

III. FÍSICA

Gregory Brown

Contra la posibilidad del vacío: el argumento mecanicista de Leibniz

Resumen: *Discusión de un argumento que Leibniz formulara contra la existencia del espacio vacío en cualquier mundo posible, aun cuando el espacio sea concebido como relacional. Dicho argumento se basa en la idea de que cada sustancia, y por cierto, cada cuerpo, debe expresar, por algún medio natural, todos los otros cuerpos de su mundo.*

Palabras clave: *Vacío. Espacio. Mundos Posibles. Filosofía Mecanicista. Metafísica.*

Abstract: *Discussion of an argument that Leibniz formulated against the existence of empty space in any possible world, even when space is conceived to be relational. This argument is based on the idea that each substance, and indeed each body, must express, by some natural means, all the other bodies in its world.*

Key words: *Vacuum. Space. Possible Worlds. Mechanical Philosophy. Metaphysics.*

1. Introducción

Entre los argumentos que Leibniz formulara contra la existencia del vacío, existía uno basado en el principio de identidad de los indiscernibles. Al menos un comentador reciente ha esgrimido que dicho argumento no sólo prueba que no hay vacío en el mundo existente sino también que el espacio vacío es metafísicamente imposible según la perspectiva leibniziana¹. He argumentado en otra parte que si bien el argumento de Leibniz contra el espacio vacío basado en el principio

de identidad de los indiscernibles funciona, y probablemente fue pensado para funcionar, sólo bajo el supuesto de que el espacio es una entidad absoluta, tal como Newton lo concebía, el mismo no establece que el espacio vacío es imposible si se supone que el espacio es relacional, tal como Leibniz lo concebía. Los argumentos que apelan al principio de identidad de los indiscernibles sólo están diseñados para demostrar que el espacio no es una cosa y son, por ende, compatibles con la existencia de un mundo posible en el cual hay lugares desocupados, esto es, lugares del espacio determinados por algún marco de referencia que consista en un conjunto de cuerpos de ese mundo, en el cual ningún cuerpo se localiza en algún tiempo de ese mundo. Esto parece estar en consonancia con la afirmación de Leibniz en el Tercer Escrito contra Clark según la cual “el espacio es solo [un] orden de relaciones [de los cuerpos entre sí]; y no es nada en absoluto sin los cuerpos más que la posibilidad de situarlos” (G 7, 364).

En este trabajo, sin embargo, discutiré un argumento que Leibniz efectivamente formulara contra la existencia del espacio vacío en cualquier mundo posible, aun cuando el espacio sea concebido como relacional. Dicho argumento se basa en la idea de que cada sustancia, y por cierto, cada cuerpo, debe expresar, por algún medio natural, todos los otros cuerpos de su mundo. En la perspectiva leibniziana, esto requiere que todos los cuerpos estén mecánicamente conectados. Pero si hubiera algún espacio vacío, sea extramundano o intramundano, Leibniz parece haber pensado que los cuerpos estarían constante e inevitablemente desconectados, lo que violaría el requisito de conexión de todo mundo posible. Por tanto, debe haber un pleno en todo mundo posible

leibniciano, de modo que el requisito de conexión se satisfaga en todo mundo posible, puesto que la existencia del vacío, sostuvo Leibniz, “interrumpiría las interacciones entre los cuerpos y la lucha mutua de todos contra todos” (A VI: 4, 1623) y por tanto violaría el requisito de conexión de los mundos posibles leibnicianos. Sin embargo, no considero que ello implique que para Leibniz el vacío es metafísicamente imposible, y esto porque estaba dentro del poder de Dios el crear un conjunto de sustancias cuyos cuerpos no estuvieran mecánicamente conectados, pero en ese caso no habrían sido capaces de expresarse mutuamente por ningún medio natural, y por tanto, su expresión mutua sólo podría explicarse mediante un milagro constante, esto es, mediante lo que Leibniz alguna vez llamó un “milagro natural”². Un escenario semejante entonces, o bien violaría el requisito de conexión de los mundos posibles, o bien implicaría un milagro constante. Sin embargo, en la sección final de esta ponencia argumentaré que Leibniz sostuvo que en todo mundo posible todas las regularidades fenoménicas, incluyendo la regularidad de la expresión mutua, han de ser explicadas en términos de la “naturaleza de las cosas creadas.” En ese sentido, por lo tanto, los mundos posibles leibnizianos son mundos naturales donde los milagros constantes no tienen lugar. Así, si Dios hubiera creado un conjunto de sustancias cuyos cuerpos no estuvieran mecánicamente conectados, no habría logrado crear un mundo en un sentido relevante para Leibniz, es decir, un mundo natural. Por tanto, una vez más, en la perspectiva leibniziana todos los cuerpos de cada mundo posible siempre deben estar mecánicamente conectados.

2. Un argumento mecanicista contra la posibilidad del vacío

En la sección 9 de la , Leibniz escribió que “debe entenderse que todo está [lié] en cada mundo posible: el universo, cualquiera que sea, es de una sola pieza, como un océano; el menor movimiento extiende su efecto a cualquier distancia, aunque este efecto resulte menos sensible con relación a la distancia” (G VI, 107; énfasis en el

original). En un artículo reciente, James Messina y Donald Rutherford comentaron este pasaje del siguiente modo:

Por ‘conexión’ de todas las cosas, Leibniz se refiere a la dependencia mutua entre los estados de las sustancias, tal que un cambio en cualquier sustancia se refleja en un cambio correspondiente en toda otra sustancia. Aunque él niega que las sustancias ejerzan alguna influencia real o ‘metafísica’ entre ellas, sostiene que los miembros de un mundo condicionan su existencia mutuamente, de acuerdo con las leyes naturales contingentes.³

Messina y Rutherford argumentan a continuación que “junto con su conexión, las sustancias que forman un mundo deben estar unidas dentro de un orden espacio-temporal común” (Messina y Rutherford, 2009, 970). Pero pienso que el pasaje de la sección 9 de la implica que las sustancias que están “conectadas” ya deben “estar unidas dentro de un orden espacio-temporal común.” En realidad, pienso que ello implica que por encima de las percepciones de cada conjunto de sustancias posibles debe sobrevenir un mundo fenoménico que es tal que la superficie entera de cada cuerpo de ese mundo está en contacto directo con las superficies de otros cuerpos. Consecuentemente, según esta perspectiva no puede haber espacio vacío en ningún mundo posible, aun cuando se suponga que el espacio es relacional.

Con respecto al mundo fenoménico de los cuerpos, Leibniz fue un mecanicista comprometido. Como escribió en el párrafo 35 de su Quinto Escrito contra Clarke: “Un cuerpo nunca es movido naturalmente, excepto por otro cuerpo que lo toca y lo empuja; luego de eso continúa hasta que es impedido por otro cuerpo que lo toca. Cualquier otra clase de operación es o milagrosa o imaginaria” (G VII, 398). Y en su “Tentamen de motuum caelestium causis,” Leibniz escribió que “ningún conatus es restringido sino por algo contiguo en movimiento (de la naturaleza del cuerpo)” (GM VI, 149). Lo que pertenece a la naturaleza de los cuerpos, por tanto, son sus propiedades mecánicas: que no puedan comenzar a moverse sin otros cuerpos que lo toquen y

empujen; que una vez en movimiento continúan moviéndose a menos que otros cuerpos que los tocan lo impidan. Otra propiedad que pertenece a la naturaleza de los cuerpos, que es necesaria para explicar cómo pueden interactuar mecánicamente, es la impenetrabilidad; así, en una carta a Isaac Jaquelot de 1714, escribió Leibniz:

No hay comparación entre la acción de un cuerpo sobre otro y la influencia del alma sobre el cuerpo. Hay un contacto inmediato entre los cuerpos, y entendemos cómo puede ser, y cómo, dado que no hay penetración, su convergencia debe alterar su movimiento de alguna manera. Pero no vemos tales consecuencias con el alma y el cuerpo: estos dos no se tocan y no interfieren entre sí de un modo inmediato que podamos entender y deducir de sus naturalezas. (G VI, 570)

Pero, más aun, en el “Tentamen” Leibniz escribió también que “todos los cuerpos que describen una curva se esfuerzan para alejarse a lo largo de la tangente (de la naturaleza del movimiento)” (GM VI, 149).

Todos los hechos precedentes acerca de la naturaleza de los cuerpos y sus movimientos se exponen ampliamente en la frecuentemente repetida explicación de Leibniz acerca de por qué pensaba que la gravitación universal debe involucrar un milagro. Así en el parágrafo 17 de su Tercer Escrito contra Clarke, escribió Leibniz:

Si Dios causara que un cuerpo se moviera libre en el éter alrededor de un cierto punto fijo, sin ninguna otra criatura actuando sobre él: yo digo que no podría hacerse sin un milagro, pues no puede explicarse mediante la naturaleza de los cuerpos. Pues un cuerpo libre se aleja naturalmente de una curva por una tangente. (G VII, 366)

Y nuevamente en los párrafos 44 y 45 de su Cuarto Escrito contra Clarke escribió: Hay milagros de una clase inferior, que un ángel puede realizar. Él puede, por ejemplo, hacer que un hombre camine sobre el agua sin hundirse. Pero hay milagros, que nadie sino Dios puede realizar; ellos exceden todos los poderes naturales. De esta clase son el crear y el aniquilar.

Es también una cosa sobrenatural el que los cuerpos se atraigan a los lejos sin ningún intermediario; y que un cuerpo vaya en círculo, sin alejarse por la tangente, aunque nada le impida alejarse así. Pues estos efectos no pueden explicarse mediante la naturaleza de las cosas. (G.VII.377)

Aunque los milagros serían necesarios para explicar cómo los cuerpos podrían atraerse entre sí a distancia sin ningún medio intermediario o moverse en forma curvilínea sin alejarse por la tangente cuando ningún cuerpo natural lo impida, Leibniz parece conceder que tales eventos podrían ser solo milagros inferiores, hechos por ángeles, más bien que milagros que sobrepasan el poder de todas las cosas naturales, incluyendo los ángeles. Así, en una carta publicada en la *Histoire des ouvrages des savants* en julio de 1698 en la que responde a algunos comentarios de Bayle sobre su “*Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l’union qu’il y a entre l’âme et le corps,*” escribió Leibniz:

Si [. . .] Dios decretara que todos los cuerpos tuvieran una tendencia a moverse en círculos con radios proporcionales a su tamaño, tendríamos que decir que había algún modo de provocar esto por leyes más simples; de otro modo tendríamos que admitir que Dios lo provoca milagrosamente, o al menos por medio de ángeles expresamente encargados de ello, un poco como aquellos que solían asignarse a las esferas celestes. (Leibniz, 1698.)

Pero aunque los eventos en cuestión podrían ser provocados por ángeles, y por tanto no requerir poderes que excedan aquellos de las cosas creadas, o lo que llama en la sección 117 de su Quinto Escrito para Clarke, “milagros del orden superior” (G VII, 418) que solo Dios puede realizar, Leibniz pensaba que tales eventos aun deberían llamarse milagros porque no pueden explicarse en términos de la naturaleza de las cosas no-sobrenaturales.

Como veremos más adelante, Leibniz se compromete con la concepción según la cual lo que denomina la ‘naturaleza de las cosas,’

que provocaría las regularidades legaliformes halladas en cualquier mundo fenoménico que se actualizara, diferiría de un mundo posible a otro, dependiendo de las regularidades legaliformes que habrán de hallarse y explicarse en cada uno de esos mundos. Pero creo que las propiedades mecánicas de los cuerpos antes mencionadas—su impenetrabilidad, el hecho de que no comienzan a moverse a menos que sean tocados por otro cuerpo—tanto como el hecho de que los cuerpos se mueven en línea recta a menos que sean tocados por otros cuerpos, son parte de la naturaleza esencial de los cuerpos y pertenecen por tanto a los cuerpos de todo mundo posible. Pero a comienzos de la década de mil seiscientos ochenta Leibniz también había llegado a la concepción según la cual tenía que haber algo más en los cuerpos que solo la extensión y la impenetrabilidad. Pues por entonces argumentaba que si los cuerpos fueran esencialmente extensos, serían agregados de agregados al infinito, y por tanto, no serían reales, a menos que se fundaran en unidades sustanciales genuinas. Como le dijo a Arnauld en una carta de abril de 1687:

[. . .] *creo que donde hay solo seres por agregación, no hay seres reales.* Pues todo ser por agregación presupone seres dotados de unidad real, porque cada ser deriva su realidad solo de la realidad de aquellos seres de los que se compone [. . .] No estoy de acuerdo con que *solo hay agregados de sustancias*; y si hay agregados de sustancias, debe haber también verdaderas sustancias de las que resultan todos los agregados. (G.II.96)

Este argumento es perfectamente general y se aplica por tanto no sólo a los cuerpos del mundo existente sino a los cuerpos de todo mundo posible. Más aun, en el “Specimen inventorum de admirandis naturae generalis arcanis” (ca. 1686) escribió Leibniz:

[. . .] la esencia de un cuerpo debe localizarse no en la extensión y sus modificaciones [. . .] sino únicamente en la fuerza de actuar y resistir, que percibimos no por la imaginación sino por el intelecto. Los incorpóreos, incluso si se les atribuye la

acción, aun no tienen resistencia. Pero toda sustancia consta de una fuerza de actuar y padecer. (A VI, iv, 1623)

Una vez más, la afirmación aquí es perfectamente general y se aplica por tanto no solo a los cuerpos del mundo existente sino a los cuerpos de todo mundo posible, de modo que para Leibniz la esencia de los cuerpos se ubica en la fuerza de actuar y resistir.

Ahora bien, dado lo que considero como la concepción de Leibniz acerca de la naturaleza de los cuerpos, y salvo el supuesto de los milagros, toda aparente interacción causal entre cuerpos fenoménicos en todo mundo posible debe, según él, representarse como involucrando el contacto de las superficies de los cuerpos implicados⁴. En el pasaje de la sección 9 de la *Teodicea* citado al comienzo de esta sección, Leibniz compara cada mundo posible con un océano, en el cual el movimiento de cualquiera de sus partes se transmite a toda otra parte porque cada mundo posible “es de una sola pieza,” y por tanto la superficie entera de cada parte está en contacto con las superficies de las otras partes. Leibniz elabora esta imagen al hablar del mundo existente en un muy conocido pasaje de los párrafos 60 y 61 de la *Monadología*. Y en su “Specimen inventorum” luego de presentar algunas razones para negar la existencia del vacío, añade explícitamente que ello “además, interrumpe las interacciones entre los cuerpos, y la lucha mutua de todos contra todos” (A VI, iv, 1623). La clase de comunicación de la que habla Leibniz aquí no parece requerir estrictamente un pleno. Si hubiera algún vacío, todos los cuerpos estarían aun conectados en tanto al menos una parte de la superficie de cada cuerpo estuviera en contacto inmediato con otros cuerpos y, por tanto, no completamente rodeado por espacio vacío. Pero Leibniz sostuvo que cualquier ley de movimiento posible tenía que ser compatible con la naturaleza de los cuerpos, en particular, con el requisito que ya hemos encontrado, es decir, que “un cuerpo nunca es movido naturalmente, excepto por otro cuerpo que lo toca y lo empuja” y que “continúa [moviéndose] hasta que es impedido por otro cuerpo que lo toca.” Esta es la razón primordial que Leibniz opuso a la acción a distancia, que creyó implicada en la concepción de la gravedad

de Newton. Es también importante notar que Leibniz arguyó en los *Nouveaux Essais* que se seguía del principio de identidad de los indiscernibles, y por tanto que era necesario, que no haya “sustancia sin acción,” ni “porciones de materia que no estén divididas en acto,” ni “reposo absoluto,” ni “partes completamente uniformes [. . .] de materia (A VI, vi, 57).” Y por tanto, al hablar de “leyes de la naturaleza corpórea” en el *Specimen inventorum*, Leibniz escribió:

En todo cuerpo hay alguna fuerza o movimiento. Ningún cuerpo es tan pequeño que a su vez no esté actualmente dividido en partes provocadas por diferentes movimientos, y por tanto en todo cuerpo hay en acto infinitamente muchos cuerpos. Cada cambio en cualquier cuerpo propaga su efecto a los cuerpos por más distantes que estén; esto es decir que todo cuerpo actúa y padece por todos los otros. Cada cuerpo es confinado por aquellos que lo rodean de forma tal que sus partes no se alejen, y por tanto todos los cuerpos entran en una lucha mutua entre ellos, y cada uno de los cuerpos resiste todo el universo de cuerpos. (A VI, iv, 1626)

Dada su comprensión de la naturaleza esencial de los cuerpos y las causas ocasionales de su movimiento y reposo, Leibniz puede haber pensado que, salvo los milagros continuos, sería inevitable en un mundo con espacios vacíos que las partes de los cuerpos en la periferia de aquellos espacios—que no están completamente rodeados por otros cuerpos para evitar su dispersión—quedarían separadas de su conexión con todos los otros cuerpos de su mundo y por tanto cesarían de expresar los cuerpos con los que ya no estarían conectados⁵. En todo caso, como hemos visto, él afirmó explícitamente que el vacío “interrumpe las interacciones entre los cuerpos y la lucha mutua de todos contra todos,” y por tanto, si hubiera un vacío en algún mundo posible, esto violaría el requisito estipulado en la sección 9 de la *Teodicea*, según el cual “todo está conectado [*lié*] en cada mundo posible: el universo, cualquiera que sea, es todo de una sola pieza, como un océano; el menor movimiento extiende su efecto a cualquier distancia [. . .]” En sus “Considerations sur les Principes de Vie, et sur les Natures Plastiques,”

Leibniz argumentó que no hay almas sin cuerpos, pues “criaturas eximidas o liberadas de la materia estarían al mismo tiempo separadas de la conexión universal, como desertoras del orden general” (G VI, 546). Pero lo mismo sería verdadero de una criatura cuyo cuerpo resultara separado de todos los otros cuerpos de su mundo al deslizarse al vacío. Si los cuerpos separados, y las sustancias de las que se constituyen, continuaran expresando los cambios de todos los otros cuerpos de su mundo, a pesar de estar desconectados de ellos, solo podría considerarse como algo milagroso y más allá de toda explicación en términos de la naturaleza de las cosas creadas. Quizás Leibniz pensó que cualquier conjunto de sustancias que no condicionaran su existencia mutuamente de acuerdo con leyes determinadas por la naturaleza de las cosas y que por tanto requería milagros continuos para asegurar que cada sustancia expresara todas las otras, no contaría como un mundo posible en absoluto. Al menos eso explicaría su observación en la sección 9 de la *Teodicea* de que “todo está conectado en cada mundo posible” en el sentido fuerte de ser “todo de una pieza, como un océano”⁶. Sin embargo, aunque he argumentado que Leibniz parece haber sostenido que no hay vacío en ningún mundo posible, no se sigue que Leibniz sostuviera que el vacío es metafísicamente imposible. Hay por cierto textos en los cuales Leibniz parece conceder que el vacío es metafísicamente posible⁷, y hemos visto que los eventos que requirieran de un pleno para explicarse en términos de la naturaleza de las cosas, eran, no obstante, eventos que Leibniz pensaba que podían realizarse mediante milagros. Pero lo que he argumentado es que Leibniz parece haber sostenido que no hay vacío en ningún mundo posible aun cuando pensara que un vacío era lógicamente posible. En vista de esto, es un error suponer es algo que es metafísicamente imposible en la perspectiva de Leibniz.

3. “Milagros naturales,” “leyes naturales,” y la “naturaleza de las cosas”

Al final de la última sección sugerí que Leibniz puede haber pensado que cualquier conjunto

de sustancias posibles cuyos miembros no condicionaran su existencia mutuamente según leyes determinadas por la naturaleza de las cosas, y por tanto requirieran milagros continuos para explicar cómo se expresan entre sí, podría no contar como mundo posible. En esta sección intentaré mostrar que en realidad Leibniz parece haber aceptado la afirmación más fuerte según la cual *cualquier* regularidad en *cualquier* mundo posible—y no solo la regularidad de las sustancias que se expresan entre sí—debe explicarse en términos de la naturaleza de las cosas.

Comencemos con la afirmación un tanto desconcertante por parte de Leibniz, en algunas observaciones que hizo respecto de una de las cartas de Arnauld, según la cual las leyes de cada mundo posible, “que son decretos libres de Dios,” están contenidas en los conceptos individuales de los cuerpos de esos mundos posibles:

Yo [. . .] creo que no hay sino unos pocos decretos primarios libres que pueden llamarse leyes del universo y que regulan la secuencia de las cosas [. . .] Y en cuanto a la objeción de que las cosas posibles son independientes de los decretos de Dios, lo concedo si conciernen los decretos actuales [. . .] pero sostengo que los conceptos de individuos posibles contienen algunos decretos libres posibles. Por ejemplo, si este mundo fuera solo posible, el concepto individual de un cuerpo de este mundo conteniendo ciertos movimientos como posibilidades, contendría también nuestras leyes del movimiento (que son decretos libres de Dios) pero también como meras posibilidades. Pues como hay un número infinito de mundos posibles, hay también un número infinito de leyes, algunas peculiares de un mundo, otras de otro, y cada individuo posible de cualquier mundo contiene en su concepto las leyes de su mundo. (G II, 40)

He sugerido que la afirmación de Leibniz es un tanto desconcertante porque es difícil ver por qué Dios tendría que decretar leyes naturales para cada mundo posible dado que esas leyes parecerían ser solo regularidades fenoménicas que ya estarían contenidas en las percepciones de las sustancias posibles de un mundo y por

tanto ya estarían contenidas en sus conceptos completos. Entonces, ¿qué es lo que Dios decreta cuando decreta leyes naturales, y específicamente, cuando decreta las leyes del movimiento? No me es posible citar aquí toda la evidencia textual relevante, pero ésta claramente sugiere que en la perspectiva leibniziana los decretos libres posibles que Dios dicta acerca de las leyes de un mundo posible particular, y que están contenidos en las nociones completas de las sustancias de ese mundo, son decretos para crear las sustancias de ese mundo con naturalezas que tienen el poder de efectuar o fundar las regularidades legaliformes, que pueden, por supuesto, diferir de un mundo posible a otro. Por tanto, como hemos visto, Leibniz sostuvo que “así como existe un número infinito de mundos posibles, existe también un número infinito de leyes, algunas propias de un mundo, algunas de otros, y cada individuo posible de un mundo cualquiera contiene en su concepto las leyes de su mundo” (G II, 40). Las naturalezas que serían responsables de cumplir estas leyes si se actualizaran, contendrían las fuerzas pasivas y activas halladas en los cuerpos, donde las primeras darían lugar a la impenetrabilidad de los cuerpos y a su resistencia inercial a ser sacados de sus estados de movimiento o reposo por otros cuerpos, mientras que las últimas serían responsables del movimiento continuado de un cuerpo una vez que ha comenzado a moverse. La naturaleza precisa de esas fuerzas, sus medidas cuantitativas, tanto como cualquier ley de conservación de la fuerza activa, variarían de un mundo posible a otro de acuerdo con las regularidades legaliformes que han de hallarse y explicarse en los mundos fenoménicos en cuestión. Más aun, parece claro que en la perspectiva de Leibniz solo esas regularidades legaliformes que pueden explicarse en términos de estas fuerzas naturales son apropiadas para ser llamadas “leyes naturales”; cualquier otra tiene que explicarse en términos de milagros continuos de Dios y no serían por tanto *leyes naturales* sino más bien, para usar el oxímoron deliberadamente elegido por Leibniz, “milagros naturales”—[son] naturales, presumiblemente porque son regularidades, pero [son también] milagros porque no pueden explicarse en términos de las naturalezas de las cosas creadas.

En un conocido pasaje del párrafo 7 de *De ipsa natura*, Leibniz argumenta que al decretar leyes naturales, Dios quiere dar a las criaturas una naturaleza, o una fuerza, en términos de la cual se han de explicar las regularidades legaliformes halladas en el mundo fenoménico. Pero como hemos visto, esto es verdad no sólo de las sustancias en el mundo existente, pues, en cada mundo posible las leyes de la naturaleza, que son los decretos libres de Dios posibles, están contenidas en las nociones completas de cada una de las criaturas de ese mundo. Como Leibniz le recuerda a Arnauld en su carta del 14 de julio de 1686:

[...] concibo que hay un número infinito de modos de crear el mundo según los diferentes planes que Dios pueda formarse, y cada mundo posible depende de ciertos decretos libres primarios (concebidos como posibles) o leyes del orden general de ese universo posible al cual se ajustan y cuyo concepto determinan, tanto como los conceptos de todas las sustancias individuales que deben entrar en el mismo universo: pues todo, aun los milagros, pertenecen al orden, aunque los milagros son contrarios a algunas máximas subalternas o leyes de la naturaleza. (G II, 51)

En suma, cualquiera sea el mundo que Dios pudiera haber elegido crear, habría sido verdadero que las criaturas de ese mundo habrían tenido naturalezas en términos de las cuales podrían explicarse las regularidades legaliformes del mundo fenoménico. Parecería entonces, que cualquier conjunto de sustancias en base a las cuales sobreviniera un mundo fenoménico en el que las regularidades legaliformes no pudieran explicarse en términos de una fuerza o naturaleza que pudiera dotarse a los cuerpos o a las sustancias que subyacen a ellos, no podrían constituir un mundo posible para Leibniz: para Leibniz, pienso, los *mundos posibles* son *mundos naturales*. Y mientras los mundos posibles pueden tener diferentes leyes naturales según Leibniz, él parece suponer que todos los mundos fenoménicos posibles debe ser *mundos mecánicos*, donde, salvo los milagros, las interacciones corpóreas deber explicarse en términos de los contactos superficiales de los cuerpos, en los que el movimiento

de los cuerpos empieza y termina solo mediante el impulso aparente de otros cuerpos y donde todo movimiento no impedido es rectilíneo. Y así para retornar a la cuestión propuesta al final de la última sección, si Leibniz pensara, como parece probable, que se requeriría un milagro natural para explicar cómo un conjunto de cuerpos y sustancias podrían expresarse entre sí continuamente en un mundo fenoménico en el que hubiera espacios vacíos, ese conjunto no constituiría, pienso, un mundo posible según su concepción.

Por supuesto nada de esto equivale a decir que ningún mundo posible contiene milagros. Pues hay presumiblemente una infinidad de mundos en los que suceden eventos que sobrepasan los poderes de las cosas creadas. Lo que parece eliminarse para Leibniz, sin embargo, es que haya mundos posibles en los que Dios produce regularidades mediante milagros naturales, ya sea anulando constantemente sucesos que se seguirían de la naturaleza de las cosas, o bien provocando constantemente eventos que no pueden explicarse en términos de las naturalezas de las cosas de esos mundos. Aunque en sus argumentos contra los ocasionalistas Leibniz arguyó que la rareza no es una condición lógicamente necesaria para que un evento sea milagroso, pues pensaba ciertamente que estaba en la potestad de Dios el realizar milagros naturales, no creo que pensara que hubiera mundos posibles en los que ocurren milagros naturales. Pues los milagros naturales no son leyes naturales y las regularidades de los mundos posibles leibnicianos deben poder efectuarse mediante la naturaleza de las cosas creadas.

Notas

1. Véase Futch, 2008, 48-49.
2. Véase G II, 92-93.
3. Messina y Rutherford, 2009, 970. Sobre el rechazo de Leibniz a la tesis según la cual las cosas creadas ejercen una genuina influencia causal entre ellas, véase Brown, 1992.
4. Uno podría razonablemente preguntarse por qué la aparente interacción causal entre los cuerpos debe representarse como involucrando el contacto de sus superficies. Si el movimiento de las

sustancias corporales y los cuerpos es causado internamente y no es cambiado por una genuina influencia causal de otros cuerpos sino sólo en *ocasión* del contacto con otros cuerpos, como Leibniz parece haber creído, ¿por qué el movimiento curvilíneo de un cuerpo alrededor otro requeriría un medio material que sólo parece actuar por contacto superficial sobre el cuerpo que mueve? Aquí será útil para recordar lo que Leibniz dijo a Jaquelot en una carta de 1704 que ya fue citada antes en este artículo

No hay comparación entre la acción de un cuerpo sobre otro y la influencia del alma sobre el cuerpo. Hay un contacto inmediato entre los cuerpos, y entendemos cómo puede ser, y cómo, dado que no hay penetración, su convergencia debe alterar su movimiento de alguna manera. Pero no vemos tales consecuencias con el alma y el cuerpo: éstos no se tocan y no interfieren entre sí de un modo inmediato que podamos entender y deducir de sus naturalezas. (G VI, 570)

Aunque los cambios en el movimiento de un cuerpo no son provocado por genuina influencia causal de otro cuerpo, según Leibniz, él sostuvo, sin embargo que debe haber una razón inteligible para el cambio del movimiento de un cuerpo, esto es, una razón fundada en la naturaleza de las cosas. Así, en el "Specimen inventorum" él dice que "las causas se suponen, no debido a una influencia verdadera, sino a la necesidad de dar una razón" (A VI, iv, 1620). Dada la concepción de Leibniz acerca de la naturaleza de los cuerpos, la única manera inteligible para explicar cómo un cuerpo podría ocasionar naturalmente un cambio en el movimiento de otro cuerpo es en términos de su impenetrabilidad. Puesto que por su naturaleza no puede haber interpenetración de los cuerpos, su convergencia tiene que ocasionar algún cambio en su movimiento.

5. Efectivamente, en un mundo en el que hubiera un universo finito en un vacío infinito, parecería, dada la explicación de Leibniz de la cohesión, que el mundo entero se desintegraría en una infinidad de partículas desconectadas.

6. Uno podría estar tentado a pensar que cuando Leibniz dice que el universo es "de una pieza, como un océano," él está hablando sólo del mundo existente y no de todos los mundos posibles. Sin embargo, la estructura del pasaje se lee más naturalmente como una glosa de la expresión precedente, "todo está conectado," que se afirma como verdadero para todos los mundos posibles y no sólo para el mundo existente. Esta interpretación parece ser requerida por el hecho de que Leibniz escribe que "el universo, cualquiera que sea [*quel qu'il puisse être*], es "de una pieza," lo que sugiere que cualquiera sea el mundo posible el universo pueda ser, sería un universo "de una pieza."
7. Véase, por ejemplo, *Nouveaux Essais* II.xiii.21 y II.xiv.24 y GM III, 565.

Bibliografía

- Brown, G. (1992) Is there a Pre-Established Harmony of Aggregates in the Leibnizian Dynamics, or Do Non-Substantial Bodies Interact. *Journal of the History of Philosophy* 30 (1), 53-75.
- Futch, M. (2008) *Leibniz's Metaphysics of Time and Space*. New York: Springer.
- Leibniz, G. W. (1849-63) *Leibnizens Mathematische Schriften* (Ed. C. I. Gerhardt, 7 vols., GM, citado por volumen y pagina). Halle: Asher y Schmidt. Reimpresión en Hildesheim: Georg Olms 1962.
- Leibniz, G. W. (1875-90) *Die philosophischen Schriften von G. W. Leibniz* (Ed. C. I. Gerhardt, 7 vols., G, citado por volumen y pagina). Berlin. Reimpresión en Hildesheim: Georg Olms 1965.
- Leibniz, G. W. (1923-) *Sämtliche Schriften und Briefe*. (Ed. Academia de Berlin, A, citado por serie y volumen). Berlin: Akademie Verlag.
- Messina, James y Rutherford, D. (2009) Leibniz on Compossibility. *Philosophy Compass* 4 (6), 962-977.