

EL PROYECTO MATEMÁTICO DE LA NATURALEZA EN LA FILOSOFÍA HEIDEGGERIANA DEL PERÍODO DE MARBURGO (1923-1927)

Luciano Mascaró
CONICET- ANCBA-CEF
lcnmascaro@hotmail.com

Abstract

The term “nature” appears as a problematic notion in Heidegger’s philosophy prior to the 1930’s. This concept receives various interpretations all along the so-called “Marburg period”, which appear in a disperse and unarticulated manner. In our research we focus on making explicit the sense of “nature” that works as a background for the tasks of the ontic sciences of the intra-worldly, i.e. the natural sciences. The goal of this study is to point out —in a work of articulation of disperse treatments— in which sense is the term “nature” used by the natural sciences. Our research will show that the two main meanings in which ontic sciences understand this notion are a) nature as the whole set of that which is before our eyes (*Vorhandenheit*), and b) nature as ontologic region, unfolded by an mathematical project of the being-constitution of beings.

Keywords: Heidegger, Nature, Mathematical project, Science.

Resumen

El término “naturaleza” se muestra como una noción problemática en la filosofía de Heidegger anterior a los años 30. Este término recibe variadas interpretaciones a lo largo del período de Marburgo, las cuales aparecen de forma dispersa y poco articulada. Nuestra investigación se centra en la explicitación del sentido de naturaleza que opera como

Recibido: 14 - 04 - 2015. Aceptado: 04 - 08 - 2015.

trasfondo para las tareas de las ciencias ópticas de lo intramundano, esto es, las ciencias naturales. El objetivo de este estudio será el de indicar —en un trabajo de articulación de tratamientos dispersos— en qué sentido se dice “naturaleza” en las ciencias naturales. El estudio mostrará que los dos sentidos predominantes en los que las ciencias ópticas comprenden el término son a) el de conjunto total de lo que está ahí ante los ojos [*Vorhandenheit*], y b) el de región ontológica abierta en un proyecto matemático de la constitución de ser de los entes.

Palabras clave: Heidegger, naturaleza, proyecto matemático, ciencia.

Introducción

El término “naturaleza” se muestra como una noción multívoca en la filosofía heideggeriana anterior a los años 30. Su aparición en diversos puntos de la obra del período de Marburgo plantea numerosos interrogantes en lo referente al modo de utilización del término en diversos contextos y la determinación de su sentido último y más originario. Nuestra investigación se centra en una de estas cuestiones: la determinación del sentido de naturaleza que opera como trasfondo para las tareas de las ciencias ópticas de lo intramundano, esto es, las ciencias naturales. El objetivo de este estudio será el de indicar—en un trabajo de articulación de temáticas que aparecen dispersas en la obra heideggeriana de los 20— en qué sentido se dice “naturaleza” en las ciencias naturales.

Para cumplir con nuestro objetivo optamos por una aproximación que parte del análisis de las acepciones del término que surgen en el contexto de la experiencia antepredicativa¹ del mundo y el ente, para

¹ Nos referimos a aquella experiencia primaria que proviene del trato ocupacional con los entes, una experiencia *previa a la predicación* tematizante (cuyo modo de operación es el de convertir a los entes en “aquello sobre lo cual” se habla -tema de un discurso-). En la predicación se pierde la originaria relación con el ente, en la cual éste se nos mostraba como el “qué” del “tener que ver con” (ocupación circunspectiva) Este proceso de derivación y transformación del “con qué” en el “acerca de qué” es denominado por Heidegger “tematización”. Desde luego, este movimiento implica una puesta entre paréntesis de la originaria relación pragmática del hombre con el mundo, una elipsis de los entramados

luego avanzar, en un trayecto de creciente derivación, hacia las nociones que se separan del originario trato pragmático, hasta llegar a la forma más paradigmática de esta derivación: la tematización teórica del ente en tanto objeto de contemplación. Como resultado de este recorrido, podremos apreciar que la naturaleza se muestra, ante la actitud teórica de la ciencia natural, desde tres sentidos fundamentales: 1) Como región para el despliegue de las tareas científicas, en tanto conjunto total de lo que está-ahí ante los ojos [*Vorhandenheit*]; 2) como legalidad que determina aquella región; y fundamentalmente, 3) En un sentido que posibilita los dos anteriores, la naturaleza se muestra como lo accesible por medio del cálculo y la medición, noción resultante del despliegue del así llamado *proyecto matemático* [*mathematische Entwurf*]. Concentraremos especialmente nuestra atención en esta última noción, puesto que, tal como podrá observarse, de ella surgen todas las particularidades de la consideración científica de la *región naturaleza*. En efecto, si la ciencia constituye un modo del comportamiento del hombre en el mundo,² semejante actividad deberá poseer, al igual que toda otra actividad, un carácter de proyecto. El tipo particular de proyecto que caracteriza a las ciencias naturales se muestra como el despliegue de un *a priori* (Cfr. Heidegger, 2006, 378) que abre la región únicamente en su aspecto determinable numéricamente, el proyecto perfila la región en términos de lo cuantificable mediante el cálculo y la medición, por ello se afirma que este proyecto, no sólo cumple con un papel fundante, sino que específicamente, tiene carácter matemático. Con el afán de reducir la vaguedad del empleo del término “naturaleza”, y de mostrar el modo en que el proyecto matemático domina la interpretación que las ciencias hacen de este término, comenzamos esta investigación indicando los modos de considerar la naturaleza que acontecen en el contexto del

remisionales en los que el ente se hallaba inmerso, un fenómeno denominado “Desmundanización”. En nuestro estudio, como dijimos, analizaremos los diversos sentidos del término “naturaleza” comenzando por aquellos que resulten más cercanos a la comprensión primaria del mundo, y avanzando hacia aquellos que se aparten paulatinamente de esta comprensión, y se acerquen a un modo de relación con los entes que los convierta en tema de un discurso, determinados por propiedades predicativas.

² Tal como lo determina la así llamada “noción existencial de la ciencia” [*existenziale Begriff der Wissenschaft*], elaborada de forma definitiva en el párrafo 69 de *Ser y Tiempo*.

originario trato pragmático con los entes; luego de esta indicación, estudiaremos los diversos sentidos derivativos de naturaleza (región y legalidad expresada por medio de fórmulas matemáticas), hasta llegar a la discusión de la noción fundamental del *proyecto matemático*.

1. Modos de aparición de la naturaleza en el contexto de la ocupación

Nos preguntamos aquí por los más originarios modos de aparición la naturaleza, es decir, aquellos que la asocian más inmediatamente a los intereses de la existencia que se despliega, y, puntualmente, con la experiencia antepredicativa del mundo. Ciertamente, la idea de naturaleza como conjunto exterior de lo que está-ahí tiene su origen en una variación de los modos de aparecer de lo circundante en el mundo del trabajo [*Werkwelt*] (Cfr. Heidegger, 2007, §23b- α) entonces, ¿Cuáles son aquellos modos de aparición de la naturaleza en el contexto del inmediato trato ocupacional con los entes? ¿Existen modos de manifestación de la naturaleza que la hagan accesible en su condición de a la mano [*Zuhandenheit*]? ¿Cómo es la experiencia de la naturaleza que se ofrece a partir del contacto con los artefactos?³

Las obras del período de Marburgo destacan una serie de experiencias técnicas de lo natural, que a continuación expondremos.⁴ Como se verá, todas ellas coinciden en que la naturaleza se hace presente en tanto relacionada con la praxis, y no como algo ante los ojos, ofrecido a una experiencia contemplativa o tematizante. En estas experiencias, la naturaleza es descubierta como fenómeno accidental del trato ocupacional con artefactos, es decir, ella misma nunca comparece como ente a la mano, sino como algo en relación al útil y a la ocupación técnica, en otras palabras, aparece de manera concomitante e implícita con el trato pragmático. Para el estudio de estas nociones serán fundamentales las reflexiones del parágrafo 15 de *Ser y Tiempo*, pero es posible encontrar

³ No es nuestra intención la de exponer de forma minuciosa y detallada todas las formas de aparición de la naturaleza en el contexto pragmático. Para el objetivo de nuestra investigación será suficiente una descripción general de las experiencias de la naturaleza que ocurren en el contexto del trato ocupacional. Estos sentidos resultan relevantes, puesto que, como ya se ha dicho, de ellos se derivan las nociones que constituyen el horizonte de las reflexiones científicas

⁴ En consonancia con nuestra intención general de reducir la vaguedad del uso del término.

una síntesis de los diversos modos en la obra *El concepto de tiempo* que puede funcionar como un pertinente punto de partida. Allí se afirma lo siguiente:

Este mundo circundante esta ahí como aquello *con-lo-que* cuenta la ocupación (presencia, curso y puesta del sol, cambio de la luna, meteorología), como aquello *ante-lo-que* se protege (construcción de la casa), como aquello de lo que se sirve y *a-partir-de-lo-que* fabrica algo (madera, metal), como vía y medio del comercio y del transporte (agua, viento). En el uso y el servicio de la ocupación comparece la naturaleza (Heidegger, 2008, 32-33).

Este fragmento diferencia tres modos de aparición de la naturaleza dentro del contexto de la ocupación, a saber, como aquello *con lo que* cuenta la ocupación, como aquello *ante lo que* se protege, y como aquello *a partir de lo que* se produce algo. Estos tres sentidos principales se diversifican en varias nociones que observaremos a continuación:

En **primer** lugar, la naturaleza viene a la presencia en el *material* (o el “de qué” [*Woraus*]) del ente técnico. La naturaleza está presente en la madera del martillo, o en el hierro del picaporte. En **segundo** lugar, la naturaleza se hace presente en el para-qué [*Wozu*] Este aspecto orienta el obrar hacia una finalidad, que siempre coincide con la obra terminada. El para-qué cumple un papel tan fundamental en la praxis productiva que puede ser identificado con la misma esencia del útil, en efecto, en los artefactos técnicos, su *quidditas* coincide con su función. El para-qué es capaz de traer la naturaleza a la presencia de un modo peculiar: ella se hace accesible cotidiana, y pre-temáticamente en la llamada “materia prima”, es decir, en el tipo de elemento requerido para el desarrollo del producto técnico finalizado: cuero, madera, piedra, hierro, etc. La naturaleza compareciente de este modo se vuelve disponible para el *Dasein* en tanto usuario y productor, y, según las características y comportamientos de los elementos utilizados (dureza, flexibilidad, resistencia, y también forma, tamaño, figura) ella se revelará como adecuada o inadecuada para el obrar. En **tercer** lugar, la naturaleza se hace disponible para la ocupación en la misma posibilidad

de obtención de materia prima y energía,⁵ es decir, “naturaleza” hace referencia a la disponibilidad total de materiales en general. Este modo de visión descubre técnicamente a la naturaleza, fijando su atención pre-teórica en las posibilidades inherentes al medio ambiente disponible. Heidegger afirma que la naturaleza puede resultar abierta en el mismo descubrimiento del mundo circundante: el río comparece como energía hidráulica, el bosque como reserva forestal, y el cerro como cantera (Cfr. Heidegger, 2006, 98). En **cuarto** lugar, la naturaleza comparece como aquello en vistas a lo cual los objetos técnicos adquieren su configuración específica. La naturaleza está presente en el sistema de alumbrado público, en tanto que éste tiene en cuenta la oscuridad; el reloj lleva consigo la originaria referencia a una determinada posición del sol en el firmamento; el desagüe y el techo a dos aguas esperan la lluvia o la nieve, a la vez que protegen de la intemperie (Cfr. Heidegger, 2007a, 249). En este sentido, la naturaleza comparece permanentemente en nuestra experiencia del mundo técnico [*Werkwelt*], pero en tanto que cancelada por éste, o, más bien, prevista en el diseño que persigue la protección contra ella. Este carácter de “permanentemente disponible”, o bien, de “permanentemente tenida en cuenta” en la ocupación, manifiesta lo que podría considerarse el aspecto “ante los ojos” de la naturaleza. En efecto, cielo, campo, mar, viento, siempre se encuentran dentro del espectro de *Dasein*, al punto que el mundo de la cotidianidad ha sido modelado en función a este modo de aparición. En *El Concepto de Tiempo* se afirma:

La naturaleza puede ser tanto beneficiosa como perjudicial y, como tal, ni siquiera precisa de la actividad más inmediata de la ocupación. El «estar-ya-siempre-ahí» de la naturaleza del mundo circundante se muestra en esta falta de necesidad productiva (Heidegger, 2008, 33).

Vemos pues que la naturaleza, incluso dentro de la órbita del interés ocupacional, puede aparecer revestida de un incipiente carácter ante los ojos, un matiz de independencia de la instancia productora, es decir,

⁵ Este modo de aparición es quizás el más discutido por las críticas heideggerianas posteriores a la *Kehre*, que se centran en la concepción de la *Gestell* (“imposición”, “estructura de emplazamiento”) como esencia de la técnica contemporánea. Véase Heidegger, 1994.

últimamente, de *sustancialidad*. De hecho, en varias secciones de las lecciones del período de Marburgo Heidegger indica que la *Vorhandenheit* ya se halla de modo latente en la *Zuhandenheit* (Cfr. Heidegger, 2006, 110). ¿En qué sentido se afirma que la independencia de la instancia productora constituye un fenómeno convertible con la sustancialidad o efectividad? La sustancialidad nombra el aspecto permanente del ente, el aspecto capaz de persistir por sí mismo, el darse “de hecho”, aspecto también denominado *efectividad* [*Wirklichkeit*]. Según el análisis que Heidegger realiza en *Los problemas fundamentales de la fenomenología*, esta interpretación provendría de una tradición antiguo-medieval que prioriza el modelo de la producción técnica a la hora de pensar el ente en relación con la existencia. En efecto, los entes resultantes de un proceso productivo, se muestran como independientes de la causa eficiente que les diera origen, imbuidos de un sentido propio, y capaces de permanecer en el mundo más allá del interés colocado sobre ellos por un comportamiento humano que se proyecta. Según Heidegger, el carácter de persistencia que determina la efectividad, la vuelve otro nombre para la *sustancialidad*, siendo *substantia* nada menos que la traducción latina de *tó hypokeímenon*, “lo que subyace”, pero también de *ousía*, interpretado por Heidegger como “lo que está presente”. Ahora bien, dado que estos conceptos surgen del modelo de la producción, lo así definido quedará determinado por las notas propias del ente artefactual: fundamentalmente, la *independencia*, en tanto separación de la causa eficiente (productor), la posesión de un ser propio, y no subordinado a otro. Lo dicho muestra que la efectividad nombra una independencia, una subsistencia, una capacidad de ser en-sí, una cierta disposición a mantenerse por sí mismo con olvido de la fase productora que funciona como fundamento de ser. Es en este sentido que hablamos de sustancialidad, o ser-ahí ante los ojos (*Vorhandenheit*) de la Naturaleza.

En **quinto** lugar mencionamos un sentido trabajado por Heidegger en forma algo circunstancial: el así llamado “tiempo de la naturaleza” (Heidegger, 2006, §80). La cuestión analizada por esta sección, es el modo en que el *Dasein* “se ocupa del tiempo”, es decir, la forma de aparecer del tiempo en el contexto del trato pragmático con los entes. El modo más típico de ocuparse del tiempo es el llamado *cómputo astronómico*. Este cómputo, se afirma, tiene una necesidad ontológico-

existencial: la medición del paso del tiempo,⁶ y el mismo surgimiento del reloj tienen su origen en las posibilidades pragmáticas del ver (que posibilita el trabajo) y la oscuridad (que dificulta el trabajo, y posibilita el descansar), aspectos que comparecen dentro del espectro del *Werkwelt*, abierto por la ocupación. En **sexto y último** lugar, y en un sentido no desarrollado expresamente en el período de Marburgo, la naturaleza comparece como aquello que posee una posibilidad latente tal que lo relaciona con el trato pragmático con los entes, pero que, sin embargo, no requiere de una intervención humana para cumplir con su función, sino simplemente que la existencia se coloque bajo su espectro, y se deje beneficiar por sus potencialidades. Es en este sentido que decimos que el árbol es sombra, que la caverna es guarida, o que una serie de piedras en un arroyo, es un puente

De la precedente exposición puede extraerse una conclusión: la naturaleza se muestra primariamente dentro del contexto del trato ocupacional con los entes. Sólo un movimiento derivativo y descontextualizador (desmundanizante) puede ofrecernos a la naturaleza como la región de un preguntar científico, esto es, la naturaleza como el conjunto total de lo que sólo está-ahí ante los ojos. Todas las formas de descubribilidad de la naturaleza, incluso su carácter de meramente ante los ojos, se apoyan en el descubrimiento originario que ocurre en el contexto del trato pragmático. En palabras de Heidegger:

Según su forma más real de estar ahí delante, la presencia de la «naturaleza» también se muestra con los característicos nexos referenciales que ha abierto la ocupación y, por lo tanto, nunca es primariamente objeto de una aprehensión de corte científico y teórico (Heidegger, 2008, 33).

Hasta este punto hemos analizado brevemente los modos de aparición de la naturaleza dentro del contexto del trato ocupacional con los entes. Sin embargo, la actitud científica se caracteriza por una cierta suspensión de la praxis. Desde luego, tal como lo indican autores como C. Gethmann (Cfr. Gethmann, 1991, 193) y C. Guignon (Cfr. Guignon, 1983, 150) la ciencia representa una especial modalidad de la praxis y no su completa cancelación, un componente ocupacional

⁶ Tarea que puede derivar en las mediciones típicamente científicas.

siempre quedará asociado a las actividades científicas, ya sea éste la utilización de artefactos de medición, útiles destinados a la observación o el simple y llano anotar resultados en la libreta (Cfr. Heidegger, 2006, 374). Nos preguntamos entonces cuáles son los modos de aparición de la naturaleza que surgen como resultado del abandono de la actitud ocupacional, es decir, nos ocuparemos de los sentidos más alejados del originario quehacer cotidiano.

2. Sentidos derivativos de naturaleza

En *El Concepto de Tiempo* se afirma que el conocimiento de la física (como prototipo de toda ciencia natural) constituye un presentar que considera al mundo como simple naturaleza. Nosotros mismos hemos dicho que la naturaleza en tanto objeto de la ciencia encuentra su condición de posibilidad en el *Werkwelt*; por tanto, en un sentido que aún está por descubrirse, la consideración científico-natural del mundo debe derivar de la consideración cotidiana. Esta temática es discutida en diversas obras, tales como *Ser y Tiempo*, *Los conceptos fundamentales de la metafísica*, *Principios metafísicos de la lógica*, y *Prolegómenos para una historia del concepto de tiempo*, entre otras. La cuestión aparece siempre en el contexto de la exposición de la fundación del mundo como naturaleza en el más originario mundo del trabajo. Estudiemos, entonces, una serie de sentidos derivativos de naturaleza. La explicitación de estos modos de interpretar la naturaleza nos mostrará que dichos sentidos, alejados de la cotidianidad, son los que funcionan como trasfondo para las reflexiones científicas.

Comencemos pues, por una exposición de los diversos sentidos de naturaleza que aparecen en la obra culminante del período de Marburgo: *Ser y tiempo*. Casi todos los sentidos presentados a continuación coinciden en encontrarse dentro del rango de la derivación, es decir, se muestran como alejados del suelo de la experiencia originaria por medio de la cual la naturaleza viene primariamente a la presencia.⁷

⁷ Si bien nuestro análisis se sostiene inicialmente de las consideraciones presentes en *Ser y Tiempo*, no nos detendremos exclusivamente en ella: esta obra nos servirá como mera “piedra de toque”; desde la cual haremos frecuente referencia a otras obras de los años 20 donde el problema de la naturaleza también es estudiado con diversos grados de profundidad.

a) El sentido derivativo fundamental en el que se comprende la naturaleza es el de *conjunto exterior de lo que está-ahí ante los ojos* (Heidegger, 2006, 168). Esta interpretación puede ser rastreada fundamentalmente en los párrafos 14 y subsiguientes de *Ser y Tiempo*. El objetivo inicial de aquellas secciones es el de diferenciar la noción de naturaleza, de otra usual, aunque erróneamente emparentada con ella, a saber, la noción de *mundo*. Según Heidegger, la interpretación tradicional del mundo como el conjunto de “lo exterior” proviene de la identificación de la *extensio* como la determinación fundamental del medio circundante, realizada por Descartes. La distinción cartesiana de *res cogitans* y *res extensa* definirá, en lo sucesivo, la diferencia entre dos ámbitos del ser: el espíritu y la naturaleza. Según Heidegger, la naturaleza aparece en la concepción cartesiana (y desde ella, en toda la tradición filosófica posterior), como el “ente intramundano que funda en su ser todo otro ente” (Heidegger, 2006, 125). Desde esta perspectiva, la naturaleza sería ella misma un ente que comparece dentro del mundo, y que, por tanto, no se identifica con este último. “La naturaleza, comprendida en sentido ontológico categorial es un caso límite del ser del posible ente intramundano” (Heidegger, 2006, 93). La naturaleza queda entonces, comprendida como un ente —el ente máximo— y caracterizada, como todos los demás entes, por su substancialidad, es decir, su independencia de la instancia productora (Cfr. Heidegger, 2000, §12a). La naturaleza se define como la totalidad del ente que comparece ante los ojos [*Vorhandensein*], ente que se muestra determinado por una serie de propiedades predicativas, últimamente derivables de la *extensio*, que funciona como su característica más esencial. La naturaleza se muestra, pues, como una interpretación derivada e impropia del fenómeno existencial del mundo, derivación provocada por el hecho de que este último resulta interpretado a partir de lo que primeramente se muestra a la experiencia: el ente intramundano. En este sentido, semejante interpretación de la naturaleza, responde a la configuración del fenómeno de la *caída*, en la cual la existencia se interpreta a partir del ente intramundano. Así queda definido el primero y más global de los sentidos derivativos de naturaleza: el conjunto de lo que está-ahí ante los ojos.

Esta primera noción de naturaleza como el conjunto exterior de lo que está-ahí es quizás, el más alejado de la originaria experiencia pragmática en el mundo. Este primer sentido se relaciona directamente con la acepción fundamental de la naturaleza en tanto objeto de

contemplación teórica por parte de la ciencia. Cuando se hace referencia a las “leyes de la naturaleza”, o al —por ahora— sólo mencionado “proyecto matemático de la naturaleza”, se está empleando este sentido científico de naturaleza. Según la visión tematizante, la naturaleza quedaría integrada por la totalidad de los objetos de las ciencias, totalidad que se diversifica en las diferentes regiones sobre las cuales las distintas disciplinas extienden su discurso. Este sentido de naturaleza como objeto de contemplación teórica condensa las ya mencionadas ideas de *vorhandenheit*, objeto, presencia, cosa natural, propiedades, independencia pragmática y substancialidad.

b) Un segundo sentido derivativo —aunque acaso más cercano a la experiencia originaria del *Werkwelt*— lo constituye la comprensión de la naturaleza en tanto *paisaje*, ya sea éste interpretado como espacio de contemplación artística, o como objeto “para ser visitado” en el emplazamiento de una industria de vacaciones. El paisaje es, eminentemente, lo que está—allí ante los ojos interesados de la existencia, aunque, en general, el interés que se dirige al panorama natural no coincida con el interés práctico de la actividad técnica. El paisaje puede mostrarse como lo que nos cautiva, como un objeto de contemplación en sentido artístico, estético o afectivo. Este modo de aparecer de la naturaleza se aparta ya de la consideración que hacía de ella la “totalidad de lo que sólo está-ahí”. Desde esta visión nos alejamos en cierta medida de un movimiento de tematización que distancia los intereses pragmáticos y originarios de la existencia. La contemplación estética del paisaje se ubica en un nivel de mayor originariedad, con respecto a la contemplación tematizante, ya que en ella, la separación hombre-mundo no se encuentra tan acentuada como en la labor científica, al tiempo que se relaciona más cercanamente con la dimensión afectiva de la existencia. Por supuesto, como ya se dijo, el paisaje también puede presentarse como ámbito del desarrollo técnico de la industria del turismo, (Cfr. Heidegger, 1994, 15) en cuyo caso la contemplación estética quedaría reducida a un producto de compraventa, o un bien en stock. Sin embargo, estas últimas reflexiones pertenecen a una consideración de la técnica propia del así llamado “segundo período” del pensar de Heidegger. Su análisis pormenorizado escapa a nuestro actual objetivo.

c) En tercer lugar, también puede descubrirse la naturaleza como *Fuerza natural* [*Naturmacht*] la cual se expresa en el poder de los elementos y los desastres naturales. Heidegger se ocupa brevemente de este problema al dedicarse al estudio de la estructura del *sentido* [*Sinn*].

Habiéndose referido previamente a la triple estructura del sentido, constituida por el *haber, ver y concebir previos* [*Vorhabe, Vorsicht, Vorgriff*], se afirma que, en tanto modo de ser del Dasein, único ente al cual por su propia constitución le corresponde un comportamiento comprensor hacia el mundo, el *sentido* sólo puede poseer el modo de ser de la existencia, es decir, se trata de una estructura esencial del Dasein. De aquí se extrae que sólo el Dasein tiene sentido, y que todo lo demás es, de suyo propio, insentido. Es en este punto que se realiza la aclaración que nos interesa: En el modo poderoso, y, por lo mismo, potencialmente amenazador de manifestarse de la fuerza natural, la naturaleza se muestra como un *contrasentido* para el Dasein, es decir, como aquello que, estando presente ante la existencia, puede ir en contra de ella (Cfr. Heidegger, 2006, 175). La fuerza natural comparece como aquello que puede amenazar a la existencia, acercarla a su completa cancelación, y al mismo tiempo, como aquello que el hombre no se ha dado a sí mismo, lo cual lo revela a merced de lo inclemente, de lo que se “agita y afana” [*webt und strebt*], como confirmación de su estado de arrojado [*Geworfenheit*].

d) En cuarto lugar, puede señalarse el regreso Heideggeriano al sentido griego de naturaleza [*Phýsis*] como *lo que viene a la presencia* en un proceso de manifestación. Este sentido no se encuentra explicitado en *Ser y Tiempo*, pero funciona como trasfondo de las consideraciones en torno a la *alétheia* (verdad como des-ocultamiento), el *lógos* (como mostración y determinación) y los *prágmata* (como noción griega asociada a los entes, en tanto descubiertos por el trato ocupacional).⁸ En *Introducción a la investigación fenomenológica*, el sentido de naturaleza incluso se hace coincidir con el de *tá fainómena*, lo manifiesto, el ente en tanto que viene a la presencia desde sí mismo, el ente a la luz del sol, pero también entre las sombras. En esta obra se afirma:

Tá physiká, lo existente del mundo que no es producido,
es en sí mismo, *llega a ser* sobre el fundamento de su

⁸ La concepción de la naturaleza como *lo que viene a la presencia* es estudiada detenidamente en la obra de 1935 *introducción a la metafísica*. Allí se afirma, con ocasión del tratamiento de diversos fragmentos de Heráclito, que para los griegos, *Phýsis* tendría un sentido incluso identificable con el de *Ser*. Ya que estas consideraciones nos alejan del período al que nos limitamos, deberán quedar sólo enunciadas.

ser específico, pero a la vez es el posible de dónde de la producibilidad (madera, hierro) y así están en relación con *tá poioúmena* (Heidegger, 2006b, 63).

En *Los conceptos fundamentales de la metafísica* se realiza una exposición del término *phýsis* con ocasión del tratamiento del origen de la palabra “metafísica”. Allí se indica que *phýsis* significó para los griegos *lo que crece*, pero también en *crecimiento*, y *lo que ha crecido* en aquel crecimiento. El crecimiento es comprendido como el conjunto total de lo que alterna y cambia, por ello la idea de *phýsis* llega a una formulación más específica: el “imperar que se constituye a *si* mismo de lo ente en su conjunto” (Heidegger, 2010, 51). Este imperar general de lo ente incluye en sí a lo humano, su historia y su destino. El hombre mismo resulta gobernado por este imperar. Naturaleza significa lo imperante en su imperar, pero también el imperar de lo imperante (Heidegger, 2010, 56). Lo que para la experiencia aparece como lo que impera con un poder supremo es el cielo, la tierra, los mares y los vientos, que al mismo tiempo amenazan y abrigan al hombre. Todo ello impera sin la intervención del hombre.

Phýsis significa ahora aquello que siempre está ya presente por *si* mismo, y que siempre está constituyéndose por *si* mismo y pereciendo, a diferencia de lo que es hechura humana (Heidegger, 2010, 57).

Desde esta interpretación *phýsis* pasa a designar una región destacada de lo ente (Los *physei ónta*) que se contraponen a otra: *téchnē ónta*. *Phýsis* pasa a ser un “concepto de ámbito” [*Gebietsbegriff*] (Heidegger, 2010, 57). Pero la naturaleza en este sentido (ámbito del ente) es, para los griegos, a su vez, lo que no nace ni perece, este cosmos es siempre el mismo a través de todas las transformaciones.

En *Los Conceptos fundamentales de la metafísica*, Heidegger señala un segundo sentido del problemático término griego: *Phýsis* no significa ya dominio alguno del ente, sino más bien la naturaleza de lo ente, esto es, su esencia. No ya lo imperante mismo, sino su imperar, la quiddidad, la ley interna de un asunto. Heidegger es claro al señalar que ambos sentidos (*Phýsis* como el ente en su conjunto y *phýsis* como la esencia de este ente) expresan algo que es igualmente esencial. Según la lectura de Heidegger, en Aristóteles, el sentido de *Phýsis* recibe una elaboración particular. La *phýsis* es tomada como ámbito de investigación por el

saber científico, por ello se habla de *epistéme physiké*, aunque no aún en el sentido de la física matemática actual. La *epistéme physiké* se refiere un ámbito muy amplio de investigación (propio de la amplitud del término *phýsis*). Ella abarca temas tales como la biología, la vida de lo viviente, el movimiento, los cielos y los astros, el nacer y el perecer.

La *episteme physiké* no es sólo una recopilación de hechos en los diversos ámbitos, sino que en la misma medida y originalmente es un reflexionar sobre la interna legalidad de todo este ámbito mismo. Se pregunta qué es la vida misma, qué es el alma, el surgir y el perecer, qué es el suceder en cuanto tal, qué es el movimiento, qué el lugar, qué el tiempo, qué el vacío en el que se mueve lo movido, qué es este automotor en su conjunto y qué es el primer motor. Todo eso corresponde a la *epistéme physiké* (Heidegger, 2010, 59).

La *epistéme physiké* tiene por objeto todo lo que abarca la *phýsis*, esto es, lo que los griegos denominaban *tá physiká*. El preguntar de esta disciplina conduce a la pregunta por el primer motor, es decir, aquello en lo que redunda el conjunto de la *physiká*, como su sentido último: lo *theión*.

Más allá de esta consideración específicamente Aristotélica (la de la *Phýsis* como objeto de la *episteme physiké*), en lo que respecta a la acepción de *phýsis* como esencia (el segundo de los sentidos fundamentales), el imperar de lo imperante puede tomarse como aquello que constituye al ente como tal, y lo hace ser lo que es. Los griegos designan a la esencia del ente con el término *ousía*. *Ousía*, esto es, la esencia del ente, todavía significa para Aristóteles *phýsis* en tanto lo imperante, que hace que el ente sea ente.

Con ello tenemos dos significados de *phýsis*, tal como se juntan en la filosofía aristotélica: por un lado *phýsis* como lo ente en su conjunto, por otro lado *phýsis* en el sentido de la *ousía*, de la esencialidad de lo ente en cuanto tal (Heidegger, 2010, 59).

Aristóteles se encarga de unificar esos dos sentidos. En efecto, no hay dos disciplinas que se encarguen por separado del preguntar por lo ente en su conjunto, y por su esencia. Este doble preguntar se unifica en la *próte philosophía*.

e) En quinto lugar, puede destacarse la noción de *naturaleza histórica*, un aspecto de lo natural que lo coloca en una relación directa con el despliegue del acontecer humano en general (Cfr. Heidegger, 2006, 404) Con ocasión del tratamiento del problema de la historicidad del *Dasein* como fundamento de la historiografía, Heidegger afirma que la historia del mundo se encuentra desde siempre incorporada a los objetos con los cuales el *Dasein* se relaciona o ha relacionado pragmáticamente. El artefacto, en tanto manifestación cultural e histórica (puesto que surge del proyectar del *Dasein*, que es histórico en su propia constitución) siempre es capaz de abrir mundo, es decir, por medio de un proceso de reflexión tematizante, es posible reconstruir, con diversos grados de precisión o especulación, el contexto pragmático al cual pertenecía, esto es, aquella red remisional de la que formaba parte, siempre en función de los intereses de la existencia que se ubicaba en su centro como remisión final; en esa red remisional, se acusa el Mundo. Esta posibilidad de rastrear antiguos contextos pragmáticos por medio de la investigación dirigida hacia entes a la mano, como libros, fotos, utensilios y construcciones, puede ser expandida hacia la detección de la relevancia histórica de espacios donde la intervención humana no resulta tan manifiesta; se trata de ámbitos que, de algún modo u otro, han sido afectados por el proyectar de la existencia, y que en esa medida, se vuelven expresión de un contexto pragmático que ha quedado alejado en el tiempo en sentido vulgar. Así harán su aparición ciertos sectores del “mundo exterior” especialmente recargados de un contenido y sentido definido por el transcurrir histórico, tales como el terreno de asentamiento o explotación, el campo de batalla, y el lugar de culto. De esta manera, la naturaleza se configura como un objeto temático más que cae bajo los intereses de la historiografía.

f) un último sentido nos coloca nuevamente en la órbita de la obra *Los conceptos fundamentales de la metafísica*.⁹ Según las propuestas de esta lección, cada animal y vegetal establecería un “anillo de perturbación y desinhibición”, es decir, una modalidad incipiente del mundo integrada por la totalidad de estímulos por los cuales cada viviente puede dejarse

⁹ Un tratamiento específico de la cuestión de la conducta y el comportamiento, la perturbación y el ser afectado nos alejaría del objetivo de nuestra investigación, y nos obligaría a dedicarnos largamente a las determinaciones de “lo vivo”. Por este motivo, no estudiaremos este último sentido en mayor profundidad.

afectar, y, por consiguiente, ante los cuales puede ofrecer una respuesta. Los anillos de perturbación y desinhibición se entrelazan superponen y solapan; así el proto-mundo de estímulos de un viviente puede quedar incluido por el de otro, o verse afectado por él. Sólo en virtud de este solapamiento, los círculos de estímulos llegan a entrar en relación unos con otros. La Naturaleza quedaría, de acuerdo con esta interpretación, constituida por el conjunto total de intersecciones de las esferas de estímulos de los diversos vivientes.

3. El proyecto matemático de la naturaleza.

Tanto en *Ser y Tiempo* como en *Interpretación Fenomenológica de la Crítica de la Razón Pura de Kant* se señala que toda ciencia realiza una delimitación, primero ingenua y general (Cfr. Heidegger, 2006, 32) de una región del ente. Esta región queda definida por una serie de conceptos fundamentales que funcionan como las claves principales de acceso a la constitución de ser del ente al que se refieren las investigaciones. Pues bien, en el caso de la moderna física matemática —que desde hace siglos se había vuelto modelo de cientificidad para todas las ciencias, incluso a pesar de sus crisis internas (Cfr. Heidegger, 1995, 29)— aquellas claves de acceso, aquellos conceptos fundamentales definitorios de la región naturaleza fueron, específicamente, los de espacio, tiempo, cuerpo, masa y movimiento. La descripción del mundo natural en estos términos encuentra su fundamento en el así llamado “proyecto matemático de la naturaleza” [*mathematische Entwurf der Natur*].¹⁰

¿En qué consiste este *proyecto*? En su lección del semestre de invierno de 1927/28, Heidegger explica que toda ciencia nace de un ejercicio *expreso* de la comprensión del ser inherente al simple ser-en-el-mundo. La ciencia nace como una libre adopción y desarrollo explícito de la previamente inexplicita comprensión del ser co-implicada en todo comportamiento hacia el ente. En la ciencia, la comprensión del ser se asume a sí misma como tarea. Por tanto, el comportamiento científico tiene como base el proyecto de la constitución de ser [*Entwurf des Seinsverfassung*] de una región, es decir, la explicitación de la comprensión pre-científica del ser por medio de la cual la existencia ya siempre se orienta en su Mundo.

¹⁰ El término hace su aparición en varias obras, pero *Ser y Tiempo*, *Interpretación fenomenológica...* y *Problemas fundamentales...* son las que ofrecen un tratamiento más específico.

En el caso de la “naturaleza”, la constitución de ser de esta región queda determinada por los conceptos fundamentales expresados hace un momento.

El proyecto de la constitución de ser de la región “naturaleza” es una delimitación de los conceptos fundamentales de esta región: movimiento, cuerpo, espacio, tiempo (Heidegger, 1995, 33).

Según Heidegger, lo característico de las ciencias modernas de la naturaleza no es el uso del experimento, su carácter inductivo, o la referencia a “hechos”, sino la apertura previa de la región en una dirección muy definida: A la naturaleza se le permite advenir únicamente en su aspecto “medurable”.

Por primera vez a la luz del proyecto matemático de la naturaleza, es decir, en la delimitación a través de los conceptos fundamentales, cuerpo, movimiento, espacio, tiempo, velocidad, determinados *hechos* naturales [Naturtatsachen] se volvieron accesibles como hechos *naturales* [Naturtatsachen]. Por primera vez sobre la base de la descubierta constitución matemática de la naturaleza obtuvo derecho y sentido la determinación cognoscitiva de la naturaleza según número, peso y masa (Heidegger, 1995, 31).

El proyecto matemático de la naturaleza es la previa definición de la constitución de ser de la región, definición que permitirá el correspondiente descubrimiento de dicha región únicamente en aquellos aspectos que le han sido dictaminados como determinantes de antemano. El proyecto matemático le indica de antemano a una región su modo de descubribilidad. Gunther Neumann, estudioso del problema de la constitución espacio y tiempo absolutos desde el punto de vista de la filosofía de Heidegger y Husserl, expone el problema de esta forma:

En el proyecto se plantea *como qué [als was]* y *cómo [wie]*, de aquí en más, deben ser valoradas [*gewürdigt*] las cosas. El proyecto matemático delinea [*zeichnen*] en un plano [*Grundriss*] axiomático la esencia de las cosas y sus recíprocas relaciones. Este esquema da, del mismo

modo, la escala para la delimitación [*umgrenzung*] de la región [*Bereich*] (Neumann, 1999, 243).

Sólo a la luz del proyecto matemático adquiere sentido la determinación de la naturaleza como número peso y masa. En cierto sentido, el proyecto de la constitución de ser de la naturaleza en términos matemáticos, le asigna una respuesta a la región en cuestión, antes de dirigirse a ella para interrogarla. Por eso se afirma en *Prolegómenos...*:

No se pregunta al mundo acerca de su mundanidad tal como de entrada se muestra, para determinar así lo que sea la espacialidad, sino que, al revés, se pone por fundamento una idea concreta de espacio o una idea concreta de *extensio* en cuanto condición, en lo tocante al ser, de la posibilidad de que se de un conocimiento bien concreto, y a partir de esa idea se estima lo que pueda, y lo que no, ser inherente al ser de la naturaleza (Heidegger, 2007a, 227).

La naturaleza así definida (desde su mesurabilidad) obtendrá su determinación tematizante más específica en la formulación de leyes que sean capaces de dar cuenta de las regularidades que se han mostrado cuantitativamente ante las tareas del científico que trabaja bajo el horizonte del proyecto matemático. En este punto se vuelve relevante una forma de considerar la naturaleza que es estudiada por Heidegger en una serie de lecciones que, a pesar de pertenecer a un período posterior al de las lecciones de Marburgo, merecen ser tenidas en cuenta debido a la familiaridad temática con las cuestiones aquí analizadas: Nos referimos a los seminarios impartidos en Zollikon entre 1959 y 1969. Allí se desarrolla la idea¹¹ de la naturaleza como *legalidad* [*Gesetzmäßigkeit*], esto es, calculabilidad de consecuencias (la así llamada “noción kantiana de Naturaleza”) (Cfr. Heidegger, 2007b, 19-20). En esta obra se estudian las raíces de esta acepción, que considera la naturaleza como existencia de las cosas en tanto que ella está determinada por leyes generales, y se señala la distinción kantiana de la naturaleza considerada materialmente (cosas de la naturaleza) y formalmente (naturaleza de

¹¹ Operante no sólo en las ciencias naturales, sino también en la psiquiatría y psicología, en la medida en que ambas pugnan por un lugar en el ámbito de las ciencias naturales.

las cosas). En esta consideración de la naturaleza se haya aceptada de antemano la idea de un espacio y tiempo homogéneos, ambas nociones no son objeto de demostración sino de una *acceptio*.

Heidegger presenta a Galileo, Newton y Kepler como los primeros representantes de este movimiento de definición previa de la región naturaleza, movimiento que encontrará su elaboración máxima (en sentido propiamente filosófico) en la figura de Descartes. Con respecto al detalle en el cual estriba el aporte fundamental de estos pensadores al desarrollo de la moderna ciencia matemática de la naturaleza, se afirma:

Lo decisivo y fundamental [*folgenreiche*] de la disposición de Galileo y Kepler no fue la observación de hechos y el experimento, sino la intuición [*Einsicht*] de que no hay algo así como puros hechos [*pure Tatsachen*], que el hecho como tal se alcanza por primera vez y puede ser enfocado en la búsqueda, cuando la región de la naturaleza ya está delimitada (Heidegger, 1995,32).

En *Lógica, la pregunta por la verdad* se realiza la siguiente mención al aporte fundamental de Galileo:

Galileo solo llegó a ser el fundador de la ciencia natural moderna merced a que en tanto que físico era filósofo. Experimentar con la naturaleza se había hecho ya antes de él. Que el movimiento es su determinación fundamental ya lo vio Aristóteles, a quien Galileo estudiaba aplicadamente. Calcular y contar también se hacía ya antes de Galileo. No podía deberse a nada de esto, sino a que se pregunta: ¿Cómo qué que hay que definir el propio proceso físico para que haya de ser posible un conocimiento científico adecuado a él? (Heidegger, 2004, 85).

Una reflexión semejante aparece enunciada en *Ser y Tiempo* en estos términos:

Tan sólo “a la luz” de una naturaleza así proyectada resulta posible encontrar algo así como un “hecho”, y tomarlo como punto de referencia para un experimento regulativamente delimitado desde el proyecto. La “fundación” de la “ciencia de los hechos” sólo fue

posible cuando los investigadores comprendieron que no hay en absoluto “meros hechos (Heidegger, 2006, 350).¹²

En efecto, lo novedoso de la actitud de Kepler y Galileo es la intuición de que el hecho [*Tatsache*] sólo es accesible, si primeramente se ha delimitado una región, definida por conceptos fundamentales y modos previos de interrogabilidad. Por tanto, el proyecto matemático consiste en la apertura previa de lo que está ahí ante los ojos, en su aspecto susceptible al cálculo y la medición. En su versión completa, la expresión “proyecto matemático de la naturaleza” nombra la idea de “proyección en términos matemáticos (calculables) de la constitución de ser de la región naturaleza”.

El proyecto de la naturaleza es el descubrimiento consumado de antemano [*vorweg vollzogene*] de aquello como lo cual la naturaleza en tanto naturaleza, debe ser entendida de aquí en más (Heidegger, 1995, 31).

Sólo ante una específica forma de apertura, la naturaleza queda definida como lo calculable, como una serie de cuerpos que cambian de lugar, dentro de una homogénea estructura espacio-temporal. La pregunta y la respuesta por el sentido del proyecto matemático quedan correctamente expresadas de este modo:

¿Cómo debe ser determinada y traída a la mirada de antemano la naturaleza para que la observación de hechos haga accesibles hechos *naturales*? ¿Cómo debe ser determinada y pensada la naturaleza de antemano para que este ente sea accesible ante el conocimiento calculador? La respuesta dice: la naturaleza debe ser delimitada de antemano en eso que ella es, de modo que ella sea interrogable y determinable [*befragbar und bestimmbar*] como un conjunto cerrado de cambios de lugar [*Ortveränderungen*] de cuerpos materiales en el tiempo (Heidegger, 1995, 30-31).

¹² En esta argumentación se basa una de las críticas heideggerianas dirigidas contra el positivismo de los años 20.

En *Prolegómenos...*, con ocasión de la exposición de la filosofía de Descartes —si bien no el iniciador, sin dudas, el gran representante (desde el ámbito filosófico) del proyecto matemático— Heidegger explica la idea latente en este proyecto en torno a la certeza del conocimiento natural:

¿De qué modo se determina aquí el ser del mundo?
-Partiendo del conocimiento de un tipo de objetos bien concretos, los matemáticos. El ser del mundo no es sino la objetividad de la aprehensión de la naturaleza, que se obtiene a través de la medición y el cálculo. La física es ahora, frente al conocimiento de la naturaleza en la Antigüedad y en la Edad Media, física matemática. Sólo lo que en el mundo se pueda determinar matemáticamente es verdaderamente cognoscible en él, y sólo lo matemáticamente cognoscible es el verdadero [*wahr*] ser. [...] El ser del mundo es lo que resulta aprehensible en él atendiendo al modo de aprehensión que Descartes considera el supremo entre todos los tipos de conocimiento, el de las matemáticas (Heidegger, 2007a, 227).

En *Ser y Tiempo* encontramos una importante mención de la cuestión que nos ocupa. Allí la temática recibe una elaboración análoga a la del tomo 25, y de *Prolegómenos...*, pero dentro del contexto del proyecto general de la analítica existencial. Heidegger afirma que lo decisivo para el surgimiento de la moderna física matemática fue, en efecto, el proyecto matemático de la naturaleza. Este proyecto trae una inherente mirada conductora que considera los momentos cuantitativamente determinables de lo que está-ahí, esto es, espacio, tiempo, movimiento, fuerza. Lo decisivo del proyecto matemático es el hecho de que él funda un modo de acceso, una consideración previa (y no tematizada por la propia ciencia) acerca de cómo deberá ser considerado el ente, para permitirle acceso a las investigaciones. El proyecto matemático determina qué constitución de ser corresponde a un ente que pretenda ser descubierto por los ojos contemplativos del comportamiento científico. La determinación de la constitución de ser, como se ha visto, se realiza por medio de la fijación de los conceptos fundamentales, que funcionan como hilos conductores de toda investigación, en tanto delimitación

previa de lo que deba ser un ente “natural”; por eso se afirma que el proyecto matemático “abre un *a priori*”.

A su vez, en el proyecto matemático de la naturaleza lo primariamente decisivo no es lo matemático en cuanto tal, sino que el proyecto *abra un a priori*. Y así, lo ejemplar de la ciencia matemática de la naturaleza no consiste tampoco en su específica exactitud ni en su carácter vinculativo “para cualquiera”, sino en que en ella el ente temático queda descubierto de la única *manera* como puede descubrirse un ente: en el previo proyecto de su estructura de ser (Heidegger, 2006, 378).

En esta forma del proyectar, se le dice al ente en qué consistirá de aquí en más su estructura de ser, incluso antes de interrogarlo en busca de esta misma estructura. En lo referente a todas estas temáticas resultan especialmente relevantes las reflexiones de Gunther Neumann. Este autor destaca que el proyecto matemático de la naturaleza, como génesis de la física moderna, constituye el modelo para la comprensión de la construcción del conocimiento científico en general. Aquel *a priori* que el proyecto deja abierto consiste para Neumann en “lo que de aquí en más se puede esperar con seguridad de todas las cosas” (Neumann, 1999, 240). Para este autor, el contemporáneo olvido del proyecto matemático de la naturaleza, es decir, el olvido del fundamento que llevó a la caracterización de la naturaleza en términos cuantitativos, y por tanto, la fijación de las tareas científicas correspondientes, ese olvido de la importante intuición de Galileo y Kepler, v.gr., que no existen “meros hechos”, sino que para permitir que cualquier hecho advenga dentro del espectro de una ciencia, es primero necesario realizar una proyección de la constitución de ser de la región, y de sus conceptos fundamentales, es el verdadero origen del positivismo:

Si el previo proyecto de ser es pasado por encima, [*übersprungen*], abandonado, entonces sólo se reunirán puros hechos. Surge el positivismo [*es entsteht der Positivismus*] (Neumann, 1999, 241).

Así pues, el positivismo, en su forma más contemporánea, se habría quedado con el “mero hecho”, olvidando que la conducta investigadora del hombre había previamente definido el modo de descubribilidad de la región naturaleza, es decir, había abierto un *a priori*. El positivismo,

pues, aparece en el planteo de Neumann como una postura desarraigada, olvidadiza de su propio origen en la previa definición de la constitución de ser de una región. El positivismo permanece en el mero hecho, como si éste fuera la última y vinculante esencia de lo natural, pero olvida que la naturaleza se muestra como “colección de hechos” sólo en virtud del previo proyecto de su constitución de ser, es decir, ella se muestra ante los ojos del científico en el único modo como previamente se le había permitido venir a la presencia (desde luego, es importante destacar que la ciencia no es consciente, al menos regularmente, de aquella ontología implícita que subyace a sus investigaciones) (Cfr. Heidegger, 2007c, 180).

Los métodos y conceptos fundamentales de las modernas ciencias matemáticas de la naturaleza, están orientados a dirigir la calculabilidad [*Berechenbarkeit*] general de la naturaleza. El conocimiento matemático es ahora absolutizado [*verabsolutiert*] de modo que sea erigido como medida [*Maßstab*] de la científicidad [*Wissenschaftlichkeit*] (Neumann, 1999, 242).

De las consideraciones precedentes se extrae una noción muy relevante para nuestra investigación: La caracterización de la naturaleza como espacio y tiempo, punto y masa, velocidad y movimiento, encuentra sus raíces en el proyecto matemático de la constitución de ser de los entes. Sólo una forma previa de abrir lo ante los ojos puede permitirle al ente acercarse en su aspecto cuantificable. La naturaleza, así abierta por el proyecto queda compuesta de este modo:

La naturaleza es el ámbito (contorneado [*umrissene*] en el proyecto matemático) de los uniformes [*gleichförmigen*] conjuntos de movimientos espaciotemporales de puntos de masa [*massenpunkten*] en el cual los cuerpos naturales incluidos [*eingefügt*] y fijados [*verspannt*] sólo pueden comparecer como cuerpos naturales (Neumann, 1999, 243).

Se ha dicho que el proyecto matemático se caracteriza por abrir un *a priori*, es decir, por proyectar de antemano la constitución de ser de una región; pues bien, es importante destacar que semejante definición previa de lo perteneciente a una región acontece en los tres niveles de la comprensión previa, esto es, en el horizonte constituyente del *sentido*. El previo proyecto de la constitución de ser no sólo define a los

entes pertenecientes a una región, sino que también ofrece un aparato *conceptual* que funciona como modo de acceso o hilo conductor; al mismo tiempo, se establece un *punto de vista* que delinea los límites de la interrogabilidad de la región; Así pues, tanto el haber previo [*Vorhabe*] como la forma previa de ver [*Vorsicht*], como la forma previa de concebir [*Vorgriff*] se ven involucradas en la apertura previa de la región por parte del proyecto de la constitución de ser.

El proyecto rige en su esquema el modo de acceso [*Zugangsweise*] que sólo es adecuado para los objetos axiomáticamente predefinidos. Cómo y en tanto que se señalan las cosas naturales está predeterminado por el proyecto. Éste define por tanto, también el modo de la contemplación y examen de lo que se señala [*sich zeigenden*], la experiencia, lo *experiri*. El experimento científico-natural se mantiene en el círculo predeterminado por el proyecto. Sólo aquello que es determinable y calculable, es para él cognoscible en sentido propio (Neumann, 1999, 243).¹³

4. Conclusiones

Nos habíamos propuesto investigar las principales lecciones y obras heideggerianas de los años 20 en busca de las diversas interpretaciones del término naturaleza, en un intento por articular una serie de reflexiones que aparecen dispersas en las obras del, así llamado, período de Marburgo. En nuestra búsqueda nos concentramos específicamente en los sentidos en los cuales las ciencias ópticas de lo intramundano comprenden el término naturaleza.

Nuestro estudio unificó temáticas y arrojó los siguientes resultados: Originariamente, la naturaleza comparece en el contexto de la ocupación técnica, en líneas generales, el término mienta aquello *con lo que* cuenta la ocupación, aquello *ante lo cual* se protege, y aquello *a partir de lo que* se produce algo. Desde un punto de vista más alejado de la ocupación cotidiana, la naturaleza puede ser comprendida como *conjunto exterior*

¹³ Esta forma tan radical de calificar lo natural (y últimamente, lo real) encuentra una formulación paradigmática en Max Planck: “sólo aquello que puede ser medido es real”. Esta sentencia es estudiada por Heidegger en los *seminarios de Zollikon* (p. 27).

de lo que está-ahí ante los ojos, como paisaje y fuerza natural, como lo imperante (*phýsis*) y lo permanentemente disponible, y como espacio donde la ocupación humana se ha desplegado en el pasado (naturaleza histórica). Finalmente, introduciéndonos en el ámbito de las ciencias (mayor grado de alejamiento de la experiencia antepredicativa del mundo), arribamos a la caracterización de la naturaleza en términos de lo cuantificable. La naturaleza es comprendida por las ciencias ónticas como un concepto de ámbito, como una *región* de objetos sobre la cual se despliegan las investigaciones, siempre desde los lineamientos predefinidos en un proyecto de la constitución de ser de ese ámbito. En diversos puntos de la obra heideggeriana de los años '20 se afirma que el origen mismo de una ciencia acontece en el despliegue de un proyecto de la constitución del ser, el cual conlleva la determinación de una serie de conceptos fundamentales; en el caso de las ciencias naturales, este proyecto tiene un carácter matemático, es decir, los entes sólo son puestos al descubierto en su aspecto medible, y susceptible de ser expresado en fórmulas y leyes. Este movimiento es denominado *tematización* [*Thematisierung*] en *Ser y Tiempo*, y *objetivación* [*Vergegenständlichung*] en *Interpretación fenomenológica...* En definitiva, objetivar no es otra cosa que “convertir a algo en objeto”, y, dado que un ente no se transforma en objeto “así sin más”, sino siempre en “objeto (o tema) de...” (“objeto de la biología”, “objeto de la física”, “objeto de la historia”, etc.¹⁴) podemos afirmar que el proyecto de la constitución de ser, con la consiguiente delimitación de un ámbito, constituye nada menos que la base para la génesis ontológica de una ciencia.

Las precedentes reflexiones nos han mostrado la idea de naturaleza en tanto proyecto matemático y apertura de un *a priori*. Es posible divisar la enorme relevancia que este sentido de naturaleza (Región de objetos abierta por un previo proyecto matemático) posee para las labores actuales de las ciencias naturales. Según las propuestas de Heidegger a lo largo del período de Marburgo, este sentido de naturaleza como región proyectada constituye la noción que se haya en el trasfondo de todas las actividades de la ciencia natural moderna.¹⁵

¹⁴ Todas estas denominaciones encierran la idea de “objeto de una región del ente delimitada de antemano”.

¹⁵ Y también define el estado en que se encontraba la ciencia natural durante el período de las reflexiones de Heidegger al que se dedica este estudio (años 20).

Nota sobre la citación de las obras de Heidegger

Para citar las obras de Heidegger hemos optado por indicar, cada vez que fuera posible, la última traducción que se encuentra disponible en idioma castellano. En la bibliografía, a continuación de aquellos datos, hemos indicado entre paréntesis la información de la versión alemana de las obras completas de Heidegger (*Gesamtausgabe*), siguiendo la última edición publicada, e indicando entre guiones el número de tomo de las obras completas (GA) en el cual se encuentra la obra citada, así como también el año de la primera edición en alemán. En el caso de no disponer de traducción al castellano, el texto citado habrá sido obtenido del original alemán, y la traducción habrá sido realizada por nosotros. Lo mismo vale para las obras en idioma inglés.

Allí donde el dato bibliográfico no aclare entre paréntesis o guiones el año de la primera edición, el mismo será el correspondiente al año que aparece entre paréntesis al comienzo de la referencia.

Bibliografía

- Heidegger, M. (1994). *La pregunta por la técnica*, en *Conferencias y Artículos*. E. Barjau. (Trad.) Barcelona: Ed. del Serbal. (alemán: *Die Frage nach der Technik*, en *Vorträge und Aufsätze*, Hrsg.: F.-W. von Herrmann, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, -GA7- 2000 -1º Ed.-)
- (1995). *Phänomenologische interpretation von kants Kritik der Reinen Vernunft*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann (GA 25)
- (1996). *Kant y el problema de la metafísica*. G. Ibscher Roth (Trad.) México: Fondo de Cultura Económica. (alemán: (1929). *Kant und das Problem der Metaphysik*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -1º Ed.)
- (2000). *Los problemas fundamentales de la fenomenología*. J. J. García Norro (Trad.) (Prol.) Madrid: Trotta, (alemán: (1975). *Grundprobleme der Phänomenologie*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 58- 1993 -1º Ed.)
- (2002). *Interpretaciones fenomenológicas sobre Aristóteles, indicación de la situación hermenéutica [informe Natorp]*. J. A. Escudero (Trad.) Madrid: Trotta. (alemán: (1922). *Phänomenologische Interpretationen zu Aristoteles (Anzeige der hermeneutischen Situation)* Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann - 1º Ed.)

- (2004). *Lógica: la pregunta por la verdad*. J. A. Ciria (Trad.) Madrid: Alianza. (alemán: (1976). *Logik. Die Frage nach der Wahrheit*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 21-, 1995 – 1º Ed.)
- (2006). *Ser y Tiempo*. J. E. Rivera (Trad.) Madrid: Trotta. (alemán: (1967). *Sein und Zeit*, Tübingen:Max Niemeyer Verlag, 1986. 1º Ed)
- (2006b). *Introducción a la Investigación Fenomenológica*. J. J. García Norro (Trad.) Madrid: Síntesis. (alemán: *Einführung in die phänomenologische Forschung*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 17-1994 -1ºEd.-)
- (2007a). *Prolegómenos para una historia del concepto de tiempo*. Jaime Aspiunza (Trad.) Madrid: Alianza. (alemán: (1979). *Prolegomena zur Geschichte des Zeitbegriffs*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 20-, 1994, 1ºEd.)
- (2007b). *Los seminarios de Zollikon*. A. Xolocotzi Yáñez (Trad.) México: Jitanjáfora Ed. (alemán: (1987). *Zollikonener Seminare. Protokolle-Zwiesgespräche-Briefe*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1994 – 1º Ed.)
- (2007c). *Principios Metafísicos de la Lógica*. J. J. García Norro (Trad.) Madrid: Síntesis. (alemán: (1978). *Metaphysische Anfangsgründe der Logik im Ausgang von Leibniz*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 26- 1990 – 1º Ed.)
- (2008). *El concepto de tiempo*. J. A. Escudero (Trad.) Barcelona: Herder. (alemán: *Der Begriff der Zeit*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 64-,2004 -1º Ed.-)
- (2009). *Tiempo e historia*. J. A. Escudero (Trad.) (Ed.) Madrid: Trotta. (alemán: (1978). *Der Zeitbegriff in der Geschichtswissenschaft (1915) y Wilhelm Diltheys Forschungsarbeit und der gegenwertige Kampf um eine historische Weltanschauung* (Kasseler Vortrage. 1925) Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -1º Ed.)
- (2010). *Los Conceptos fundamentales de la metafísica. Mundo, finitud, soledad*. A. Ciria (Trad.) Madrid: Alianza. (alemán: (1983). *Die Grundbegriffe der Metaphysik, Welt, Endlichkeit, Einsamkeit*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann -GA 29-30, 1992 – 1º Ed.)

Bibliografía secundaria

- Bast, R. (1986). *Der Wissenschaftsbegriff Martin Heideggers im Zusammenhang seiner Philosophie*. Tübingen: Frommann-Holzboog.

- Brandom, R. (2002a). Heidegger's Categories in Sein und Zeit. *Tales of the Mighty dead: Historical Essays in the Metaphysics of Intentionality*. Cambridge, Massachusetts/ London, England: Harvard University Press.
- (2002b). Dasein, the Being that Thematiszes. *Tales of the Mighty dead: Historical Essays in the Metaphysics of Intentionality*. Cambridge, Massachusetts/ London, England: Harvard University Press.
- Escudero, J.A. (2000). Heidegger y la filosofía práctica de Aristóteles: de la Ética a Nicómaco a la ontología de la vida humana. *Taula, quaderns de pensament*. Nº 33-34, pp. 91-106.
- Gethmann, K. F. (1974). *Verstehen und Auslegung*. Bonn: Bouvier.
- (1991). Der existenziale Begriff der Wissenschaft. Zu Sein und Zeit, § 69b. Gethmann, K. F (Hrsg.) *Lebenswelt und Wissenschaft. Studien zum Verhältnis von Phänomenologie und Wissenschaftstheorie*. Bonn: Bouvier.
- Guignon, Ch. (1983). *Heidegger and the problem of knowledge*. Indiana, USA: Hackett publishing company.
- Haugeland, J. (2013) *Dasein Disclosed*. Joseph Rouse (Ed.) USA: Harvard University Press.
- McDaniel, K. (2013). *Ways of Being*. David John Chalmers, David Manley & Ryan Wasserman (Eds.), *Metametaphysics: New Essays on the Foundations of Ontology*. Oxford University Press.
- Neumann, G. (1999). *Die phänomenologische Frage nach dem Ursprung der mathematisch naturwissenschaftlichen Raumbfassung bei Husserl und Heidegger*. Berlin: Duncker & Humboldt Verlag.