

**SPECIMEN INVENTORUM DE ADMIRANDIS NATURAE GENERALIS ARCANIS
(1688)
AA VI, 4, n. 312, p. 1615-1630**

**COMPENDIO DE DESCUBRIMIENTOS ACERCA DE LOS ADMIRABLES
ARCANOS DE LA NATURALEZA GENERAL**

[1616] En toda verdad universal afirmativa el predicado está incluido [inest] en el sujeto: o expresamente en las verdades primitivas o idénticas, que son las únicas conocidas por sí mismas; o implícitamente en todas las demás, lo que se muestra mediante el análisis de los términos sustituyendo mutuamente lo definido y las definiciones.

Así pues, dos son los primeros principios de todos los razonamientos: el Principio de contradicción, según el cual toda proposición idéntica es verdadera y su contradictoria es falsa; y el principio de dar razón, en virtud del cual toda proposición verdadera que no es conocida por sí misma admite una prueba *a priori*, esto es, de toda verdad puede darse razón o, como vulgarmente se dice, nada ocurre sin causa. Este principio no necesita de la Aritmética y ni de la Geometría, pero necesita de la Física y de la Mecánica, y es el que utilizó Arquímedes.

Hay una diferencia esencial entre verdades necesarias o eternas y verdades de hecho o contingentes, y difieren entre sí de manera parecida a como difieren los números racionales y los sordos. Porque las verdades necesarias se pueden resolver en idénticas lo mismo que las cantidades conmensurables en una medida común; pero en las verdades contingentes, lo mismo que en los números sordos, la resolución prosigue al infinito y nunca se termina, de manera que la certeza y perfecta razón de las verdades contingentes sólo es conocida por Dios, que abarca el infinito en una única visión. Desvelado este arcano, se elimina la dificultad acerca de la absoluta necesidad de todas las cosas y se descubre la diferencia entre lo infalible y lo necesario.

(Al margen escribe Leibniz: La verdadera causa por la cual existen estas cosas en vez de otras ha de ser tomada de los decretos libres de la voluntad divina, el primero de los cuales es que quiere producirlo todo de forma óptima, como conviene al más sabio. Así pues, aunque a veces lo más perfecto quede excluido por lo más imperfecto, en su conjunto sin embargo es elegido aquel modo de crear el mundo, que envuelve más realidad o perfección, y Dios opera como el sumo Geómetra, que prefiere las mejores construcciones de los problemas. De esta manera, todos los entes, en cuanto que están contenidos [involvuntur] [1617] en el primer Ente, además de su simple posibilidad, tienen alguna propensión a existir en proporción a su bondad y, al quererlo Dios, existen, a menos que sean incompatibles con otros más perfectos o con otros muchos si, confrontados, ocurre que tienen demasiado volumen en relación a su potencia [vitutis], de modo que ocupan más espacio del que llenan, como los cuerpos angulosos o los sinuosos. Un ejemplo aclarará la cuestión, donde se ve que los determinados son preferidos a los indeterminados, para los que no puede entenderse ninguna razón de su elección. Si el sabio decretara asignar tres puntos en el espacio y no hubiera razón alguna en favor de una u otra especie de triángulo, será elegido el equilátero, en el que los tres puntos se relacionan de manera semejante. Y si tres esferas iguales y semejantes hubiera que colocarlas entre sí y no se diera ninguna otra condición, serán colocadas de forma que se toquen).

Una definición real es aquella de la que consta que lo definido es posible y no implica contradicción. Porque, de aquello de lo que no consta que es posible, no podrá establecerse con seguridad ningún razonamiento pues, si envuelve contradicción, podrá quizás concluirse de lo mismo con igual derecho lo opuesto. Esto es lo que faltó a la demostración de Anselmo, renovada por Descartes, según la cual el Ente perfectísimo o máximo, al implicar la existencia, debe existir. Porque se asume sin prueba que el Ente perfectísimo no implica contradicción, y ésta ha sido la ocasión que me ha permitido a mí reconocer cuál es la naturaleza de una definición real. De manera que las definiciones causales, que contienen la generación de la cosa, son también reales. Y al mismo tiempo, no pensamos las ideas de las cosas sino en cuanto que intuimos su posibilidad.

El Ente necesario, si es posible, existe. Esta es la culminación de la doctrina modal, y permite el tránsito de las esencias a las existencias, de las verdades hipotéticas a las absolutas, de las ideas al mundo.

Si no hubiera un Ente necesario, no habría ningún Ente contingente, pues hay que dar razón de por qué los contingentes existen más bien que no existen, la cual razón no se daría si no hubiera un ente que es por sí [a se], esto es, en el que la razón de su existencia se contiene en su esencia, de manera que no es necesario buscar la razón fuera de él. Y, aunque para dar las razones de los contingentes se vaya al infinito, es necesario sin embargo buscar fuera de su serie (en la que no hay razón suficiente) la razón de [1618] toda la serie. De aquí también se sigue que el Ente necesario es Uno en número y Todo virtualmente, pues es la última razón de las cosas en cuanto que éstas contienen realidades o perfecciones. Y como la razón plena de una cosa es el agregado de todos los requisitos primitivos (que no requieren de otros requisitos), es claro que las causas de todas las cosas se resuelven en los atributos mismos de Dios.

Si no hubiera una substancia eterna no habría verdades eternas. Por lo tanto, también de aquí se prueba Dios, que es la raíz de la posibilidad, pues su mente es la región misma de las ideas o verdades. Es, pues, erróneo afirmar que las verdades eternas y la bondad de las cosas depende de la voluntad divina, pues toda voluntad supone el juicio del intelecto acerca de la bondad, a menos que alguien intercambiando las palabras transfiera a la voluntad todo juicio producido por el intelecto, aunque ni siquiera así puede decirse que la voluntad sea la causa de las verdades, pues ella no es un juicio. La razón de las verdades reside en las ideas de las cosas, las cuales están implicadas en la esencia divina. Todavía hubo alguien que se atrevió a afirmar que la verdad de la existencia divina dependía de la divina voluntad.

Toda substancia tiene algo de infinito en cuanto que envuelve a su causa, Dios, o sea, algún vestigio de la omnisciencia y la omnipotencia, porque en la noción perfecta de cualquier substancia individual se contienen todos sus propios predicados, tanto los necesarios como los contingentes, pretéritos, presentes y futuros; incluso cada substancia expresa todo el universo según su lugar [situs] y su relación [aspectum], en cuanto que las demás se refieren a ellos, de manera que es necesario que algunas percepciones nuestras, aunque claras, sean confusas, pues envuelven el infinito, como ocurre en los colores, calores y cosas semejantes.

(Al margen escribe Leibniz: Más aún, las substancias finitas múltiples no son más que diversas expresiones del mismo Universo según las diversas perspectivas y las propias limitaciones de cada una. Lo mismo que una icnografía tiene infinitas escenografías).

Así pues, lo que Hipócrates dijo del cuerpo humano, es verdadero del Universo mismo, esto es, que todas las cosas son conspirantes y simpatéticas, y que nada ocurre en una criatura, de

lo que no llegue a todas las demás algún efecto que responda exactamente. Y que no se dan en las cosas denominaciones absolutamente extrínsecas.

[1619] Con ello se eliminan las dificultades acerca de la Predestinación y de la Causa del mal. En efecto, se puede entender así que Dios no decreta si Adam debía pecar, sino más bien si aquella serie de las cosas, en la que está incluido Adam cuya noción perfecta individual envuelve el pecado, ha de ser no obstante preferida a otras. Esto ya lo vio Hugo de S. Víctor, que al ser preguntado por qué Dios amó a Jacob y no a Esaú, la única respuesta que dio es que Jacob no es Esaú. En la noción perfecta de una substancia individual considerada por Dios en su puro estado de posibilidad antes de cualquier decreto actual de existencia, ya está incluido lo que le ocurrirá si existe, incluso está incluida toda la serie de las cosas, de la que ella forma parte. Por lo tanto, no habrá de preguntarse si Adam pecará, sino más bien si el Adam que pecará será admitido a la existencia. Porque la diferencia entre las substancias universales y las individuales consiste en que en la noción de éstas últimas se contienen sus predicados contingentes, de manera que no hay duda de que Dios vio antes de que decidiera crearle qué es lo que le ocurriría a Adam y, por lo tanto, esto en nada impedía su libertad. La noción de Adam posible contiene, también como posibles, los decretos de la libre voluntad divina y de la humana. Toda serie de un universo posible se fundamenta en determinados decretos libres primarios y exclusivos [sibi propriis] tomados en razón de su posibilidad. Porque, de la misma manera que no puede trazarse ninguna línea, por disparatada que sea la mano que la diseñe, que no sea geométrica y tenga una determinada naturaleza constante y común a todos sus puntos, así igualmente no hay ninguna serie posible de cosas ni puede idearse ninguna razón para crear el mundo, por disparatada que fuere, que no conste de un orden fijo y determinado y de sus propias leyes de progresión, aunque tanto las líneas como las series tengan unas más potencia y simplicidad que otras y presten, por lo tanto, más perfección con menor aparato. Se descubre así que la causa del mal no proviene de Dios sino de la esencial limitación [1620] de las criaturas, esto es, de la imperfección original antes de cualquier caída, lo mismo que el ímpetu impreso a un cuerpo produce menor velocidad si la mole o inercia natural del cuerpo es mayor.

De la noción de substancia individual se sigue también en rigor metafísico que todas las operaciones de las substancias, sus acciones y pasiones, son espontáneas y que, exceptuando la dependencia de las criaturas respecto de Dios, no puede entenderse influjo real alguno entre ellas, puesto que todo cuanto le ocurre a cada una fluye de su naturaleza y noción, aun cuando imagináramos que todo lo demás está ausente, pues cada una expresa íntegramente el universo. Ahora bien, llamaremos “obrar” cuando su expresión es más distinta, y “padecer” cuando es más confusa, pues obrar es propio de la perfección, y padecer propio de la imperfección. Y consideraremos “causa” a aquella cosa, de cuyo estado se da más fácilmente razón de las mutaciones. Por ejemplo, uno puede suponer que un sólido movido en un fluido produce diversos oleajes; pero otro puede entender que lo mismo ocurre si, permaneciendo el sólido en reposo en medio del fluido, se producen movimientos equivalentes, oleajes varios del fluido; esto es, de infinitas maneras pueden explicarse los fenómenos. Pero, siendo el movimiento algo relativo, la hipótesis que, atribuyendo el movimiento al sólido deduce de aquí los fluidos del líquido, parece infinitamente más simple que todas las restantes y, por ello, se considera al sólido como causa del movimiento. Pero las causas no se deducen del influjo real sino de la razón que ha de darse.

Esto es tan verdadero que, analizando el asunto con rigor, también en la Física se descubre que ningún ímpetu es transferido de un cuerpo a otro, sino que cada uno es movido por su propia fuerza ínsita, la cual se determina sólo con ocasión o referencia al otro. Varones ilustres han admitido ya que la causa del impulso de un cuerpo por otro cuerpo es el Elastro mismo del cuerpo, mediante el que rebota del otro. Y la causa del Elastro es el movimiento intestino de las partes del cuerpo elástico, pues, aunque se derive de un cierto fluido general,

sin embargo, mientras se suceden, las partes del fluido penetrante están en él. [1621] Pero entiéndase esto correctamente: el movimiento propio de cada cuerpo que produce el choque debe ser distinguido del movimiento común, que se sobreentiende se conserva antes y después del choque, mientras que el movimiento propio, que sólo representa el obstáculo al otro, no produce el efecto en el cuerpo de éste otro sino mediante el Elastro de éste último.

Así mismo, de nuestra noción de substancia se desprende la plena explicación de la unión del alma y del cuerpo. En efecto, algunos han creído que se transfiere no sé qué desde el alma al cuerpo, y viceversa: es la *hipótesis del influjo real*; a otros les ha parecido que Dios excita en el alma pensamientos que responden al movimiento del cuerpo, y a la inversa en el cuerpo movimientos que responden a los pensamientos del alma, lo uno con ocasión de lo otro: es la *hipótesis de la causa ocasional*. Pero no hay necesidad de acudir a Dios *ex machina* en un asunto que manifiestamente se sigue de nuestros principios. Pues cada substancia singular, que expresa un mismo universo según su módulo desde las leyes de su propia naturaleza, se comporta de manera que sus mutaciones y estados responden perfectamente a las mutaciones y estados de las demás substancias, y sobre todo el alma y el cuerpo mutuamente entre sí, cuya íntima unión consiste en un perfectísimo consenso. Ahora bien, sólo mediante una demostración *a priori* es sostenible esta hipótesis como la más plausible. En efecto, ¿por qué no va a ser lícito pensar que desde el inicio Dios creara el alma y el cuerpo con tanto artificio como para que, siguiendo cada uno sus leyes, propiedades y operaciones, todo consensuara hermosamente entre sí, que es la que yo llamo *hipótesis de concomitancia*, de manera que ya no sea necesaria una especial operación perpetua de Dios a fin de que se verifique el consenso, ni sea necesario ningún influjo real, que evidentemente es inexplicable?

(Al margen escribe Leibniz: Para comprender la naturaleza del tiempo se requiere considerar la mutación, esto es, predicados contradictorios acerca de lo mismo, relaciones diversas [diverso respectu]; esta relación no es más que la consideración del tiempo.

El espacio y el tiempo no son cosas, sino relaciones reales. No existe el lugar absoluto, ni el movimiento, porque no hay principios que determinen el sujeto del movimiento).

También se sigue de la noción de substancia singular que la substancia [1622] no se puede generar ni corromper, y sólo creándola y anihilándola se origina y se destruye; por lo tanto, la inmortalidad del alma es tan necesaria que, a menos que haya un milagro, no se puede interrumpir. Igualmente se sigue que, o no hay substancias corpóreas y los cuerpos son solamente fenómenos verdaderos o entre sí conspirantes, como el arco iris o incluso un sueño perfectamente coherente; o en todas las substancias corpóreas debe haber algo análogo al alma, aquello a lo que los antiguos llamaron forma o especie. Porque, como no es una substancia ni un ente aquello que consta sólo de agregación, como un montón de piedras; y como al mismo tiempo los Entes no pueden entenderse allí donde no hay un verdadero ente uno, se sigue que, a fin de obtener el inicio de un ente, o se dan los átomos (que es lo que pretendió Cordemoy con este mismo argumento), o más bien, puesto que tenemos por demostrado que todo cuerpo está actualmente subdividido en otras partes (como a continuación explicaremos), la realidad de una substancia corpórea ha de consistir en una naturaleza individuada, esto es, no en su mole sino en la potencia de obrar y de padecer.

Más aún, por paradójico que pueda parecer, ha de saberse que la noción de Extensión no es tan clara como vulgarmente se cree. Porque, del hecho de que ningún cuerpo es tan exiguo que no pueda dividirse actualmente en partes producidas por sus diversos movimientos, se sigue que no puede asignarse a cuerpo alguno ninguna figura determinada ni

puede encontrarse en la naturaleza de las cosas ni una línea recta exacta, ni un círculo ni ninguna otra figura asignable a cualquier cuerpo, aunque en la variación de la serie infinita observe la naturaleza determinadas reglas. De manera que la figura envuelve algo de imaginario, y no hay otra espada que pueda cortar los nudos que, por una mala comprensión de la composición del continuo, hemos atado.

Dígase lo mismo del movimiento. Igual que el lugar, así también el movimiento consiste sólo en una relación, cosa que Descartes reconoció correctamente, ni hay razón alguna que determine exactamente cuánto de movimiento absoluto haya de asignarse a cada sujeto. Pero la fuerza motriz o potencia de obrar es algo real [1623] y puede distinguirse en los cuerpos. Por lo tanto, la esencia del cuerpo no ha de colocarse en la extensión y sus modificaciones, la figura y el movimiento (que envuelven algo de imaginario, lo mismo que el calor, el color y otras cualidades sensibles), sino en la sola fuerza de obrar y de resistir, que no percibimos por la imaginación, sino con el entendimiento. Lo incorpóreo, aunque le atribuimos acción, no tiene resistencia. En cambio, toda substancia se define por su fuerza de obrar y de padecer.

Por lo tanto, que no hay átomos, sino que toda parte tiene a su vez partes divididas de ella y producidas por los diversos movimientos, o lo que de aquí se sigue, que todo cuerpo, por exiguo que sea, tiene partes actualmente infinitas; y que en todo pulvíscolo existe un Mundo de innumerables criaturas, además de por muchos otros argumentos, se sigue también del hecho de que toda porción de materia es agitada por los movimientos de todo el universo y, en proporción a la distancia y por alejadas que se encuentren, padece algo de todas las restantes partes de la materia; y como toda pasión tiene algún efecto, será necesario que las partículas de esta masa, expuestas de diversas maneras a las acciones de otras, sean agitadas también de diversos modos y, por ello, esta masa está también subdividida.

Tampoco el vacío es conforme con las razones de las cosas, pues, por no referirme ahora a que el espacio no es algo real, el vacío repugna a la perfección de las cosas; en efecto, al no ser necesario (pues qué prohíbe colocar de nuevo un cuerpo en un lugar vacío, y luego en lo restante de nuevo algo, y así al infinito), no hay lugar para él. Además interrumpe las relaciones [commercia] de los cuerpos y aquella mutua pugna de todas las cosas con todas.

Pero queda todavía la duda acerca de las almas o formas (análogas a las almas), que hemos reconocido en la substancia corpórea. Prescindiendo ahora de otras substancias corpóreas (en las que parece que hay algún grado de percepción y de apetito), si al menos en los brutos hay almas, se seguirá de nuestros principios que también los brutos son inmortales. En efecto, así como algunos han afirmado que toda generación de un animal es sólo una transformación del mismo animal ya viviente y como un crecimiento que lo hace más sensible, así mismo y por la misma razón puede defenderse que toda muerte es la transformación de un viviente en otro animal menor [1624] y como una disminución que lo hace insensible. Esta parece haber sido la opinión explícita del autor del *Libro de la Dieta*, que se atribuye a Hipócrates, y que no rechazaron Alberto Magno y Joh. [Roger ¿] Bacon, que no admitían ni la producción ni la destrucción natural de las formas. Ahora bien, si los vivientes no están sometidos ni a la generación ni a la muerte, entonces también sus almas, si es que las tienen, serán perpetuas e inmortales y (lo que es propio de todas las substancias) no comenzarán ni terminarán sino por creación y anihilación. Y, en lugar de la transmigración de las almas (mal entendida, en mi opinión), habremos de atenernos a la transformación de los animales. Pero de la suerte del resto de las almas habrá que exceptuar a las Mentes, pues es conforme con la sabiduría divina que sean creadas por Dios y, liberadas del cuerpo, realicen sus especiales operaciones y no anden inútilmente vagando por las innumerables variaciones de la materia. Pues Dios, que es causa de las cosas, es Rey de las mentes, y, siendo él una mente, establece con ellas una especial sociedad. Más aún, como cada mente es

una expresión de la imagen divina (se puede decir, en efecto, que las demás substancias expresan más bien el universo, y las mentes más bien a Dios), se pone de manifiesto que las Mentes son la parte más excelsa del universo y que todo ha sido producido en atención a ellas, esto es, al ser elegido el orden de las cosas, se tuvo hacia ellas la máxima consideración de forma que, diseñado todo, tanto más hermoso se ofreciera cuanto más fuera entendido. De manera que habremos de tener por cierto que Dios administró la máxima razón de justicia procurando la perfección de las cosas y la felicidad de las mentes. Así que no debe sorprendernos que las Mentes se distingan de las almas de los brutos tanto en el origen del animal que llamamos hombre como en su extinción pues, aunque todas ellas son inmortales, sólo a aquéllas se les ha otorgado la reminiscencia, la consciencia y el conocimiento de los premios y de las penas.

Me inclino, pues, a creer que en los brutos hay almas, precisamente porque pertenece a la perfección de las cosas el que, habiendo en ellos todo lo que conviene a las almas, se entienda que también hay almas. Pues las almas, o en todo caso las formas, no se neutralizan mutuamente [*sese non impediunt*], de modo que parece haber mucho menos *vacío de formas* (cosa que ya los antiguos rechazaban) que de cuerpos. [1625] Y a fin de que nadie piense que se puede concluir con el mismo derecho que las mentes pertenecen también a los brutos, ha de saberse que ni el orden de las cosas habría soportado que todas las almas estuvieran exoneradas de las variaciones de la materia, ni la justicia habría soportado que algunas mentes fueran abandonadas a la variación [*jactationi relinquerentur*]; fue suficiente dar almas a los brutos, teniendo en cuenta además que los cuerpos de los brutos no están hechos para el razonamiento sino destinados a diversas funciones, como el gusano para tejer, la abeja para hacer miel, y otros para otras funciones, a fin de que se desplegara [*distingueretur*] el universo.

Así pues, a fin de que nadie se queje de que no queda suficientemente clara la noción de alma, y mucho menos la de forma, en cuanto que se distingue de la mente, ha de saberse que esto depende de la Noción de Substancia explicada anteriormente, a saber, la naturaleza de una substancia singular es tener una noción completa, en la que están incluidos todos los predicados de un mismo sujeto; pues, aunque no sea propio de la noción de círculo el que sea de madera o de hierro, es sin embargo propio de la noción de este círculo presente no sólo que sea de hierro, sino todo lo que le ocurrirá. Ahora bien, como todas las cosas tienen relación mediata o inmediatamente con las otras, se sigue que la naturaleza de toda substancia es que exprese todo el universo mediante su fuerza de obrar o padecer, esto es, mediante la serie de sus operaciones inmanentes. Y es un Ente verdaderamente uno, pues de lo contrario no sería substancia sino muchas substancias. Este principio de las acciones o fuerza primitiva de obrar, de la que se sigue la serie de sus variados estados, es la forma de la substancia. Así mismo se ve qué es la percepción, que compete a todas las formas, a saber, la expresión de muchas cosas en uno, la cual difiere largamente de la expresión en un espejo o en un órgano corpóreo, que no es verdaderamente uno. Si la percepción es más distinta, se produce el sentido. Pero en la Mente, además de la expresión de los objetos, se da la consciencia o reflexión, en la que consiste la expresión o imagen de Dios mismo, y esto es lo que hace que sólo las Mentes sean capaces de felicidad y de miseria. Pero, aunque establezcamos las formas o almas, sin las que no pueden entenderse los aspectos generales de la naturaleza, sin embargo para la explicación de los fenómenos de los cuerpos concretos [*corporum specialium*] no habremos de utilizar el alma o forma más que la mente humana para el tratamiento de las funciones del cuerpo humano, precisamente porque ya hemos mostrado [1626] que la armonía de las cosas es tal que todo cuanto ocurre en el alma puede explicarse desde sus solas leyes de la percepción, y todo lo que se produce en el cuerpo desde las solas leyes del movimiento, aunque todo concuerda entre sí como si el alma pudiera mover al cuerpo o el cuerpo al alma.

Pero es ya tiempo de que procedamos poco a poco al tratamiento de las Leyes de la Naturaleza Corpórea. En primer lugar, todo cuerpo tiene alguna magnitud y figura. Así como un cuerpo no está en muchos lugares, tampoco muchos en uno. Así pues, una misma masa no ocupa un volumen mayor o menor que antes, puesto que la rarefacción y la condensación no son más que la expansión o concentración de su fluidez [*immissio aut expressio fluidioris*]. Todo cuerpo es móvil y recibe algún grado de velocidad o de freno [*tarditatis*], pero también alguna dirección. Todos los movimientos pueden componerse entre sí, y la línea será la que designe la Geometría; así que el cuerpo que se traslada en línea curva tiene la dirección de proseguir en la recta tangente a menos que algo lo impida, como fácilmente se puede demostrar, habiendo sido Kepler el primero que lo observó. Además, todo lugar está lleno de cuerpo y todo cuerpo es reducible a partes [*dividuum*] y transformable, pues no hay ninguna razón para asignar átomos. Todo esto queda así ya establecido.

A lo dicho añado que en todo cuerpo hay alguna fuerza o movimiento. Que ningún cuerpo es tan exíguo que no esté a su vez actualmente dividido en partes producidas por diversos movimientos y que, por lo tanto, en todo cuerpo se contienen actualmente cuerpos infinitos en número; que toda mutación de cualquier cuerpo propaga su efecto a otros cuerpos a cualquier distancia, esto es, que todos los cuerpos actúan sobre todos los cuerpos y padecen de todos ellos. Todo cuerpo es presionado por los que le rodean, de forma que sus partes no se dispersan y, por lo tanto, todos los cuerpos se oponen [*collectari*] mutuamente, con lo que todo cuerpo resiste a toda la universalidad de los cuerpos.

[1627] Todo cuerpo tiene algún grado de firmeza y de fluidez: de fluidez, esto es, de divisibilidad *per se*; de firmeza, debida al movimiento de los cuerpos.

La firmeza no puede explicarse sino desde la consideración del sistema. En efecto, todo cuerpo es divisible, esto es, no está por sí mismo adherido [*cohaeret*] a otro, y todo cuerpo recibe un conato impreso además {de tener} el suyo, así que no veo por qué una parte, que recibe una concreta impresión, no retroceda respecto de otra parte, a no ser que quizás consideremos que todo movimiento directo es a la vez oblicuo, de modo que las partes vecinas se vean también afectadas. Por ejemplo, sean (fig. 1) dos partes, *AB*, *BC*, de un mismo cuerpo *ABC*; supongamos que el cuerpo tiende desde *B* a *F*, y que una pequeña esfera *H* con un movimiento mucho mayor y siguiendo la dirección *HG* empuja la parte *AB*; se pregunta si también empuja a *BC*. Digo que en cuanto que el choque *HG* está compuesto del choque *HL* y *LG*, o sea, *DE* compuesto de *DM* y *ME*, es también empujado *BC*, y como pueden entenderse otras varias composiciones de innumerables modos, también de muchos modos puede ser empujado el todo con la parte impulsada, aunque el movimiento considerado en sí mismo como simple no parezca tener nada en común con *AC*. *Habrà que experimentar* qué ocurre en cuerpos carentes de Elastro [*Elatere*], colocados uno junto al otro (fig. 2), que se tocan con superficie muy pulimentada, como *AB*, *BC*. Habría que ver si y cuánto es arrastrado también hacia *HG* el cuerpo *BC*, cuando sólo es impulsado *AB*.

O más bien diremos que los cuerpos tienen cohesión *per se* y fluidez *per accidens*, y simultáneamente cohesión por el hecho de que todas las substancias del universo conspiran entre sí, y fluidez en cuanto que son excitadas por diversos movimientos.

(Al margen escribe Leibniz: Que la *cohesión* se produce por el movimiento en cuanto que conspira, lo sabemos por dos experimentos: el del yeso extendido, que produce burbujas; y el de las limaduras de acero, al que se adhiere el magnetismo, que se transforma en hilos [*limaturae chalybis cui admovetur magnes quae abít in fila*]. Por no referirme a la vitrificación: ¿por qué la firmeza es mayor después de la refrigeración cuando cesa el movimiento? ¿quizás por la producción de alguna partícula conspirante? [*an quod facieculae consentientis redditae*]

Cohesionan no las cosas quiescentes sino las que en su movimiento se separan poco entre sí, pues para separarse con movimiento mayor hace falta una fuerza grande; por lo tanto, incluso los fluidos deben tener diversos movimientos porque [1628] se separan con facilidad. Esto no es necesario en la arena ya que se trata de cuerpos separados, aunque todos ellos cohesionan en algún grado sutil. Por ejemplo, cualquier arenilla es como un minisistema [systemation] por sí mismo, y dos pequeñas esferas de cobre tienen sus movimientos separados y no por ello dejan de cohesionar aunque de manera muy sutil; o, incluso quizás, cuando están en contacto, el elastro de uno empuja al otro. Pero no hay objeción si se coloca uno dentro de otro del siguiente modo: la pequeña esfera *c* toca por dentro al círculo *ab* (fig. 3, 4); si se empuja *ab* hasta *d*, no arrastrará consigo a *c* porque retrocede de él hacia *b*; parece, pues, que se opone a la cohesión natural de los cuerpos el hecho de que se flexionan más fácilmente que se mueven; pero también parece que ambas cosas suceden siempre simultáneamente, pues ambas requieren fuerza. Sea de ello lo que fuere, lo que parece es que entre los primeros decretos de Dios acerca de la naturaleza de los cuerpos habrá que incluir el que todo cuerpo cohesionan con otro, menos cuando está separado de él por movimientos particulares.

Hagamos el siguiente experimento (fig. 5): los cuerpos *a* y *b* con superficies *cd* se tocan perfectamente, para lo cual éstas han de estar perfectamente pulidas y, mediante soplos de los fuelles *eb* y *fa*, se presionan mutuamente; ahora, dejando *b* en reposo, movamos *a*; habrá que observar si arrastra consigo a *b*. Lo que habrá que considerar y experimentar es si aquellos cuerpos sólidos entre los que no hay ningún fluido se separan difícilmente. Yo veo que esto sólo ocurre cuando hay entre ellos un contacto grande de forma que no puede introducirse el fluido. Si lo que queremos es deducir la cohesión a partir de la presión ambiental, como en las tablas mencionadas, la duda consiste en que deberá establecerse previamente la firmeza de las tablas.

La cohesión se da en el cuerpo *per se*, en cuanto que todos {los cuerpos} son un continuo; la fluidez, en cambio, es debida al movimiento interno, en cuanto que las partes están ya estimuladas con movimientos diversos y, por ello, son separables. Habrá que entender, pues, el universo como un fluido continuo, pero que consta de partes tenaces, como un compuesto de agua, aceite, pez líquida y cosas semejantes variadamente agentes entre sí. En todo caso, nada hay tan fluido que no contenga cohesión de partes, ni tan firme a nuestra consideración que no tenga realmente algún grado de fluidez.

Aunque no hay en el universo ninguna cosa de la máxima fluidez ni de la máxima firmeza, podemos sin embargo imaginar, a fin de formular los problemas [ad res declarandas], que todo se compone de átomos [globulis] lo más pequeños que se quiera dotados de infinita firmeza y, al mismo tiempo, de fluido movido, que los penetra, dotado de infinita fluidez, lo mismo que en Geometría imaginamos líneas infinitas e infinitamente pequeñas.

Dificultad: como todos los cuerpos libres [libertatem nacta] tienden a escapar o retroceder por las tangentes, no serán retenidos sino por la resistencia del medio [ambientis]. Pero entonces, ¿cómo es que su cohesión depende de [1629] su movimiento instintivo? ¿Habrá que decir, no que escaparán completamente si no son impedidos, sino sólo que se difundirán y extenderán más lejos [aussthenen]?

¿Acaso alguna vez un cuerpo se separe de otro cuerpo sin que se conserve alguna conexión? ¿Quizás como una estela de humo [une traisnée de fumée] tanto más sutil e ineficaz cuanto mayor o más duradera sea la distancia o cuanto menos excitadas tenga el cuerpo sus partes? ¿Como todo vestigio, o como los olores cuando, allí por donde pasan, algunos permanecen?

Para explicar que los cuerpos cohesionan por presión, habrá que establecer previamente la firmeza en sus partes. Pongamos, por ejemplo (fig. 6, 7), los movimientos de

vórtices en *ab* y en *lm*, de los que queremos que no se permita el tránsito del uno al otro. Imaginemos ahora que se transfiere algo que no cohesiona en absoluto porque previamente conspiran los movimientos de todos como si fueran un único sólido, a quien se ha añadido el vórtice que contiene algo; será necesario que lo que se movía consensuadamente se perturbe ahora más que antes. Pero podrá decirse: ¿y con esto, qué? Todo es indiferente a cualquier movimiento. De manera que, si no producen cohesión, en nada afecta. Por lo tanto, la pugna de la naturaleza contra la perturbación depende de la cohesión natural. Si un fluido tiene perfectamente sus partes movidas al modo de un sólido, tendrá alguna tenacidad, de manera que no permitirá fácilmente que entre algo que modificaría todas las partes; y esto es debido a la causalidad general, según la cual la naturaleza no soporta fácilmente grandes mutaciones sino poco a poco.

En la naturaleza de las cosas se conserva la misma potencia, esto es, la causa y el efecto son equivalentes. Llamo potencia a aquélla que se consume actuando, o sea, produciendo el efecto.

En la naturaleza de las cosas se conserva la misma cantidad de progreso o dirección, pero no la misma cantidad de movimiento, pues de ésta a veces se conserva la misma suma y a veces la misma diferencia.

Permanece siempre la misma cantidad producida por los agregados sucesivos de los movimientos. El agregado de los movimientos es la suma de todos los movimientos que se verifican en el cuerpo desde el reposo, una vez sustraídos aquéllos que han sido trasladados a otro cuerpo.

La naturaleza general siempre alcanza su objetivo.

Todo movimiento puede componerse con cualquier otro.

Y todo movimiento puede entenderse compuesto de cualesquiera otros.

La naturaleza tiende uniformemente [aequabiliter] hacia las mismas partes o regiones del universo, y toda la naturaleza progresa uniformemente [aequaliter] hacia las mismas paralelas. Por lo tanto, toda la naturaleza progresa uniformemente [aequaliter] también hacia las [1630] paralelas contrarias, y toda la naturaleza progresa uniformemente [aequaliter] en cualquier recta y paralelas, esto es, hacia cualquier región. Todavía más, el conato de toda la naturaleza hacia un punto asumido en el mundo es siempre el mismo. Y siempre es uniforme [aequalis] el conato hacia el centro que desde el centro.

El principio de cohesión es el movimiento conspirante; el de fluidez es el movimiento variado. También en las perturbaciones particulares se da la conspiración general según leyes determinadas del sistema del universo. En todo sistema hay alguna conspiración conservándose los variados movimientos de las partes. Toda perturbación es perpetua como, por ejemplo, las oscilaciones, pero a veces se distribuye en pluralidades, y otras veces desde las pluralidades se reúne en unidad, y en esto consiste la variación de las cosas. El principio de cohesión hace que la naturaleza se resista a las perturbaciones, pues en la perturbación es necesario que aquello que antes estaba simultáneamente movido, después, ante la presencia del perturbante, produzca desde sí mismo la múltiple dispersión [multipliciter a se divortium faciant].

Todas las restituciones de una misma perturbación son equitemporales [aequidiuturnae].

Toda masa del universo tiene alguna cohesión.

Todo el universo es un único fluido continuo, cuyas partes tienen diversos grados de tenacidad, algo así como un líquido que constara de agua, aceite, pez líquida y cosas semejantes movidas de manera variada.

Todo cuerpo, al moverse en torno a sí mismo, produce un vórtice de las partículas sutiles del medio, de manera que el lugar se vacía ante él y se vuelve a llenar tras de él. Pero ya antes tiene su propio sistema.

No se da ningún tránsito por salto al reposo y nada pasa del movimiento al reposo o al movimiento contrario sino a través de todos los grados intermedios. Y así como no hay movimiento de lugar en lugar, que se produzca en un instante, tampoco hay mutación de grado en grado en un instante.

Hablando con rigor, ninguna fuerza se transfiere de cuerpo a cuerpo, sino que todo cuerpo se mueve por su fuerza ínsita.

El movimiento y el reposo son algo relativo y no pueden asignarse en la naturaleza de manera absoluta; sólo las fuerzas o causas de las mutaciones {son absolutas}.

En todo choque de cuerpos la acción y la pasión es igual [aequalis] para ambas partes.

Todo efecto se propaga indefinidamente [in indefinitum], lo mismo para tiempo que para lugar, pero disminuyendo.

La cohesión de nuestros cuerpos, que no son sistemas sino estructuras, puede explicarse mediante la presión del medio, como las superficies pulimentadas [ad instar Tabularum politarum]. Pero la firmeza de la estructura misma ha de entenderse desde la colocación conspirante de los minisistemas [systematiorum], lo mismo que en {los cuerpos} magnéticos o en los fijos. Pero los sistemas mismos lo han de hacer desde el movimiento conspirante.

FIN

Madrid, octubre, 2011

Bernardino Orio de Miguel

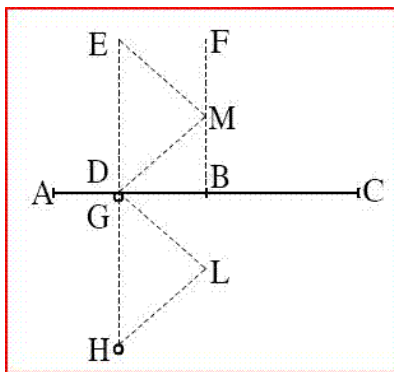


figura 1

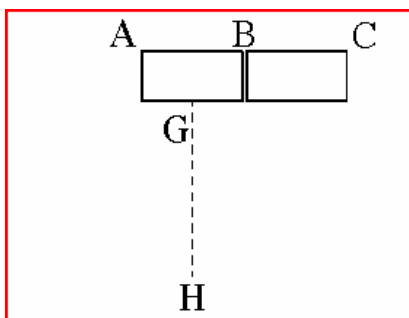


figura 2

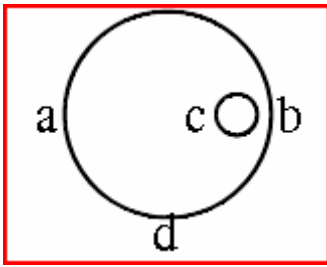


figura 3

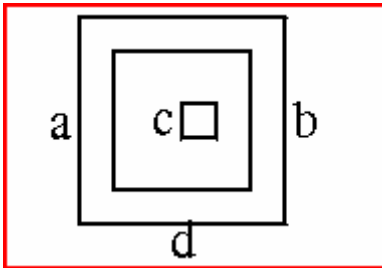


figura 4

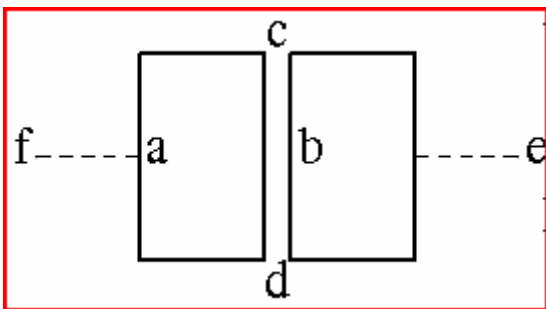


figura 5

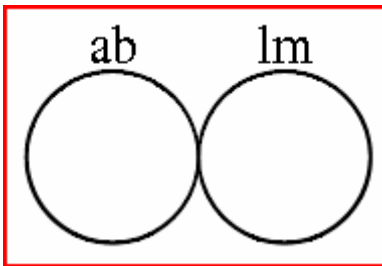


figura 6

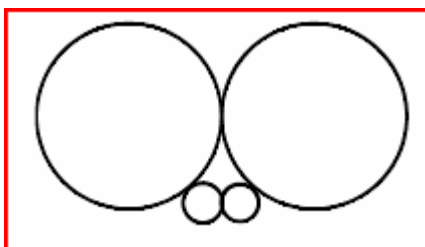


figura 7

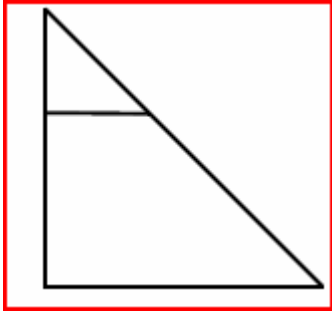


figura 8

Madrid, octubre, 2011
Bernardino Orio de Miguel