

## EL LUGAR DE LO CONTINGENTE EN EL MUNDO NATURAL DE ARISTÓTELES\*

Por: Liliana Cecilia Molina González  
Universidad de Antioquia  
limoln@yahoo.com

**Resumen.** Tradicionalmente tiende a establecerse el carácter fuerte del fin (τέλος) en la filosofía aristotélica, un concepto al que se asocia otro importante, la necesidad (ἀνάγκη). Ambos están estrechamente relacionados con el de physis (φύσις), entendida como forma y materia. La riqueza de los tratados biológicos de Aristóteles estriba en que constituyen un campo de observación de los conceptos principales de la filosofía aristotélica, y más que constituir un añadido de las grandes obras de este filósofo, permiten el análisis de conceptos que en el marco de la investigación empírica alcanzan otros matices; un ejemplo de ello es la interpretación del fin y la necesidad en relación con lo viviente. Justamente el propósito de este artículo es el seguimiento de la finalidad y sus excedentes en el ámbito de la biología aristotélica, pues tal asunto nos conduce a otros dos conceptos más, excluidos, desde Analíticos segundos, de la ciencia: casualidad (τύχη) y accidente (συμβεβηκός).

**Palabras clave.** Naturaleza, finalidad, necesidad, accidente, casualidad.

**Summary.** Traditionally, there is an established trend to establish the strong character of the end (τέλος) in Aristotelian Philosophy, a concept to which another important one is associated, necessity (ἀνάγκη). Both are closely linked to the concept of physis (φύσις), understood as form and matter. The richness of the biological treatises of Aristotle lies in that they constitute an area of observation of the main concepts of Aristotelian Philosophy, and beyond being a mere addition to the great works of the philosopher, they enable the analysis of concepts that, in the context of empirical research acquire other tones; an example of this is the interpretation of end and necessity in relation to the living. The purpose of this article is the follow-up of finality and its excedents in the realm of Aristotelian Biology, because this theme leads us to two other concepts that are more excluded, since the Second Analytics, from science: casuality (τύχη) and accident (συμβεβηκός).

**Key words.** Nature, Finality, Necessity, Accident, Casuality.

“No hay lógica, si se piensa un poco en la ilogicidad perfectamente equilibrada de la naturaleza. De la naturaleza humana también”.<sup>1</sup>

Hablar sobre lo *contingente* en el “mundo natural” explicado por la ciencia de Aristóteles supondría a primera vista una contradicción, si se piensa que el modelo de ciencia delineado en *Analíticos posteriores*<sup>2</sup> excluiría los fenómenos que pueden darse o no darse del campo de la investigación de la ciencia de lo viviente.

---

\* Este artículo hace parte del proyecto de Investigación presentado al programa de Maestría del Instituto de Filosofía de la Universidad de Antioquia, para optar al título. También es resultado de una investigación sobre los modelos conceptuales principales de los tratados biológicos de Aristóteles, en el marco de mis estudios de maestría, y se centra en dos grandes tratados sobre lo viviente: *Sobre las partes de los animales* y *Sobre la generación de los animales*.

<sup>1</sup> Lispector, Clarice. “Tempestad de almas”, en: Lispector, Clarice. *Cuentos reunidos*. Madrid, Alfaguara, 2002, p. 433. Quiero dedicar este texto al Prof. Jorge Antonio Mejía, por su presencia en el proceso de mi formación. A los amigos, y entre estos los innombrados y los innombrables.

<sup>2</sup> En varios lugares de sus tratados filosóficos Aristóteles excluye lo casual como posible objeto de la ciencia. Debido a la necesidad de su objeto, la ciencia demostrativa no se ocupa de lo que sucede *por accidente* (κατά συμβεβηκός). Aristóteles admite que hay eventos que se originan en lo fortuito, pero en sentido absoluto ni la casualidad ni la espontaneidad (τύχη και αὐτόματον) son causa de nada, pues son causas accidentales y la ocurrencia de hechos casuales se asocia a factores concomitantes que terminan determinando y haciendo comprensibles tales sucesos. El carácter no necesario de los accidentes los excluye como objetos de la ciencia, cuyos razonamientos deben partir de premisas necesarias. Cf. al respecto *Analíticos posteriores* I 75 a 15ss; *Metafísica* VI, 2, 1027a 20. Un tratamiento amplio sobre la casualidad y la espontaneidad se encuentra en *Física* II, 4–6. Este artículo es resultado de una investigación sobre los modelos conceptuales principales de los tratados biológicos de Aristóteles en el marco de mis estudios de maestría, y se centra en dos grandes tratados sobre lo viviente: *Sobre las partes de los animales* y *Sobre la generación de los animales*.

No obstante, así como Aristóteles no puede dejar de lado la relación de los fenómenos cambiantes con la acción virtuosa y la felicidad del hombre,<sup>3</sup> cuando se ocupa de los seres vivos y de procesos como la reproducción, no puede evitar ocuparse de los fenómenos que suceden *casualmente*, es decir, en contra de lo regular o habitual. En la ciencia de lo vivo Aristóteles tendrá que ocuparse de este tipo de sucesos *naturales* debido a los presupuestos filosóficos de su biología. En este texto pretendo mostrar la necesidad de la explicación de lo contingente en dos grandes tratados de biología, *Partes de los animales* y *Generación de los animales*, estableciendo en primer lugar los presupuestos filosóficos de sus tratados sobre lo vivo, y en segundo lugar, el tratamiento de *necesidad* y *accidente* en los tratados nombrados, con el fin de presentar la explicación aristotélica de los fenómenos asociados con ellos, a partir del seguimiento de lo que podría denominarse “evidencia empírica”, es decir, la que se encuentra en los contextos donde se usan los campos lingüísticos asociados con las cosas que suceden por casualidad.<sup>4</sup> Al final, presento una interpretación propia sobre el carácter de la finalidad en la biología aristotélica.

## I. Presupuestos filosóficos principales de la biología aristotélica

El libro II de la *Física* se puede comprender como una introducción a los presupuestos teóricos de la filosofía natural aristotélica,<sup>5</sup> en el que además de presentarse una concepción doble de la naturaleza, esto es, como materia y como forma, se concede un lugar preeminente a la naturaleza como forma, que pone de plano el orden intrínseco a la φύσις y a las cosas que son *por naturaleza*. Pero cuando Aristóteles se ocupa de los sentidos en que el físico debe estudiar las causas, no puede dejar de lado la discusión de las opiniones heredadas sobre τύχη y αὐτόματον como “causas”. Su conclusión final al respecto es que ambos conceptos pueden comprenderse como causas accidentales (κατὰ συμβεβηκός), no como causas por sí (καθαύτο), y que el primero se adscribe al campo de la acción humana y el segundo al de la generación natural. En suma, así como la naturaleza se entiende como *materia* y como *forma*, siendo la *forma* más importante que la *materia*<sup>6</sup> por su posibilidad para explicar el desarrollo y funcionalidad de un organismo vivo, para el estudiante de la naturaleza la “finalidad” y la “necesidad” se erigen como causas principales: la primera en relación con el orden intrínseco a las cosas de la naturaleza y sus procesos; la segunda, en relación con los medios necesarios para el mantenimiento de ese orden. Ya en la *Física*, como lo muestra el texto clásico de Wieland, *The problem of teleology*,<sup>7</sup> se concede un lugar a lo contingente o casual que no permite adscribir con sentido una teleología absoluta a la filosofía natural aristotélica pues se reconoce que junto al τέλος como causa, τύχη y αὐτόματον son causas accidentales. De modo que ya el libro II de la *Física* muestra que Aristóteles reconoce la posibilidad de lo contingente en cuanto admite dentro de su sistema de conceptos sobre la naturaleza, un par de conceptos identificado como su causa. No obstante el libro II de la *Física* no es el lugar más indicado para corroborar el uso efectivo de tales conceptos, ni para establecer el campo de hechos naturales que podrían denominarse “contingentes”, y menos aún para explicar la relación entre la materia como causa de “lo que es por accidente” (τὸ κατὰ συμβεβηκός ὄν) y τύχη y αὐτόματον como causas accidentales. Este es uno de los puntos en que los tratados biológicos funcionan como “laboratorios” donde se puede explorar el uso efectivo de los conceptos con los cuales Aristóteles hace inteligible el mundo de los fenómenos naturales sometido a generación y corrupción.<sup>8</sup> Pero antes de entrar en su tratamiento, quiero identificar los presupuestos filosóficos que permiten comprender por qué para Aristóteles es *necesario* explicar lo contingente.

---

<sup>3</sup> Me refiero específicamente a los capítulos 9–10 del Libro I de la *Ética a Nicómaco*.

<sup>4</sup> Traduzco τύχη como “casualidad”, teniendo en cuenta que este sustantivo proviene del verbo τυγχάνω, que nombra las acciones que se dan “por casualidad”. Evito traducirla como “suerte” o “azar”, pues no señalan el sentido principal de esta palabra en Aristóteles, “suceder en contra de lo regular o esperado”.

<sup>5</sup> Este libro y el libro I de *Partes de los animales*, constituyen una introducción a la biología de Aristóteles, debido a su contenido teórico que traza las pautas de la investigación empírica plasmada en los tratados biológicos.

<sup>6</sup> Estos dos sentidos de naturaleza determinan el contenido conceptual de αἰτία en Aristóteles: como materia, forma, principio de movimiento y fin.

<sup>7</sup> Este texto es un capítulo de un libro dedicado a la ciencia de Aristóteles editado por Barnes, Schofield y Sorabji, titulado *Articles on Aristotle. I. Science*. London, Duckworth, 1975, pp. 141–160. Y originalmente es un capítulo de su libro *Die aristotelische Physik*.

<sup>8</sup> Efectivamente, la diferencia entre las interpretaciones disponibles sobre la causa final estriban en gran parte en el punto de partida de la interpretación, ya sea que se centre el análisis de la finalidad en los tratados filosóficos o en los tratados biológicos. Sobre esto me ocupo en la última sección de este texto.

La pregunta que nos conduce en esta sección es ¿cómo se convierte el accidente y lo que sucede por casualidad, no regular ni habitualmente, en objeto de la ciencia de lo viviente?; ¿cómo se convierte en objeto de investigación empírica, si lo que se piensa como tal es lo que sucede regular o habitualmente? Para Aristóteles hay diferentes formas de investigación según el objeto del que se trate, y en el caso de las cosas naturales sometidas a generación y corrupción, el físico se topa con substancias sensibles vivientes compuestas de materia y forma, sujetas a movimiento y cambio, y caracterizadas por la regularidad intrínseca a la “naturaleza” entendida como principio de movimiento y fin del mismo. Pero, aunque la ciencia de lo viviente versa sobre substancias compuestas de materia y forma que las hace susceptibles de movimiento y cambio “de una forma a otra”, en cuanto la materia como *potencialidad de ser puede ser de otra manera*, el componente de tales substancias origina la posibilidad de “ser de otro modo”, es decir, de la discontinuidad de sus procesos y movimientos naturales. Cuando esto sucede, cuando se produce un efecto *inesperado* como resultado de un proceso propio de una substancia viviente, entonces nos topamos con un evento inesperado o casual pero connatural a “las cosas que son por naturaleza” si pensamos en las cosas vivientes como substancias compuestas de *materia y forma*, dos modos en los que la naturaleza se expresa en lo sensible, diferenciando las cosas naturales sometidas a generación y corrupción de las cosas naturales eternas, los astros, cuyo movimiento es siempre el mismo. En caso contrario el mundo de las cosas sometidas a cambio y movimiento, sería siempre el mismo. En suma, como las cosas sensibles tienen materia pueden ser *de otro modo* y presentar alteraciones en el orden habitual de sus procesos. Aristóteles las llama “casualidades”<sup>9</sup> en cuanto son eventos que suceden *excepcionalmente*.

En los escritos biológicos de Aristóteles lo *casual* y lo *accidental o concurrente* nombran lo mismo.<sup>10</sup> eventos que no suceden regularmente y que dependen de la materia, por supuesto me refiero al ámbito de su filosofía natural.<sup>11</sup> Nombran una serie de eventos explicables en relación con los cambios de la materia y su potencia para ser de otra manera, o “para resistirse a la forma”. Así, lo contingente en el ámbito de la filosofía natural señala un tipo de eventos que no suceden por la *necesidad* entendida como medio para el fin ni en relación con la necesidad *απλῶς, simpliciter*,<sup>12</sup> sino que su *necesidad* reside en una cadena de causas en las que intervienen diversos factores por cuya concurrencia se produce *por necesidad* un resultado no habitual, y en ese sentido, *in-esperado*. En el caso de la generación alude a la producción de un hecho natural *extraordinario* cuyas causas pueden buscarse en la constitución material de los progenitores, como sucede en la generación de animales con exceso o defecto de partes.<sup>13</sup>

En suma, la ciencia de lo viviente en cuanto admite como su objeto de investigación las substancias compuestas de materia y forma, admite implícitamente la necesidad de estudiar lo contingente, pues las substancias vivientes no son eternas e inmutables sino que *pueden ser de otra manera*. Si bien para Aristóteles la “forma” es aparentemente más importante que la “materia” como herramienta de explicación de los fenómenos naturales que por sí mismos exhiben un orden y una regularidad no explicables solamente con el concepto de *ύλή*, la “materia” conserva junto a la forma una importancia explicativa fundamental pues en ella reside la posibilidad de cambio y transformación del mundo sometido a generación y corrupción.<sup>14</sup> Además, la interdependencia de ambos conceptos en la filosofía natural de Aristóteles,<sup>15</sup> permite hablar de un universo cuyo “orden” puede ser alterado por cambios *imprevistos* pero propios de la naturaleza, pues en ella

---

<sup>9</sup> Regularmente Aristóteles expresa lo que sucede causalmente con formas del verbo *τυγχάνω* y del sustantivo *τύχη*; también usa el verbo *συμβαίνω* para nombrar lo que *puede ocurrir o suceder inesperadamente o sin ser previsto*.

<sup>10</sup> Aristóteles reconoce que hay cosas que suceden por casualidad (*τύχη*) y, como en *Metaf.* VI, 3, las reduce a *lo que es por accidente*. Tanto en ese pasaje de *Metaf.* como en *Física* II, 5, Aristóteles reduce la casualidad al accidente cuando admite que las cosas pueden ser y no ser en la naturaleza que está sometida al devenir, razón por la cual es necesario que exista *lo que es por accidente*, como dice en *Metaf.* 1027a 10. Así termina atribuyendo lo que *sucede casualmente* a una causa *accidental*.

<sup>11</sup> En el campo de las acciones humanas lo casual o contingente se relaciona en principio con los bienes materiales exteriores que pueden facilitar o dificultar el ejercicio de la virtud. Este asunto excede los límites de este trabajo y requiere mayor detenimiento.

<sup>12</sup> Sobre los sentidos de *Necesidad* en Aristóteles se puede consultar *Metaf.* V, 5; *Física* II, 7–8, y *Partes de los animales* I, 642a 5–10.

<sup>13</sup> Este es el tema de la sección siguiente.

<sup>14</sup> En este sentido la materia es el objeto principal de un tratado breve dedicado a la explicación del cambio como *Sobre la generación y la corrupción*, en cuyo libro segundo se encuentran una teoría sobre la materia y la transformación de los elementos como causa de la alteración, de la generación y de la corrupción de los cuerpos en la esfera sublunar.

<sup>15</sup> Como se ve claramente en el texto de Ladrière, Jean. *Physique et métaphysique chez Aristotle*. Anne academique, 1982–1983, Publication provisoire destinée aux étudiants qui suivent le cours de Philosophie de la Nature, pp. 4–27.

operan más *principios* que la *forma* y la *finalidad*, tales como ὕλη τύχη y la necesidad por concurrencia (κατὰ συμβεβηκὸς ἀναγκαῖον).

## II. Necesidad y accidente en los tratados de biología

Si bien *Partes de los animales* permite indagar por la finalidad y la necesidad hipotética,<sup>16</sup> en relación con un hecho natural específico (la relación entre partes y funciones en los animales), *Generación de los animales*<sup>17</sup> tiene como objeto el proceso natural de reproducción explicado desde los constituyentes materiales de los cuerpos que son la vía principal para la comprensión de la materia como “causa”. En efecto, el segundo tratado permite comprender ampliamente tanto la necesidad simple asociada a la materia, como los casos en que ella es causa de lo que sucede por la convergencia de diferentes variables. “Necesidad simple” y “Necesidad accidental”,<sup>18</sup> son formas de nombrar los eventos naturales que se salen de la perspectiva teleológica de comprensión de la naturaleza. En el primer caso, porque se trata de eventos relacionados con la necesidad regularmente impuesta por la materia, y en el segundo con la necesidad impuesta por la concomitancia *excepcional* de factores materiales asociados en la producción de un evento natural. La importancia de este planteamiento reside en que los eventos cuya causa se atribuye a la *simple* necesidad y a lo necesariamente accidental, son *excepciones* de la normatividad propia de los fines,<sup>19</sup> pero *naturales* en cuanto son parte de la naturaleza tomada como “materia” y se explican con base en ella.

En primer lugar, lo que sucede *por sí* es una *excepción* de la norma pues no responde a la exigencia de algún fin necesario para la vida o para el desempeño de alguna de las funciones de un cuerpo viviente, aunque los resultados necesarios *debido a interacciones materiales*, constituyan una regularidad como tal. Por ejemplo, el semen *siempre* es resultado, *necesariamente*, de un proceso de cocción regular que no obedece a fin alguno desde el punto de vista de la materia, aunque la naturaleza haga uso de ese excedente para la reproducción. En segundo lugar, lo *necesario por accidente* tampoco se da como medio para algún fin, sino como un evento que resulta de la concurrencia o concomitancia de otros factores naturales. Pero ¿cómo pensar la relación entre ambos tipos de necesidad? Encuentro dos alternativas para esta pregunta: 1. podrían ser dos formas de nombrar una misma clase de eventos (lo que *simplemente* sucede y no se explica con vistas a ningún fin), o 2. lo *necesario por accidente* sería una especificación de la *necesidad simple* propia del ámbito de la naturaleza sublunar. Ya se puede ver que los conceptos fundamentales para la comprensión de estos asuntos son *necesidad* y *accidente*. Por tanto, su tratamiento remite necesariamente a la materia como causa de lo que se concibe como indeterminado o inesperado sobre la base de las formas regulares de la naturaleza.

Es importante situar, ante todo, el contexto en el que *necesidad* y *accidente* se convierten en un problema para Aristóteles con el fin de asumir una posición más segura respecto del lugar de lo contingente en el mundo natural de Aristóteles.

En primer lugar, Aristóteles define “necesidad” y “accidente” en *Metafísica* V, 5, (1015a 20–1015b15 y 1025a 15–30); en *Metafísica* VI, 2 reconoce la existencia de “lo que es por accidente” (1026b 30), y

---

<sup>16</sup> Me refiero con ellas a la idea de que en la naturaleza y en las cosas que son por naturaleza todo tiende a un fin para cuyo cumplimiento es necesaria la materia como “medio”.

<sup>17</sup> En este texto me referiré a ambos tratados como *PA* y *GA*.

<sup>18</sup> Dos formas de expresión se encuentran en la lengua griega respecto de la “necesidad accidental”: 1. κατὰ συμβεβηκὸς ἐξ ἀνάγκης, en *PA*, 670 a 31; y 2. κατὰ συμβεβηκὸς ἀναγκαῖον, en *GA* 767b 14. La primera puede traducirse como: *necesariamente por accidente*; y la segunda como: *necesario por accidente*. En *PA* se refiere a la presencia de una parte (el bazo); y en *GA* a la causa de la generación de los “monstruos” o “producciones” en contra del orden *regular* de la naturaleza.

<sup>19</sup> Es importante añadir que la normatividad o regularidad propia del mundo natural configurado por los conceptos aristotélicos se relaciona con la finalidad intrínseca al concepto de “naturaleza”, pero también con la “necesidad” simple propia de sus procesos: es decir, con la regularidad inherente a las cosas que suceden por causa de la constitución material propia de los cuerpos. Un ejemplo de ello es la producción de los residuos útiles para la reproducción, como es el caso del semen y la menstruación, que se producen regularmente por un proceso de cocción al que se añaden otros factores materiales asociados con la constitución fría o caliente del individuo y funcionan como causas materiales de que su residuo sea apropiado o no para la generación de otros animales del mismo género.

atribuye su causa a la materia (1027a 10).<sup>20</sup> En segundo lugar, en *Física* II, 3, luego de establecer las formas en que la naturaleza actúa como causa, procede a explicar en qué sentido puede hablarse de “lo casual” y “lo espontáneo” en la naturaleza, y en qué sentido pueden pensarse como causas accidentales (II, 4–6). Más adelante en *Física* II, 9, Aristóteles reconoce que hay dos tipos de necesidad, la condicional y la *simple*, y que ambas se dan en la naturaleza; una afirmación que es consecuencia necesaria de su concepción de naturaleza como materia y forma, con la que comienza el libro II de *Física*. Además, la relevancia explicativa concedida a la forma sobre la materia es, asimismo, causa de la relevancia explicativa concedida a la finalidad sobre la necesidad *simple*, entendiéndose ésta como lo que sucede *por sí* y no en relación con fin alguno.<sup>21</sup> En tercer lugar, en *Partes de los animales* I, 1, nuevamente aparecen ambas formas de necesidad, la hipotética o condicional y la *simple* como causas de los eventos naturales.<sup>22</sup> A partir de los hallazgos en *Metafísica* V, 5, se tiene claro que la necesidad reviste al menos tres sentidos relevantes, la condicional, la simple y la forzosa, y que uno de los sentidos en que se da *lo que es*, o la existencia, es el “ente accidental”, cuya causa es la materia en su condición de “potencia de ser de otra manera”. Por otro lado, a partir de *Física* II, 9 y *PA* I, 1, es claro que la indagación causal de la naturaleza parte principalmente de la finalidad, la necesidad hipotética asociada a ella, y la necesidad asociada a la materia o necesidad simple o por sí, aunque la primera forma de “necesidad” prevalezca sobre la segunda.<sup>23</sup> Finalmente, *Física* II, 4–6 especifica, en concordancia con lo hallado en *Metafísica* V y VI, que así como hay eventos que suceden por accidente o cuya existencia obedece no a un fin, ni a la necesidad material o *simple*, hay causas no esenciales o por sí (καθ' αὐτὸ) sino accidentales,<sup>24</sup> y estas se nombran como τύχη y αὐτόματον.

En relación con lo reseñado anteriormente, surgen dos preguntas: 1. ¿qué relación tiene el ente accidental (τὸ ὄν κατὰ συμβεβηκός) con τύχη y αὐτόματον pensadas como causas *accidentales*?, pues se ha afirmado que la causa de lo accidental reside en la materia; y teniendo en cuenta que ambas formas de *necesidad* se explican en relación con la materia, 2. ¿Cómo se relacionan la necesidad *simple* y la necesidad *accidental* con la explicación del accidente? En sus tratados de filosofía, por lo menos en las fuentes citadas, no se encuentra una posición clara al respecto, pero los tratados de biología sí permiten corroborar la aplicación efectiva de estos conceptos en la explicación de las cosas naturales, ya sea en relación con partes y funciones, o con procesos como la generación *simpliciter*.<sup>25</sup>

<sup>20</sup> Líneas siguientes, 1027a 15, añade explícitamente: “(además de las cosas que son siempre y habitualmente) Hay por consiguiente algo además de estas cosas, y es lo fortuito y accidental”. La frase en griego, dice así: ἔστιν ἄρα τι παρὰ ταῦτα τὸ ὅπότερ ἔτυχε καὶ κατὰ συμβεβηκός (1027a 16–17).

<sup>21</sup> Parte de la complejidad de estos asuntos reside en que la materia está involucrada con todas las formas de necesidad: la condicional o hipotética, la simple o por sí, y lo que es consecuencia accidental o excepcional pero necesaria de la concomitancia de otros factores. La materia es condición de la forma, pero no se reduce a ser *mera* condición de la forma. Pues también funciona como causa, y los eventos que suceden por los movimientos de la materia y no en relación con el cumplimiento de algún fin, se nombran como *necesarios por sí y necesarios por concurrencia*.

<sup>22</sup> Cf. 642a 30–35. “La necesidad significa, por un lado, que, si aquello es el fin, estas condiciones se dan por necesidad; *por otro*, que las cosas son así y lo son por naturaleza”. Prosigue con el ejemplo de la respiración en que ambas se conjugan: “Es necesario, en efecto, que el calor salga y de nuevo entre al encontrar resistencia, y que el aire fluya hacia adentro. Esto es ya necesario. Pero como el calor interno opone resistencia, la entrada del aire de afuera se produce durante el enfriamiento”.

<sup>23</sup> No se encuentra en *Metaf.*, *Física*, ni en *PA* I, ninguna alusión a lo que sucede en la naturaleza como necesario por accidente o por concurrencia.

<sup>24</sup> Al comienzo de G. Verbeke. *Happiness and chance in Aristotle*, pp. 247–258, se explica por qué para Aristóteles τύχη (chance) no es causa primera sino causa accidental: porque implica una causa anterior y principal a ella, la naturaleza misma como causa. La materia, en el caso de los procesos naturales o la elección humana en el campo de las acciones: φύσις o intelecto son anteriores a la casualidad y así lo subraya Aristóteles en *Física* II, 4, 196a 28–31. La casualidad es una causa eficiente, un principio de movimiento pero indeterminado, inestable e inseguro, luego no puede erigirse como causa por sí o principal del universo ordenado que aparece ante los ojos. En nota al pie (p. 257) se dice a propósito de la distinción entre la actividad de la naturaleza y la casualidad: “Aristóteles intenta trazar una clara distinción entre ambas actividades: lo que es producido por naturaleza sucede siempre o al menos frecuentemente, y porque la naturaleza no hace nada sin un propósito, el fin que es perseguido generalmente es alcanzado. Lo que ocurre por casualidad es excepcional: usando una materia ya existente, la naturaleza podría no impedir algunos de los efectos concomitantes que pueden suceder. En el campo de las acciones humanas puede hacerse una distinción similar: el fin que es deseado es generalmente alcanzado; lo que ocurre sin ser perseguido aunque puede haber sido deseado pertenece al área de la casualidad. Aristóteles quiere mostrar que no todos los eventos que suceden han sido pretendidos o deseados o por la naturaleza o por la acción humana: la casualidad y lo casual terminan limitando o siendo una limitación de la doctrina teleológica”. Traduzco “chance” por “casualidad”. Cf. Gotthelf. *Aristotle on nature and living things*. Mathesis publications, Pittsburg, 1985.

<sup>25</sup> La reproducción de un nuevo individuo es el mejor ejemplo del tipo de cambio que Aristóteles denomina “generación absoluta” en su tratado breve *Sobre la generación y la corrupción*. Libro I, 318b 10.

Según algunos intérpretes, lo necesario *por sí*, “lo que es” por accidente, y las causas accidentales, son principios reguladores del  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$ . Al respecto, Dorothea Frede en *Aristotle on the limits of Determinism: Accidental causes in Metaphysics E 3*<sup>26</sup> sostiene que el papel activo o fuerte de la materia se ve en los escritos biológicos, pues en *Física* “parece confinada a ser mero medio para alcance de fines”, por lo cual llamar “a la necesidad de la materia ‘necesidad simple o material’ sin más es claramente subestimarla”, y más cuando se piensa en la complejidad de los procesos y componentes materiales de los cuerpos vivientes.

Para Frede en los tratados biológicos la finalidad y la necesidad condicional que sirve como principio derivado para la comprensión de hechos de la naturaleza, junto con la necesidad que se adscribe a la materia, la *simple*, constituyen las herramientas principales en la investigación de los seres vivientes. Para ella hay un dualismo no rígido en la concepción aristotélica de la naturaleza<sup>27</sup> en cuanto los fines y las partes constitutivas de los cuerpos incluyendo las más simples, son los puntos de partida de la ciencia de lo viviente. Al reconocimiento de que hay hechos naturales no explicables en relación con fines sino con la necesidad *simple*, se suma la admisión de causas accidentales y en conjunto estos factores ponen de manifiesto que Aristóteles no asume una posición totalmente determinista frente a la naturaleza y que hay una especie de *equilibrio* entre un determinismo puro y la admisión de un sistema de necesidades mecánicas.<sup>28</sup>

Mi posición, sin embargo, no concuerda con la de Frede en un “detalle”, esto es, cuando ésta sostiene que “si no hubiera *interferencia* de causas accidentales, el  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$  se daría siempre en la naturaleza y en las acciones humanas”; pues cuando Aristóteles explica los fenómenos que se salen de lo regular, del alcance de un  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$ , no los concibe absolutamente como “interferencias” sino más bien como “contingencias”, lo *probable* en un universo en el que las cosas pueden *ser de otra manera*.<sup>29</sup> La importancia de la reflexión sobre el accidente y las causas accidentales que lo presuponen, radica en que para Aristóteles lo que así sucede es susceptible de explicación pero desde parámetros diferentes de los aplicados para la comprensión de los eventos habituales, que abarcan tanto los  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\epsilon$  manifiestos en la naturaleza como la regularidad propia de las cosas que suceden *por sí*. En la capacidad humana de explicar, *a posteriori*, las causas de lo contingente, radica la posibilidad de su comprensión. Por tanto, desde los parámetros conceptuales aristotélicos lo contingente deja de ser totalmente indeterminado o reducible a la pura casualidad. Pero que las causas de lo contingente sean identificables no evita que estos eventos sean inesperados o impredecibles, y por tanto, excepcionales y ajenos a cualquier forma de regularidad, como las que abarcan la *finalidad* y la *necesidad simple* tomados como modelos de explicación de la mayoría de los eventos naturales. En *Metafísica* VI, 3 Aristóteles insiste en que hay causas para lo que sucede accidentalmente, pues como dice Frede: “De hecho, en el campo de las acciones humanas son *posibles* tres clases de desviaciones accidentales: Nicostratus, por ejemplo, *podría* cambiar de vía para ganar ( $\tau\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$ ); alguien *podría* detenerlo (causa eficiente), o él *podría* tener un pie adolorido y no ganar (materia). La misma clase de cosas puede suceder en la naturaleza: un antílope puede escapar de un león porque, *por casualidad*, el viento gira en el sentido en que él lo hace y aquél falla en su  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$ . En suma, casi cualquier cosa puede suceder (*Física* V, 1, 224b 27), y en tanto tales sucesos no pueden ser anticipados o previstos no puede haber una regla férrea para la teleología”.<sup>30</sup>

---

<sup>26</sup> Cf. pp. 207–225, en: Gotthelf. *Op. cit.*

<sup>27</sup> Cf. Frede, en: Gotthelf. *Op. cit.*, p. 218.

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 220.

<sup>29</sup> Y asumo esta posición aunque Aristóteles en algunos contextos use la expresión: *si nada lo impide*. Y eso se refiere a que la forma regularmente alcanzada o el resultado final de un proceso se dan a “menos que lo impida algo externo o interno”, y en el segundo caso alude a la materia. Esta frase podría llevar a nombrar el no alcance de una forma, como una interferencia, pero si se tiene en cuenta que “las excepciones de la naturaleza como norma”, hacen parte de la naturaleza tomada como materia, no se trataría de “impedimentos” o “interferencias” sino de “excepciones” de lo regular. A menos que quiera asumirse que “la naturaleza interfiere o impide el trabajo de la naturaleza”, pues la regularidad intrínseca a los procesos de la naturaleza y de las cosas que son por naturaleza presupone el salto o la desviación de lo regular, tanto como la naturaleza como forma presupone la naturaleza como materia, pues materia y forma se *presuponen* entre sí.

<sup>30</sup> Cf. Frede, en: Gotthelf. *Op. cit.*, p. 221. Al respecto, cito a Frede: “Sin las interferencias accidentales no habría distinción entre lo que se pretende alcanzar y el fin plenamente alcanzado. Y si desaparecieran no se debería a la omnipotencia de una necesidad absoluta o democriteana en la naturaleza sino que se debería al  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\omicron\varsigma$  o  $\tau\acute{\epsilon}\lambda\epsilon$  que obrarían sin excepción alguna tanto en la naturaleza sublunar como en la de los astros. (...)”. Pero para suponer un determinismo tal habría que admitir la intervención de alguna fuerza no natural y tal “*providencia* no se da en Aristóteles. Él garantiza que hay algunos fines inevitables como la muerte pero con respecto a otras cosas posibles Aristóteles no puede ir más allá de cierto punto debido a un número amplio, vasto, de interferencias imponderables”. Cf. p. 221, (Las cursivas son mías).

Mi posición frente a la relación entre necesidad simple y accidental en Aristóteles difiere de la de Frede en el enfoque. Para ella la finalidad y la necesidad simple son los modelos de explicación principales en Aristóteles, y no le concede un lugar adicional a los factores concomitantes como causa de eventos naturales, sino que los subsume bajo la categoría de lo “*simpliciter* necesario o necesario por sí” (en relación con la materia y con la causa eficiente o principio de movimiento), porque sus observaciones parten solamente de *Metafísica* VI y de *PA* I, 1. Aunque en su artículo señala la posibilidad de que los factores concomitantes sirvan como criterio de explicación, pero no añade algo más al respecto, como cuando afirma: “But even if necessary concomitants are useful as explanatory factors, the question remains how this necessity stands in relation to the dichotomy of hypothetical and absolute necessity”.<sup>31</sup> En cambio mi tesis de que la necesidad accidental es otro tipo de necesidad que se suma como modelo de explicación a la hipotética y la simple, parte de un análisis detallado de los hechos naturales descritos y explicados por Aristóteles en *Partes de los animales* II–IV y *Generación de los animales*, IV, donde él mismo usa expresiones como κατὰ συμβεβηκὸς ἐξ ἀνάγκης (*PA* 670a 31) o κατὰ συμβεβηκὸς ἀναγκαῖον (*GA* 767b 14), para nombrar lo necesario por concurrencia en relación con factores materiales variables que no pueden ser subsumidos bajo la categoría de lo necesario *simpliciter* aunque estén emparentados con movimientos de la materia indiferentes a cualquier fin.<sup>32</sup> Pues lo contingente abarca hechos que no sirven a ningún fin, pero *también* hechos que sí lo hacen aunque sean múltiples sus causas y en ellas haya más de un fin involucrado. Es decir, lo contingente puede pensarse en relación con causas concomitantes, y desde ese punto de vista resulta *impredecible*; pero también puede pensarse desde el punto de vista de los efectos, desde el cual resulta explicable y en algunos casos conforme a una cadena de fines o a un fin que se alcanza casualmente, como puede verse más palpablemente en el caso de las acciones humanas del tipo descrito en *Física* II, 197a 10–20.

### III. La “evidencia empírica”

Es interesante corroborar cómo con categorías lingüísticas como *finalidad* y *necesidad*, se juega la comprensión de los seres vivos en los tratados biológicos. Y podría decirse que mientras más “indeterminada” o “inesperada” es la forma de un ser viviente, una parte o una conducta, más alejada estará de las formas posibles de finalidad contempladas por Aristóteles<sup>33</sup> y más cercana al accidente o a los desvíos o fallas de la naturaleza. Asimismo, la complejidad de las formas de la “necesidad”, el que difícilmente pueda trazarse un límite *preciso* entre la necesidad *simple* y lo necesario *por accidente*, muestra que para Aristóteles estos conceptos “flotan”, y que un evento explicado como “necesario por accidente” podría pasar luego a ser explicado como “necesario por sí”. Las relaciones entre finalidad y necesidad, muestran que si bien para Aristóteles es importante concebir y explicar la naturaleza como un sistema ordenado, el orden presupone *alteraciones*. Además, es *llamativo* que *llame* también *necesarios* a los procesos y a los resultados que no sirven a un fin, “necesarios” en relación con la concurrencia de diversas variables. El papel concedido a la Necesidad en los tratados biológicos de Aristóteles podría comprenderse en relación con los presupuestos heredados de la cultura de su época, pero también podría pensarse como un ejemplo de su ansia de explicar lo aparentemente “inexplicable”, entendido en dos variantes: 1. lo que siendo natural no sirve al cumplimiento de un fin pero es regular o sucede generalmente, como la expulsión de residuos del proceso de cocción por medio del cual se elabora el alimento que nutre las partes del cuerpo (la sangre); y 2. lo que siendo natural no sirve *necesariamente* al cumplimiento de un fin, y además sucede excepcionalmente, como es el caso de la generación de animales con más miembros de los necesarios (por ejemplo con dos cabezas), la formación de gemelos o la de animales sin una parte que regularmente aparece en otros de su misma especie.

En los tratados de biología la *necesidad* es una categoría amplia que en algunos casos podría tender a identificarse con la *concurrencia*, pues puede abarcar resultados de la concurrencia de factores materiales como los residuos inútiles, por ejemplo la bilis en relación con el hígado,<sup>34</sup> o características no esenciales como el color de los ojos, que es un resultado necesario del proceso de formación que no obedece a finalidad

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 216.

<sup>32</sup> Estas afirmaciones son válidas en principio para la explicación de la generación natural o para la explicación de la presencia de una parte, como el bazo, en *PA*.

<sup>33</sup> Me refiero, por ejemplo, a las formas de finalidad presente en *Partes de los animales*: la relación entre una parte y su función, o entre las funciones de partes distintas.

<sup>34</sup> Así explica Aristóteles la presencia de la bilis en *PA* 677a 25.

alguna en la vida de un animal.<sup>35</sup> En un primer momento los hallazgos de *Partes de los animales* podrían llevar a concluir que no existe una diferencia entre la *necesidad simple* y la *necesidad accidental*. Pero cuando se examinan cuidadosamente los hechos naturales explicados en *Generación de los animales*, se encuentran indicios de una diferencia entre lo que siempre es resultado de la necesidad característica del condicionamiento material propio de la estructura orgánica de un animal, y lo que es resultado de factores materiales asociados a la constitución material de un animal, pero se presentan como *excepciones* de la norma o regularidad propia de los procesos y resultados de la naturaleza. Sin embargo la “excepcionalidad” es un fino hilo divisorio entre ambos tipos de necesidad, y puedo afirmar que la dificultad para diferenciarlas es consecuencia de la dificultad misma de Aristóteles para establecer límites precisos entre dos formas de nombrar lo que excede los fines en el mundo natural que sus conceptos le permitieron ver y configurar. Además de la excepcionalidad como criterio de diferencia entre la necesidad *simple* y la necesidad *accidental*, en el uso del lenguaje se encuentra que Aristóteles asocia la segunda al incumplimiento de una forma o al desvío de la naturaleza, como se verá a continuación en el análisis de los registros lingüísticos con que se nombran los eventos que exceden los límites trazados por una comprensión de la naturaleza que privilegió la forma y el fin como características relevantes de la φύσις.

Para mí es importante presentar con detalle el análisis contextualizado<sup>36</sup> de las formas lingüísticas de lo contingente en *Partes de los animales* y *Generación de los animales*, con el fin de delimitar los contextos y contenidos que determinan el lugar de lo contingente en la comprensión aristotélica de la naturaleza. Comienzo con lo hallado al respecto en *Partes de los animales*, especificando cuándo aparecen palabras como “accidente”, “casualidad”, “necesidad accidental” y en relación con qué las menciona Aristóteles. En segundo lugar, me centro en los múltiples registros lingüísticos de *Generación de los animales*. El análisis de las formas lingüísticas que presento a continuación está supeditado a las posibles limitaciones de la fuente consultada, la versión electrónica de los tratados disponible en la colección de *Past Masters*.<sup>37</sup>

## 1. Los registros en *Partes de los animales*<sup>38</sup>

Pocas son las veces en que aparecen palabras relacionadas con las excepciones de la finalidad en *PA*. Por otro lado, las palabras asociadas con lo “que podría suceder” son: αὐτόματον τύχη, y συμβεβηκός. A continuación sólo inserto el texto griego cuando sirve para probar las tesis sostenidas en este papel.

a. 640a 28–33. Admite que así como en el arte pueden suceder cosas espontáneamente, así también en la generación.

b. 641b 28–23. Niega que el cielo o los astros se hayan formado como producto de la casualidad o la actividad espontánea de la naturaleza, pues en el cielo no se da ni la casualidad ni la espontaneidad y lo cambiante y por casualidad se da en los mortales. En este pasaje Aristóteles afirma concluyentemente que una cosa es para algo en todas partes donde aparezca un fin hacia el cual se dirige el movimiento, *si nada lo impide*. La importancia de esta frase estriba en que subraya la preponderancia del fin y la forma en la naturaleza pero deja abierta la posibilidad de la posibilidad contraria al añadir “*si nada lo impide*”. Una expresión que se refiere a la potencia que tiene la materia para intervenir en los procesos naturales no sólo como medio sino como causa de los desvíos de la naturaleza *de la forma acostumbrada de hacer las cosas*.

c. 645a 23–24.<sup>39</sup> Otra frase clave aparece aquí en relación con el reconocimiento de lo probable en las obras de la naturaleza, cuando se dice que no hay cosas casuales en la naturaleza sino “*el para qué*” y *en grado sumo*, añade la versión de Jiménez Sánchez. Pero la palabra implicada aquí es μάλιστα, superlativo de

<sup>35</sup> Cf. *GA*, libro V.

<sup>36</sup> Para la elaboración de esta sección fue de gran utilidad la aplicación del programa *Cratilo* desarrollado por el Prof. Jorge Antonio Mejía, como una herramienta que permite trabajar dinámicamente con diversos textos y facilita el trabajo de interpretación de los mismos con base en conceptos principales.

<sup>37</sup> Los traductores de ambos tratados son: W. Ogle para *Partes de los animales*, y A. Platt para *Generación de los animales*.

<sup>38</sup> Seguiré las traducciones disponibles de Gredos, las de Jiménez Sánchez (*Partes de los animales*) y Sánchez (*Generación de los animales*). En caso contrario señalaré la excepción.

<sup>39</sup> Τὸ γὰρ μὴ τυχόντως ἀλλ' ἐνεκά τινος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐστὶ καὶ μάλιστα. (645 a 24).

μάλα, que puede traducirse como “principalmente, especialmente, de preferencia o mejor que nada” y esta forma de expresión deja abierto el lugar para lo probable.

d. 670a 31. Sólo en este pasaje se nombra la necesidad accidental y en relación con la presencia de una parte, el bazo. Para Aristóteles la presencia del bazo es necesaria por accidente o por la concomitancia de factores asociados a la materia. Las traducciones de la frase en griego<sup>40</sup> varían. A continuación cito las versiones disponibles:

- a. Platt (Past Masters): The spleen, in those animals that have it, is only present of necessity in the same sense as the excretions of the belly and of the bladder are *necessary*, in the sense, that is, of being a *concomitant*.
- b. Peck (Loeb): But the spleen, where present, is present *of necessity in the sense of being an incidental concomitant*, as are the residues in the stomach and in the bladder.
- c. Jiménez Sánchez (Gredos): El bazo existe en los que lo tienen por una necesidad accidental, como también los residuos del intestino y de la vejiga.

Este pasaje, clave en *PA*, por sí sólo llevaría a identificar la concomitancia de factores asociada a la necesidad de la presencia del Bazo, con la necesidad de lo que sucede por la convergencia excepcional, impredecible, de factores que determinan como su causa un resultado no esperado, como es el caso de la formación de gemelos en el caso de una especie que tiende a concebir y formar una sola cría, o la formación de un animal con carencia o exceso de partes, que en su conjunto son hechos naturales que exceden los límites de “lo normal y acostumbrado”.

## 2. Los registros en *Generación de los animales*

Las formas lingüísticas para expresar irregularidades en la naturaleza o casos en que la naturaleza no cumple con el fin son múltiples, pero no todas se refieren a lo contingente: por ejemplo αὐτόματων y αὐτοματιζῶ, sólo se refieren a una forma de generación que no es *irregular* al modo de los “monstruos”,<sup>41</sup> aunque sea *diferente* de la forma preponderante de generación desde el punto de vista de los animales sanguíneos, pues en ella no hay macho y hembra, pero no califica como ejemplo de lo contingente. Estos son los detalles de esta parte: 1. hay numerosos registros de formas del verbo τυγχάνω, y del sustantivo τύχη para nombrar la casualidad o las cosas que son casuales; 2. del verbo συμβαίνω para nombrar lo que *puede ocurrir o suceder inesperadamente o sin ser previsto*, es decir, los accidentes; 3. se habla de *desvíos* de la naturaleza, de *imperfecciones*, y se asocia la *imperfección* con el *inacabamiento* de un proceso, por ejemplo en la formación de un embrión, y 4. finalmente, el caso más importante que reúne todos los anteriores es el de los τέρας, las *irregularidades* que pueden *suced*er en el proceso de generación. A continuación presento los registros encontrados según las divisiones anteriores estableciendo su contexto y referente.

### I. τυγχάνω (Suceder por casualidad)

Si bien se registran apariciones de este verbo en 739a 31, 739b 3, 751a 16–18, 767b 3, para nombrar lo que “sucede” o lo que puede suceder, por ejemplo que la hembra esté en calor para que haya concepción, o que el útero esté *convenientemente ubicado*, o que el macho esté excitado para que haya emisión de semen, hasta 767b 3, no se encuentra información importante para lo que busco identificar. Así el primer registro importante aparece en 768a 3 pues Aristóteles aunque admite lo contingente en la naturaleza, lo *delimita*. Es decir, no niega que puedan suceder cosas imprevistas o no habituales, pero no sucede *cualquier* cosa y en *cualquier* momento, pues aunque se den eventos casuales es posible identificar sus causas.

---

<sup>40</sup> Cito la frase completa: Ὁ δὲ σπλήν κατὰ συμβεβηκὸς ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει τοῖς ἔχουσιν, ὥσπερ καὶ τὰ περιττώματα, τό τ' ἐν κοιλίᾳ καὶ τὸ περὶ τὴν κύτιν (670 a 31).

<sup>41</sup> No es ese tipo de irregularidad, pues es la forma común y regular de reproducción de un género principal de animales, los no sanguíneos.

a. 768a 3. En este pasaje Aristóteles dice que “todo lo que degenera se transforma *no en cualquier cosa* (τὸ τυχόν) sino en su contrario” y en la generación lo que no ha sido dominado se transforma y se convierte en su contrario.<sup>42</sup>

b. 743a 21–23. Este es en mi opinión el registro más importante en relación con la casualidad, pues aquí Aristóteles afirma que *la naturaleza como norma regula la obra de la materia*. Si bien Aristóteles admite que el calor y el frío son responsables del proceso de formación de las partes en un primer nivel, encuentra que los movimientos de la materia y sus resultados no son explicables como mera casualidad, cuando dice que “el calor no produce *lo que sea*, carne o hueso, ni *donde sea*, ni *cuando sea*, sino lo que es conforme a la naturaleza, donde es natural y cuando es natural”.<sup>43</sup>

c. 716b 9. Si en la naturaleza las cosas no suceden por pura *casualidad*, una muestra importante de ello es que ser macho o hembra no depende de tener un órgano *cualquiera* o una facultad *cualquiera*,<sup>44</sup> pues “macho” y “hembra” se definen según su función en la reproducción pero ésta, a su vez, depende de un tipo de constitución (caliente o fría) y de órganos o partes que le permiten a cada uno cumplir con su función el proceso de reproducción.

d. 770b 15. Aun en el caso en que se producen fenómenos que van en contra de un orden particular, específicamente las “monstruosidades” o irregularidades en el proceso de generación, de todas maneras esos procesos no suceden (συμβαίνει) casualmente (μὴ τυχόντως).<sup>45</sup>

e. 778a 21–24. Como en *Partes de los animales*,<sup>46</sup> en este tratado Aristóteles reconoce que hay características que no son esenciales a los individuos de una misma especie o a especies diversas de un mismo género, estas características, dice la versión de Sánchez, “aparecen de forma aleatoria” (τυγχάνει).

Los registros identificados del verbo τυγχάνω permiten corroborar que Aristóteles admite lo casual en relación con ciertos atributos<sup>47</sup> de los animales que no son esenciales a ellos en cuanto no forman parte de su definición como género; y que admite que la materia determina el curso de ciertos procesos como la formación de las partes. No obstante, los pasajes señalados hasta el momento enfatizan en que la naturaleza (como forma) regula los procesos naturales relacionados con los movimientos de la materia, de modo que si bien hay eventos no explicables en relación con la finalidad, no por eso se puede pensar que los resultados de procesos naturales, las características no esenciales de los animales, o las irregularidades posibles dentro de tales procesos, se deban a la *pura* casualidad.<sup>48</sup>

## II. κατὰ συμβεβηκός (*Accidente/por accidente*)

a. 767b 14. Este es el único lugar donde Aristóteles explícitamente habla de un fenómeno de la naturaleza, los resultados irregulares del desarrollo embrionario, como “necesarios por accidente”. Cito las versiones disponibles:<sup>49</sup>

Platt (Past Masters). And the monstrosity, though not necessary in regard of a final cause and an end, yet is *necessary accidentally*.

<sup>42</sup> Ἐπεὶ δ' ἐξίσταται πᾶν οὐκ εἰς τὸ τυχόν ἀλλ' εἰς τὸ ἀντικείμενον (...).

<sup>43</sup> Αὕτη δ' οὐτε ὅ τι ἔτυχε ποιεῖ σάρκα ἢ ὀστοῦν, οὐθ' ὅπου ἔτυχεν, οὐθ' ὅποτε ἔτυχεν.

<sup>44</sup> (...)ὡς οὐ κατὰ τὸ τυχόν μόριον οὐδὲ κατὰ τὴν τυχοῦσαν δύναμιν θῆλυ ὄν καὶ ἄρρεν τὸ ζῶον.

<sup>45</sup> ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν ὅσοις συμβαίνει παρὰ τὴν τάξιν μὲν ταύτην, ἀεὶ μέντοι μὴ τυχόντως

<sup>46</sup> PA, 643b 23.

<sup>47</sup> Otra alusión a características no esenciales, casuales o accidentales, como las denomina Aristóteles, se encuentra en 767b 27, cuando dice: “Y de este modo, desde luego, unas características están más cerca y otras más lejos del progenitor, en su calidad de engendrador, y no en lo que es por accidente, como por ejemplo, si el progenitor es gramático o vecino de alguien”. Quiero resaltar que Aristóteles se refiere a ellas con τυγχάνω y con la expresión adverbial κατὰ συμβεβηκός. La razón estriba en la comunidad semántica de los verbos συμβαίνω y τυγχάνω “suceder por concurrencia” o “por casualidad”.

<sup>48</sup> En esta sección no reseño los pasajes en que aparecen el sustantivo αὐτόματον o variaciones del verbo αὐτοματίζω, pues siempre se refieren a la *generación espontánea*. El verbo aparece usado en numerosos pasajes y la forma es regular: αὐτοματιζούσης, en 715b 28, 758b 8, 761a 18, 759a 7, 763a 26. Además aparece el sustantivo neutro plural, αὐτόματα, en 732b 13, 749a 36, 756a 20, 758a 31; asimismo se registran el dativo plural τοῖς αὐτομάτως en 743a 35, entre otros.

<sup>49</sup> ὃ δὲ τέρας οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν ἑνεκά του καὶ τὴν τοῦ τέλους αἰτίαν, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός ἀναγκαῖον.

Peck (Loeb). As for monstrosities, they are not necessary so far as the purposive or final cause is concerned, yet *per accidents* they are necessary (...).

Sánchez (Gredos). En cuanto al monstruo, no es necesario en lo que respecta al para qué, o sea, la causa final, pero es *necesario por accidente*, ya que ahí de alguna manera debe tener su origen.

Este pasaje no alude a la presencia de una parte como resultado de una concomitancia de factores sino a un hecho natural como la generación de individuos semejantes a animales de otro género (769b 10), o a la generación de gemelos o de numerosas crías, en el caso de los seres humanos (772a 36); y en sentido amplio, a animales que nacen con carencia o con exceso de miembros, o con partes “fuera” de su lugar acostumbrado. Estos fenómenos tienen en común el salirse de lo regular o de lo general y acostumbrado, y sus causas se asocian a factores materiales concomitantes que hacen probable un hecho de este tipo, tales como la prolificidad o la incompletitud del proceso de desarrollo embrionario. Sólo hasta este momento nos topamos directamente con la explicación causal de lo contingente, entendido aquí como “lo extraordinario” en relación con el orden habitual de la naturaleza formal. A lo contingente se asocian palabras como: συμβεβηκός, σύπτωμα, τύχη y los verbos correspondientes, συμβαίνω, πτοματίζω, τυγχάνω, que aluden a lo que puede suceder, ocurrir, por “co–incidencia” o “con–vergencia” de diversos factores; pero también verbos relacionados con la “desviación” del “modo acostumbrado o regular de hacer las cosas” como παρεκβαίνω; y palabras que nombran lo imperfecto o inacabado como el sustantivo ἀτελής.

b. 770b 5. En este pasaje Aristóteles denomina “*accidentes*” a los “monstruos”, una palabra que nombra los resultados *irregulares* del proceso de generación.<sup>50</sup>

Pero por naturaleza está ya preparado el terreno para la producción de monstruos al no engendrar estos animales seres iguales a ellos por causa de su inacabamiento: también es el monstruo del tipo de criaturas que no se parecen a sus padres, por lo que este *accidente*<sup>51</sup> entra en el terreno de los animales que son de esta naturaleza.

Esta es una muestra más del vecindario semántico existente en la biología aristotélica entre los términos “accidente” y “casualidad”, usados por Aristóteles para referirse a lo que no es esencial o al proceso de generación o a los resultados del mismo. Por esta razón se ha insistido en este texto en que los accidentes (características de los animales no asociadas con la finalidad), y los eventos al margen de la naturaleza como forma (como las irregularidades o accidentes del proceso de generación) son *excedentes* de la finalidad aunque *naturales*, pues se relacionan con la materia o con factores relacionados con la constitución material de los animales.

### III. ἀτελής (inacabado)

---

<sup>50</sup> Las versiones inglesas (Platt, de Past Masters y Peck, de la Loeb Library) y española de *Generación de los animales* traducen el sustantivo τέρας (ατος, το:.) como “monstruo”, y el adjetivo τερατώδες (ης, ες) como “monstruoso”. Sin embargo, ambos se refieren a lo extraordinario entendido como lo que “se sale de lo regular”; bien puede decirse, “lo que excede la norma”. τέρας ατος, το se refiere en primer lugar a “signo enviado por los dioses; prodigio, presagio *extraordinario*; cosa monstruosa, monstruo; cosa maravillosa, *extraordinaria*”; y τερατώδες, ης, ες. es lo extraordinario, prodigioso, monstruoso. Traduzco esta palabra como “irregularidad”, atendiendo al significado de “extra–ordinario”, pues esa es la raíz principal de esa palabra y la causa de que pueda traducirse como “monstruo” en el caso del sustantivo, o “monstruosidad (es)”, en el caso del adjetivo señalado. El problema con el uso de la palabra “monstruo” no radica en su significado, sino a la carga semántica que tiene para nosotros hoy, como “cosa antinatural”, un significado que evidentemente no corresponde a los τέρας de Aristóteles.

<sup>51</sup> La palabra usada en este caso es σύπτωμα, que significa “accidente”, “coincidencia”, entre otros. τὸ σύπτωμα, variante de σύπτωμα, ατος, τό (caída, desgracia, casualidad, coincidencia, encuentro, accidente) también expresa lo contingente. Se forma con συμ-πτῶμα, ατος, τό: que viene del verbo: πτωματίζω= *hacer caer*, que corresponde al verbo latino “cado–ere”: caer, ir a caerse, exponerse a, *coincidir*. Alude a lo posible, lo que “cae inesperadamente”, lo que sobreviene, pero no de la nada sino por otros factores concomitantes, lo que no se esperaba. Por eso tiene que ver con lo que “sucede”, *chance, con la casualidad, lo posible*. De allí la relación entre σύπτωμα, τύχη, τυγχάνω, pues *lo que cae*, es lo que *sucede sin ser esperado*, pero como resultado de factores concomitantes, viene *por co–incidencia*, por la presencia de otros factores en los que reside su posibilidad. Se trata de un *suceso* que *adviene por concurrencia, pero no por que sirva a un fin*. Aunque en algunos casos lo que sucede por concurrencia también pueda relacionarse con alguna finalidad en la cadena que llevó a su “ocurrencia”.

Esta palabra nombra lo “inacabado, incompleto, imperfecto”,<sup>52</sup> y en Aristóteles se relaciona con las crías de ciertos animales que terminan su desarrollo embrionario fuera de la madre. Para Aristóteles el estado de *inacabamiento* se asocia con la producción de las cosas extra-ordinarias o “monstruosas” como se ha traducido tradicionalmente el adjetivo τερατώδεις.

ἄτελές aparece por lo menos 19 veces y se refiere principalmente, siguiendo la especificación arriba señalada, a los peces, los crustáceos, los cefalópodos, y las larvas de los insectos, en 718b 7, 732b 7, 733a 23, 733a 28, aunque también puede referirse a las crías de ciertos animales que nacen sin ciertas facultades, como las crías de las aves (774b 27–35) y de los perros (774b 5–6) que nacen ciegas. Pero no todos los animales que tienen crías inacabadas, son índice de irregularidades en la naturaleza, aunque sí hay relación entre el “inacabamiento” de los embriones y la producción de irregularidades como el exceso de partes, pues generalmente los animales que paren crías inacabadas o los animales cuyas crías realizan el desarrollo embrionario por fuera de la madre, tienen una disposición natural *material* para producir crías con irregularidades asociadas al desarrollo embrionario, tales como la multiparidad (774b 5–6), la prolificidad, y la frialdad de su naturaleza (733b 7–8).

#### IV. Deficiencia (ἔλλειψις), Deformación (πηρώσεις) Irregularidad/es (τέρας-τεράτα/τερατώδεις)

Estas palabras se asocian porque son los términos principales con los que Aristóteles nombra las *desviaciones* posibles que pueden ocurrir en el proceso de gestación de un animal; por otra parte para Aristóteles los “monstruos” son una especie de “mutilación” (769b 29–31). A continuación se citan los registros y los contextos:

a. 743a 28. Se asocia la *falta* (ἔλλειπ) de calor presente en el residuo espermático, con resultados deficientes, la falta de una parte o miembro del cuerpo, por ejemplo. Para Aristóteles en el semen hay una cantidad de calor *proporcionada*, en relación con el ser que ha de formarse, así como movimiento en cantidad y cualidad como corresponde a cada una de las partes del embrión. Si esta *proporción* (σύμμετρος) se altera, es causa de malformaciones o deformaciones, entendidas como la falta de una parte o el exceso de ellas, o de una función, como la facultad para reproducirse en el caso de las mulas (véase por ejemplo, 747a 25, 748b 35, 749a 2, 749a 5).

b. 766b 35. La generación de hembras es para Aristóteles una *desviación* aunque *necesaria* de la naturaleza, pues lo regular sería que prevaleciera el principio masculino y los movimientos del semen sobre los de la materia en el momento de la reproducción, pero en tanto la hembra es indispensable para la reproducción, es una *desviación necesaria*<sup>53</sup> para la conservación de las especies de animales en que hembra y macho están diferenciados. Entre las causas asociadas a la producción de hembras se encuentra la naturaleza fría y húmeda de los cuerpos y del esperma, asociados a la *falta* (ἔνδειαν) de calor natural.

c. 769b 23. En este pasaje Aristóteles admite que hay un límite para las irregularidades probables relacionadas con el desarrollo embrionario: pues no puede nacer un animal de un género distinto de sus progenitores, y esto lo demuestran las diferencias entre los ciclos o periodos de gestación entre animales de diversos géneros.

d. 770a 8–20. La causa principal de las *irregularidades* es la prolificidad de algunos animales o su tendencia a producir muchas crías al mismo tiempo, por esta razón, los animales ovíparos tienden a producir animales con miembros en exceso, como 4 patas y 4 alas, por ejemplo.

e. 770a 31–770b 21. Este es el pasaje más amplio en el que se concentran los registros asociados con lo contingente en *Generación de los animales* y en él se encuentra la siguiente información: 1. La causa de los

<sup>52</sup> Cf. *Greek-English Lexicon*. Compiled by Henry Liddell and Robert Scott. Oxford at the Clarendon Press, Reprinted 1958, p. 269.

<sup>53</sup> La frase completa dice:

Παρεκβέβηκε γὰρ ἡ φύσις ἐν τούτοις ἐκ τοῦ γένους τρόπον τινα. Ἀρχὴ δὲ πρώτη τὸ θῆλυ γίνεσθαι καὶ μὴ ἄρρεν (767b 8).

fenómenos irregulares reside en la materia y no en el semen; 2. son comunes las irregularidades en animales muy prolíficos que producen muchas crías *imperfectas* o *inacabadas* (τὴν ἀτέλειαν), por eso no se presentan comúnmente en el hombre que tiende a producir regularmente una cría acabada, *excepto* “en lugares donde las mujeres son muy prolíficas como en Egipto”; 3. los *monstruos* aparecen también en animales fisípedos debido a su multiparidad y a la imperfección de las crías; 4. la carencia de una parte o su exceso es una “monstruosidad”; y 6. en conjunto pertenecen estos fenómenos a la clase de cosas *contrarias* a la naturaleza, considerada como “lo que sucede habitualmente”, pues van en contra de un *orden particular* (συμβαίνει παρὰ τὴν τάξιν), pero 7. estas cosas *no se producen de manera puramente casual* (ἄει μὴ τυχόντως) y parece menos una monstruosidad porque eso que es contrario a la naturaleza está en un respecto de acuerdo con ella, como señala Aristóteles en 770b 15. En conclusión, estos fenómenos no son más “monstruosidades” que otros casos en los que algo *no llega a ser* regularmente (εἰωθέ τι γίνεσθαι), como se dice en 770b 17–19.

f. 770b 30. No sólo se producen irregularidades en relación con la cantidad de partes externas sino en relación con la cantidad y lugar (cambio de posición) de las partes internas (771a 5–15).

g. 772a–772 b. En este pasaje Aristóteles expone las causas de la multiparidad y del exceso de partes pues en ambos casos la causa es la materia: la materia de la que se forman los embriones no es ilimitada (ὕλης σπερματικῆς οὐκ ἔστιν ἀόριστος) en cantidad y tampoco se forma un embrión de cualquier cantidad de materia, pero cuando se expulsa más residuo que el necesario para el *principio* de un solo animal, se forma más de un animal pero según los límites del animal en cuestión; asimismo en el semen no hay potencia y cantidad de movimiento que exceda los límites de lo natural según el animal del que se trate en cada caso. En este pasaje el *límite* y la *proporción* son los conceptos principales pues determinan el rango de lo *natural o conforme a la naturaleza* según la οὐσία ser substancial del que se trate en cada caso. Aristóteles recurre nuevamente a una analogía: no se trata de que a mayor cantidad se forme algo más grande, sino que así como un fuego desproporcionado en relación con una pequeña cantidad de agua, puede secarla, evaporándola, es necesario que haya *una cierta proporción* entre los residuos masculino y femenino, y esa proporción tiene que conservarse aun en el caso en que se produzcan más *seres* o *partes* de las acostumbradas. Aristóteles reformula la comparación entre el calor del semen y el cuajo de la leche expuesta en 729a 12, 737a 15 y 771b 24, cuando afirma, entre estos numerales, que el calor del esperma no sólo conforma una cantidad sino también *una cierta cualidad*, en cambio el calor que hay en el jugo de la higuera o en el cuajo sólo actúan respecto de la cantidad, pues como se afirma en 772a 25–35, un embrión no se forma de una cantidad cualquiera sino que si es poca o demasiado abundante no se forma embrión alguno, “pues tanto la potencia del que padece el efecto como la del calor que actúa tiene un límite preciso”. Asimismo, el exceso de partes obedece a que *toma forma* una materia más abundante de lo que corresponde a la naturaleza del órgano en cuestión, es decir, del órgano que se duplica (772b 15).

#### **IV. Las interpretaciones heredadas de la finalidad y la posición presentada en esta investigación**

El intento por comprender y explicar los fenómenos contingentes como parte de un mundo natural caracterizado por un amplio margen de regularidad, le permitió a Aristóteles *ver* el mundo de las cosas que se generan y corrompen como un universo ordenado, pero también con tendencias o propensiones indeterminadas pero “objetivas”, como podría decirse según la concepción de un mundo de propensiones sólo parcialmente determinadas, de Karl Popper.<sup>54</sup> Según los hallazgos obtenidos a partir del estudio de los tratados biológicos, se puede afirmar que en la naturaleza se dan emergencias que no pueden determinarse completamente con anticipación. La objetividad de las tendencias probables en un universo ordenado dependen para Aristóteles de la οὐσία de un ser viviente, pero también de la situación o circunstancias que le rodean, de su βίος, como diría él. Estos son los criterios de los que dispone, en consonancia con los médicos hipocráticos, cuando atribuye el nacimiento de animales con exceso o con defecto de partes a la constitución

---

<sup>54</sup> Me refiero a su texto *Un mundo de propensiones*. Madrid, Tecnos, 1990.

de los animales; pero también alude a la constitución de los lugares, como cuando atribuye a la naturaleza fría del lugar donde habita una especie animal, su tendencia a generar machos o hembras (GA 766b 35).

A lo largo de la investigación de *Sobre las partes de los animales* y *Generación de los animales*, se descubrió que *finalidad* y *necesidad*, en sus múltiples variantes, son dos criterios explicativos principales y comprensivos de otros como la materia, lo incidental, la casualidad y la espontaneidad, y la concurrencia de factores causales. Pero además se ha mostrado, que si bien Aristóteles reconoce el lugar importante de la materia y de las potencias para explicar procesos naturales como la generación y el desarrollo embrionario, limita las posibilidades explicativas de los factores materiales y asume como un hecho, es decir, ya no meramente como un criterio de explicación, que en estos procesos hay un *orden* que atribuye a la tendencia regular de la naturaleza y de los procesos naturales, a la consecución de una forma. Según el contexto, la causa del orden intrínseco a la naturaleza es λόγος o ψυχή.

Así que la pregunta que surge es si finalidad y necesidad (o las *aitia* en general) son meramente criterios explicativos o son relaciones objetivas de la naturaleza. Ella permite en este momento tomar una posición sobre las interpretaciones heredadas en torno al carácter de las causas en la filosofía natural de Aristóteles.

En general se puede decir que las posiciones encontradas al respecto son de dos tipos: o bien se asume una interpretación ontológica de las causas o bien una epistemológica. Aquí me centro en las más recientes, con el fin de asumir una posición al respecto y para mostrar la validez de dos posiciones que parecen, en principio, excluirse entre sí. No obstante, asumo una dirección en la que ambas confluyen teniendo en cuenta la tradición epistemológica que me cobija. Me refiero, principalmente, a los hallazgos de la filosofía del lenguaje de Wittgenstein,<sup>55</sup> a la teoría del conocimiento de Popper,<sup>56</sup> o bien puedo referirme a las reflexiones sobre la génesis y desarrollo de un hecho científico del médico y epistemólogo polaco Ludwik Fleck.<sup>57</sup> Ellas tienen en común que sostienen el carácter lingüístico del conocimiento, o mejor, que el conocimiento humano sobre un hecho se construye mediante la configuración conceptual que ofrecen las teorías de un momento histórico determinado.

Mi propósito en este caso es serle fiel a Aristóteles, pero también a los hallazgos de mi investigación en relación con el “andamiaje” conceptual que le permitió a Aristóteles ver un orden en la naturaleza y explicarlo. Comienzo, pues, enunciado las posiciones al respecto.

Antes del análisis de las categorías lingüísticas de la filosofía natural aristotélica hecho por Wieland se tendía, o bien a sostener la teleología como un principio absoluto en la filosofía de Aristóteles, o bien a considerar la casualidad y la espontaneidad como una especie de impedimento en la actividad regular de la naturaleza. La novedad introducida por Wieland, y asumida por Nussbaum en el primer ensayo de su traducción y comentario de *Sobre el movimiento de los animales* fue mostrar que el τέλος no era el único principio explicativo de su filosofía natural, y que como principio explicativo no excluía la casualidad, y lo contingente, del mundo natural aristotélico. Partiendo del análisis del libro II de la Física, Wieland sostiene la relación recíproca necesaria entre lo teleológico y lo no teleológico.

No obstante, sus conclusiones no partieron de los tratados de biología, donde se puede corroborar que *telos*, necesidad, causalidad y accidente, son para Aristóteles hechos de un universo caracterizado por el cambio pero con una fuerte tendencia a la regularidad, intrínseca a los procesos naturales y presente en las sustancias naturales. Esta es justamente la posición de un amplio número de estudiosos de los tratados de biología, entre los que se incluyen David Balme,<sup>58</sup> Allan Gotthelf,<sup>59</sup> Cynthia Freeland,<sup>60</sup> entre otros. Estos autores tienen en común su intención de mostrar el carácter empírico de la filosofía natural de Aristóteles, y

---

<sup>55</sup> Me refiero a un hermoso y breve texto: *Sobre la certeza*.

<sup>56</sup> Cf. La teoría del cubo y del reflector. En: Popper, K. *Conocimiento objetivo*. Madrid, Tecnos, 1974.

<sup>57</sup> Fleck, Ludwik. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento. Madrid, Alianza, 1986.

<sup>58</sup> Vide: “Teleology and necessity”, p. 275–285. En: Gotthelf, A. and Lennox, J. G., (eds.). *Philosophical Issues in Aristotle’s Biology*. Cambridge, Cambridge University Press, 1987.

<sup>59</sup> Vide: “Aristotle’s conception of final causality”. *Ibid.*, p. 204–242.

<sup>60</sup> Vide: “Accidental causes and real explanations”, p. 49–72. En: Judson Lindsay. (ed.). *Aristotle’s Physics. A collection of Essays*. New York, Clarendon Press.

sostienen, partiendo de los hechos descritos y explicados en *PA* y *GA*, principalmente, que las causas son “relaciones objetivas de la naturaleza” para Aristóteles. Así, ¿las causas tienen para Aristóteles una realidad epistemológica o una realidad ontológica?

Apoyándome en la tradición a la que pertenezco puedo decir que el *telos* y la imposibilidad de reducir la causa de los hechos naturales a secuencias de interacciones materiales, depende de una red de presupuestos de la filosofía aristotélica o podría decir, de un “telón de fondo” teórico que permitió a Aristóteles ver regularidad, orden, y alteraciones de ese orden como características intrínsecas de la actividad de la naturaleza. De modo que, en mi opinión, la concepción de la naturaleza como *forma* y de la generación como una tendencia hacia la forma, determina la relevancia concedida al *telos* como causa y como criterio de explicación que, por otro lado, no es suficiente para explicar los procesos naturales, ya que la naturaleza también es *materia*, o en otras palabras, tiende a producir excepcionalmente o inesperadamente resultados impredecibles.

*Materia* y *forma* son dos aspectos inseparables de un principio de movimiento natural presente en un universo sometido al cambio y alteraciones, entre las cuales algunas son predecibles y otras no. Y como conceptos son las herramientas principales para la explicación de lo viviente pero, al mismo tiempo, se convierten en hechos para Aristóteles, dada su concepción de φύσις como materia y como forma. Además, condicionamientos discursivos como la ausencia de una teoría química que permita comprender el detalle de los procesos químicos involucrados en el desarrollo embrionario, o condicionamientos propios de la época como la escasez de herramientas adecuadas para la observación de procesos internos, o prejuicios culturales como la concepción del cuerpo vivo como un recinto sagrado, influyen y determinan la comprensión aristotélica del mundo natural, y explican la primacía concedida a la forma sobre la materia así como la necesidad de introducir un orden, y una medida, en la actividad de la naturaleza, por ejemplo en la reproducción de los animales.

En mi opinión, la posibilidad de ver las causas como hechos del mundo depende, por supuesto, de las concepciones asumidas por Aristóteles, en parte heredadas, en parte introducidas en su filosofía del mundo natural, debido a la necesidad de explicar, en su momento histórico, el movimiento ordenado de la φύσις con base en un principio interno y no con base en un poder o agencia divina externo y diferente de la φύσις misma.

Sarah Waterlow asume una perspectiva semejante a la que sostengo cuando afirma que:

“Uno de los temas recurrentes en Aristóteles es el pluralismo conceptual. En lógica tenemos las categorías que son irreducibles entre sí; en metafísica, los cuatro tipos de causa; en la lógica de la ciencia la autonomía de los asuntos tratados. Su filosofía de la naturaleza añade un ejemplo sorprendente a la lista: no hay una subclase singular de leyes desde las cuales podrían ser teóricamente deducidas todas las otras leyes y generalizaciones. Los cuatro elementos atraviesan todo, pero su naturaleza no puede explicar las estructuras de los seres vivientes y en cada caso el vacío explicativo es llenado por una forma diferente o *telos*, de los cuales hay tantas clases como clases de organismos. Para cambiar este punto de vista por una alternativa reduccionista, Aristóteles habría tenido que cambiar radicalmente ‘los fundamentos de su filosofía’”.<sup>61</sup>

Por último, quiero mencionar un párrafo del texto *Breve historia de la medicina. De la antigüedad hasta nuestros días*, que sirve para ilustrar cómo los conceptos ofrecen una manera de ‘ver’ formas y procesos en el mundo. A propósito del descubrimiento del mecanismo de la circulación, Porter afirma que: “El trabajo de Harvey fue muy importante, pues hizo experimentos y obedeció el mandato de los anatomistas de Padua de observar las cosas por uno mismo. Pero eso es cierto sólo hasta cierto punto. Realmente observaba por sí mismo, pero a menudo *miraba con los ojos de los aristotélicos, ensalzando la perfección del movimiento circular dentro del concepto teleológico del sistema de la naturaleza propuesto por el padre griego de la biología*. Como ocurrió a menudo en la medicina renacentista, los innovadores construían tanto como destruían sobre la base del legado de la Antigüedad”.<sup>62</sup>

En suma, aun cuando las formas de *aitia* en Aristóteles puedan pensarse como hechos de la naturaleza, ellas expresan una manera de configurar el mundo e ilustran la mirada aristotélica del mundo de lo viviente, *un*

<sup>61</sup> Cfr. Sarah Waterlow. *Nature, Change and agency in Aristotle's Physics. A philosophical study*. New York, Oxford—Clarendon Press, 1982, p. 91–92.

<sup>62</sup> Cfr. Roy Porter. *Breve historia de la medicina. De la antigüedad hasta nuestros días*. Bogotá, Taurus, 2002, p. 111.

mundo natural en el que las causas, conceptos inspirados en otros como materia, forma y naturaleza, se vuelven objetivas para el observador, porque conforman precisamente el entramado conceptual que fundamenta las explicaciones aristotélicas de la naturaleza.