero consiste en unos phenómenos, en que porciones muy menudas de materia se representan dividirse, ò extenuarse mas, y mas, hasta un punto de sutileza, al parecer increíble. Alegan para esto, que dorando cierta cantidad de plata con una onza de oro, batido en hojas, esta plata se puede estender en la filera, hasta formar un hilo, que tenga de largo mas de cien leguas; de modo, que en tan prodigiosa longitud no parezca particula alguna de plata, por pequeña que sea, que no se vea dorada; lo que nos certifica, despues de haberlo calculado bien, Mons. de Reaumur, Phylosofo experimental de una fidelidad inviolable.

11 Alegan varias tinturas, ò substancias colorantes, de las quales un solo grano tiñe porciones grandes de algun licor; de suerte, que qualquiera pequeña particula de este se ve teñida de aquel color.

12 Alegan aquellos minutisimos animalillos, que solo se ven con el microscopio, los quales se debe considerar, que tienen los mismos miembros, y entrañas, que los mayores; manos, pies, ojos, nervios, arterias, venas, y otros vasos, por donde fluyen varios líquidos; porque sin todo ese aparato no podrían moverse, ni alimentarse. Contémplese la sutilisima tenuidad de los nervios, venas, y otros vasos internos de aquellos atomos vivientes, que observó Mons. de Malezieu con el microscopio; y por el cálculo Geométrico de lo que aumentaba los objetos el microscopio, de que usaba, halló, que dichos animalillos son veinte y siete millones de veces menores, que el acaró, ò arador, que es el menor de quantos podemos vér con la simple vista. Puede leerse este prodigio de la naturaleza en el tomo 18 de la Historia de la Académia Real de las

las Ciencias, pag. 9. Sin temeridad podemos hacer la cuenta, de que los hilos mas sutiles de las telas de arañas son como cables de los mayores navies, comparados con los nervios de estas menudisimas bestezuelas; especialmente tomados estos segun aquellas extremidades, que sirven de instrumentos al sentido del tacto, del qual es justo suponer, que no carecen.

13 Alegan finalmente (y acaso esto es lo mas fuerte de todo) los efluvios odoríferos de las substancias aromaticas. Un pequeño trozo de almizcle, que no llega al peso de un adarme, por muchos años está llenando de olor una espaciosa quadra, en que es preciso, que casi diariamente salgan nuevos efluvios; porque con el ordinario manejo de puertas, y ventanas, vuelan afuera, los que antes ocupaban el ambiente. De que resulta necesariamente, que la materia de esos efluvios, la qual, contenida en los poros del fragmento de almizcle, no llenaba mas espacio, que el que puede ocupar el cuerpo de una hormiga, dilatada en las exhalaciones de algunos años, se estiende à mayor espacio, que la mas populosa Ciudad del mundo. ¿Qué guarismos podrán explicar la portentosa extenuacion correspondiente à la divisibilidad de aquella menudisima porcion de Materia?

14 Este alegato, en que à los phenómenos, que acabo de proponer, algunos agregan tal qual otro, que omito; porque realmente, si prueban algo, lo mismo prueban quatro, que ciento; presentan los Phylosofos, que están por la infinita divisibilidad de la Materia, con afectada ostentacion; como que es decisivo en la presente controversia; à lo que yo estoy tan lexos de asentir, que antes admiro, que Phylosofos, no solo de los ínfimos, ò medianos, mas aun algunos de ilustre fama, le jacten como argumento triunfante à favor de su opinion; porque yo le juzgo ilusorio, ò de mera apariencia. Lo qual pruebo de este modo.

15 Todos los casos, que nos proponen, en que la Materia se extenua, hasta adquirir qualquiera altísimo grado de sutileza, no representan mas, que divisiones finitas de la

Ma-

Materia, ò ejercicios de una divisibilidad finita. ¿Pues cómo puede de esta inferirse una divisibilidad Infinita, siendo infinito el exceso, que hace esta à aquella? De modo, que como no hay proporcion alguna de lo finito à lo infinito, todas las grandes divisiones de la Materia, que nos proponen, no forman, ni aun argumento congetural para lo que pretenden. Destrocen quanto quieran la Materia, partan la mas menuda arena en tantas porciones, que su multitud solo se pueda exprimir con un millon, ò algunos millones de cifras arisméticas. ¿Qué adelantan con eso? Nada. Siempre están en el principio del camino; porque el espacio que han andado, es finito, y el espacio, que resta, infinito.

§. V.

16 **E**L segundo argumento, que toman de la Physica, proceden de este modo. Si la Materia no es divisible *in infinitum*, es ultimamente divisible en puntos, ò particulas indivisibles; pero esto no puede ser. Luego, &c. La mayor se concede, como evidente. La menor se prueba; porque si la Materia fuese ultimamente resoluble en particulas indivisibles, nunca llegaria à adquirir alguna extension quantitativa; pues, dicen, *particulas indivisibles, agregadas unas à otras, no hacen extension alguna*; lo qual fundan en una máxima, que dan por inconcusa; esto es, que *indivisible additum indivisibili non facit maius, & extensum*. De que infieren, que otro indivisible, añadido à estos dos, tampoco hace extension alguna; pues si los dos agregados, por la máxima alegada, no hacen corporeidad divisible, el tercero, que se añade, solo es un indivisible, añadido à otro. Y como la misma razon milita del quarto, ò quinto, &c. que se añada, concluyen, que con indivisibles solos, por mas que se multipliquen, nunca se puede dar extension, ò magnitud alguna à la Materia.

17 Mas si les preguntamos, en qué fundan la máxima, de que *indivisible additum indivisibili non facit maius, & extensum*, algunos, muy satisfechos, responden, que no necesitan de prueba, porque le respetan como principio

pio notorio por sí mismo, ò por lo menos, como axioma legítimamente derivado de sus mayores, con el caracter de herencia literaria, y por consiguiente esento de todo litigio.

18 Pero yo abiertamente me opongo à ese título, y pretendo probar, que bien lexos de ser admisible esa máxima, es evidentemente cierta la directa contradictoria de ella; esto es, que *indivisible additum indivisibili facit maius, & extensum*. Vaya la prueba en este enthymema: *Indivisible additum indivisibili facit divisible: ergo maius, & extensum*. El antecedente es manifesto, porque el complexò de dos indivisibles unidos, es divisible en ellos; esto es, pueden dividirse uno de otro, ò se conciben claramente capaces de esa division, lo que repugna à un único indivisible. La conseqüencia no es menos infalible, pues siendo el indivisible la parte mínima de la materia, qualquiera porcion de materia, que sea divisible, es mayor que esa parte mínima. Si mayor, luego extensa, pues es imposible concebir mayoridad corporea alguna, sin extension.

19 Otros, no fiando en la pretendida notoriedad de la máxima, se esfuerzan à probarla con el argumento, de que la union de dos indivisibles es imposible, sin la penetracion reciproca de entrambos; porque un indivisible no puede tocar à otro, sino segun su totalidad; pues como éste no consta de partes, de las quales uno pueda recibir el contacto, y otra no, se sigue necesariamente, que el otro indivisible, ò en ninguna manera le toca, ò le ha de tocar, dicen, *secundum se totum*, y esto sería penetrarse uno con otro; porque la penetracion de dos cuerpos no es otra cosa, que el contacto total de uno con otro; pero esa penetracion es, en el dictamen comun de los Phylosophos, naturalmente imposible; y en caso que se diese entre dos indivisibles, no resultaria de esa union extension alguna, pues no puede haberla, ocupando los dos un mismo espacio indivisible.

20 Este argumento tiene ya veinte siglos de edad, pues
Tom. V. de Cartas. N Aris-

Aristóteles usó de él en el libro 6 de los *Physicos*, cap. 1. Pero, ni la autoridad de Aristóteles, ni su venerable antigüedad, ni la confianza, que ponen en él los que, juzgándole insoluble, cantan por él la victoria, le eximen de un vicio, que por falta de reflexión, no notan; que es aplicar à dos indivisibles la noción de la penetracion, explicada por el recíproco contacto total; lo qual solo se verifica de los divisibles, ò extensos.

21 Es cierto, que de dos cuerpos de alguna extension no puede tocar uno à otro, *secundum se totum*, sin penetrarse con él, porque formalmente, y *intransitive*, no es otra cosa la penetracion de dos cuerpos, que su recíproco contacto total; porque ese recíproco contacto total esencialmente pide intraneidad, ò incorporacion íntima de un cuerpo con otro; de modo, que entrambos ocupen el mismo espacio, y eso formalisimamente es penetrarse los dos. Mas de esto no hay consecuencia alguna para dos indivisibles, porque en estos se percibe muy bien el contacto total sin penetracion.

22 Lo qual explico de este modo. Como los contrarios forman su argumento sobre la hypótesi de la inmediacion entre dos partículas indivisibles de la materia, yo formaré el mio sobre la hypótesi de la inmediacion de dos espacios indivisibles, la qual hypótesi no solo es tan admisible como la suya, más presupuesta indispensablemente à ella; porque la inmediacion recíproca de dos cuerpos presupone anteriormente la inmediacion recíproca de los espacios, que ocupan. Supuestos, pues, dos espacios indivisibles inmediatos uno à otro, pregunto: ¿No podrá Dios poner en cada uno de ellos una partícula indivisible de materia? ¿Cómo se puede negar esto à la Omnipotencia? Colocadas, pues, las dos partículas indivisibles en esa inmediacion, necesariamente habrá contacto recíproco entre ellas, segun su totalidad; porque, como en un indivisible no hay partes distintas, de qualquiera modo que se toque, se toca segun todo su sér. ¿Pero de este contacto total se infiere penetracion? En ninguna manera, por-

porque la penetracion pide esencialmente, que los cuerpos penetrados ocupen el mismo espacio, y en la hypótesi hecha, ocupan las dos partículas dos distintos espacios, aunque indivisibles uno, y otro.

§. VI.

23 **E**L último argumento toman de la esencia de la cantidad continua. Esta, dicen, solo es divisible en partes quantitativas; porque esencialmente pide componerse de ellas. Luego solo es divisible en partes extensas; porque la cantidad esencialmente es extensa, ò esencialmente es la misma extension, y por consiguiente nunca puede dividirse en indivisibles. A este argumento, que tambien tienen por peremptorio los contrarios, respondiéndolo, distinguiendo el antecedente: solo es divisible en partes quantitativas, elementales, ò simples, y elementadas, ò compuestas, concedo; únicamente en estas segundas, lo niego.

24 De modo, que los contrarios en este modo de arguir, padecen la equivocacion de confundir las dos expresiones de partes *quantas*, y partes *quantitativas*, como que significan una misma cosa; y no es así. Explicome. Los indivisibles no son quantos, porque no son extensos; pero son partes quantitativas, porque son los elementos de la cantidad: cada uno es inextenso; pero la coleccion de ellos constituye la extension: así como, aunque cada uno es incapáz de dividirse, la coleccion de ellos es divisible.

25 Y esta creo es la legítima explicacion de las *Monades* que el célebre Baron de Leibnitz constituyó por elementos de la materia: asumpto, que tanto ha dado, y dá en qué entender (ò que no entender) à los Phylósofos. O que no entender, dixe; pues ellos mismos lo qualifican de mysterio ininteligible, y comunmente por este título le impugnan, absteniéndose, à lo que entiendo, de despreciar esta opinion, como una notoria quimera, por respeto