

## La naturaleza ama ocultarse

Marc Richir

Traducción de Gerardo Córdoba Ospina (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla)

Recibido 29/04/2020

### Resumen

**Resumen:** Traducción al español del artículo de Marc Richir “La nature aime à se cacher”, publicado en *Kairos*, n°26, 2005, pp. 77-97. En este texto, Richir trata, en un primer momento, el asunto de la naturaleza (*physis*) como institución simbólica. El planteamiento consiste, a grandes rasgos, en considerar que en esta institución simbólica hay cierto carácter extraño, que pertenece a la *physis*. Ese elemento extraño perteneciente a la naturaleza es codificado en la antigüedad por medio de la ontología y en la modernidad por medio de la matemática. La problemática será entonces cómo la institución de la naturaleza se da por medio de la codificación físico-matemática como una especie de metafísica de la naturaleza y que la ciencia física considera, a la naturaleza, como desnuda por sí misma, sin percatarse de que esa codificación deja elementos extraños por fuera de su codificación. Richir muestra, pues, que la física (y la matemática) intenta develar la naturaleza en sus leyes y medidas más mínimas, pero le queda siempre algo oculto, puesto que instituye una comprensión a partir de mediciones y aparatos (propriamente humanos), en las cuales siempre queda algo oculto propio a la naturaleza como tal. La consideración presentada gira, entonces, en torno al sentido mismo de la naturaleza y los límites de su apropiación física, donde justamente se oculta. “La naturaleza se oculta a fuerza de mostrarse”, por lo cual los límites de la física se verán puestos en cuestión, tarea propia, de la filosofía, como pregunta epistemológica. Richir concluye considerando que la naturaleza es una pregunta abierta, indefinida, siempre por elaborar.

**Palabras clave:** Institución simbólica, naturaleza, física, matemática, ontología, Richir

### Abstract

#### Nature loves to hide

Spanish translation of Marc Richir’s article “La nature aime à se cacher”, published in *Kairos*, n°26, 2005, pp. 77-97. In this text, Richir treats, at first time, about matter of nature (*physis*) as symbolic institution. Richir’s proposal roughly speaking lies in the consideration that in this symbolic institution there is a certain strange character, which belongs to *physis*. This strange belonging element to nature is encoded, in the ancient Greek age, through the ontology, and, in the Modernity, through the mathematical thinking. The question will be how the institution of nature is gave by the physical-mathematical codification, as a kind of metaphysics of the nature, which is thought by the physical science as naked by itself, without realizing that this codification leave strange elements behind. Richir shows that physics (and mathematics) try to discover the nature, its laws, and its more minimum measures, but it is always something hidden, because it institutes an understanding from human measures and devices, in which something of nature remains hidden. Richir’s consideration is about the signification of the nature, and the physical limits to take it. “The nature hides itself when it shows”, therefore the physical limits are in question, and this is the philosophical work, as an epistemological matter. Richir concludes considering that nature is an open indefinite question, which is always to make.

**Keywords:** Symbolic Institution, Nature, Physics, Mathematics, Ontology, Richir.

## La naturaleza ama ocultarse

Marc Richir

Traducción de Gerardo Córdoba Ospina (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla)

Recibido 29/04/2020

“La naturaleza ama ocultarse”: aquí no voy a proponer ni una glosa ni una interpretación más de esta celebre proposición de Heráclito, con razón llamado “el oscuro” por los antiguos, después de todo lo que ha sido dicho por Heidegger y sus epígonos, a veces autoproclamados “posmodernos”. Pues no solo no sabremos nunca, por falta de documentos, lo que Heráclito realmente quiso decir en su tiempo —¿se trata, y si sí, hasta qué punto, de la filosofía en el sentido en que se la comprende desde Platón y Aristóteles?—, pero aún la *physis* es esencialmente una pregunta o un problema desde que hay filosofía. El primer tratado sistemático sobre la *physis* es, lo sabemos, la *Física* de Aristóteles, que ha atravesado los siglos. Incluso, tratándose de los jonios, los antiguos hablaban de “fisiólogos”, es imposible saber rigurosamente cuál era, para ellos, el estatus de la *physis*.

Sin embargo, es posible, retrospectivamente, hacerse de ello una idea aproximada: es una parte de lo que nos rodea (hace falta, en los antiguos, dejar de lado “el cielo”) y que nos es *extraño* [*étranger*] en la medida en que nosotros, los hombres, no lo hemos hecho y en que parece ser hecho o hacerse “completamente solo”. Pero hace falta, en esta aproximación, aportar en seguida un matiz de talla: en el campo mitológico y mítico-mitológico, no son los hombres, para nada, quienes han *hecho* (fabricado o construido) a los dioses y a los héroes, ni esta extraña “lógica” de la que los relatos quieren ser la transcripción más o menos inspirada y fiel. Y sin embargo, ni los dioses ni los héroes resultan de la *physis*. Es que, simplemente, en el campo mitológico y mítico-mitológico, la *physis* está *ausente*, por así decir, “situada” en un “ángulo muerto” de la institución simbólica de humanidad en que hay dioses y héroes: es solo a nosotros, a quienes venimos después de la filosofía, que vuelve a asombrarnos que, por ejemplo en la *Iliada* o en la *Odisea*, dioses, héroes y “humanos” anónimos coexistan, en sus acuerdos y desacuerdos, en el seno de un mismo *mundo* —

y el mundo es más, en general, que la *physis*. Y somos nosotros quienes lo retrotraemos desde el “antropomorfismo”. Es que, correlativamente, tampoco hay *physis* sin filosofía, o, más bien, la *physis* procede de una *institución simbólica* que es coextensiva de la institución simbólica de la filosofía, por lo que la primera física que puede concebirse es, irreductiblemente, como en Aristóteles, una física filosófica. Que la naturaleza (*natura*, traducción latina de *physis*) sea de origen simbólico, en su institución (su *Stiftung* o su *Urstiftung* habría dicho Husserl) y en su institución *eo ipso* simbólica (soy yo quien añade “simbólica”), es atestiguado tanto por el hecho de que tiene un origen histórico (lo que no quiere decir factual, me refiero aquí al concepto husserliano de Historia trascendental en la *Krisis*), condicionado (y no causado) por bases que le preceden, como por el hecho de que, cuando está ahí, instituida con significaciones y significatividades (de los horizontes) simbólicas que exceden, y con mucho, sus significaciones explícitas en tal o cual concepción reflejada, está ahí *completamente*, pero como manajo de problemas y preguntas, y no ahí expuesta bajo la mirada, propia del pensamiento –esos dos caracteres, los comparte con toda institución simbólica. Es importante anotar que su institución va a la par con la herencia vacante del orden simbólico antiguo, es decir del campo mitológico y mítico-mitológico, de ahora en adelante referido a un sentido restrictivo del *mythos* (eso *no son más que* “historias” o “leyendas”) y al arte (por ejemplo la poesía) que es correlativo del “simulacro” – flotante entre *eikon* y *eidôlon*. Nadie duda que el paso del orden antiguo al nuevo orden (filosofía propiamente dicho) no sea muy complejo, y no sea producido de un solo golpe, como en testimonio de lo que nos queda, desde la filosofía de las múltiples “doctrinas” presocráticas –y no es aquí nuestro objeto intentar bosquejar lo que ha podido reglar este paso, de manera finalmente muy rápida (desde Tales a Platón). Digamos simplemente que es inseparable del paso (que se puede observar, por ejemplo, en el arco de la poesía trágica que va de Esquilo a Eurípides) por el cual los dioses y los héroes toman cada vez más forma humana, y por el cual los “anónimos” de los relatos legendarios ascienden, en tanto que caen bajo el poder de la esfera civil o pública, al estatus de *anthropos*, ser vivo civil (viviendo en ciudad) y poseyendo el *logos*. Se conoce la célebre fórmula de Aristóteles: un humano que viviera solo, aislado, sería o un animal (es decir, perteneciendo solamente a la *physis*) o un dios (en efecto

absolutamente solitario, en la doctrina de Aristóteles). Pero Aristóteles decía también que si el hombre vive en ciudades, es “por naturaleza”. Qué sea esta “naturaleza”, Aristóteles no lo dice y no lo sabemos.

Si tenemos presente nuestra primera aproximación a la noción de *physis* (lo que nos envuelve y que nos es *extraño* en la medida en que no lo hemos hecho), nos damos cuenta que se arriesga a derrumbarse. En efecto, no somos nosotros quienes hemos hecho la institución simbólica –los ejemplos más evidentes son: las matemáticas y la lengua que simplemente todos hablamos; los menos evidentes: los relatos mítico-mitológicos o la filosofía. Y eso, incluso si no hay institución simbólica sin nosotros (ni matemáticas, ni lenguas, ni *mythoi*, ni filosofía), dicho de otro modo, incluso si alguna institución simbólica se hiciese sin nosotros (recordemos que la lección clásica era decir que era un dios o Dios mismo quien la hacía). Es la paradoja ya mencionada de la historicidad trascendental y del ser de repente con los horizontes de significaciones y de significatividades de la institución simbólica. En términos modernos, la institución simbólica no tiene origen *subjetivo*, pero tampoco es alguna declaración o *Darstellung* del ser en tanto que ser (Heidegger), pues hay instituciones simbólicas que no exponen *nada de ente* (las mitologías, las lenguas, las artes en el sentido no contemporáneo del término, siendo el problema más complejo, por ejemplo para las matemáticas y para la filosofía). Esto plantea un difícil problema que solo, a mis ojos, puede considerar tratar la fenomenología, precisando que Husserl es el fundador de ella, pero que con él la última palabra no ha sido dada sobre ninguna pregunta que sobre ello se plantee. En ese sentido se puede decir, la fenomenología encuentra a su manera frontalmente el enigma humano: el hombre, ese ser cuya “naturaleza” (*Wesen*) es precisamente no saber de naturaleza (*physis*), pues es, por así decir, un “animal simbólico”, de cabo a rabo, desde el nacimiento hasta delante e incluso a través de la muerte. ¿Por qué? No lo sabremos nunca, y la fenomenología, en todo caso, se prohíbe responder a esta pregunta, que es *metafísica*. Siempre estamos “atrapados” en esta “circularidad” de lo simbólico con sí-mismo, donde los términos mismos de nuestras preguntas, y eventualmente, de nuestras respuestas, ya están siempre codificados simbólicamente. Pero codificados no quiere decir precisamente: determinados enteramente, sino seríamos máquinas enteramente encriptadas (lo que algunos hoy quieren hacernos creer) y no podríamos ni siquiera

tener los propósitos que tenemos en el presente. Hay pues, siempre, algo extraño, que no hemos hecho (si se quiere: fabricado) *en* toda institución simbólica, sin que eso “extraño” sea *ipso facto* de la *physis*: nadie dirá por ejemplo que la sucesión de números “enteros naturales” o las propiedades del triángulo pertenecen a la *physis*, como, por otra parte, las ideas platónicas. Y sin embargo, ni los enteros que se dicen “naturales” (en un sentido diferente de la palabra) ni las propiedades del triángulo ni las ideas platónicas, por ejemplo, atañen al artefacto, sino más bien, en los primeros casos, a la institución simbólica de la aritmética y de la geometría; en el último, a la elaboración simbólica extremadamente compleja, a través de Platón y su escuela, a la institución simbólica de la filosofía.

Decir que la naturaleza procede, también, de la institución simbólica, es, pues, decir que participa de esos caracteres, que hay en ella también una circularidad y una *extranjeridad [étrangèreté] intrínseca*, que necesita su elaboración simbólica, y eso de tal manera que no es simplemente esa extranjeridad intrínseca, interna, recordémoslo, a la institución simbólica, lo que la constituye *total y simplemente* como tal. Y sin embargo, lo que hace falta recordar hoy, desde que la física ha devenido matemática, es que su extranjeridad intrínseca no es la misma extranjeridad intrínseca de la matemática –problema que no se planteó en la física “ontológica” de Aristóteles, sino que para un moderno los “errores” de esta última vienen precisamente de un exceso de ontologización, como lo muestra la experiencia crucial del chorro. Posiblemente es bastante difícil lo que quiere decir que “la naturaleza ama ocultarse”, pues es bastante sutil, por lo que es necesario despejar el sentido de la extranjeridad intrínseca *propia* a la *physis* en tanto que simbólicamente instituida. Bajo este ángulo, tampoco hay duda de que esta extranjeridad intrínseca propia no sea la misma en la física de Aristóteles y en la física moderna. La primera es deudora de una codificación y de una elaboración simbólicas en categorías “ontológicas”, la segunda lo es, de manera mucho más compleja, de una codificación y de una elaboración simbólicas en “categorías” (entre comillas fenomenológicas, pues no se trata en esta expresión más que de una transposición oscura y no explicitada, de una “manera de hablar”) que son esencialmente matemáticas.

Se confunde fácilmente, desde hace más de un siglo, la física (matemática), apareciendo como el “reino de las ciencias”, la naturaleza y la realidad –lo que

precisamente nosotros no hemos hecho. Ahora bien, lo que menos se puede decir, y ya lo hemos sobreentendido en nuestra propuesta precedente, es que, si bien hay una “realidad” física (de la naturaleza), de la cual queda por interrogar el estatus, esta realidad no es toda la realidad ni toda realidad, en el último sentido del término. Una vez más, el problema es complejo, ya que haría falta entenderse en el término de la realidad que deriva, lo sabemos del “res” latino, es decir, de la cosa (*realitas*), aquella que pudiendo designar, se lo sabe en tanto la cosa sensible, ahí en el espacio (pero es lo más frecuente una cosa mediatizada por la *praxis* y por donde ha pasado la *technè* humana), como la cosa insensible, como la cosa pública (la *res publica*) o como, en Descartes, la “coas pensante” (la *res cogitans*). A este respecto, el criterio aristotélico antiguo para distinguir la *physis* y la “cosa” física sigue siendo esclarecedor: contrariamente a las cosas del uso y del arte humanos (*technè*), ellas llevan *en sí mismas* el *archè* de su movimiento (esto último tomado en su sentido más general) o de su estabilidad. En efecto, de manera que su realidad, su esencia o su subsistencia (*ousia*) a través de su devenir no depende de nosotros: que se trate de un viviente o de lo que consideramos hoy como lo material desnudo de sus significatividades prácticas y técnicas. De manera también que la institución simbólica de la filosofía sería, en lo esencial, la institución de la realidad (de la esencia o de lo que había de ser, y de la subsistencia) como de un problema y de una pregunta, y que la institución de la física sería, en lo esencial, la de este “tipo” de realidad (de esencia, de subsistencia), la *physis*, que nunca nos ha esperado y que nunca nos esperará para simplemente ser. En este sentido, la física, el estudio sistemático o “racional” (filosófico) de la naturaleza, no sería, como lo ha sido desde hace tiempo (hasta el siglo XVIII), más que una disciplina, por así decirlo, “regional” de la filosofía. Que eso no haya sido, sin enormes dificultades, para Aristóteles mismo, en cuanto a la manera de considerar las “extranjeridades” intrínsecas de diversos registros instituidos de la realidad, y en particular para las ideas platónicas y las matemáticas, que esas dificultades sean solamente ampliadas un grado por la distinción aristotélica cardinal de la potencia (*dynamis*) y del acto (*energeia*), es un problema que no podemos aquí más que evocar, contentándonos con señalar la extraña impresión, dejada por el aristotelismo, de un “fijismo” eidético cuyo fondo doctrinal sigue siendo bastante platónico. De alguna manera, desde su origen reconocible en Platón,

la filosofía ha estado presa por la pasión de la estabilidad o de la subsistencia, de la *ousia*, de la cual, solamente, según su institución simbólica, puede existir un pensamiento y un discurso *sensatos*. Por eso, contrario a lo que pasaba en el campo mitológico y aún en los sofistas, se puede asegurar que aquello de lo que se habla *no se metamorfosea* al hilo del pensamiento y del discurso. De esta manera, la “realidad”, es decir una versión posible de lo que hemos llamado la extranjería de la institución simbólica, se supone sacada desde sí misma, es decir, ser, y es esta una manera de *interpretar*, en el campo de la filosofía –el último testimonio conocido siendo Heidegger– esta extranjería intrínseca: en el campo de la filosofía, es decir en el campo de su institución simbólica, cualquiera que sea el grado de refinamiento que deba ser correlativamente conferido al concepto de realidad (recordemos que el alemán, más rico que el francés, dispone de tres términos para “real”: *real*, *reel* y *wirklich*).

No se responderá, pues, a la pregunta por la naturaleza, por su institución simbólica y por su extranjería intrínseca hablando del concepto altamente problemático de realidad, ni de lo que podría, de manera “regional”, hacer su fondo o su principio (*archè*). Sin embargo, se puede, en el caso de la física moderna<sup>1</sup>, que es matemática, distinguir algo, precisamente en relación con la matemática. Aunque, sin entrar en detalles, que serían extremadamente complejos, la matemática es sin duda *la única institución simbólica que es capaz, por sí misma, de reglar en sí misma sus propias proliferaciones simbólicas* (según lo que se llama coherencia lógico-matemática: que se piensa, por ejemplo, en la manera en la que ha sido “administrada” por los matemáticos la “crisis de los fundamentos” aparecida al final del siglo XIX con Frege, Cantor y Dedekind), no ocurre lo mismo, a pesar de su matematicidad, con la física. Puede ocurrir con ella, en ciertos casos curiosos de *experimentaciones*, dar con lo incomprensible, es decir, con la incoherencia. Y lo más frecuente, cuando “sale bien”, es “adaptándose” a esta incoherencia para hacerla entrar en un orden diferente de coherencia (matemática): tal vez es ahí, profundamente, donde residen, a la vez, su novedad y sus extraordinarios sucesos, lo que sería mezquino o claramente idiota de discutir. Sin embargo, lo veremos, no hay que exagerar sus éxitos: si tuvieran que

---

<sup>1</sup> Dejamos completamente de lado, aquí, la problemática, no menos apasionante, de la biología.

llegar a un éxito total, la física se reabsorbería precisamente en la matemática –a veces tenemos esta impresión, aunque titubeamos constantemente.

Para comprender bien lo que constituye el *método* de la física moderna, nos falta, en algunas palabras, definir lo que constituye sus dos ejes, *la experimentación* y *la teoría*, y sus presupuestos. Hace falta para eso volver a lo que hace propiamente la *institución* simbólica de la física moderna, para simplificar, con Galileo y Newton. 1) Lo que es coextensivo de la institución de lo real supuestamente físico, es el recorte de aquello según un dispositivo experimental (un aparato de *medida*) construido en vistas de un cierto *proyecto*, para verificar o descubrir una correlación sistemática (funcional) entre diferentes variables *ipso facto* definidas como físicas (que son en un principio: medidas de tiempo pasadas entre dos acontecimientos, de espacios recorridos entre dos puntos, de impulsos y de energía). Ello implica, en los fundadores, una reducción drástica de la realidad, ya que esta es conducida a lo que es *observable* por la mediación de aparatos o dispositivos experimentales, es decir, a lo que es susceptible de emitir una señal en sí misma susceptible de ser recibida (o no) por el experimentador, siempre humano en última instancia. Por eso, hace falta añadir que no existe ningún aparato perfecto, es decir, capaz de efectuar medidas exactas, y que las medidas son siempre afectadas por fluctuaciones sistemáticas de errores debidos a las imperfecciones del aparato: puesto que las correlaciones observadas entre variables siempre son *idealizadas*, para hacer de ellas correlaciones estrictamente matemáticas. 2) Un conjunto de observaciones puede, ciertamente, desembocar en la puesta en evidencia de una ley, por ejemplo el descubrimiento, celebre, de la ley de la caída de los cuerpos por Galileo ( $e = \frac{1}{2} at^2$ , independientemente del peso de los cuerpos en cuestión); sin embargo, eso no constituye aún una *teoría* física. Para constituir una teoría tal, hace falta, en efecto, como lo muestra el ejemplo de Newton (primera teoría física de la gravitación) y como Kant lo ha expuesto en su tercera *Crítica*, un conjunto de principios (por ejemplo: las leyes de conservación del impulso y de la energía, la ley según la cual “la naturaleza” se muestra *siempre* como la más ahorrativa en medios, o principio de menor acción), y la puesta conjunta de diversas leyes empíricas (establecidas por la observación y la experiencia) por la facultad de juzgar reflexionante: es el “momento de la elaboración simbólica de la teoría (y de la naturaleza que supuestamente



constituiría su objeto), donde, por ejemplo, la ley de la caída de los cuerpos (sobre nuestra tierra) es puesta en correlación con las leyes de Kepler (sobre el movimiento planetario) como dos expresiones de la misma ley fundamental (la ley de la gravitación), lo que supone la separación de la distinción antigua entre terrestre y celeste –separación ya preparada por los filósofos–, y la integración de la nueva teoría matemática de las curvas de secciones cónicas propuesta por Descartes. En este sentido, lo que hace el éxito de la teoría es la posibilidad que ella abre de integrar armoniosamente en sí –esta armonía surge de la facultad de juzgar reflexionante– el máximo de observaciones experimentales reales *y posibles*. En el caso de la teoría física, esto es lo que constituye su fuerza, pero también su pobreza, la relación es relativamente simple entre el recorte simbólico *determinante* de la realidad (como bien lo decía Kant, somos *nosotros* quienes planteamos, por el dispositivo experimental, *preguntas* a la naturaleza, pero aún hace falta que sean *buenas* preguntas: hace falta, pues, el “olfato” de la facultad de juzgar reflexionante), por un lado, y la elaboración simbólica *reflexionante*, en la teoría, de esta misma realidad, por otro. Esta misma relación es ya mucho más compleja en matemáticas, donde disponemos de mucha más libertad en los recortes simbólicos iniciales y donde podemos, pues, hacer variar casi a nuestro gusto la interpretación recíproca de lo determinante y de lo reflexionante, y es sin duda a su nivel más elevado de complejidad en la filosofía –y en particular en fenomenología, donde, por la *epochè* inicial, nada indica que seamos forzados de salir de determinaciones a priori intangibles (como lo muestra el método analítico husserliano “en zig-zag” en su extraordinaria novedad).

Otra característica fundamental de la física moderna, que la diferencia no menos profundamente de la física antigua (esencialmente: aristotélica), es que, por su esencia matemática, o más precisamente por la forma matemática de las correlaciones funcionales entre variables que ella “libera”, ella escapa a la pregunta ontológica del ¿“qué es”? Nadie sabe, ni pretende saber, fuera de las expresiones matemáticas fundamentales que les definen, *lo que es* la gravitación, el electromagnetismo, la interacción débil (desintegración nuclear) o la interacción fuerte (fuerzas de cohesión internas a los elementos de las partículas internas en los núcleos atómicos). Y correlativamente, nadie sabe *por qué* tienen tal expresión matemática o tal otra. Allí hay, quizás, alguna probabilidad de descubrir lo que,

como extranjería intrínseca, constituye al menos una parte de lo “real” propiamente físico, es decir lo que resiste la absorción de la física, y por eso, de la naturaleza, en la matemática y en la matematización. Sea como sea, antes de examinar más propiamente este punto, hay que señalar, pues es de una importancia capital, que la física moderna (pero es cierto también para la matemática, aunque de otra manera) realiza esta proeza de manipular sistemáticamente (por los dispositivos experimentales y por las teorías) algunas cosas (*res*) de las que nadie sabe lo que ellas son o se supone que sean efectivamente –si se quiere, al poner las cosas un poco más lejos, son “desconocidas” o “incomprensibles”, la “razón suficiente” leibiziana se reduciría a algunos principios intangibles (conservación, economía), por definición indemostrables, pero siempre circularmente verificables, en la exigencia de ser al menos potencialmente observable por un dispositivo experimental apropiado, y en la deducibilidad matemática en el marco de una teoría.

Que la física moderna sea matemática significa, pues, que ella comparte al menos algo de su extranjería intrínseca con la de la matemática, pero que estas dos últimas no se confundan, incluso si es siempre una tendencia remanente de la teoría física aspirar a la perfección, es decir confundirlas en lo que sería una gran teoría unitaria de la naturaleza, donde la forma misma de las leyes físicas sería matemáticamente deducible –eso hace parte de la historia de la física moderna, y sería demasiado extenso desplegarla aquí, ya que es demasiado compleja y está llena de giros. Se podría decir, por medio de las restricciones que hemos aportado, que, en las teorías complejas (la de la gravitación en Newton, la del electromagnetismo en Maxwell), la naturaleza “se oculta” a fuerza de mostrarse, casi en transparencia, en la coherencia matemática de la teoría (supuestamente integrando todos los casos experimentales reales y posibles), es decir, en un dispositivo puramente (de hecho nunca completamente puro) matemático, y que ella se muestre por instantes, como la extranjería intrínseca de su institución, cuando tal o cual resultado de experiencia aparece en discordancia manifiesta con la coherencia de la teoría, el esfuerzo del físico siendo entonces siempre lo que hemos llamado más arriba la “adaptación”, es decir la edificación y la elaboración de una nueva teoría, requiriendo eventualmente la puesta en juego de otro campo aún inexplorado (o inexplorado) de las matemáticas.

A este respecto, nuestra época es completamente ejemplar. Es como si, en una extraordinaria fuga hacia adelante, dotada, hace falta asombrarse de ello, de medios financieros no menos extraordinarios, la física se precipitara hacia una crisis de la cual hay lugar para pensar que ella no saldrá indemne, pero donde, quizá, según nuestra proposición, algo de la naturaleza puede revelarse, al menos ocultándose detrás de una “barrera”. Dos cosas hay que precisar previamente para hacer comprender esta situación. La primera es la revolución epistemológica introducida a la vez por la relatividad (restringida y general) de Einstein y por la primera mecánica cuántica (la de Bohr, Heisenberg, Dirac, etc.) que redefinen explícitamente, en términos “físicos”, la noción de dispositivo experimental y observable, única base real de la teoría. La segunda, propia de la mecánica cuántica, es la redefinición de la noción de observable en términos probabilísticos-estadísticos, obrando siempre en conjuntos colectivos, y sobre la integración del dispositivo experimental como sistema físico mismo *en interacción física* con el sistema físico por observar. Eso impone a la teoría una nueva formulación matemática, que algunos (los matemáticos) denominan “mezclada” [“bricolée”], pero que tiene su coherencia, y que, hasta hoy, ha encontrado notables éxitos en el acuerdo con los resultados experimentales. No vamos a exponer aquí los principios de la mecánica cuántica, y mucho menos aquellos, nuevos, que ella introduce en relación con estos, antiguos, que ella conserva de la física denominada luego “clásica” (y que siempre son principios de conservación y de economía), sino señalar solamente que, al reducir la parte de lo real “físico” a lo que es estrictamente observable según sus procesos, ella persigue hasta el extremo la reducción a lo que está *para ella* dotado de significatividad (*Bedeutsamkeit*) realmente operatoria, de lo que el sentido común entiende por “realidad exterior, que nosotros no hemos hecho”. La “desontologización” de la cosa está completa, la cosa cuántica no es más un objeto individual perceptible por los sentidos, sino, si se quiere, siempre una pluralidad originaria de “objetos” –que ella llama, sabiendo menos que nunca lo que es, “partículas” (palabra que hay que tomar en su sentido más literal). Además, si se pasa a la segunda mecánica cuántica, a la segunda revolución que ha tenido lugar después de la guerra, la introducida por la teoría cuántica de los campos, no se tiene simplemente nada más que hacer con partículas “reales”, es decir potencialmente

observables en tal o cual dispositivo experimental, sino con partículas “virtuales” que “acompañan” o “visten” las partículas observables al ser radicalmente *inobservables* en el dispositivo experimental que permite registrar tales o cuales partículas observables. Esto conduce a concebir un océano de “vacío cuántico”, atiborrado, por así decir, de partículas virtuales, pero que participa en las interacciones, según una proporción que puede ser calculada, interacciones por las cuales solamente tales o cuales partículas virtuales pueden devenir potenciales, es decir potencialmente observables. Como si, entonces, hubiese siempre una parte (calculable matemáticamente) de inobservable en lo observable, una parte de virtual en lo potencial. Y eso conduce a esta especie de fantasma a la vez físico y teórico de una estructuración matemática del vacío, si se quiere, de un vacío siempre ya organizado, u ordenado, cuyo paso entero a lo potencialmente observable (a lo “real”) significaría la desorganización completa, es decir la ilustración del segundo principio de la termodinámica en la argumentación irreversible de la entropía. ¿Se trata entonces de tal adaptación de la teoría (matemática) a los resultados experimentales (el descubrimiento, después de la guerra, de múltiples partículas, y la puesta en evidencia de la forma matemática de las interacciones fuertes y débiles cada vez diferente de la forma matemática de las interacciones electromagnéticas y gravitacionales), se trata de un *artefacto* matemático, o, en fin, es esto la naturaleza “misma” que encontramos en su forma, es cierto, más paradójal y más fantasmática? Pregunta tanto más crucial en cuanto que, en virtud de las relaciones de indeterminación de Heisenberg (aquí en la energía y el tiempo), este “vacío” sería profundamente *inestable* (sujeto a irreductibles fluctuaciones) y que por eso, la física debería, al menos en parte, tal como la naturaleza, ser “fundada” en la *inestabilidad*. Y la pregunta correlativa es naturalmente: ¿hay una matemática de la inestabilidad, no es eso intrínsecamente contradictorio? Pregunta en todo caso que no se plantean más que pocos físicos, en tanto están, sin duda, aturdidos por el éxito de la teoría, pero también por las extraordinarias, pero frecuentemente también extravagantes, posibilidades de especulaciones metafísicas que todo eso abre.

Puesto que, se lo adivina, tal teoría brilla, literalmente, por el número de paradojas que plantea al sentido común, pero también a todo filósofo que estaría demasiado atado al realismo, o a las concepciones clásicas de la ontología y de la

eidética. Estas paradojas no las examinaremos aquí, puesto que, sin los cimientos necesarios de una cultura científica real, pertenecen más al juego de la sociedad o de la ciencia ficción que al rigor aquí necesario. Nos contentaremos, siempre en la búsqueda de la extranjería intrínseca de la naturaleza en su institución simbólica, simplemente con mostrar, repitiendo los resultados de un notable estudio de Christophe Schiller<sup>2</sup>, a qué verdadera *barrera* nos conduce la antinomia que subsiste entre teoría clásica (hoy: teoría de la gravitación de Einstein) y teoría cuántica (donde aproximadamente se ha llegado a una teoría unitaria de tres interacciones diferentes fundamentales). El gran sueño teórico de muchos físicos actuales es lo que se llama la “teoría de gran unificación” (GUT) donde se podría, en la misma unidad teórica, tratar cuatro interacciones fundamentales. Ahora bien, un simple cálculo, fundado en las formas matemáticas de las interacciones respectivas que, en nuestro universo, para nosotros accesibles, están prácticamente desacopladas, de la distancia en que la intensidad de esas cuatro fuerzas debe ser aproximadamente igual, en que, pues, las cuatro interacciones deben interactuar mutuamente entre ellas en el mismo título (super-simetría), da una distancia aproximada de  $10^{33} \text{cm}$ , dicha distancia de Planck (y que se puede calcular según otro procedimiento de cálculo, que asocia constante de Planck y constante de gravitación, lo que dejamos de lado aquí, puesto que vuelve a lo mismo). A esta distancia de Planck corresponde, por el mismo cálculo sobre las constantes físicas, el tiempo de Planck que es del orden de  $10^{-44}$  segundos. Por otra parte, los teóricos generalmente se ponen de acuerdo para decir que las tres interacciones (electromagnética, débil y fuerte) deben ser pensadas como unificadas por una distancia del orden de  $10^{-29} \text{cm}$ . La gran unificación debe, pues, jugarse alguna parte en el intervalo, en todo caso en la escala de Planck.

Ahora bien, en esta escala (tiempo y distancia de Planck), ¿de qué, precisamente, estamos en derecho de hablar? Retengamos aquí los resultados de Schiller (cuya demostración es, sin embargo, sorprendentemente simple): 1) es *teóricamente* imposible construir un reloj que permita medir intervalos de tiempo más cortos que el tiempo de Planck; 2) es *teóricamente* imposible construir un instrumento capaz de

---

<sup>2</sup> Chr. Schiller, “Le vide diffère-t-il de la matière?”, publicado en la muy interesante selección intitulada *Le vide*, editado por E. Günzig y S. Dine, en *Revue de l'Université de Bruxelles*, Ed. Complexe, Bruxelles, 1998, pp. 341-362.

medir distancias más cortas que la distancia de Planck; 3) por eso, la fijación de un punto y de un instante es *puramente* matemática, incluso la definición, fundamental para la mayor parte de los cálculos, de cercanía infinitesimal inmediata de un punto espacio y de un punto tiempo, cercanía que es pues también de esencia matemática y no física; 4) hace falta, pues, abandonar la geometría diferencial de la relatividad general; 5) e igualmente abandonar todas las magnitudes físicas (tales como rapidez, aceleración, impulso, energía) que contienen o suponen funciones (continuas) derivadas por relación a la supuesta continuidad de las variables espacio y tiempo; hace falta en particular abandonar la noción cuántica de operador  $A(x,t)$ , y por consecuencia: 6) abandonar la noción de *observable*; no se puede, pues, hablar más de ello, tampoco de partícula, ni hacer la distinción entre partículas reales (potencialmente observables, recordémoslo) y partículas virtuales; 7) en fin, no se puede hablar más, en esta escala, de masa, ya que el error *teórico* de medida sobre la masa (de una “célula” de Planck) es más grande o a lo mejor igual en esta masa misma (dicha masa de Planck): si ponemos sobre los platos de una balanza dos cajas de Planck, para ver si la una está vacía y la otra llena, no se podría decidir, por la teoría, de qué lado debería inclinarse la balanza. Desde entonces, se vuelve imposible, siempre en esta escala, distinguir el vacío de la materia.

Como se ve, son las bases mismas de la física las que se han hecho estremecer. O mejor, los elementos o los términos determinantes de su institución simbólica, y por eso, de la institución simbólica de la naturaleza en la física moderna: los términos mismos de su código y de su corte simbólicos de la “realidad”, por la definición de sus procesos experimentales y de sus conceptos disolviéndose o evaporándose literalmente en una niebla bulliciosa de *inestabilidades*, ellas mismas virtuales. Ciertamente, se trata allí de una especulación teórica, inaccesible, se lo ha visto, en la experimentación, y esta especulación desemboca, según la expresión de Schiller, en una “sopa fundamental”, que no pertenece más que a la matemática “ver” si ella está aún, a pesar de todo, “estructurada” o “configurada”. Pero ¿no es esto decir que, por esta extraordinaria especulación, la naturaleza, la *physis*, literalmente, se ha evaporado ella también detrás de una barrera?

Ciertamente, siempre se podrá buscar vías regresivas, partiendo de la física que conocemos y practicamos, del mundo observado o experimentado, y permitiendo

remontarse en caso concreto a esta “sopa” que permitirá explicar esta misma física y ese mismo mundo. ¿Pero eso no viene, final y circularmente, a manipular un “lenguaje” extremadamente complejo, el “lenguaje” matemático, del que no se sabe ni siquiera *cómo* “funciona” (uno se contenta en general con decir que “funciona”, pues lo hace), para hacer entrar los datos exteriores, luego “físicos”, permitiendo “deducir” los resultados con los que se cuenta? ¿“Ver”, pues, si “eso marcha”, un poco como el Dios del génesis bíblico que “dice” y “ve que eso era bueno”? La euforia del físico, muy cerca de deber abandonar lo que hacía hasta entonces la coherencia de su disciplina, ¿no viene, entonces, de lo que, en este sentido aún galileano<sup>3</sup>, él considera el lenguaje matemático como un lenguaje *divino*, y él mismo, en tanto que se supone que lo posee, como Dios? Si ese debe ser simplemente el caso, en esta especie de huida ante la teoría (con momentos de lucidez como el que nos muestra Schiller), ¿no haría falta decir, no solamente que la naturaleza efectivamente se habría evaporado detrás de una barrera, sino aún que esta especie de física, la más contemporánea, estaría en vías de mudarse en *metafísica*? Sin duda, esta física es, en efecto, el único lugar social-histórico, hoy en día, donde la metafísica se persigue ante todo con audacia, inteligencia e inventiva, pero también, probablemente, con ingenuidad, cuyo carácter juvenil hay que saludar, ya que en general los físicos contemporáneos ignoran *todo* (o casi todo) de la filosofía, y tienen frente a ella, en esa ignorancia, una actitud generalmente, en el peor de los casos, arrogante, en el mejor de los casos, condescendiente. Es que, en efecto, si mantenemos la inspiración metafísica de la filosofía, nos hemos vuelto, filósofos y físicos, más que nunca, *competidores*. Es el turno de que nosotros, filósofos, pongamos las cosas en su lugar, por medio de un trabajo epistemológico, cuya tarea resulta inmensa, y, por otra parte, dejemos de lado los amaneramientos (o groserías) decadentes del dicho “post-moderno”, para retomar el verdadero trabajo filosófico, con todos sus subtítulos y sus matices, con el grado propio de elaboración tan refinado de sus preguntas que, sin importar los diferentes modos en que se tome, es irreductible a la lógica y a la matemática.

Sin embargo, nos hace falta, para concluir, volver a lo que fue nuestra pregunta: la naturaleza, o al menos la *extranjería intrínseca* en su institución simbólica, ama

---

<sup>3</sup> Recordemos que, para Galileo, la naturaleza estaba escrita en lenguaje y símbolos matemáticos.

decididamente ocultarse. Ella no se muestra, más allá de las antiguas evidencias, más o menos abastardadas de la *Física* de Aristóteles, es decir, en la física matemática moderna, más que por eclipses, a veces, es cierto, brutales (como por ejemplo lo que conduce a la primera mecánica cuántica). Eclipses a los cuales ha seguido, cada vez, hasta aquí, los retornos de la luz de la teoría. Pero ¿hoy en día? Ciertamente se puede ver, en la aporía final que hemos expuesto, el último conflicto o antinomia entre física clásica, de la cual surge la gravitación, y nueva física. Pero ¿no es eso una visión optimista? En todo caso, es la de los físicos, casi fatalmente atados a su “fe”, a su *doxa*, en el riesgo de pasar más allá, a la metafísica, donde no habrá más que una sombra distante o un fantasma fugaz de naturaleza. Lo que quisiéramos sugerir aquí, en conclusión, es que, con la barrera, de la cual hemos hablado, y que es quizás el “rostro” en negativo de la naturaleza, el único que, por así decir, ella puede “girar hacia nosotros”: algo de la naturaleza, de la extranjería intrínseca de su institución simbólica, [no] parece quizás, al fin (en la *fractura* entre todos los principios y conceptos clásicos de la física, y lo que no se proyecta aún, en el porvenir, más que como una física “diferente”, pero eso, por suponer, en la versión optimista), que sea aún posible como física. Estos momentos de crisis son, se lo sabe, los momentos más fecundos, por lo menos en las cosas del espíritu. Pues es frecuentemente en el momento mismo en que piensa triunfar, cuando una disciplina digna de ese nombre encuentra su extranjería propia como la sombra que, finalmente, se le escapa. A este respecto, no hace falta, sobre todo, olvidar que, con este lado girado hacia nosotros como una barrera de su extranjería intrínseca, la naturaleza no se muestra así furtivamente más que en los marcos que ya le han codificado simbólicamente, los de la física moderna. La “naturaleza ama ocultarse”: de ella hay, sin duda, aún otras huellas, en negativo, de su rostro. Y nuestra tesis final será que de ella no hay, en general, ninguna apariencia posible diferente; la *physis* no es, posiblemente, nada diferente, al interior de sus determinaciones simbólicas, que una pregunta y un problema indefinidamente por elaborar. Eso, ella lo es no menos que cualquier otra cosa, cualquier *Sache* indisociable de su institución simbólica –no más, pero no menos, por ejemplo, que los dioses o las ideas platónicas, en su propio registro.