

14 01058



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS POSGRADO EN FILOSOFIA

NECESIDAD, AZAR Y FINALIDAD EN EL LIBRO II DE LA FISICA DE ARISTOTELES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MAESTRO EN FILOSOFIA

P R E S E N T A :

JOSE ALBERTO ROSS HERNANDEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. RICARDO SALLES ALFONSO DE ALMEIDA

MEXICO, D. F.



NOVIEMBRE 2002

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS SERVICIOS ESCOLARES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Í N D I C E

ÍNDICE DE ABREVIATURAS	4
INTRODUCCIÓN	5
Capítulo I:	
El proyecto aristotélico de investigación en la <i>Física</i>	
A. El proyecto de la <i>Física</i>	
1. El punto de partida de la filosofía de la naturaleza	11
2. El método de la filosofía de la naturaleza	15
B. La necesidad del estudio de la <i>αἴτια</i>	
1. Conocimiento científico y causalidad	22
2. <i>Αἴτια</i> : causa o explicación	24
C. Conclusiones acerca de la contextualización	26
Capítulo II:	
La noción de <i>αἴτια</i>	
A. <i>Especies de αἴτια</i>	
1. La materia	28
2. La forma o paradigma	31
3. El motor	34
4. El fin	35
5. Consecuencias de la división	37
B. Modos causales	
1. Anterior y posterior	39
2. Causas por sí o por accidente	41
3. Causas en acto o en potencia	43
4. Causas simples o compuestas	44
5. Consecuencias de la distinción de modos causales	45
Capítulo III:	
Finalidad y necesidad en la naturaleza	
A. La finalidad en la naturaleza	
1. Argumentación en contra de la tesis de la finalidad en la naturaleza	50

2. Argumentos aristotélicos a favor de la teleología natural	
a. Argumentos propios	54
b. Argumentos formulados a partir de tesis contrarias	63
B. La necesidad en la naturaleza	
1. La necesidad absoluta	68
2. La necesidad hipotética	69
Capítulo IV:	
Azar y fortuna	
A. La investigación acerca del azar y la fortuna	75
1. La revisión aristotélica de las opiniones anteriores	76
a. Opiniones en contra de la existencia del azar y la fortuna	76
b. Opinión a favor de la existencia del azar y la fortuna	80
2. Investigación aristotélica acerca de la definición de azar y fortuna	82
B. Casualidad e indeterminación	
1. Las causas indeterminadas	86
2. Diferencia entre fortuna y azar	89
3. ¿A qué especie de causas se reducen el azar y la fortuna?	91
CONCLUSIONES	94
BIBLIOGRAFÍA	98

Índice de abreviaturas

<i>Analíticos Posteriores</i>	An. Post.
<i>De las Partes de los Animales</i>	De Part. An.
<i>Ética Nicomaquea</i>	EN
<i>Física</i>	Fis.
<i>Generación de los Animales</i>	GA
<i>Metafísica</i>	Met.
<i>Meteorológicos</i>	Meteor.
<i>Refutaciones Sofísticas</i>	RS
<i>Tópicos</i>	Top.

INTRODUCCIÓN

La *Física* de Aristóteles ha tenido una peculiar recepción en la historia de la filosofía: criticada y corregida por los escolarcas del Liceo, rescatada por los musulmanes, incorporada a la teología cristiana, comentada puntualmente por filósofos novohispanos, objeto de burla y admiración en la modernidad e incluso reinventada por los hermeneutas. Es indiscutible que el texto ha tenido una importancia crucial, junto con el *Timeo* de Platón, en la génesis de las ideas filosóficas y científicas acerca de la naturaleza. La reflexión acerca de esta propuesta favorece la comprensión de nuestra propia visión del mundo.

La variedad de temas abordados por la filosofía griega acerca del mundo es muy amplia. La materia, el movimiento, lo infinito, el tiempo y la naturaleza en general son objeto de reflexión en el mundo antiguo. Incluso la filosofía nace, justamente, como física o filosofía de la naturaleza. En lo que se refiere a este trabajo, me centro específicamente en la *Física* aristotélica, y en algunos de sus temas: la finalidad, el azar y la necesidad.

El fin de este trabajo es mostrar que en la *Física* aristotélica, la presencia de un orden teleológico en la naturaleza no solamente es compatible con la existencia de eventos azarosos y con la existencia de una necesidad material en el mundo, sino que, además, es su condición de posibilidad. Intentaré mostrar también que esta propuesta es formulada por Aristóteles para dar respuesta a dos problemas concretos: la disyunción, aparentemente exclusiva, entre determinismo e indeterminismo y el problema de la reducción de las explicaciones teleológicas a las explicaciones mecánicas.

Las tesis principales del pensamiento aristotélico suelen aparecer como respuesta a problemas concretos y difícilmente pueden ser reconstruibles al margen de esas

discusiones. Éste es el caso de la exposición aristotélica de la teleología, como intentaré mostrar.

El primero de los problemas que Aristóteles intenta responder, según mi lectura, es la tensión entre las tesis fundamentales del determinismo, (i) todo tiene una causa y (ii) toda causa es determinada, y las tesis de una especie de indeterminismo en el que (i) la única causa real es el azar. La postura aristotélica intentará reconciliar precisamente la existencia de lo azarosos con el principio de causalidad y con la existencia de sucesos cuya causa es determinada, aunque el alcance de esta tesis no sea universal como en el determinismo. Los argumentos que Aristóteles utiliza para apoyar esta postura intermedia, están fundados en una peculiar visión de la teleología natural, que se convierte en su condición de posibilidad. En pocas palabras, si no hubiera procesos dirigidos hacia un fin, no habría azar. Los textos clave para arrojar luz sobre esta idea se encuentran en del libro II de la *Física*.

El segundo problema, la reducción de las explicaciones teleológicas a las materialistas y mecánicas, no es ajeno a los debates de la filosofía de la ciencia contemporánea¹. Si las explicaciones mecanicistas, aquellas que recurren solamente a lo que podemos llamar causa material y causa eficiente, son suficientes y tienen el mismo poder que la explicación teleológica, ésta se vuelve innecesaria por ser menos económica, desde el punto de vista ontológico. Este problema es justamente el punto de arranque de la disertación aristotélica acerca de la existencia de fines en la naturaleza.

¹ Cfr. Sergio Martínez, *De los efectos a las causas: sobre la historia de los patrones de explicación científica*, México D.F.: UNAM-Paidós, 1997, pp. 38-42.

En la respuesta a este problema, Aristóteles presenta un cuadro explicativo de la naturaleza en el cual el fin convive con el resto de las explicaciones, y la necesidad material absoluta tiene lugar en el marco de una necesidad hipotética impuesta por el fin.

Los textos que utilizaré para mi exposición se encuentran en el mismo libro II de la *Física*. No es el único texto que puede ofrecer alguna ayuda, pero es el principal, dado su contenido, como se podrá ver. Sin embargo haré algunas referencias a otros textos cuando me parece necesario.

La exposición de esta investigación se divide en cuatro capítulos. En el primero de ellos, intento establecer cuál es el marco contextual de la disertación aristotélica acerca de la teleología natural. Nuestro discurso podría dar lugar a varios equívocos si no determinamos en qué consiste su proyecto de investigación, pues la física aristotélica no es una investigación idéntica a la que hace la física moderna o la contemporánea. Para estos fines recorro a dos textos principalmente. Uno es *Física I 1*, en donde aparece un breve proemio que señala el itinerario a seguir en la *Física* y las pautas metodológicas que conducen su investigación. El otro, son las primeras líneas de *Física II 3*, donde Aristóteles exige la disertación acerca de los tipos de causas o explicaciones. Aquí intentaré justificar que la disertación aristotélica acerca de la finalidad está en el marco de una pregunta más general: ¿cómo explicar lo que sucede en la naturaleza? Esta pregunta a su vez estaría enmarcada en una búsqueda de principios universales acerca de la naturaleza, según la lectura que hago de *Física I 1*. Las prescripciones metodológicas de Aristóteles que recogeremos en este apartado son herramientas especialmente útiles para las siguientes partes del trabajo y, en general, para la comprensión de la obra del Estagirita.

En el segundo capítulo, ya incoado el tema que nos ocupa, trataré de determinar en qué consiste una explicación para Aristóteles, ya que la finalidad, tema central de esta tesis,

es una de ellas para el Estagirita. No trataremos de determinar en qué consiste una explicación en general, sino una de tipo causal.

La respuesta aristotélica, aun así, no es sencilla. No hay un solo tipo de causa, ni un solo tipo de explicación y cada una de ellas se puede relacionar de más de una manera con sus efectos. Para Aristóteles es tan importante distinguir una cosa como la otra: las especies de causas y los modos causales. Si bien esta investigación está enfocada hacia el análisis de la causa final, haré referencias al resto de las causas, pues una de ellas no se puede entender al margen del resto. A su vez, sin la distinción introducida por Aristóteles como “modos causales”, es imposible reconstruir su postura acerca del azar, como intentaré mostrar.

Determinado este asunto, abordaré el tema de la teleología natural. Aristóteles habla de la teleología de manera general, incluso en contextos no naturales, y después se pregunta si ésta tiene lugar en la naturaleza. En este tercer capítulo intentaré ofrecer una reconstrucción de los argumentos aristotélicos a favor de la existencia de fines en el mundo y deducir a partir de ellos su alcance, pues hay que determinar si dicho orden tiene lugar en todos los niveles de la realidad o sólo en algunos. En mi exposición intento mostrar que la teleología, para Aristóteles, está presente en todos los eventos de la naturaleza. El elenco de argumentos presentado por Aristóteles en los textos que analizo de la *Física*, como hemos dicho, es una respuesta a otras posturas que le anteceden y que ofrecen un cuadro explicativo de la realidad que prescinde de la finalidad como explicación.

A partir de los resultados obtenidos, recogeré también en el tercer capítulo la disertación aristotélica acerca de qué tipo de necesidad existe en la naturaleza. Aquí tendrá lugar la justificación de una de las partes de la tesis principal de este trabajo: la necesidad hipotética es el marco de la necesidad material. La discusión en estos textos con los

filósofos anteriores, es el hilo conductor de la disertación aristotélica. Aristóteles ve en los filósofos presocráticos explicaciones verdaderas pero insuficientes.

En el capítulo cuatro presento un análisis del estudio aristotélico del azar y la fortuna. Intento reconstruir la postura aristotélica y a partir de ello, si se me permite la metáfora, arrojar luz sobre nuestra tesis, es decir, la relación entre la teleología y el azar en términos de condición de posibilidad. Esto, en caso de ser justificado, da lugar a un uso limitado de la teleología como explicación de los eventos de la naturaleza. El tratamiento de este tema aparece como respuesta al ya citado dilema entre determinismo e indeterminismo, y que da lugar a una serie de corolarios que trataremos de recoger en nuestra exposición: el azar y la ciencia, la diferencia entre fortuna y azar, entre otros.

Al final de esta exposición pretendo haber mostrado que la teleología, en Aristóteles, pese a ser la explicación más importante de los fenómenos naturales, no es suficiente ni cancela otro tipo de explicaciones, sino que es compatible con ellas. Además, intentaré aclarar que la compatibilidad entre orden y azar es tal, en virtud de que la finalidad es la condición de posibilidad de los eventos azarosos. La otra tesis que quiero justificar, como ya dije, es que la teleología da lugar a una cierta necesidad hipotética que es el marco en el cual se da la necesidad material, también llamada absoluta.

Me parece que esto da lugar a una lectura de Aristóteles que no menosprecia los alcances de las propuestas anteriores a él, sino que las incluye en su propia visión del mundo. La disputa de Aristóteles en contra de teorías como el materialismo, el determinismo o el indeterminismo, encarnadas en lo más selecto de la filosofía presocrática, no se resuelve por vía de eliminación, sino incorporándolas parcialmente a una teoría más amplia en la cual tienen lugar al lado de otros elementos explicativos.

En la reconstrucción de los textos he optado por respetar, hasta donde sea posible, los cánones de la silogística aristotélica. No es la cuestión que me ocupa ahora, pero una de las discusiones más prolijas en torno al pensamiento aristotélico es su coherencia con las pautas metodológicas que propone en sus obras lógicas². Esto me parece importante de cara a una contextualización mínima de las tesis aristotélicas.

Los textos que utilizo están tomados de la traducción al castellano de la Biblioteca Clásica de Gredos, hecha por Guillermo Echandía. El texto en castellano aparece acompañado por el texto griego a pie de página. He seguido, en este caso, la edición fijada por David Ross. Cuando me ha parecido prudente he hecho alguna modificación a la traducción al castellano. En este caso, el texto aparece en cursivas.

Agradezco al Dr. Ricardo Sallés su ayuda como Director de esta tesis. Mi gratitud también a la Dra. Laura Benítez y al Dr. José Antonio Robles, que me permitieron exponer esta investigación en su seminario. Los comentarios de su grupo y de los asistentes al seminario del Dr. Sallés fueron muy valiosos para la redacción final del trabajo. Al Maestro José Molina, la Dra. Zuraya Monroy, la Dra. Nicole Ooms y la Mtra. Alejandra Velásquez que leyeron y corrigieron generosamente esta investigación. Al Dr. Jorge Morán y al Dr. Héctor Zagal que comentaron conmigo varias partes de la tesis en distintos momentos. A la Dra. Mier y Terán por las facilidades para la redacción de este volumen.

A Adriana R., Alejandro R. Lucía H. (q.e.p.d.) y Karen L. por su apoyo para llevar a cabo esta tarea.

² Uno de los libros clásicos sobre este tema es: J.M. Le Blond, *Logique et methode chez Aristote : etude sur la recherche des principes dans la physique aristotelicienne*, Paris: Vrin, 1996.

Capítulo I

El proyecto aristotélico de investigación en la *Física*

A. *La Física como proyecto.*

Determinar la relación entre azar, necesidad y fin en Aristóteles exige una aclaración previa de cuál es el contexto en que se encuentra la disertación aristotélica acerca de la naturaleza y su orden. La lectura de los textos que utilizaré sirve también para mostrar que al hablar de la física aristotélica no estamos haciendo referencia a lo que hoy en día entendemos por la ciencia que lleva ese mismo nombre.

He recurrido a dos textos principalmente. Uno es *Física* I 1, en donde aparece un breve proemio, en el cual podemos encontrar el itinerario que se propone seguir Aristóteles en la *Física* y algunas de las pautas metodológicas utilizadas en su investigación. El otro texto se encuentra en las primeras líneas de *Física* II 3, en donde introduce precisamente el tema de las causas. Al final de este capítulo intentaré establecer qué tipo de investigación es la que emprende Aristóteles en las lecciones acerca de la naturaleza.

1. *El punto de partida de la filosofía de la naturaleza*

Las primeras líneas del proemio de *Física* I 1, en donde se explica la clase de investigación emprendida, son las siguientes:

Puesto que conocer científicamente y saber se da en todas las investigaciones, en las cuales hay o principios o causas o elementos, de los cuales procede el conocimiento (pues admitimos que conocemos cada cosa cuando conocemos las causas primeras y los primeros principios hasta los elementos), es evidente que en relación a la ciencia de la naturaleza, lo primero que hay que hacer es intentar *determinar* los principios.³

³ Fis. I, 1, 184a10-16: 'Ἐπειδὴ τὸ εἰδέναι καὶ τὸ ἐπίστασθαι συμβαίνει περὶ πάσας τὰς μεθόδους, ἃν εἰσὶν ἀρχαὶ ἢ αἰτία ἢ στοιχεῖα, ἐκ τοῦ ταῦτα γνωρίζειν (τότε γὰρ οἰόμεθα γινώσκ

Las partes del texto, señalando en cursivas las tesis implícitas, pueden reconstruirse en los siguientes términos:

1. Conocer científicamente (τὸ ἐπίστασθαι) y saber (τὸ εἰδέναι) se da (συμβαίνει) en todas las investigaciones (μεθόδους), en las cuales hay principios o causas o elementos (ἀρχαὶ ἢ αἰτία ἢ στοιχεῖα), de los cuales procede (ἐκ τοῦ ταῦτα) el conocimiento (γνωρίζειν).
2. *La Física pretende ser ciencia.*
- 3: La ciencia de la naturaleza (*Física*) debe determinar (διορίσασθαι) primero lo que se refiere a sus principios (1 y 2).

En este pasaje, Aristóteles habla de conocer científicamente (τὸ ἐπίστασθαι) y saber (τὸ εἰδέναι), sin distinción, en la medida que refieren a una sola cosa: conocer (γνωρίζειν). En aras de ese conocer, la física, si en realidad pretende ser ciencia, deberá determinar sus propios principios, causas y elementos. Aristóteles, en los tres primeros capítulos de *Metafísica V*, explica qué entiende por cada uno de esos términos (principio, causa y elemento), y encuentra la noción de ‘principio’ como la más general de ellas.

Lo común a todas las maneras de decir que algo es un principio es “ser lo primero desde lo cual algo es, se hace o se conoce”.⁴ Éstos pueden ser, según Aristóteles, tanto externos como internos. Los ejemplos son heterogéneos: la naturaleza, el elemento, la inteligencia, el

κειν ἕκαστον, ὅταν τὰ αἰτία γνωρίσωμεν τὰ πρῶτα καὶ τὰς ἀρχάς τὰς πρῶτας καὶ μέχρι τῶν στοιχείων, δῆλον ὅτι καὶ τῆς περὶ φύσεως ἐπιστήμης πειρατέον διορίσασθαι πρῶτον τὰ περὶ τὰς ἀρχάς.

⁴ Met. V, 1, 1013a17-19.

destino, la sustancia y la causa final. Todos estos serían principios, pues a partir de ellos algo es, se hace o se conoce.⁵

Por su parte, la exposición de las maneras de decir 'causa' en *Metafísica* V (dividida en especies y modos causales) corresponde casi por completo con la exposición de *Física* II 3, que analizaré en el siguiente capítulo, así que no me detendré mucho en ella.⁶ De acuerdo al recuento de las maneras de decir 'principio' y 'causa' podemos decir, de manera sintética, que si bien todas las maneras de decir causa corresponden con alguna de las maneras de decir principio,⁷ esto no sucede a la inversa. Hay sentidos de principio que no se pueden identificar con una causa. Por ejemplo el punto desde donde algo puede comenzar a moverse, entendido como el principio de una longitud o de un camino.⁸ Así, 'principio' aparece como una noción más general que 'causa'.

Algo semejante ocurre con la noción de 'causa' y 'elemento'. Todos los elementos son causas, pero no todas las causas son elementos. Lo común a todo στοιχείον es ser "lo primero, inmanente y específicamente indivisible en otra especie, de lo que algo está compuesto"⁹, es decir, "lo primero que está en cada una".¹⁰ Los ejemplos de Aristóteles son de muy variada índole: las sílabas son elementos de las palabras, los elementos materiales (v.g. tierra, agua, aire y fuego) lo son de los cuerpos compuestos y las demostraciones primeras son elementos de las demostraciones.¹¹ Todos ellos son intrínsecos a diferencia de las causas que además de intrínsecas pueden ser extrínsecas (como un motor o un fin).

⁵ Cfr. Met. V, 1, 1013a20-21.

⁶ Cfr. Met. V, 1, 1013a24-1014a25.

⁷ Cfr. Met. V, 1, 1013a17: Πάντα γὰρ τὰ αἰτία ἀρχαί.

⁸ Cfr. Met. V, 1, 1012b34-1013a1.

⁹ Met. V, 1, 1014a26-27.

¹⁰ Met. V, 1, 1014b14-15.

¹¹ Cfr. Met. V, 1, 1014a27-35.

En suma, la noción de principio, según este recuento, es más general que la de causa, pero la incluye, y ésta a su vez es más general que la de elemento, pero también la incluye. A partir del conocimiento de estas tres realidades (principios, causas y elementos) un conocimiento podría decirse científico, según el Estagirita. Así puesto, el imperativo es determinar (διορίσασθαι) cuáles son los principios. Al decir esto, se incluyen también las causas y elementos dada la relación que guardan entre sí estos conceptos.

Esta caracterización del saber no es extraña a lo dicho en *Analíticos Posteriores* I 2, donde Aristóteles define el conocimiento científico (τὸ ἐπιστάσθαι). La definición que encontramos ahí es la siguiente: “Creemos conocer algo científicamente, pero no del modo sofístico, accidental, toda vez que conocemos la causa mediante la cual se da la cosa, que es la causa de aquella cosa y que no cabe que sea de otra manera”.¹² De acuerdo a esta definición, el conocimiento de la causa es la garantía de tener un conocimiento científico y, por tanto, necesario. Esta definición, o por lo menos la disertación, parece estar supuesta en esta parte de la *Física*.

Charlton, en su comentario a estos pasajes,¹³ sostiene que el conocimiento sistemático debe ser restringido al conocimiento de las cosas que pueden ser probadas, como las proposiciones de la geometría.¹⁴ Sin embargo deja abierta la posibilidad de que también pudiera ser el caso de que se usara para disciplinas que no hacen uso de pruebas en sentido estricto.¹⁵ Éste sería el caso de la *Física*, cuya investigación no es, o por lo menos no está presentada, como la de la geometría, es decir, como un sistema axiomático.

¹² An. Post. I, 2, 71b10-11.

¹³ Cfr. W. Charlton, *Physics I and II*, p. 51.

¹⁴ La referencia a partir de la cual concluiría esto es: An. Post. II, 3, 90b9-10.

¹⁵ En este caso la referencia es: RS 172a28, cf. 12-13.

2. El método de la filosofía de la naturaleza

El proemio de *Física* I 1, además de prescribir la determinación de los principios, indica cómo debe hacerse la investigación científica de la naturaleza, es decir, en qué consiste ese “determinar” (διορίσασθαι) principios. La caracterización propuesta por Aristóteles se funda en el análisis de la dialéctica entre lo evidente para nosotros (ἡμῖν) y lo evidente por naturaleza (τῇ φύσει). El texto en el que podemos encontrar dicho análisis es el siguiente:

El camino natural es proceder a partir de lo que es más *cognoscible* y *evidente* para nosotros hacia lo que es más *evidente* y *cognoscible* por naturaleza y que, sin embargo, esas mismas cosas, no son para nosotros evidentes de una manera absoluta. En consecuencia, es necesario proceder de esta manera: partir de lo que es *menos evidente* por naturaleza, pero más *evidente* para nosotros, hacia lo que es más *evidente* y *cognoscible* por naturaleza. Pues bien, lo que primeramente es manifiesto y *cognoscible* para nosotros son las cosas confusas; y posteriormente, a partir de éstas, se hacen evidentes para nosotros los elementos y los principios en que se dividen estas cosas. Por este motivo, es necesario proceder de las cosas universales a las particulares.¹⁶

En el texto, Aristóteles señala que el orden natural del conocimiento va de lo más cognoscible (ἐκ τῶν γνωριμωτέρων) y evidente (σαφεστέρων) para nosotros (ἡμῖν) a lo más cognoscible y evidente por naturaleza (τῇ φύσει). Lo más evidente para nosotros, según Aristóteles, son las cosas συγκεχυμένα. Por lo tanto, debemos proceder en la investigación desde lo universal a lo particular (ἐκ καθόλου ἐπὶ τὰ καθ' ἕκαστα). Evidentemente, entre cada paso de la argumentación hay premisas supuestas que no está

¹⁶ Fis. I, 1, 184a16-24: Πέφυκε δὲ ἐκ τῶν γνωριμωτέρων ἡμῖν ἡ ὁδὸς καὶ σαφεστέρων ἐπὶ τὰ σαφέστερα τῇ φύσει καὶ γνωριμώτερα· οὐ γὰρ ταῦτά ἡμῖν τε γνώριμα καὶ ἀπλῶς, διόπερ ἀνάγκη τὸν τρόπον τοῦτον προἰέναι ἐκ τῶν ἀσαφεστέρων μὲν τῇ φύσει ἡμῖν δὲ σαφεστέρων ἐπὶ τὰ σαφέστερα τῇ φύσει καὶ γνωριμώτερα. ἔστι δ' ἡμῖν τὸ πρῶτον δῆλα καὶ σαφῆ τὰ συγκεχυμένα μᾶλλον· ὕστερον δ' ἐκ τούτων γίγνεται γνώριμα τὰ στοιχεῖα καὶ αἱ ἀρχαὶ διαιροῦσι ταῦτα. διὸ ἐκ τῶν καθόλου ἐπὶ τὰ καθ' ἕκαστα δεῖ προίεναι.

por demás explicitar. Una posible reconstrucción del texto, siguiendo con la numeración del apartado anterior, podría ser la siguiente:

4. El camino natural (ἡ ὁδὸς πέφυκε) del conocimiento va de lo más cognoscible y evidente para nosotros (ἐκ τῶν γνωριμωτέρων ἡμῖν καὶ σαφεστέρων) a lo más evidente y cognoscible por naturaleza (ἐπὶ τὰ σαφέστερα τῇ φύσει καὶ γνωριμώτερα).
5. *Debemos proceder de acuerdo al camino natural de conocimiento.*
6. *Conclusión: debemos proceder de lo más cognoscible y evidente para nosotros a lo más evidente y cognoscible por naturaleza (de 4 y 5).*
7. Lo más cognoscible y evidente para nosotros, son las cosas confusas (ἔστι δ' ἡμῖν τῶτον δῆλα καὶ σαφῆ τα συγκεχυμένα μᾶλλον).
8. *Conclusión: debemos proceder a partir de las cosas confusas (de 6 y 7).*
9. *Los universales son confusos.*
10. *Conclusión: por lo tanto, debemos proceder en la investigación desde lo universal hacia lo particular (ἐκ καθόλου ἐπὶ τὰ ἕκαστα) (de 8 y 9).*

Una de las preguntas que podrían formularse a propósito de esta reconstrucción es por qué lo más evidente son las cosas συγκεχυμένα, o bien por qué hay que proceder a partir de lo καθόλου y no de otra cosa. La respuesta a estas preguntas exige la aclaración de la distinción introducida en el texto entre lo que es evidente para nosotros y lo que es evidente por sí. ¿Qué entendemos por συγκεχυμένα que, según Aristóteles, es lo más evidente para nosotros? El vocablo podría traducirse como 'compuesto' o 'confuso'. Un caso de συγκεχυμένα sería, según el texto, el καθόλου. Si esto fuera verdad, entonces el καθόλου sería lo más evidente para nosotros. Sin embargo, esto parece contradecir lo que

dice Aristóteles en *Analíticos Posteriores* I 2 y en *Tópicos* VI 4. Aristóteles dice ahí que lo singular es más evidente para nosotros que lo universal o καθόλου.¹⁷ David Ross piensa que no hay tal contradicción, pues le parece claro que καθόλου no está usado aquí en el significado aristotélico usual, es decir, como el universal considerado claramente en su verdadera naturaleza.¹⁸ Él piensa que más bien habría que entenderlo como el conocimiento de un objeto que es conocido por percepción con alguna característica general (v.g. ser un animal), antes de ser conocida la característica específica.

Una posible estrategia en consonancia con la sugerencia de Ross, para aclarar el significado de συγκεχυμένα y de καθόλου, es recurrir al epílogo del proemio en el cual Aristóteles parece dar una explicación de lo dicho. La primera parte de ella está en el siguiente texto:

*En efecto, el todo sensible es lo más evidente, y el universal es una cierta clase de todo, ya que contiene muchas partes en el universal.*¹⁹

El “γάρ”, se refiere desde luego a la tesis de que lo universal es más evidente que lo particular, por ser confuso, es decir, por comprender muchas partes difícilmente perceptibles en un todo más fácil de percibirse. ¿En qué medida lo dicho en el texto es signo de que algo es συγκεχυμένα y más evidente? Las tesis principales son que (1) el todo es más cognoscible por percepción, (2) el καθόλου es una cierta totalidad y (3) abarca

¹⁷ Cfr. An. Post. I, 2, 72a 1-5 y Top. VI, 4, 141b5-14.

¹⁸ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, I, p.457. Robert Bolton defiende también esta idea en su artículo ‘Aristotle's Method in Natural Science’ en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, p.4.

¹⁹ Fis. I, 1, 184a24-26: Τὸ γὰρ ὅλον κατὰ τὴν αἴσθησιν γνωριμώτερον, τὸ δὲ καθόλου ὅλον τί ἐστι· πολλὰ γὰρ περιλαμβάνει ὡς μέρη τὸ καθόλου.

una multiplicidad de cosas como sus partes. Si (1) es verdad, entonces el todo es más cognoscible por la percepción que las partes, es decir, primero captamos algo compuesto en su totalidad y después vamos distinguiendo cada una de sus partes. Por otra parte, si el καθόλου es un “todo”, como se afirma en (2), sucedería algo análogo. Si tiene partes, por ser un todo complejo, tal y como se supone en (3), éstas no se nos presentan definidas en un primer momento. ¿Cuáles serían estas partes? En *Metafísica* VII, Aristóteles dice que el καθόλου es algo común (κοινόν), que por su naturaleza puede darse en varias instancias.²⁰ Un caso sería el concepto de ‘animal’, que incluye indiferenciadamente al concepto de ‘caballo’ y de ‘hombre’, siendo algo uno que se da en muchos, los cuales podrían tomarse como sus partes. Así pues, como sucede con el todo sensible respecto de las suyas, así también el que aprehende el universal no aprehende las partes, es decir, las especies, a no ser confusamente. Las líneas subsiguientes, me parece, apoyan esta lectura.

Aristóteles recurre al caso de los nombres y las definiciones que apoyarían la idea de que lo συγκεχυμένα es lo más evidente para nosotros:

Es lo que ocurre, de alguna manera, con las palabras si las comparamos con su definición pues significan un todo de manera indistinta, como se ve, por ejemplo, en la palabra círculo, pues su definición divide a los *particulares*.²¹

La instancia mostrada por Aristóteles, parece sugerir que los nombres indican un tipo de todo sin distinción de partes (más evidente para nosotros), las cuales solamente van a ser precisadas en la definición. Ahí se distingue el género y la diferencia. Aristóteles pone

²⁰ Cfr. *Met.* VII, 13 1038b 9-16.

²¹ *Fis.* I, 1, 184a26-184b2: Πέποιθε δὲ ταῦτὸ τοῦτο τρόπον τινα καὶ τὰ βυόματα πρὸς τὸν λόγον· ἔλον γὰρ τι καὶ ἀδιορίστως σημαίνει, οἷον ὁ κύκλος, ὃ δὲ ἑρισμὸς αὐτοῦ διαιρεῖ εἰς τὰ καθ' ἕκαστα (...).

el ejemplo de la definición de ‘círculo’, en cuya definición se procede dividiendo, como en cualquier definición.

Un signo más de que lo confuso es más lo más evidente para nosotros, sería el caso de los niños y la formación del lenguaje. El texto en el que se encuentra este ejemplo es el siguiente:

De la misma manera los niños, en primer lugar llaman padre a todos los hombres y madre a las mujeres; y posteriormente distinguen cada uno de ellos.²²

Aristóteles piensa que el caso de los niños es útil para conocer lo que es más evidente. Este signo en particular supone el hecho experimentable de que los niños utilizan frecuentemente palabras que contienen muchas cosas distintas. A esto se debería que un niño llame ‘papá’ a todos los hombres y ‘mamá’ a todas las mujeres y después de un tiempo vaya aclarando la diferencia que hay entre ellos.

¿Qué hay en común en estos tres casos? Podríamos decir que hay un punto de partida, lo que es más evidente para nosotros: el todo sensible, el nombre y la semejanza entre la madre y el resto de las mujeres. Se trata en los tres casos de un ὅλον καθόλου que es συγκεχυμένα y contiene partes (μέρη) que no están diferenciadas (ἀδιόριστα.). Hay también un punto de llegada: la distinción de las partes que componen al todo, la definición del nombre –en este caso la del círculo- y la distinción de la madre del resto de las mujeres. En los tres casos lo confuso por naturaleza, es decir, lo que contiene las partes indistintamente, es lo más evidente para nosotros.

²² Fis. I, 1, 184b2-4: (...) καὶ τὰ παῖδια τὸ μὲν πρῶτον προσαγορεύει πάντας τοὺς ἀνδρας πατέρας καὶ μητέρας τὰς γυναῖκας, ὕστερον δὲ διορίζει τούτων ἑκάτερον.

El καθόλου, tomado en el segundo sentido de *Metafísica VII*, al ser un todo que contiene partes indiferenciadas, podría ser un caso de este tipo de realidades confusas o συγκεχυμένα. Una pregunta relacionada con esto es qué tienen en común los puntos de llegada en cada ejemplo. En todo caso parece ser que se trata de conocimientos más claros. Es decir, de qué se compone alguna totalidad, qué es lo que hace al círculo ser tal y la diferencia que ente los padres y los que no lo son. En cada caso aparecen involucrados principios, causas y elementos. Es decir, de qué elementos se compone la totalidad, cuál es la esencia del círculo y cuál es la relación causal entre un ser humano y sus padres.

Esto apoya la tesis de que lo más evidente para nosotros son las cosas confusas y, por tanto, lo universal respecto a lo particular. En este caso ‘particular’ no se refiere a los singulares aprehendidos por la percepción, sino a las partes de lo universal, es decir, las especies.

Este proemio pues, nos ofrece un primer acercamiento al proyecto aristotélico. En primer lugar, está claro que Aristóteles está en búsqueda de principios. El discurso aristotélico comienza recordando que la ciencia se consigue al conocer los principios, las causas y los elementos y el estudio de la naturaleza pretende denominarse científico.

¿Cómo avanzar en la investigación? De acuerdo a los textos citados parece que hay que recurrir al camino natural del conocimiento: de lo más evidente para nosotros, es decir, lo confuso, hacia lo más evidente y cognoscible por naturaleza. La investigación de los principios debe ir de lo más confuso a lo más claro, de lo más común a lo más específico.

En este contexto argumentativo parece ubicarse el libro II. En *Física I*, Aristóteles determina los principios del cambio en general, sus condiciones de posibilidad. En seguida aparece el libro II cuyos resultados (qué es la naturaleza, cuál es el objeto de estudio, qué

tipo de causas se dan en la naturaleza, etc.), no se refieren únicamente a la *Física*, entendida como los restantes seis libros que componen las lecciones que llevan ese nombre, sino también a otras investigaciones del mundo natural menos generales (*Del cielo*, *De la generación y corrupción*, etc.).

B. *La necesidad del estudio de la αἰτία*

Una vez que hemos trazado cuáles son las coordenadas generales en las que se da la investigación aristotélica acerca de la naturaleza, es necesario determinar el contexto particular en que se da la investigación de las causas en la *Física*, pues a este dominio pertenece nuestro estudio.

En varias partes del *corpus* aristotélico encontramos referencias explícitas al término αἰτία. Uno de los lugares paradigmáticos es, sin duda, *Física* II 3.²³ Aquí encontramos el tradicional cuadro de las cuatro maneras de decir αἰτία y, más adelante, los modos en que cada una se puede dividir. Este capítulo corresponde en todo, excepto algunos detalles, con *Metafísica* V 2, como señala Ross.²⁴

1. *Conocimiento científico y causalidad*

El contexto de la enumeración de las αἰτίαι es la búsqueda del conocimiento científico acerca del ente natural. Por lo menos esto parece desprenderse de las primeras líneas de *Física* II 3. El texto es el siguiente:

²³ Otros lugares del *corpus* en los que Aristóteles hace la enumeración de los sentidos de αἰτία son: *Met.* V, 2, 1013a24-1013b 5; *An. Post.* II, 11, 94a20ss.

²⁴ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p.511.

*Delimitadas estas cosas, hay que considerar cuáles son las causas y cuál es su número. Pues ya que hemos aprendido la redacción de este trabajo con el fin y meta de conocer, y no podemos creernos dueños del conocimiento de cada ser, antes de conocer el por qué de cada cosa - y esto es llegar a dar con la primera causa -, sin duda debemos aplicar esto a la generación y corrupción de las cosas y a todo cambio natural, para que, conocidos los principios de estas cosas, intentemos referir a ellas cada una de las cosas buscadas o investigadas”.*²⁵

Las “cosas delimitada” a las que se refiere Aristóteles son la definición de naturaleza, los sentidos en los que se puede hablar de ella y el género-sujeto de la Física. A esto dedica los primeros dos capítulos de este segundo libro. Una reconstrucción del presente texto, colocando de nuevo las premisas implícitas en cursivas, puede ser la siguiente:

1. Conocemos (εἰδέναι) cuando captamos el “por qué” (τὸ διὰ τι).

La explicación de esto es la siguiente:

1.1 Conocer la primera αἰτία (τὴν πρώτην αἰτίαν) es captar el “por qué” (τὸ διὰ τι).

1.2 *Conocemos (εἰδέναι) cuando conocemos la αἰτία primera.*

1.3 Conclusión: conocemos (εἰδέναι) cuando captamos (λάβωμεν) el “por qué” (τὸ διὰ τι).

Concedida esta tesis, prosigue el argumento:

2. El fin del físico es conocer (εἰδέναι).

3. *Conclusión: por tanto, el físico debe buscar el por qué (de 1 y 2).*

²⁵ Fis. II, 3, 194b16-23: Διωρισμένων δὲ τούτων ἐπισκεπτέον περὶ τῶν αἰτίων, ποῖά τε καὶ πόσα τον ἀριθμὸν ἔστιν. ἐπεὶ γὰρ τοῦ εἰδέναι χάριν ἢ πραγματεία, εἰδέναι δὲ οὐ πρότερον οἰόμεθα ἕκαστον πρὶν ἂν λάβωμεν τὸ διὰ τί περὶ ἕκαστον (τοῦτο δ' ἔστι τὸ λαβεῖν τὴν πρώτην αἰτίαν), δηλὸν ὅτι καὶ ἡμῖν τοῦτο ποιητέον καὶ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς καὶ πάσης τῆς φυσικῆς μεταβολῆς, ὅπως εἰδότες αὐτῶν τὰς ἀρχὰς ἀνάγειν εἰς αὐτάς πειρώμεθα τῶν ζητούμενων ἕκαστον.

Esta conclusión, con dominio universal para las tareas especulativas, debe ser referida al estudio del mundo natural:

4. *El físico busca el conocimiento de los cambios naturales.*

5. Conclusión: por tanto, debemos aplicar esto (*la búsqueda del por qué*) a la generación y corrupción de las cosas y a todo cambio natural para referir a ellas cada una de las cosas buscadas (de 3 y 4).

6. *Para (5), es necesario saber cuáles son y cuántas son las αἰτίαι.*

7. Conclusión: es necesario investigar (ἐπισκεπτέον) cuáles y cuántas son las αἰτίαι (de 5 y 6).

En este texto, la pregunta por la existencia de αἰτίαι no es relevante, aunque más adelante, en *Física II 8*, sí se preguntará por la existencia de una de ellas, el τέλος, en la naturaleza. Una posible explicación de esto, puede estar sugerida por los mismos ejemplos que utilizará Aristóteles. Todos los tipos de αἰτίαι van a ser ejemplificados con instancias que guardan alguna relación con el hombre, especialmente con su acción productiva. Es decir, se trata de ejemplos cuya fuerza parece estar en su evidencia.

Esto explicaría que Aristóteles presentara primero las maneras de decir αἰτίαι, utilizando ejemplos familiares, y después investigara si es el caso de que ellas, o por lo menos alguna de ellas, se da en un género-sujeto determinado. En este caso sería la naturaleza.

El mismo Aristóteles, en *Física I 1*, ha dicho que la investigación científica debe proceder de lo más evidente para nosotros.

2. Αίτια: causa o explicación

Un asunto que debemos considerar ahora es la traducción del mismo término αἰτία. Las versiones de la *Física* en castellano e inglés suelen traducir el término como 'causa' o 'cause'. Sin embargo esta traducción podría tener algunos inconvenientes. La noción de 'causa', tanto en español, como en el inglés, significa, generalmente, aquello que produce un efecto (el agente). Sin embargo, éste es sólo uno de los sentidos de lo que Aristóteles entiende por αἰτία, y no es claro, por ejemplo, cómo podríamos encuadrar en este sentido al bronce, uno de los ejemplos de Aristóteles, como causa de la estatua²⁶.

A favor de la traducción de αἰτία como causa, se puede dar alguna justificación. La palabra αἰτία proviene, en la filosofía griega, del ámbito jurídico. En los textos más antiguos aparece con el significado de "responsable" o "culpable"²⁷. Es decir, hacía referencia a un tipo de causa o explicación: la eficiente. Esto no impidió que Aristóteles utilizara el término para designar otro tipo de instancias explicativas diferentes al agente o principio de movimiento.

Aun así, en el caso de que "causa" no fuera la traducción más afortunada del término αἰτία, hay otra que recoge algunos otros matices. Un elemento común a las cuatro maneras de decir αἰτία, tal y como lo dice el texto citado, es que las cuatro responden a la pregunta ¿por qué? Los cuatro sentidos de αἰτία son cuatro "por qué" distintos, y las respuestas que

²⁶ Cfr. W. Charlton, *Physics I and II*, p. 98.

²⁷ Cfr. M. Boeri, 'Algunas observaciones sobre el término 'causa' en la tradición griega anterior a Aristóteles' en Aristóteles, *Física I y II*, trad., intr., y comentario de Marcelo Boeri, Buenos Aires: Editorial Biblos, 1993, p. 209. Un artículo clásico sobre el tema es: Michael Frede, 'The original notion of cause', en Jonathan Barnes, M. Schofield y otros (eds), *Doubt and dogmatism*, Oxford, 1980, pp. 217-249; reimpresso en M. Frede, *Essays in Ancient Philosophy*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987, pp.125-150.

damos a esta pregunta, las llamamos explicaciones. Así que αἰτία, en la medida que responde a la pregunta ¿por qué?, se puede traducir como “explicación”.²⁸

Alguien podría objetar que esto está en detrimento de las consecuencias ontológicas de su teoría, pero los ejemplos propuestos por Aristóteles, como ha señalado Moravcsik,²⁹ parecen ser una buena evidencia de que esto no implica que Aristóteles se refiera a cuestiones solamente mentales o lingüísticas y que su teoría de las αἰτίαι no está desfasada de su teoría de las explicaciones, es decir, de las maneras de responder al por qué de algo.

Otra posible objeción posible es que podría decirse que para Aristóteles siempre que damos la αἰτία de algo, estamos dando una explicación, pero, por otra parte, no toda explicación se da a partir de una αἰτία. Pensemos en las justificaciones dialécticas o retóricas (por paradigmas o entimemas). Sin embargo, ninguna de ellas es una explicación primera. Aristóteles en el texto citado del inicio de la *Física* dice que conocer el “por qué” es captar “la causa primera”. Así que la αἰτία es la principal respuesta a la pregunta ¿por qué es el caso de que algo exista o de que algo se dé en otro?

Acerca de la otra traducción, cabe decir que si ‘causa’ no nos remite exclusivamente a agente o motor, no hay problema alguno, aunque éste no fuera el caso más común. A favor de esta traducción también está el hecho de que dentro del círculo de traductores y comentaristas de Aristóteles, la traducción frecuente es justo la de ‘causa’.

²⁸ Max Hocutt piensa que esta traducción tiene dos ventajas y por eso argumenta a favor de ella. Una de ellas sería que a diferencia de la teoría de las ‘cuatro causas’, ésta tendría sentido. La otra sería que a partir de ella se podría mostrar que la teoría lógica acerca de las *aitiai* de los *Analíticos Posteriores* está relacionada con el tratamiento metafísico de la *Física* y la *Metafísica*. Cfr. Max Hocutt, ‘Aristotle’s four becauses’, *Philosophy*, 1974, pp.385-399.

²⁹ Cfr. Julius Moravcsik, ‘What makes reality intelligible?’ en Lindsay Judson, *Essays on Aristotle’s Physics*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, p. 33.

En lo subsiguiente he optado por usar la traducción que me parezca más conveniente según el contexto. Las razones expuestas ofrecen un fundamento para ello. Ambas tienen buenos argumentos a su favor. Este tema, de suma relevancia, no es el objeto central de este trabajo, sin embargo, no se puede pasar por alto su advertencia.

C. Conclusiones acerca de la contextualización

Los temas que serán analizados en los capítulos siguientes, es decir, la determinación del papel de la teleología en la explicación de la naturaleza y su relación con lo necesario y lo azaroso, tiene un marco de referencia próximo y otro más general. He intentado hacerlos explícitos.

Por una parte, el contexto próximo es la enumeración de las αἰτίαι. Ahí el fin es la búsqueda del conocimiento científico acerca del ente natural, así que es necesario determinar cuáles son las causas que intervienen en el cuadro explicativo de los eventos naturales. Esto lo intenté explicar en el apartado anterior.

Aristóteles tiene una respuesta a esta pregunta, que analizaremos en el siguiente capítulo y consiste en ofrecer un elenco de cuatro explicaciones, que admiten ser divididas *ad intra*. Primero hay que decir cuántas maneras hay de explicar algo y después responder cuáles son las que pertenecen a la física.

Este discurso tiene un marco general más amplio: la determinación de los principios, causas y elementos de la naturaleza a partir de lo más evidente para nosotros. No se trata de un acercamiento a la naturaleza desde el punto de vista cuantitativo ni con fines prácticos. El afán es estrictamente especulativo. De ahí la distancia del tratamiento aristotélico de la naturaleza respecto de otros que persiguen fines distintos.

El proyecto es completamente especulativo, el fin es conocer la naturaleza y esto sólo es posible para Aristóteles, si conocemos sus principios, causas y elementos. La manera de alcanzar este fin es avanzar de lo más evidente para nosotros hacia lo más evidente por naturaleza, de lo confuso a lo claro, de lo universal a lo particular.

Así pues, en el siguiente capítulo expondremos cuántas y cuáles son las maneras en las que se puede dar el por qué de algo, para después asignar las que corresponden a la ciencia de la naturaleza. Es necesario, como lo veremos, determinar esto para comprender la relación existente entre la finalidad, el azar y la necesidad.

Capítulo II

La noción de *αίτια*

A. *Especies de αίτια*

La aclaración del papel de la teleología dentro del cuadro explicativo de la naturaleza y su importancia dentro de él suponen la exposición que el mismo Aristóteles hace de cuántas son y cuáles son las causas o explicaciones. La tesis que subyace a todo el discurso es que ninguna de ellas es condición suficiente para que algo suceda, pero que todas son condiciones necesarias. Esto ya lo veremos.

Además, la descripción aristotélica de la naturaleza no implica solamente distinguir cuántas especies de causas o explicaciones hay. Es igualmente importante la enumeración de los modos causales. Ambas clasificaciones son utilizadas por Aristóteles en sus discursos recurrentemente. Iniciaremos con la exposición de las especies causales para pasar después a los modos. Este es el orden que sigue Aristóteles y parece razonable porque los modos dividen o califican justamente a las especies de causas.

1. *La materia*

Aristóteles, tal y como lo señala él mismo en los textos utilizados para contextualizar esta investigación, tiene que decir cuántos tipos de *αίτια* hay y cuáles son. El primer sentido que él establece es el siguiente:

(...)aquello a partir de lo cual algo se hace o produce, de manera que permanece en el ser producido como intrínseco. Así por ejemplo, el bronce es causa de la estatua, y la plata lo es de la copa, igual que los géneros de estas cosas.³⁰

³⁰ Fis. II, 3, 194b23-26: ἕνα δε μὲν οὖν τρόπον αἰτιον λέγεται τὸ ἐξ οὗ γίγνεται τι ἐνυπάρχοντος, οἷον ὁ χαλκὸς τοῦ ἀνδριάντος καὶ ὁ ἀργυρὸς τῆς φιάλης καὶ τὰ τούτων γένη.

De acuerdo al texto citado, una manera de responder a la pregunta ¿por qué?, es apelar a aquello a partir de lo cual (τὸ ἐξ οὗ) algo se hace (γίγνεται) y permanece como intrínseco (ἐνυπόρχοντος). La tradición aristotélica posterior ha denominado a este tipo de explicación la causa material. Es conveniente señalar, sin embargo, que la noción aristotélica de materia es más amplia que nuestra noción de materia.³¹ En ella se pueden incluir, por ejemplo, las letras de una sílaba o las premisas de un argumento.

Además, esta causa o explicación no se reduce simplemente a la respuesta de la pregunta ¿de que materia “x” está compuesto “y”?, sino en qué sentido “x” explica o da cuenta de algo acerca de “y”. En *Física I*, Aristóteles propone una explicación al problema del cambio. Ahí sostiene que una condición necesaria, aunque no suficiente, para el cambio es la existencia de un sustrato, lo cual corresponde con este primer sentido de αἰτία.³² Es decir, se trata de aquello (i) a partir de lo cual algo se hace y (ii) que permanece como intrínseco. Nótese que Aristóteles da dos condiciones para que algo sea término medio en este sentido. Esta aclaración es importante, pues la primera condición la cumple tanto la materia (ἡ ὕλη) como la privación (ἡ στέρησις). Los dos, junto con la forma, que aparece como resultado, son los elementos explicativos del movimiento en la respuesta aristotélica de *Física I*. Para que algo llegue a ser, tuvo antes que no haber sido, es decir, el cambio parte de cierta privación. Sin embargo, para no apelar a generaciones *ex nihilo*, es necesario un sustrato para los contrarios. Este se encuentra tanto al principio como al final del cambio, a diferencia de la privación que sólo está al inicio.

³¹ Cfr Julius Moravcsik, (1995), p. 44.

³² Cfr. Fis. I, 7, 191a14-22.

Si decimos “¿por qué hay una estatua?”, podemos dar como respuesta “a causa del bronce”. Esto no corresponde a la noción contemporánea de causa como agente. El bronce explica la existencia de la estatua en el sentido de que es aquello a partir de lo cual se hace la estatua y permanece como intrínseco. Dado que la estatua no puede ser hecha a partir de la nada, es necesario que exista “algo” que no sea estatua (de lo contrario no habría producción), pero que pueda llegar a serlo. Ese “algo” es un tipo de αἴτια, es decir, una manera de responder a la pregunta ¿por qué?

Alguien podría preguntar también ¿por qué se hunde la copa al ser arrojada al agua? Aquí podemos responder, porque es de plata. Aquí la materia da explicación del comportamiento del sujeto. La materia no es causa eficiente del hundimiento, es decir, no se trata de una copa suicida que se arroja al agua. La plata, como materia, explica el hundimiento de la copa.

Otra pregunta es ¿por qué existe la copa? Una respuesta, puede ser que hay copa porque hubo una materia, a saber, la plata, a partir de la cual se pudo producir la copa y que permaneció.³³

Al mencionar los géneros, Aristóteles no se refiere a otra cosa que a la comprensión de aquello que aparece como materia, es decir, aquellas clases de cosas a las que pertenece la materia reconocida como explicación. Volviendo al ejemplo, si la plata es el principio material de la copa, también es válido decir que lo es el metal, el mineral o el elemento, a

³³ En An. Post. II, 11 94a20ss, Aristóteles dice que las αἴτιαι, sin excepción, sirven para demostrar como términos medios. Así que una explicación por αἴτιαι puede ser formulada como un silogismo. Utilizando un ejemplo de Barnes, esto podría expresarse así:

El bronce es maleable
La estatua es de bronce
La estatua es maleable

El bronce es el término medio, explicativo, en este silogismo. Habría pues una explicación a partir de la materia y expresada en un silogismo. Cfr. Jonathan Barnes, *Aristóteles*, trad. de Martha Sansigre, Madrid: Cátedra, 1987, p. 92. Además ver J. Barnes, *Posterior Analytics*, p. 227.

cuyos géneros pertenece la plata. Esto asume la distinción de modos causales, en este caso en anteriores y posteriores, que aparecerán más adelante.

2. La forma o paradigma

El segundo sentido de αἰτία señalado por Aristóteles es el siguiente:

(...) en otro sentido se llama causa a la forma y al modelo, esto es, la definición de la esencia y sus géneros; así, respecto de la octava, es la relación de dos a uno, y, en general, el número, y las partes que vienen incluidas en la definición.³⁴

Este tipo de explicación es distinta a la anterior. No se trata ya de una explicación a partir de las propiedades de la materia, sino de otro elemento, a saber: la forma o el paradigma (τὸ εἶδος καὶ τὸ παράδειγμα). Esta es de las pocas ocasiones en que Aristóteles se refiere a este tipo de explicación como τὸ παράδειγμα, lo cual hace suponer a Ross que *Física* II 3 se remite al período platónico de su pensamiento³⁵.

El ejemplo, piensa Charlton, también es platónico.³⁶ En él, la causa de la octava es la dualidad o proporción doble, que a su vez se puede reducir al número o a la proporción entre número y número. Esto se debe a que la proporción doble estaría enmarcada en un género más amplio, a saber, la proporción entre números. El ejemplo aparecerá también en la enumeración de los modos causales.

Aristóteles piensa que la materia es un elemento necesario para dar cuenta de los entes naturales, pero no suficiente. Así como en la filosofía de Platón las formas cumplen una función epistemológica y ontológica muy importante, no podemos decir menos en la

³⁴ Fis. II, 3, 194b26-29: ἄλλον δὲ τὸ εἶδος καὶ τὸ παράδειγμα, τοῦτο δ' ἐστὶν ὁ λόγος ὁ τοῦ τί ἦν εἶναι καὶ τὰ τούτου γέννη (ὅλον τοῦ διαπασῶν τὰ δύο πρὸς ἓν, καὶ ὅλως ὁ ἀριθμὸς) καὶ τὰ μέρη τὰ ἐν τῷ λόγῳ.

³⁵ Cfr D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 512.

³⁶ Cfr. W. Charlton, *Physics I and II*, p.100.

filosofía aristotélica. Platón, frente a los filósofos presocráticos, trataba de dar una explicación distinta a las ya existentes para resolver el problema del cambio. La *segunda navegación* de la filosofía, emprendida por Platón, propone una solución distinta a la explicación por vía de la causa material. Una característica común de la mayoría de las soluciones dadas por los filósofos presocráticos para resolver el problema del cambio era el postular un principio que permaneciera inmutable a lo largo de todos los cambios existentes en el universo. Platón detecta la relevancia, pero también la insuficiencia de estas teorías que no superan en su mayoría al nivel de la causa material. Por esta razón, propone una solución de carácter metafísico. En el libro I de la *Metafísica*, Aristóteles señala dos influencias determinantes para la filosofía platónica.³⁷ Por una parte, se encuentra la influencia de Cratilo y de las opiniones heraclíteas, según las cuales todas las cosas sensibles están en eterno devenir y que no es posible hacer ciencia de ellas. Por otra parte, se encuentra la influencia de Sócrates que buscaba lo universal en los temas éticos, fijando la atención por primera vez en las definiciones. Estas dos influencias van a culminar en su teoría de las ideas, que funcionan como paradigmas por cuya participación existen las cosas y son cognoscibles.

En la teoría etiológica de Aristóteles, la forma tiene también un papel importante. El texto de II-3 es parco y no es despreciable recurrir a otro texto que nos ayude a mejorar la comprensión de lo dicho. Aristóteles, en *Física* II-1, al argumentar a favor de la forma como un sentido de naturaleza, dice lo siguiente:

Así, en un sentido se llama naturaleza a la materia primera que subyace en cada cosa que tenga en sí misma un principio del movimiento y del cambio. Pero, en otro sentido, es la forma o la especie según la definición. Porque, así como se llama «arte» lo que es

³⁷ Cfr. Met. I, 6, 987a 29-987b15.

conforme al arte y a lo artificial, así también se llama «naturaleza» lo que es conforme a la naturaleza y a lo natural. Y así como no diríamos de algo que es conforme al arte, o que es arte, si sólo fuera una cama en potencia y no tuviese todavía la forma específica de la cama, tampoco lo diríamos de lo constituido por naturaleza, pues lo que es carne o hueso en potencia, ni tiene todavía su propia «naturaleza» antes de tomar la forma específica según la definición, determinando la cual decimos que es carne o hueso, ni es por «naturaleza». Así, en este otro sentido, la naturaleza de lo que tiene en sí mismo el principio del movimiento sería la forma o la especie, la cual sólo conceptualmente es separable de la cosa.³⁸

La razón por la que la forma es tomada como naturaleza en este texto es su poder causal. La forma explica porque algo es conforme con la naturaleza actualmente. Aristóteles, procediendo por comparación con el arte, asigna a la forma la responsabilidad de que algo sea lo que es en acto. En esto parece consistir su poder causal o explicativo. Es decir, la forma no es el primer responsable, como sujeto, de que algo pueda llegar a ser lo que todavía no es (de que algo sea en potencia). Esto más bien se explicaría por la materia. La forma respondería a un porqué distinto e irreductible al de la materia, pues da el acto y éstos, acto- potencia, son irreductibles entre sí.

A diferencia de la materia, la forma o paradigma sería la explicación de por qué algo existe en acto, y no sólo en potencia.³⁹

³⁸ Fis. II, 2, 193a28-193b8: *ἕνα μὲν οὖν τρόπον οὕτως ἡ φύσις λέγεται, ἡ πρώτη ἐκάστῳ ὑποκειμένη ὕλη τῶν ἐχόντων ἐν αὐτοῖς ἀρχὴν κινήσεως καὶ μεταβολῆς, ἄλλον δὲ τρόπον ἡ μορφή καὶ τὸ εἶδος τὸ κατὰ τὸν λόγον. ὡς περ γὰρ τέχνη λέγεται τὸ κατὰ τέχνην καὶ τὸ τεχνικόν, οὕτω καὶ φύσις τὸ κατὰ φύσιν [λέγεται] καὶ τὸ φυσικόν, οὔτε δὲ ἐκεῖ πῶ φαῖμεν ἂν ἔχειν κατὰ τὴν τέχνην οὐδέν, εἰ δυνάμει μόνον ἐστὶ κλίνη, μὴ πῶ δ' ἔχει τὸ εἶδος τῆς κλίνης, οὐδ' εἶναι τέχνην, οὔτ' ἐν τοῖς φύσει συνισταμένοις· τὸ γὰρ δυνάμει σὰρξ ἢ ὄστωδον οὔτ' ἔχει πῶ τὴν ἑαυτοῦ φύσιν, πρὶν ἂν λάβῃ τὸ εἶδος τὸ κατὰ τὸν λόγον, ᾧ ὀριζόμενοι λέγομεν τί ἐστὶ σὰρξ ἢ ὄστωδον, οὔτε φύσει ἐστίν. ὥστε ἄλλον τρόπον ἡ φύσις ἂν εἴη τῶν ἐχόντων ἐν αὐτοῖς κινήσεως ἀρχὴν ἢ μορφή καὶ τὸ εἶδος, οὐ χωριστὸν ἐν ἄλλ' ἢ κατὰ τὸν λόγον. (τὸ δ' ἐκ τούτων φύσις μὲν οὐκ ἐστίν, φύσει δέ, οἶον ἀνθρώπος,) καὶ μᾶλλον αὐτῆς φύσις τῆς ὕλης· ἕκαστον γὰρ τότε λέγεται εἶναι ἐντελεχέα ᾧ, μᾶλλον ἢ εἶναι δυνάμει.*

³⁹ Barnes, tomando en cuenta la observación de An. Post. II 11, piensa que una explicación silogística por causa formal podría ser la siguiente:

Las cosas privadas de luz por estar ocultas están eclipsadas

La Luna está privada de luz al ser oculta

La Luna está eclipsada

Estar privada de luz por estar oculta es el término medio que explica por qué ocurre un eclipse. La

3. *El motor*

Otra manera de explicar el por qué de algo o de dar su causa, es refiriéndonos al *explanans* como sigue:

En otro sentido, es causa aquello de donde proviene el primer principio del cambio o del reposo. Causa de este tipo es el que toma una decisión; y lo es el padre del hijo; y, en general, lo que produce algo de lo que es producido, y lo que provoca el cambio o desencadena el cambio respecto de lo que cambia o de lo que es cambiado.⁴⁰

Éste es el caso más familiar de αἰτία para nosotros. Se trata del principio de movimiento o reposo, es decir, el agente o motor. ¿Por qué algo, que puede moverse, empieza a hacerlo? Ésta parece ser la pregunta, cuya respuesta se encuentra en este tipo de explicaciones. Los ejemplos de Aristóteles pertenecen tanto al mundo natural como al del arte. ¿Por qué nace un hijo? La respuesta es porque ha sido engendrado por su padre. *Mutatis mutandis*, la explicación de la aparición una obra de arte, es decir, de una forma que estaba ausente en una materia preexistente, está en el artista. El principio motor no es la esencia de un ente natural ni la materia que da razón de su emergencia permaneciendo intrínseca. El motor es extrínseco en cuanto que no es ni la materia o la forma de la cual está compuesto un ente natural⁴¹.

explicación es por causa formal porque estaría enunciada la forma y la esencia de un eclipse. Cfr. Jonathan Barnes, (1987), p. 92. Además ver J. Barnes, *Posterior Analytics*, p. 227-228.

⁴⁰ Fis. II, 3, 194b29-32: ἔτι ἔθεν ἡ ἀρχὴ τῆς μεταβολῆς ἡ πρώτη ἢ τῆς ἡμετέρας, ὅσον ὁ βουλεύσας αἰτίας, καὶ ὁ πατὴρ τοῦ τέκνου, καὶ ἄλλως τὸ ποιοῦν τοῦ ποιουμένου καὶ τὸ μεταβάλλον τοῦ μεταβαλλομένου.

⁴¹ La formulación de un silogismo que explique por causa eficiente podría ser, en opinión de Barnes, la siguiente:

Los hijos con padres de nariz respingona tienen nariz respingona

El hijo tiene un padre con nariz respingona

El hijo tiene la nariz respingona

Tener un padre con nariz respingona es el término medio que daría razón de la conclusión en este caso donde la causa no precede al efecto, a diferencia de otros en los que sí como el siguiente: ¿Por qué les sobrevino a los atenienses la Guerra Persa? Porque atacaron Sardes con los eretrios y eso inició el cambio. Cfr. Jonathan

Aristóteles va a discutir en el capítulo 8 del mismo libro II de la Física con Empédocles acerca de si ésta explicación es suficiente para dar razón del mundo natural. La otra opción sería incluir el fin (τὸ τέλος) en el cuadro explicativo de la naturaleza. Analizaremos esta disputa más adelante.

4. *El fin*

El último sentido de αἰτία postulado por Aristóteles es el τέλος:

Finalmente lo es también lo que tiene razón de fin. Y esto es la causa final. Por ejemplo, la salud respecto del pasear. Preguntamos, en efecto, ¿por qué pasea? Y respondemos: para gozar de buena salud. Y una vez dicho esto, creemos haber dado la causa de ello. Y bien entendido, pertenece también a la misma clase de causalidad todo aquello que, movido por algo distinto de sí mismo, es intermediario entre el motor y el fin. Por ejemplo, en el orden de la salud, se imponen las dietas, las purgas, las medicinas o bien se aplican instrumentos de curación. Todas estas cosas, en efecto, existen de cara al fin pretendido. Difieren, con todo, entre sí, en que unas son como acciones, y las otras son instrumentos.⁴²

Este tipo de explicación apela a otra instancia, a saber, el fin (τὸ τέλος). Podríamos expresarlo, en forma de silogismo, de la siguiente manera:⁴³

La salud se obtiene paseando.

El hombre desea la salud

El hombre pasea

Barnes, (1987), p. 93. Además ver J. Barnes, *Posterior Analytics*, p. 228-229.

⁴² Fis. II, 3, 194b32-195a3: ἔτι ὡς τὸ τέλος· τοῦτο δ' ἐστὶν τὸ οὐ ἔνεκα, οἷον τοῦ περιπατεῖν ἡ ὑγίεια· διὰ τί γὰρ περιπατεῖ; φαμέν "ἵνα ὑγιαίνῃ", καὶ εἰπόντες οὕτως οἰόμεθα ἀποδεδικέσθαι τὸ αἰτιον. καὶ ὅσα δὴ κινήσαντος ἄλλου μεταξύ γίνεσθαι τοῦ τέλους, οἷον τῆς ὑγείας ἡ ἰσχυασία ἢ ἡ κάθαρσις ἢ τὰ φάρμακα ἢ τὰ ὄργανα· πάντα γὰρ ταῦτα τοῦ τέλους ἔνεκά ἐστιν, διαφέρει δὲ ἀλλήλων ὡς ὄντα τὰ μὲν ἔργα τὰ δ' ὄργανα.

⁴³ Jonathan Barnes, (1987), p. 93. Además ver: J. Barnes, *Posterior Analytics*, p.229-233.

El término medio, en este caso la salud, tiene razón de fin, es decir, se trata de aquello por lo cual actúa el agente. La salud explica o causa la caminata, pero nótese que lo hace de manera distinta al motor.⁴⁴

Aristóteles piensa que esto no corresponde exclusivamente a aquello que se encuentra en último lugar. También las causas intermedias (μετὰξὺ) entre la causa eficiente y el fin son, en cierto sentidos, causas de este tipo, pues lo anterior se ordena a lo posterior aunque en vistas de algo último. El ejemplo utilizado por Aristóteles es tomado de la medicina. Los medicamentos, las purgas y demás son fines intermedios entre el motor y el fin, que es la salud, pero a su vez, tienen, de alguna manera, razón de fin. La purga es para la purificación, y ésta para la salud, etc. Algunos intermediarios son, en efecto, acciones, como la purgación o el adelgazamiento y otros, en cambio, son instrumentos como lo utilizado para preparar y administrar medicinas.

Los ejemplos de Aristóteles están tomados del arte. El caso de la naturaleza lo revisaremos más adelante, en el análisis de II 7, cuando hablemos acerca de si esta causa se da en el mundo.

⁴⁴ Es conocido el antecedente platónico de *Fedón* 98b1-99a. La crítica a los materialistas puesta en boca de Sócrates es un ataque a la suficiencia de su propuesta, no a su validez: "Así que al presentar la causa de cada uno de esos fenómenos y en común para todos, creía que explicaría lo mejor para cada uno y el bien común para todos. Y no habría vendido por mucho mis esperanzas, sino que tomando con ansias en mis manos el libro, me puse a leerlo lo más aprisa que pude, para saber cuanto antes lo mejor y lo peor. Pero de mi estupenda esperanza, amigo mío, salí defraudado, cuando al avanzar y leer veo que el hombre no recurre para nada a la inteligencia ni le atribuye ninguna causalidad en la ordenación de las cosas, sino que aduce como causas aires, éteres, aguas y otras muchas cosas absurdas. Me pareció que había sucedido algo muy parecido a como si uno afirmara que Sócrates hace todo lo que hace con inteligencia y, luego, al intentar exponer las causas de todo lo que hago, dijera que estoy aquí sentado por esto, porque mi cuerpo está formado por huesos y tendones, y que mis huesos son sólidos y tienen articulaciones que los separan unos de otros, y los tendones son capaces de contraerse y distenderse, y envuelven los ojos junto con la carne y la piel que los rodea. Así que al balancearse los huesos en sus propias coyunturas, los cervicos al relajarse y tensarse a su modo hacen que yo sea ahora capaz de flexionar mis piernas, y esa es la razón por la que estoy yo aquí sentado con las piernas dobladas. (...) Pero llamar causas a las cosas de esa clase es absurdo."

5. Consecuencias de la división

Aristóteles detecta algunas consecuencias surgidas a raíz de la distinción de sentidos en que se puede hablar de causa o de dar una explicación. La primera de ellas es que:

Al emplearse la causa en muchos sentidos distintos ocurre que un mismo efecto tiene muchas causas distintas, y no accidentalmente. Por ejemplo, son causa del busto o de la escultura, el arte escultórico y el bronce, no bajo ningún aspecto o noción distintas de la misma estatua, sino en cuanto estatua.⁴⁵

Una misma cosa puede ser explicada de distintas maneras, sin que las explicaciones sean excluyentes o incompatibles. Además por separado, son insuficientes. Así como Aristóteles apela a la causa eficiente y a la causa material para explicar la causa de la estatua, así podemos remitirnos, según el objeto que tratemos, a las diversas causas para explicar algo.

La segunda consecuencia señalada por el Estagirita es que:

Hay también algunas cosas que son causas recíprocamente: así el ejercicio es causa de la fortaleza física y ésta lo es del ejercicio, pero no de la misma manera, sino el uno como fin y la otra como principio del movimiento.⁴⁶

La relación entre las αἰτίαι, al ser tan estrecha, v.g. entre la eficiente y la final, da lugar a que lo que en algún sentido aparece como causa de algo, en otro aparezca como su efecto. Esto no implica caer en alguna contradicción (como que algo fuera causa y efecto

⁴⁵ Fis II, 3, 195a3-5: τὰ μὲν οὖν αἰτία σχεδὸν τοσαυταχῶς λέγεται, συμβαίνει δὲ πολλαχῶς λεγομένων τῶν αἰτίων καὶ πολλὰ τοῦ αὐτοῦ αἰτία εἶναι, οὐ κατὰ συμβεβηκός, οἷον τοῦ ἀνδριάντος καὶ ἡ ἀνδριαντοποιικὴ καὶ ὁ χαλκός, οὐ καθ' ἕτερόν τι ἀλλ' ἢ ἀνδρίας, ἀλλ' οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἀλλὰ τὸ μὲν ὡς ἕλη τὸ δ' ὡς ἕθεν ἡ κίνησις.

⁴⁶ Fis. II, 3, 195a8-11: ἔστιν δὲ τινα καὶ ἀλλήλων αἰτία, οἷον τὸ πονεῖν τῆς εὐεξίας καὶ αὕτη τοῦ πονεῖν· ἀλλ' οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἀλλὰ τὸ μὲν ὡς τέλος τὸ δ' ὡς ἀρχὴ κινήσεως.

en el mismo sentido), siempre y cuando se trate de distintas maneras de causar. El ejemplo que da Aristóteles pretende ser claro. La causa final del ejercicio es la fuerza física, pero ésta, a su vez, es lo que permite que haya tal ejercicio, es decir, actúa como causa eficiente.

Por último, otra consecuencia es que:

La misma cosa es causa de cosas contrarias, porque a lo que con su presencia es causa de tal cosa, a esto a veces lo consideramos causa de su contrario por su ausencia: así la ausencia del piloto es considerada causa del hundimiento de un barco, cuando su presencia lo era de su salvación.⁴⁷

Aristóteles piensa que una misma causa puede serlo de efectos contrarios, aunque dichos efectos no se reducen a su causa en el mismo sentido. Por lo menos eso parece desprenderse de lo que dice Aristóteles, pues aunque en ambos casos la explicación de por qué sucede algo remite al piloto, en un caso se refiere a su ausencia (ἀπὸν) y en otro a su presencia (παρὸν). Esto, como veremos más adelante, tiene una explicación a la luz de los modos causales que estudiaremos en el siguiente apartado. La distinción a la que se podría recurrir aquí es a la que se da entre las causas propias y las causas accidentales.

Un texto que resume la postura de Aristóteles acerca de qué tipo de explicaciones se deben dar en la ciencia de la naturaleza es el siguiente: “Y puesto que las causas son cuatro, es tarea propia del físico conocerlas todas, pues para explicar físicamente el «por qué» tendrá que remitirse a todas ellas, esto es, a la materia, a la forma, a lo que hace mover y al fin.”⁴⁸

⁴⁷ Fis. II, 3, 195a11-14: ἐτι δὲ τὸ αὐτὸ τῶν ἐναντίων ἐστίν· ὁ γὰρ παρὸν αἰτίον τοῦδε, τοῦτο καὶ ἀπὸν αἰτιώμεθα ἐνίοτε τοῦ ἐναντίου, οἷον τὴν ἀπουσίαν τοῦ κυβερνήτου τῆς τοῦ πλοίου ἀνατροπῆς, οὗ ἦν ἡ παρουσία αἰτία τῆς σωτηρίας.

⁴⁸ Fis. II, 7, 198a22-24.

Los cambios se deben remitir a los cuatro tipos de explicaciones. Sin embargo, está pendiente la justificación de la introducción de la finalidad como una explicación válida de los fenómenos. A esto dedica Aristóteles el capítulo 8 del libro II y nosotros lo analizaremos en el capítulo siguiente.

B. *Modos causales*

Así como las cuatro especies de causas son en parte iguales, pues explican, y en parte distintas e irreductibles, así también dentro de una misma especie de causas, éstas son en parte iguales y en parte distintas. Son iguales según su *ratio causandi* (τῷ εἶδει), es decir, en su tipo, pero se distinguen por la relación que mantienen con sus efectos. A y B pueden ser causa de algo, bajo la misma especie, pero en distinto modo. Estas relaciones son los modos causales o explicativos (τρόποι):

*Son muchos los modos de las causas, pero cuando se ven comprensivamente son muy pocos. Las causas se dicen de muchas maneras, también las que son de la misma especie.*⁴⁹

1. *Anterior y posterior*

El primer modo causal al que se refiere Aristóteles en este momento de la investigación es el siguiente:

Pues una se dice anterior y otra posterior, como de la salud es causa el médico, y el artífice, y en la octava el doble y el número; y así siempre los universales son causas anteriores.⁵⁰

⁴⁹ Fis. II, 3, 195a26-29: τὰ μὲν οὖν αἰτία ταῦτα καὶ τοσαῦτά ἐστι τῷ εἶδει τρόποι δὲ τῶν αἰτίων ἀριθμῷ μὲν εἰσὶ πολλοί, κεφαλαιούμενοι δὲ καὶ οὗτοι ἐλάττους.

⁵⁰ Fis. II, 3, 195^a29-32: λέγεται γὰρ αἰτία πολλαχῶς, καὶ αὐτῶν τῶν ὁμοειδῶν προτέρως καὶ ὑστέρωσ ἄλλο ἄλλου, οἷον ὑγιείας ἰατρός καὶ τεχνίτης, καὶ τοῦ διὰ πασῶν τὸ διπλάσιον καὶ ἀριθμός, καὶ αἰεὶ τὰ περιέχοντα πρὸς τὰ καθ' ἕκαστον.

La anterioridad (προτέρως) y la posterioridad (ὕστερως) es tomada por Aristóteles, en el texto, como lo universal y lo particular respectivamente. La misma causa, en número, es distinguida, según la razón, en universal y particular, siendo la primera anterior y la segunda posterior. Aristóteles pone dos ejemplos de este tipo de relación entre causa y efecto, de los cuales uno es por causa eficiente y el otro por causa formal.

La causa eficiente particular y posterior de la salud es el médico y la causa universal y anterior es el artífice. El médico, aquel que posee el arte de la medicina, está contenido dentro del género de los artífices, el cual es a su vez anterior, más universal, al de los médicos.

En el otro ejemplo, tenemos que la causa formal y posterior de la octava es la dualidad o proporción doble, mientras que el número o la proporción entre número y número es la causa universal y anterior. Esto se debe a que la proporción doble se encontraría incluida en un género más amplio, a saber, la proporción entre números.

Esto mismo podría decirse de las otras αἰτίαι, que no aparecen ejemplificadas. En el caso del fin podríamos decir que el fin del escultor es la estatua y el del pintor el cuadro. Todas estas causas finales son causas posteriores, pero todas ellas comparten una causa final anterior o universal, a saber, la obra de arte (el género al cual pertenecen).

Acerca de la materia, podríamos decir que las causa de un ente natural son el agua, la tierra, el aire y el fuego, o bien, podríamos enumerar algunos de los elementos que aparecen en la tabla periódica, pero la causa anterior son los “elementos simples”, cualesquiera que sean éstos, con lo cual abarcamos a los individuos que se encuentran bajo tal género. La causa material de la estatua puede ser el bronce, o bien, tomado universalmente, el metal.

2. *Causas por sí o por accidente*

El texto donde Aristóteles presenta el segundo modo causal es el siguiente:

Se habla también de causas por accidente y sus géneros; por ejemplo, en un sentido distinto es causa de la estatua Policleto y el escultor, porque es accidental al ser escultor el ser o llamarse Policleto. También reciben el nombre de causas las cosas que abrazan o contienen lo accidental; por ejemplo, si se dice que el hombre es causa de la estatua o, genéricamente, el animal. También unos accidentes están más cerca o alejados que los otros; por ejemplo, en el caso de decir que el blanco y el músico son causa de la estatua.⁵¹

Hemos dicho que hay cuatro tipos de αἰτίαι, las cuales guardan distintos tipos de relación con su *explanandum*. Estas distintas relaciones las ha llamado Aristóteles modos causales. Así que “por sí” (καθ’ αὐτό) y “por accidente” (κατὰ συμβεβηκός) son modos causales y, por tanto, son dos tipos de relación distinta entre un *explanans* y un *explanandum*. La diferencia entre ambas relaciones parece estar en la necesidad y la contingencia que implican.

El ejemplo de Aristóteles es el caso del escultor Policleto. Éste respecto de la estatua es se causa eficiente, sin embargo, tiene lugar una distinción más. La relación entre “escultor” y la estatua es distinta a la relación entre “Policleto” y la estatua. Esta última, dice Aristóteles, es κατὰ συμβεβηκός. Mientras que el escultor, por definición, tiene la capacidad de hacer estatuas, Policleto no la tiene necesariamente, esto es, podría no tenerla. En este caso podríamos decir que.⁵²

⁵¹ Fis. II, 3, 195a32-195b3: ἔτι δ’ ὡς τὸ συμβεβηκός καὶ τὰ τούτων γένη, οἷον ἀνδριάντος ἄλλως Πολύκλειτος καὶ ἄλλως ἀνδριαντοποιός, ὅτι συμβέβηκε τῷ ἀνδριαντοπιῶ τὸ Πολυκλείτω εἶναι. καὶ τὰ περιέχοντα δὲ τὸ συμβεβηκός, οἷον εἰ ὁ ἄνθρωπος αἰτίος εἰη ἀνδριάντος ἢ ὄλωσ ζῶν. ἔστι δὲ καὶ τῶν συμβεβηκῶτων ἄλλα ἄλλων πορρώτερον καὶ ἐγγύτερον, οἷον εἰ ὁ λευκός καὶ ὁ μουσικός αἰτίος λέγοντο τοῦ ἀνδριάντος.

⁵² Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 518.

(1) A es causa por sí (καθ'αυτό) de B, si y sólo si la relación de A y B es necesaria.

(2) A es causa por accidente (κατὰ συμβεβηκός) de B, si y sólo si la relación de A y B es contingente. Esto puede ser de dos maneras:

(i) Por que A es un accidente de C, y C es la causa καθ'αυτό de B.

(ii) Porque A es causa καθ'αυτό de C, y B es algo concomitante a C.

La descripción de lo que es una causa accidental parece depender de dos cosas: (i) una relación causal propia y (ii) una unidad accidental en la causa o el efecto⁵³.

Aristóteles piensa que esta misma división admite la anterior, es decir, la división de causas en anteriores y posteriores. Por ejemplo, la causa eficiente, καθ'αυτό, de una escultura es el escultor, pero podemos decir que también lo es el artista, aunque de manera anterior, pues la escultura está incluida dentro del género de las artes. Pero, así como la causa καθ'αυτό se divide en anterior o posterior, la causa por accidente (κατὰ συμβεβηκός) admite la misma división. Por eso Aristóteles añade "y sus géneros" en la primera línea del texto que venimos comentando.

Si recordamos el ejemplo utilizado anteriormente⁵⁴, cuando decíamos que una misma causa lo puede ser de objetos contrarios, parece tener aquí una explicación.

La presencia del piloto en una embarcación es la causa eficiente καθ'αυτό de la navegación, pero su ausencia puede serlo del naufragio. Sin embargo, en este caso el piloto no es causa propia, sino sólo κατὰ συμβεβηκός, en la medida en que no está presente. La presencia del piloto sería causa καθ'αυτό si hiciera un agujero en la nave, o la estrellara

⁵³ Cfr. Cynthia Freeland, 'Accidental causes and real explanations' en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, p.69.

⁵⁴ Cfr. supra, p. 38.

intencionalmente contra unas rocas, pero si el naufragio se da sólo por su ausencia, entonces la causalidad eficiente ejercida lo es por accidente.

3. *Causas en acto o en potencia*

El tercer modo causal, consiste en tomar las causas o bien en acto, o bien en potencia.

Aristóteles dice así:

Ahora bien: todas las causas, las que son propiamente y las que sólo lo son de forma accidental, se llaman causas, unas porque pueden producir algo, otras porque actualmente lo producen; por ejemplo, la causa de la casa que hay que edificar es el constructor, y de forma igual, el constructor que actualmente construye. De manera análoga hay que decir esto en los casos y los seres, de los cuales son causas las que hemos expuesto. Por ejemplo, es la causa de esta estatua, o bien de la estatua, o en general de la imagen; y lo mismo es causa de este bronce, del bronce o, en general, de la materia. Lo mismo vale para los accidentes⁵⁵.

De acuerdo con el texto, las causas admiten la distinción de acto y potencia. Si ése no fuera el caso, entonces todo lo que es causa siempre estaría causando, o bien siempre estaría en potencia de actuar. Ambas opciones son absurdas pues sabemos que un constructor no está construyendo siempre, ni un compositor de música está siempre componiendo. Por otra parte, es absurdo decir que todas las causas son causas en potencia, pues serían incognoscibles ya que conocemos algo sólo en cuanto que está en acto.

Así que para decir que todas las causas son causas en potencia, antes debimos verlas causando en acto, por lo cual tendríamos que decir que pueden ser en ambos modos: en acto o en potencia.

⁵⁵ Fis. II, 3, 195b3-10: πάντα δὲ καὶ τὰ οἰκείως λεγόμενα καὶ τὰ κατὰ συμβεβηκὸς τὰ μὲν ὡς δυνάμενα λέγεται τὰ δ' ὡς ενεργοῦντα, οἷον τοῦ οἰκοδομεῖσθαι οἰκίαν οἰκοδόμος ἢ οἰκοδομῶν οἰκοδόμος, ὁμοίως δὲ λεχθήσεται καὶ ἐφ' ὧν αἰτία τὰ αἰτία τοῖς εἰρημένοις, οἷον τοῦδι τοῦ ἀνδριάντος ἢ ἀνδριάντος ἢ ἄλλως εἰκόνας, καὶ χαλκοῦ τοῦδε ἢ χαλκοῦ ἢ ἄλλως ἕλης· καὶ ἐπὶ τῶν συμβεβηκόντων ὡσαύτως.

En otros términos, podemos considerar a las causas ya sea como produciendo o causando algo, o bien como no haciéndolo actualmente pero pudiéndolo hacer. Esto último admite grados, pues un niño no está igualmente en potencia de componer una sinfonía, que un músico de conservatorio.

Estas consideraciones deben tomarse conjuntamente con lo que ya hemos explicado anteriormente. Las causas anteriores y posteriores se dicen en acto o en potencia, al igual que las causas καθ'αὐτό y κατὰ συμβεβηκός. El pintor es causa propia, posterior, en potencia, cuando no está pintando. La causa anterior sería el artista, pues la pintura es un arte. El cantinero es causa por accidente, en acto, de la decoración de su establecimiento, pues coincide en el mismo sujeto ser decorador de interiores y cantinero. Sin embargo, en otro sentido, el cantinero es causa κατὰ συμβεβηκός, en acto, de la salud, si resulta que la bebida que ofrece a un parroquiano le cura algún malestar, cuando el fin del cantinero sólo era, en el mejor de los casos, saciar la sed de su cliente. La causa eficiente καθ'αὐτό de la salud es el médico, razón por la cual cuando estamos enfermos vamos al hospital y no a la cantina.

4. *Causas simples o compuestas*

El último modo causal es aquel en el que tomamos a la causa de modo simple o compuesta.

Esto es expresado por Aristóteles de la siguiente manera:

Además unas y otras causas se expresan unidas; por ejemplo, no se dice Policleto ni el escultor sino el escultor Policleto.⁵⁶

⁵⁶ Fis. II, 3, 195b10-12: ἔτι δὲ συμπλεκόμενα καὶ ταῦτα κάκεινα λεχθήσεται, οἷον οὐ Πολύκλειτος οὐδὲ ἀνδριαντοποιός, ἀλλὰ Πολύκλειτος ἀνδριαντοποιός.

El texto se refiere explícitamente a las causas que se expresan unidas, pero es de suponerse que se dicen tales en oposición a las causas expresadas de modo simple. Un caso de estas últimas sería, siguiendo el ejemplo de Aristóteles, el escultor o Policleto, es decir a la causa καθ'αυτό o a la causa κατά συμβεβηκός. Sin embargo puede ser que tomemos ambas al mismo tiempo (συμπλεκόμενα) y entonces estaríamos hablando de causas que se expresan unidas. Cuando concurren muchas causas para formar a una sola podemos asumirlas de una manera compuesta. En este caso concurre ser escultor y ser Policleto, así que pueden tomarse conjuntamente.

5. Consecuencias de la distinción de modos causales

Una primera consecuencia o peculiaridad arrojada por ésta distinción de modos causales es la coexistencia de las causas singulares en acto con sus efectos, así como el hecho de que tales causas se pierden con sus efectos:

Y hay esta diferencia: que las causas que son particulares y actuales son y no son simultáneas con las cosas de que son causas. Así, el caso de este médico que está curando respecto de este enfermo que está siendo curado, o este constructor que está construyendo respecto de este edificio que está siendo construido. Pero con las causas que son sólo potenciales no siempre ocurre así, pues la casa no se destruye al mismo tiempo que el constructor.⁵⁷

Esto es, una causa en acto coexiste con su efecto, como Miguel Ángel coexistía con el David al ser esculpido. Sin embargo, las causas en potencia, no se remueven

⁵⁷ Fis. II, 3, 195b16-21: διαφέρει δὲ τοσοῦτον, ὅτι τὰ μὲν ἐνεργοῦντα καὶ τὰ καθ' ἕκαστον ἅμα ἔστι καὶ οὐκ ἔστι καὶ ὧν αἰτία, οἷον ὅδ' ὁ ἰατροῦ τῶδε τῷ ὑγιαζομένῳ καὶ ὅδε ὁ οἰκοδομῶν τῶδε τῷ οἰκοδομῶντι, τὰ δὲ κατὰ δύναμιν οὐκ αἰεὶ φθείρεται γὰρ οὐχ ἅμα ἢ οἰκία καὶ ὁ οἰκοδόμος.

necesariamente con sus efectos, como el David que no se corrompió al mismo tiempo que

Miguel Ángel

Por otra parte, hay una tesis que nos sirve especialmente para la investigación científica:

Al investigar la causa de cada cosa hay que buscar siempre la que es preponderante. Así, un hombre construye porque es un constructor, y un constructor construye en virtud del arte de construir que posee, siendo entonces el arte de construir la causa anterior, y de la misma manera en todos los demás casos.⁵⁸

El Estagirita dice que es preciso buscar la causa suprema de las cosas a la luz de los diversos modos causales. Así pues, si queremos saber por qué el hombre tiene tal disposición de órganos, podemos decir que se debe a que su materia se adecua a su forma, o porque la naturaleza no obra en vano. Es decir, se pueden dar varias respuestas, pero siempre hay que buscar lo ἀκρότατον, es decir, lo preponderante.

Aristóteles hace también énfasis, por último, en que los géneros son causas de los géneros y las cosas particulares lo son de las cosas particulares:

Además, los géneros de las causas han de considerarse con respecto a los géneros de las cosas, las causas particulares respecto de las cosas particulares. Así, un escultor es la causa de una estatua, y este escultor lo es de esta estatua; (...).⁵⁹

⁵⁸ Fis. II, 3, 195b21-25: δεῖ δ' αἰεὶ τὸ αἴτιον ἑκάστου τὸ ἀκρότατον ζητεῖν, ὡσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων (οἷον ἄνθρωπος οἰκοδομεῖ ὅτι οἰκοδόμος, ὁ δ' οἰκοδόμος κατὰ τὴν οἰκοδομικὴν τοῦτο τοῖνον πρότερον τὸ αἴτιον, καὶ οὕτως ἐπὶ πάντων).

⁵⁹ Fis. II, 3, 195b25-27: ἔτι τὰ μὲν γένη τῶν γενῶν, τὰ δὲ καθ' ἑκάστου τῶν καθ' ἑκάστου (οἷον ἀνδριάντοποιός μὲν ἀνδριάντος, ὁδὶ δὲ τοῦδι).

Así pues, el hombre se genera a partir del hombre, y este hombre llamado Nicómaco a partir de este otro hombre llamado Aristóteles. Un hombre en particular no es causa eficiente de la humanidad, ni ésta del hombre.

Por último, el Estagirita extrae una última consecuencia a manera de prescripción:

(...) y también las cosas que tienen capacidad de causar respecto de las cosas que tienen posibilidad de ser causadas, y las cosas que están actualmente causando respecto de las cosas que están siendo actualizadas.⁶⁰

Hay que referir las causas en potencia a las cosas posibles, y las causas en acto a las causas actualizadas o que están siendo hechas. Esto es si hay construcción, hay constructor construyendo, y si no lo está, sólo hay tal acontecimiento en potencia. Este recuento de especies y modos causales ofrece un panorama bastante complejo acerca de las posibles explicaciones que se pueden dar de un fenómeno.

Aristóteles piensa que los fenómenos naturales deben ser referidos a las cuatro causas; sin embargo, ello implica, por lo menos, dos preguntas que aquí no hemos respondido: ¿por qué referir los fenómenos a la causa final?, y ¿qué sucede con el azar? A esto nos dedicaremos en los dos capítulos siguientes.

La causa eficiente es la más evidente de todas según Aristóteles y en el libro I ha dicho que el cambio implica como condiciones de posibilidad la materia y la forma. ¿Por qué añadir la causa final? Aristóteles responde a ello en II 9. La economía de la explicación sacrificaría su completud.

Además, es necesario decir si hay ciencia acerca de todo cuanto existe, o bien si hay fenómenos que escapan a la inteligencia humana. A ello dedica Aristóteles tres capítulos,

⁶⁰ Fis. II, 3, 195b27-30: καὶ τὰς μὲν δυνάμεις τῶν δυνατῶν, τὰ δ' ἐνεργοῦντα πρὸς τὰ ἐνεργούμενα. ἔσα μὲν οὖν τὰ αἰτία καὶ ἐν τρόπῳ αἰτία, ἔστω ἡμῖν διωρισμένα ἰκανῶς.

del 4 al 6, de *Física* II. Estos textos contiene la teoría del azar y la fortuna que suponen su visión teleológica del mundo. Por esta razón expondremos primero los capítulos finales del libro, el 8 y el 9, y después los intermedios, 4 a 6.

Capítulo III

Finalidad y necesidad en la naturaleza

La teoría aristotélica de la multiplicidad causal necesita responder algunas cuestiones para ser aplicada a la naturaleza. Los cambios que se dan en la naturaleza pueden ser referidos a la finalidad solamente en el caso de que ésta tenga un poder causal real en el mundo. Aristóteles dedica el capítulo 8 del libro II a demostrar esto, dejando para el capítulo 9 otra pregunta que se complementa con lo dicho acerca de la finalidad.

En *Física* II 8, Aristóteles plantea dos preguntas que están relacionadas directamente con el tipo de explicación propio de la ciencia de la naturaleza:

Tenemos que decir, primero, por qué razón incluimos a la naturaleza entre las causas que son para algo; después, sobre la necesidad, decir de qué modo se presenta en las cosas naturales, pues todos las remiten a esta causa cuando afirman, por ejemplo, que puesto que el calor, el frío y otras cosas semejantes son tales como son por naturaleza, todas las demás cosas llegan a ser y son por necesidad; y si hablan de otra causa -como el Amor y el Odio, o la Inteligencia-, tan pronto como la han expuesto la abandonan.⁶¹

De acuerdo con el texto, las preguntas a resolver en el itinerario de su discurso serán las siguientes:

1. ¿Por qué la naturaleza se cuenta entre aquellas causas que son para algo (τῶν ἕνεκά του αἰτίων)?
2. ¿Cómo se da lo necesario (τὸ ἀναγκαῖον) en las cosas naturales?

⁶¹ *Fis.* II, 8, 198b10-16: Λεκτέον δὴ πρῶτον μὲν διότι ἡ φύσις τῶν ἕνεκά του αἰτίων, ἔπειτα περὶ τοῦ ἀναγκαίου, πῶς ἔχει ἐν τοῖς φυσικοῖς· εἰς γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν ἀνάγουσιν ἅντες, ὅτι ἐπειδὴ τὸ θερμὸν τοιονδί πέφυκεν καὶ τὸ ψυχρὸν καὶ ἕκαστον δὴ τῶν τοιούτων, ταῦτι ἐξ ἀνάγκης ἔστι καὶ γίγνεται· καὶ γὰρ εἰάν ἄλλην αἰτίαν εἰπωσιν, ὅσον ἀψάμενοι χαίρειν εἴωσιν, ὁ μὲν τὴν φιλίαν καὶ τὸ νεῖκος, ὁ δὲ τὸν νοῦν.

Las dos cuestiones guardan estrecha relación. En el caso de que la finalidad no existiera en el mundo natural, parece que sólo habría un tipo de necesidad, la que proviene de los elementos materiales. Si, por el contrario, la finalidad tuviera lugar en los procesos naturales, habría que ver qué tipo de necesidad, si es el caso, se sigue de ella. Éstas pueden ser las razones por las cuales Aristóteles trata primero el tema de la finalidad y, después, el de la necesidad.

A. *Finalidad en la naturaleza*

1. *Argumentación en contra de la tesis de la finalidad en la naturaleza*

El inicio de su discurso en este capítulo es, nuevamente, la exposición de una postura contraria a la que él quiere llegar. Esta postura sería aquella que sostiene que las cosas se han formado, por pura necesidad material, tal y como son, aunque parezca que se originan para algo. El texto en el que Aristóteles recoge esta postura es el siguiente:

Así se preguntan: ¿qué impide que la naturaleza actúe sin ningún fin ni para lo mejor, que sea como la lluvia de Zeus, que no cae para que crezca el trigo sino por necesidad?⁶²

El oponente, tal vez Empédocles, podría decir que las cosas se producen por necesidad (ἐξ ἀνάγκης), y no porque se encuentren orientadas a un fin determinado.⁶³ La necesidad ciega, tal y como presenta el problema Aristóteles, podría ser una explicación que no requiere de la teleología para dar razón de un fenómeno natural. El ejemplo a partir del cual se infiere esto es el caso de la lluvia. La pregunta a resolver por el oponente es:

⁶² Fis. II, 8, 198b16-18: ἔχει δ' ἀπορίαν τί κωλύει τὴν φύσιν μὴ ἐνεκά του ποιεῖν μηδ' ὅτι βέλτιον, ἀλλ' ὥσπερ ᾗει ὁ Ζεὺς οὐχ ὅπως τὸν σῖτον ἀβξήσῃ, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης.

⁶³ Para una visión más completa de la crítica de Aristóteles a la postura de Empédocles y Anaxágoras acerca de la causa eficiente y la causa final ver Met. 985a10-23 y 988b6-16.

¿cómo se explica un fenómeno natural, v.g. la lluvia, sin apelar a la teleología? Aristóteles piensa que la respuesta de su interlocutor a la pregunta ¿por qué llueve?, sería la siguiente:

Porque lo que se evapora tiene que enfriarse y cuando se ha enfriado tiene que transformarse en agua y descender, y el hecho de que crezca el trigo cuando eso sucede es algo accidental. Y, de la misma manera, cuando el trigo se pudre sobre la era, no ha llovido para que se pudra, sino que eso ha ocurrido por accidente.⁶⁴

La respuesta no apela a algún fin para dar cuenta del fenómeno estudiado. La explicación está basada únicamente en la descripción del comportamiento de los motores, los elementos materiales y en la coincidencia afortunada o desafortunada con la cosecha. La lluvia, en este caso, aparece explicada a partir de causas materiales y eficientes. El agua descende, porque se ha enfriado lo que se evaporó. Lo evaporado es tal por acción de una causa externa, a saber, el sol. Así que los elementos materiales y el sol como causa motriz, parecen ser una explicación suficiente de la lluvia y no es necesario buscar un fin como mejorar o empeorar la cosecha. Es necesario que llueva, porque el sol, principio de movimiento, produce la evaporación del agua, y al enfriarse el vapor, descende como lluvia.

He aquí una explicación de la lluvia sin recurrir al fin en ella. No es necesario decir que llueva para que mejore o empeore la cosecha, sino que esto se da porque coincide con la lluvia producida por la interacción entre el motor (el sol) y la materia. El oponente, dadas estas premisas, podría hacer la siguiente pregunta:

¿Y qué impide que las partes de la naturaleza lleguen a ser también por necesidad, por ejemplo, que los dientes incisivos lleguen a ser por necesidad afilados y aptos para cortar, y

⁶⁴ Fis. II, 8, 198b19-23: τὸ γὰρ ἀναχθὲν ψυχθῆναι δεῖ· καὶ τὸ ψυχθὲν ὕδωρ γενόμενον καταλθεῖν τὸ δ' ἀύξανεσθαι τούτου γενομένου τὸν σίτου συμβαίνει, ὁμοίως δὲ καὶ εἰ τῷ ἀπόλλυται ὁ σίτος ἐν τῇ ἄλλω, οὐ τούτου ἕνεκα θεῖ ὅπως ἀπόλλεται, ἀλλὰ τούτου συμβέβηκεν.

los molares planos y útiles para masticar el alimento, puesto que no surgieron así por un fin, sino que fue una coincidencia? La misma pregunta se puede hacer también sobre las otras partes en las que parece haber un fin.⁶⁵

La pregunta del oponente exige razones al defensor de la finalidad para no extender esta explicación a toda la naturaleza. La generalización de la tesis mecanicista en el texto parece asumir como premisa el principio de economía en las explicaciones: si hay dos teorías con el mismo poder explicativo, hay que optar por la más económica ontológicamente. El oponente mecanicista diría entonces que su explicación es más económica, pues no apela al fin dentro de su cuadro explicativo y, además, tiene el mismo poder que la respuesta teleológica. Para afirmar esto último, es decir, que el mecanicismo tiene el mismo poder explicativo que la teleología, el oponente podría ofrecer varios ejemplos, además del caso de la lluvia. En el texto, aparece el ejemplo de los dientes. El mecanicista diría que no es el caso de que los dientes incisivos sean afilados para cortar, sino que cortan porque son afilados. Esto mismo podría decirse del resto de la dentadura y de todo aquello que parece obrar por un fin.

Una objeción a esto, podría ser el hecho de que, por lo menos en los seres vivos, todo parece estar ordenado teleológicamente. El oponente podría argumentar en contra lo siguiente:

Así, cuando tales partes resultaron como si hubiesen llegado a ser por un fin, sólo sobrevivieron las que «por casualidad» estaban convenientemente constituidas, mientras

⁶⁵ Fis. II, 8, 198b23-29 : ὥστε τί κωλύει οὕτω καὶ τὰ μέρη ἔχειν ἐν τῇ φύσει, ὅσον τοὺς ὀδόντας ἐξ ἀνάγκης ἀνατεῖλαι τοὺς μὲν ἐμπροσθίους βξείς, ἐπιτηδείους πρὸς τὸ διαίρειν, τοὺς δὲ γομφίους πλατεῖς καὶ χρησίμους πρὸς τὸ λεαίνειν τὴν τροφήν, ἐπεὶ οὐ τούτου ἕνεκα γενέσθαι, ἀλλ' ἀσυμπεσεῖν· ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων μερῶν, ἐν ὅσοις δοκεῖ ὑπάρχειν τὸ ἕνεκά του.

que las que no lo estaban perecieron y continúan pereciendo, como los terneros de rostro humano de que hablaba Empédocles.⁶⁶

La respuesta, que sorprende por la familiaridad que nos podría inspirar, está dada en estos términos. A pesar de que la mayoría de las cosas parecieran estar ordenadas a un fin, esto no sería cierto, ya que habiendo existido otras configuraciones, las únicas compatibles con el medio ambiente fueron las sobrevivientes, pero no eran las únicas. Es decir, hubo una coincidencia afortunada para algunas configuraciones y desafortunada para otras.

El mecanicismo parece que puede dar una respuesta al por qué de todas las cosas de la naturaleza, sin apelar al fin y sin dejar cabos sueltos. La economía de la respuesta y su poder explicativo la harían preferible a la teleología. Aristóteles va a argumentar en contra de esto. Él piensa que éste es el argumento, u otro similar, con el cual se le quiere poner en dificultad.⁶⁷ Así que, en caso de que pueda responder a él satisfactoriamente, habrá quedado resuelto el problema de manera general. Las dos tesis básicas de este oponente serían, como propone David Charles, las siguientes:⁶⁸

- (1) Todo lo que ocurre por necesidad, ocurre como consecuencia casual de la naturaleza de los cuerpos simples y sus movimientos.
- (2) Cualquier cosa que ocurra no como resultado de la naturaleza y del movimiento de los cuerpos simples, ocurre por azar.

⁶⁶ Fis. II, 8, 198b29-32: ὅπου μὲν οὖν ἅπαντα συνέβη ὡς περὶ κἄν εἰ ἐνεκά του ἐγγίνετο, τὰ ἄλλα μὲν ἐσώθη ἀπὸ τοῦ αὐτομάτου συστάνα ἐπιτηδείως· ἕσα δὲ μὴ οὕτως ἀπώλετο καὶ ἀπὸ λυταί, καθὼς περ' Ἐμπεδοκλῆς λέγει τὰ βουγενῆ ἀνδρῶν πρῶτα.

⁶⁷ Cfr. Fis. II, 8, 198b32.

⁶⁸ Cfr. David Charles, 'Teleological causation in the Physics', en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, p. 111.

Si el oponente ha asumido la carga de la prueba, dando razón de un fenómeno como la lluvia sin apelar a la teleología, y trasladando el modelo explicativo a toda la naturaleza, entonces quien incluya el fin como explicación tiene que resolver las siguientes cuestiones:

1. Si es válida o no la explicación mecánica del fenómeno.
2. Si es válida, ¿es suficiente o no?
3. Si es suficiente, ¿es generalizable o no lo es?

Aristóteles argumentará contra la suficiencia de la explicación, más que contra su validez y, por tanto, en contra de una generalización que asuma la explicación como suficiente.

2. Argumentos aristotélicos a favor de la teleología natural

a. Argumentos propios

Aristóteles va a atacar la postura anterior argumentando a favor de la teleología natural. El texto donde empieza a hacerlo es el siguiente:

Pero es imposible que sea así. Porque las cosas mencionadas, y todas las que son por naturaleza, llegan a ser siempre o en la mayoría de los casos, lo que no sucede en los hechos debidos a la suerte o a la casualidad. Pues no parece un resultado de la suerte ni de una mera coincidencia el hecho de que llueva a menudo durante el invierno, pero sí durante el verano; ni que haga calor en verano, pero sí en invierno. Así pues, ya que se piensa que las cosas suceden o por coincidencia o por un fin, y puesto que no es posible que sucedan por coincidencia ni que se deban a la casualidad, sucederán entonces por un fin. Ahora bien, todas estas cosas y otras similares son por naturaleza, como lo admitirían los que mantienen la anterior argumentación. Luego en las cosas que llegan a ser y son por naturaleza hay una causa final.⁶⁹

⁶⁹ Fis. II, 8, 198b32-199a8: ἀδύνατον δὲ τοῦτων ἔχειν τὸν τρόπον. ταῦτα μὲν γὰρ καὶ πάντα τὰ φύσει ἢ αἰεὶ οὕτω γίνονται ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τῶν δ' ἀπὸ τύχης καὶ τοῦ αἰτιομάτου οὐδέν. οὐ γὰρ ἀπὸ τύχης οὐδ' ἀπὸ συμπτώματος δοκεῖ ἕναι πολλάκις τοῦ χειμῶνος, ἀλλ' ἐὰν ὑπὸ κύνᾳ· οὐδὲ καύματα ὑπὸ κύνᾳ, ἀλλ' ἐὰν χειμῶνος. εἰ οὖν ἢ ἀπὸ συμπτώματος δοκεῖ ἢ ἐνεκά του εἶναι, εἰ μὴ οἷόν τε ταῦτ' εἶναι μήτε ἀπὸ συμπτώματος μήτ' ἀπὸ αἰτιομάτου, ἐνεκά του ἂν εἴη. ἀλλὰ μὴ φύσει γ' ἐστὶ τὰ τοιαῦτα πάντα, ὡς κἂν αὐτοὶ φαίην οἱ ταῦτα λέγοντες. ἔστιν ἄρα τὸ ἐνεκά του ἐν τοῖς φύσει γιγνομένοις καὶ οὖσι.

El argumento que puede encontrarse en este texto supone una primera disyunción exclusiva, a saber:

- (1) *Las cosas que son por naturaleza o bien devienen por azar o o bien dirigidas a un fin.*

Así, el argumento procedería a negar uno de los elementos de la disyunción:

- (2) Ninguna de las cosas que suceden por fortuna o azar se dan siempre o frecuentemente (por ejemplo el calor en el invierno o las lluvias en el verano).
- (3) Algunos eventos en la naturaleza se dan siempre o frecuentemente.
- (4) Dadas las premisas anteriores, algunas cosas en la naturaleza no pueden ser producto del azar, como el calor en el verano y las lluvias en invierno (de 2 y 3).
- (5) Entonces, dada la primera disyunción, deberán ocurrir dirigidos a un fin (de 1 y 4).

Esto es, lo que sucede por naturaleza es lo que sucede siempre o frecuentemente, por lo cual podríamos afirmar que existir o devenir, con un fin determinado, es algo propio de la naturaleza.

Éste es un primer argumento a favor de la teleología, que involucra a la teoría del azar que expondremos en el último capítulo. Un segundo argumento, parece estar en el siguiente texto:

Además, en todo lo que hay un fin, cuanto se hace en las etapas sucesivamente anteriores se cumple en función de tal fin. Pues las cosas están hechas de la manera en que su naturaleza dispuso que fuesen hechas, y su naturaleza dispuso que fuesen hechas de la manera en que están hechas, si nada lo impide. Pero están hechas para algo. Luego han sido hechas por la naturaleza para ser tales como son.⁷⁰

⁷⁰ Fis. II, 8, 199a8-12: ἔτι ἐν ὅσοις τέλος ἐστί τι, τούτου ἕνεκα πράττεται τὸ πρότερον καὶ τὸ ἐφεξῆς. οὐκοῦν ὡς πράττεται, οὕτω πέφυκε, καὶ ὡς πέφυκεν, οὕτω πράττεται ἕκαστον, ἀν μὴ τι ἐμποδίξῃ. πράττεται δ' ἕνεκά του· καὶ πέφυκεν ἄρα ἕνεκά του.

La argumentación contenida en el texto anterior se puede reformular ordenando las premisas contenidas en él. La premisa mayor del argumento es la tesis según la cual se sostiene que:

(1) En lo que hay un fin, lo anterior y lo posterior es por él

El argumento supone una premisa implícita, a saber:

(2) *En la naturaleza lo anterior es por lo posterior.*

Esto es, como se verá en líneas subsiguientes, lo que Aristóteles intenta probar con tres argumentos. Por lo tanto, Aristóteles concluiría que:

(3) En la naturaleza hay un fin (*πράττεται δ' ἕνεκά του*) (de 1y 2).

Las consideraciones siguientes que hace Aristóteles terminarían por definir su postura:

(4) Las cosas están hechas como su naturaleza dispuso y así serán, si nada lo impide.

(5) Luego, han sido hechas por la naturaleza para ser tales como son (hechas para algo) (de 3 y 4).

La tesis más controvertida puede ser (2). Los textos subsiguientes, como dijimos, parecen aportar pruebas a su favor, pues ofrecen varias instancias a partir de las cuales se podría afirmar que en la naturaleza hay cosas en las que lo anterior es por lo posterior y, por tanto, de acuerdo a (1), ordenadas a un fin.

El primer argumento o instancia a favor de (2) es la analogía entre arte y naturaleza,⁷¹ según la relación entre lo anterior y lo posterior:

Por ejemplo, si una casa hubiese sido generada por la naturaleza, habría sido generada tal como lo está ahora por el arte. Y si las cosas por naturaleza fuesen generadas no sólo por la naturaleza sino también por el arte, serían generadas tales como lo están ahora por la

⁷¹ Acerca de esta analogía se puede ver también: Meteor. 381a9-12, b3-9; De Part. An. 639b15-21.

naturaleza. Así, cada una espera la otra. En general, en algunos casos el arte completa lo que la naturaleza no puede llevar a término, en otros imita a la naturaleza. Por lo tanto, si las cosas producidas por el arte están hechas con vistas a un fin, es evidente que también lo están las producidas por la naturaleza; pues lo anterior se encuentra referido a lo que es posterior tanto en las cosas artificiales como en las cosas naturales.⁷²

La reconstrucción que propongo de este argumento es la siguiente:

2.1 En general el arte completa lo que la naturaleza no puede llevar a término, en otros imita a la naturaleza (ὅλως δὲ ἡ τέχνη τὰ μὲν ἐπιτελεῖ ἢ ἡ φύσις ἀδυνατεῖ ἀπεργάσασθαι, τὰ δὲ μιμεῖται.).

Una premisa, que parece estar implícita, pero que es necesaria para que el argumento esté completo es la siguiente:

2.2 Si x imita a y, entonces x actúa como y.

2.3 Por lo tanto, si las cosas producidas por el arte están hechas con vistas a un fin, es porque también lo están las producidas por la naturaleza; pues lo anterior se encuentra referido a lo que es posterior tanto en las cosas artificiales como en las cosas naturales.

El segundo argumento a favor de (2) toma como punto de partida el caso de los animales y las plantas. Esta prueba es la más empírica. Aristóteles cita algunos ejemplos, entre los cuales están el caso de las arañas, las hormigas y las plantas. Ross piensa que la referencia en este texto puede ser a Demócrito, quien estaba impresionado por el instinto con el que se dirigen las arañas y las golondrinas.⁷³ El texto dice lo siguiente:

⁷² Fis. II, 8, 199a12-20: οἷον εἰ οἰκία τῶν φύσει γιγνομένων ἦν, οὕτως ἂν ἐγίνετο ὡς νῦν ὑπο τῆς τέχνης· εἰ δὲ τὰ φύσει μὴ μόνον φύσει ἀλλὰ καὶ τέχνη γίγνοιτο, ὡσαύτως ἂν γίνοιτο ἢ πέφυκεν. ἔνεκα ἄρα θατέρου θάτερον. ὅλως δὲ ἡ τέχνη τὰ μὲν ἐπιτελεῖ ἢ ἡ φύσις ἀδυνατεῖ ἀπεργάσασθαι, τὰ δὲ μιμεῖται. εἰ οὖν τὰ κατὰ τέχνην ἔνεκά του, δηλον ὅτι καὶ τὰ κατὰ φύσιν· ἁμοίως γὰρ ἔχει πρὸς ἄλληλα ἐν τοῖς κατὰ τέχνην καὶ ἐν τοῖς κατὰ φύσιν τὰ ὕστερα πρὸς τὰ πρότερα.

⁷³ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 529.

“Esto se hace más evidente si consideramos a los otros animales, cuyas acciones no son ni por arte, ni por búsqueda, ni por deliberación. Así, en el caso de las arañas, las hormigas y otros animales semejantes algunos se preguntan si no actúan con inteligencia o algún otro poder cuando llevan a cabo lo que hacen. Y si avanzamos un poco más en esta dirección, vemos que también en las plantas hay partes que parecen haberse generado en función de un fin, como las hojas para proteger el fruto. Así pues, si es por un impulso natural y por un propósito por lo que la golondrina hace su nido y la araña su tela, que las plantas producen hojas para sus frutos y dirigen sus raíces hacia abajo para nutrirse y no hacia arriba, es evidente que este tipo de causa está operando en las cosas que son y llegan a ser por naturaleza.”⁷⁴

El argumento podría reformularse como sigue:

2.4 Los seres vivos son seres que son y llegan a ser por naturaleza.

2.5 Lo anterior se encuentra referido a lo que es posterior en los seres vivos.

2.6 La finalidad se da en los seres que son y llegan a ser por naturaleza (de 2.4 y 2.5)

Aristóteles justificaría en el texto la tesis (2.5) apelando a la observación de la naturaleza:

2.5.1 La golondrina es un ente natural y, por un impulso natural y por un propósito, hace su nido.

2.5.2 La araña es un ente natural y, por un impulso natural y por un propósito, hace su tela.

2.5.3 Las plantas son entes naturales y, por un impulso natural y por un propósito, producen hojas para sus frutos y dirigen sus raíces hacia abajo para nutrirse y no hacia arriba.

⁷⁴ Fis. II, 8, 199a20-30: μάλιστα δὲ φανερόν ἐπὶ τῶν ζῴων τῶν ἄλλων, ἃ οὔτε τέχνη οὔτε ζῆ τήσαντα οὔτε βουλευσάμενα ποιεῖ· ὅθεν διαπορούσι τινες πότερον ἢ ἢ τιμὴ ἄλλω ἐργάζονται οἱ τ' ἀράχνοι καὶ οἱ μύμηκες καὶ τὰ τοιαῦτα. κατὰ μικρόν δ' οὕτω προϊόντι καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς φαίνεται τὰ συμφέροντα γιγνόμενα πρὸς τὸ τέλος, οἷον τὰ φύλλα τῆς τοῦ καρποῦ ἕνεκα σκέπης, ὥστ' εἰ φύσει τε ποιεῖ καὶ ἕνεκά του ἢ χελιδῶν τὴν νεοττίαν καὶ ὁ ἀράχνης τὸ ἀράχνιον, καὶ τὰ φυτὰ τὰ φύλλα ἕνεκα τῶν καρπῶν καὶ τὰς ρίζας οὐκ ἄνω ἀλλὰ κάτω τῆς τροφῆς, φανερόν ἐστιν ἢ αἰτία ἢ τοιαύτη ἐν τοῖς φύσει γιγνόμενοις καὶ οὖσι.

Dado que ninguna de éstas obra por arte, por búsqueda o por deliberación, Aristóteles piensa que lo anterior está ordenado naturalmente a lo posterior, pues siempre o frecuentemente actúan así, y a eso le llama finalidad. En este caso lo anterior se refiere tanto a la disposición de las parte de un ser natural respecto del todo (2.5.3) y al itinerario a seguir en un movimiento o acción (2.5.1 y 2.5.2).

Finalmente, el tercer argumento retomaría la distinción de sentidos de naturaleza como materia y como forma⁷⁵:

Y puesto que la naturaleza puede entenderse como materia y como forma, y puesto que esta última es el fin, mientras que todo lo demás está en función del fin, la forma tiene que ser causa como causa final.

La tesis que sostiene Aristóteles es algo que se da por supuesto en este momento, a saber que: (1) La naturaleza se puede entender como materia o como forma.

(2) La forma se comporta como fin.

(3) La naturaleza se comporta como fin.

La justificación de la tesis (1) se encuentra en el primer capítulo del libro II. El texto en el que Aristóteles pretende justificar que la materia es naturaleza es el siguiente:

Algunos piensan que la naturaleza o la substancia de las cosas que son por naturaleza es el constituyente primero en cada una de ellas, algo informe en sí mismo; así, la naturaleza de una cama sería la madera, y la de una estatua el bronce. Signo de ello, dice Antifonte, es el hecho de que si se plantase una cama y la madera en putrefacción cobrase fuerza hasta echar un brote, no se generaría una cama, sino madera, lo que muestra que la disposición de las partes según las reglas y el arte sólo le pertenece accidentalmente, mientras que la substancia es aquello que permanece aunque esté afectado continuamente por esa disposición. Y si la materia de cada una de estas cosas se encuentra asimismo en relación con otra (como el bronce o el oro con el agua, los huesos o la madera con la tierra, e igualmente cualquiera de las demás cosas), éstas serían su naturaleza y su substancia. Por eso algunos dicen que la naturaleza de las cosas es el fuego; otros, que la tierra; otros, que

⁷⁵ Fis. II, 8, 199a30-32: καὶ ἐπεὶ ἡ φύσις διττὴ, ἡ μὲν ὡς ὄλη ἢ δ' ὡς μορφή, τέλος δ' αὐτῆ, τοῦ τέλους δὲ ἕνεκα τᾶλλα, αὐτῆ ἂν εἶη ἡ αἰτία, ἢ οὐ ἕνεκα.

el aire; otros, que el agua; otros, que varios de estos elementos; otros, que todos ellos. Porque de aquello que suponen que es la naturaleza de las cosas, sea uno o más, dicen que es, o que son, la totalidad de la substancia, y que todo lo demás son afecciones, estados y disposiciones suyas. Y afirman también que tal o tales substancias son eternas, pues en ellas no puede haber cambio desde sí mismas a otra cosa, mientras que todo lo demás nace y perece indefinidamente.⁷⁶

Una posible reconstrucción del argumento es la siguiente:

1.1 La naturaleza es lo que subyace en cada cosa que tenga en sí misma un principio del movimiento y del cambio.

- a. *Todo lo que resulta por generación o corrupción es naturaleza.*
- b. Si se plantase una cama y la madera en putrefacción cobrase fuerza hasta echar un brote, no se generaría una cama sino madera.
- c. Por tanto, la disposición de las partes según las reglas y el arte sólo le pertenece accidentalmente, mientras que la substancia es aquello que permanece aunque esté afectado continuamente por esa disposición.

1.2 La materia es lo que subyace en cada cosa que tenga en sí misma un principio del movimiento y del cambio (como el bronce o el oro con el agua, los huesos o la madera con la tierra, e igualmente cualquiera de las demás cosas).

⁷⁶ Fis. II, I, 193a9-27: δοκεῖ δ' ἡ φύσις καὶ ἡ οὐσία τῶν φύσει ὄντων ἐνίοις εἶναι τὸ πρῶτον ἐνυπάρχον ἐκάστῳ, ἀρρήθμιστον <ὄν> καθ' ἑαυτὸ, οἷον κλίνης φύσις τὸ ξύλον, ἀνδριάντος δ' ὁ χαλκός. σημεῖον δὲ φησὶν Ἀντιφῶν ὅτι, εἴ τις κατορύξει κλίην καὶ λάβοι δύναμιν ἢ σηπεδῶν ὥστε ἀνεῖναι βλαστόν, οὐκ ἂν γενέσθαι κλίην ἀλλὰ ξύλον, ὥς τὸ μὲν κατὰ συμβεβηκὸς ὑπάρχον, τὴν κατὰ νόμον διάθεσιν καὶ τὴν τέχνην, τὴν δ' οὐσίαν οὖσαν ἐκείνην ἢ καὶ διαμένει ταῦτα πάσχουσα συνεχῶς. εἰ δὲ καὶ τούτων ἕκαστον πρὸς ἕτερον τι ταῦτὸ τοῦτο πέποιθεν (οἷον ὁ μὲν χαλκός καὶ ὁ χρυσός πρὸς ὕδωρ, τὰ δ' ὄστᾶ καὶ ξύλα πρὸς γῆν, ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ὄντων), ἐκεῖνο τὴν φύσιν εἶναι καὶ τὴν οὐσίαν αὐτῶν. διόπερ οἱ μὲν πῦρ, οἱ δὲ γῆν, οἱ δ' ἀέρα φασὶν, οἱ δὲ ὕδωρ, οἱ δ' ἐνια τούτων, οἱ δὲ πάντα ταῦτα τὴν φύσιν εἶναι τὴν ὄντων ὄντων. ὁ γὰρ τις αὐτῶν ὑπέλαβεν τοιοῦτον, εἴτε ἐν εἴτε πλείω, τοῦτο καὶ τοσαῦτά φησιν εἶναι τὴν ἄπασαν οὐσίαν, τὰ δὲ ἄλλα πάντα πάθη τούτων καὶ ἕξεις καὶ διαθέσεις, καὶ τούτων μὲν ὄντων ἀίδιον (ὅ γὰρ εἶναι μεταβολὴν αὐτοῖς ἐξ αὐτῶν), τὰ δ' ἄλλα γίνεσθαι καὶ φθεῖρεσθαι ἀπειράκις.

1.3 Así, en cierto sentido se llama naturaleza a la materia primera que subyace en cada cosa que tenga en sí misma un principio del movimiento y del cambio.

Esto es lo que se refiere a la materia, pero también ofrece tres argumentos a favor de la forma como naturaleza. El primero de ellos es uno que ya citamos en el segundo capítulo de la tesis cuando hablábamos de la forma como explicación⁷⁷. Este argumento radicaba en que la forma sería lo que explica por qué algo es lo que es en acto y no sólo en potencia, como en el caso de la materia. El segundo argumento aparece en las líneas subsiguientes a las del primer argumento:

Además, un hombre nace de un hombre, pero una cama no nace de una cama; por eso se dice que la naturaleza de una cama no es la configuración, sino la madera, porque si germinase no brotaría una cama, sino madera. Pero aunque la madera sea su naturaleza, también la forma es naturaleza, porque el hombre nace del hombre.⁷⁸

En este caso la reconstrucción del argumento, partiendo de una tesis que parece estar nuevamente implícita, podría ser la siguiente:

1.4 *Todo lo que resulta por generación es naturaleza.*

1.5 La forma de los seres naturales resulta de la generación.

a. El hombre se hace a partir del hombre.

b. El leño pudriéndose hace brotar yemas y retoños, produciéndose así más madera.

1.6 Por lo cual, hay que decir que la forma es naturaleza.

El tercer argumento, siguiendo por esta misma línea, sería el siguiente:

⁷⁷ Cfr. *supra*, p. 33.

⁷⁸ Fis. II, 1, 193b8-13: ἔτι γίνεται ἄνθρωπος ἐξ ἀνθρώπου, ἀλλ' οὐ κλίνη ἐκ κλίνης· διὸ καὶ φασιν οὐ τὸ σχῆμα εἶναι τὴν φύσιν ἀλλὰ τὸ ξύλον, ὅτι γένοιτ' ἄν, εἰ βλαστάνοι, οὐ κλίνη ἀλλὰ ξύλον. εἰ δ' ἄρα τοῦτο φύσις, καὶ ἡ μορφή φύσις· γίνεται γὰρ ἐξ ἀνθρώπου ἄνθρωπος.

Además, la naturaleza entendida como generación es un proceso hacia la naturaleza <como forma>. Porque la naturaleza como proceso no es como la acción de medicar, la cual se dirige a la salud, no al arte de la medicina (pues la medicación, que proviene necesariamente del arte de medicar, no se dirige hacia él); pero la naturaleza como proceso no está referida a la naturaleza <como forma> de la misma manera, pues lo que está creciendo, en tanto que está creciendo, va de algo hacia algo. ¿Hacia qué está creciendo? No hacia aquello de donde proviene, sino hacia aquello a lo cual va. Luego la forma es naturaleza. Pero como la forma y la naturaleza se dicen en dos sentidos, y la privación es de alguna manera forma, habrá que examinar más adelante si la privación es un contrario en la generación absoluta o no lo es.⁷⁹

Este argumento lo traducimos a premisas de la siguiente manera:

1.7 La naturaleza dicha como proceso de generación es un camino hacia la naturaleza.

1.8 La forma es el término del proceso de generación (no aquello de donde proviene, es decir, la materia).

1.9 Por lo cual resulta que la forma es naturaleza.

Estos cuatro argumentos (uno a favor de la naturaleza como materia y tres a favor de la forma) están como base de la tesis (1) del argumento que sostenía lo siguiente: (1) la naturaleza se puede entender como materia o como forma, (2) la forma se comporta como fin y (3) la naturaleza se comporta como fin. Los argumentos a favor de la forma como naturaleza son a su vez un apoyo para (2), pues en todos ellos se relaciona con la materia como su fin, y así, dada la premisa (1), se puede afirmar la teleología en la naturaleza.

Dicho esto, Aristóteles piensa que ha probado que, en la naturaleza, lo anterior es por lo posterior y, por tanto, está orientada conforme a fines. Los ejemplos arrojan dos

⁷⁹ Fis. II, 1, 193b12-21 : ἐτι δ' ἡ φύσις ἡ λεγομένη ὡς γένεσις ὁδὸς ἐστίν εἰς φύσιν. οὐ γὰρ ὡς περ ἡ ἰατρικὴ λέγεται οὐκ εἰς ἰατρικὴν ὁδὸν ἀλλ' εἰς ὑγιείαν· ἀνάγκη μὲν γὰρ ἀπὸ ἰατρικῆς οὐκ εἰς ἰατρικὴν εἶναι τὴν ἰατρικὴν, οὐχ οὕτω δ' ἡ φύσις ἔχει πρὸς τὴν φύσιν, ἀλλὰ τὸ φύομενον ἐκ τινὸς εἰς τι ἔρχεται ἢ φύεται. τί οὖν φύεται; οὐχὶ ἐξ οὐ, ἀλλ' εἰς ὅ. ἡ ἄρα μορφή φύσις. ἡ δὲ μορφή καὶ ἡ φύσις διχῶς λέγεται· καὶ γὰρ ἡ στέρησις εἶδος πῶς ἐστίν. εἰ δ' ἐστίν στέρησις καὶ ἐναντίον τι περὶ τὴν ἀπλήν γένεσιν ἢ μὴ ἐστίν, ὕστερον ἐπισκεπτέον.

sentidos en los cuales Aristóteles maneja la relación entre lo anterior y lo posterior, a saber, como la disposición de las partes respecto al todo y como cada uno de los pasos a seguir en un proceso. En ambos casos lo anterior es por lo posterior y por tanto, diría Aristóteles, con un fin.

Así pues, dada esta conclusión y asumiendo la tesis que aparece en seguida de la explicación de lo que es obrar por un fin, a saber, que tal como es realizada cada cosa (habría que añadir “siempre o frecuentemente”), así es por naturaleza, entonces habría que concluir que la naturaleza obra por un fin, por sí o por naturaleza y no por accidente. Por lo tanto, dada esta conclusión y la otra tesis que aparece en el texto, a saber, que tal como es por naturaleza, así actúa si nada se lo impide, entonces podemos concluir también que la naturaleza obra por un fin o alcanza un fin, si nada se lo impide.

Así, Aristóteles argumenta y concluye a favor de la teleología natural, como respuesta a una explicación reductivista.⁸⁰ Sin embargo, éstos no son los únicos argumentos a favor de ella. En líneas subsiguientes a las que venimos analizando, hay otros argumentos que podrían entenderse como respuestas a posibles objeciones contra la teleología.

b. Argumentos formulados a partir de las tesis contrarias

Hay otra familia de argumentos a favor de la teleología que procede como si estuviera respondiendo a algún oponente que objetara la existencia de fines en la naturaleza. Dichas posturas no van a ser atacadas por Aristóteles negándolas por completo, sino más bien haciéndolas compatibles con la suya. Lo que el oponente imaginario argumentaría como

⁸⁰ Cfr. Allan Gotthelf, ‘Aristotle’s conception of final causality’ en Allan Gotthelf y James Lennox (eds), *Philosophical Issues in Aristotle’s Biology*. Nueva York: Cambridge University Press, 1987, p.229. En este artículo, Gotthelf aborda el tema de la causa final en Aristóteles como una respuesta al reductivismo, que trata de explicar los cambios en la naturaleza a partir de la actualización de los elementos-potenciales. El autor recurre a otros textos además de *Fis.* II 8, como la *GA* II 2-3, *Met.* A 3 y *De Part. An.* I 1, para determinar a qué se refiere Aristóteles cuando dice que algo es o llega a ser *en vistas de algo*.

prueba de la no existencia de fines en la naturaleza es la existencia de errores en ella y la falta de deliberación en los procesos naturales.

En contra de los que podrían argüir la existencia de errores en la naturaleza, como sería el caso de Empédocles,⁸¹ Aristóteles argumentaría, por su parte, de la siguiente manera:

Se producen también errores en las cosas hechas artificialmente (por ejemplo, el gramático comete una incorrección al escribir y el médico se equivoca en la dosis del fármaco). Por lo tanto, es evidente que estos errores también se pueden producir en las cosas naturales. Pues si hay cosas artificiales en las que lo producido se ha hecho correctamente con vistas a un fin, y también otras hechas erróneamente cuando el fin que se pretendía no se ha alcanzado, lo mismo puede suceder en las cosas naturales, y los monstruos serían errores de las cosas que son para un fin. Esto tiene que haber ocurrido en la constitución inicial de los terneros de rostro humano, ya que si fueron incapaces de llegar a su término o fin fue por defecto de algún principio, como ocurre todavía hoy en ciertos casos por defecto del semen. Además, es necesario que el semen fuera antes, no directamente los animales; y el «todo indiferenciado primigenio» fue el semen. Además, también en las plantas hay finalidad, aunque menos articulada. ¿Tendremos que suponer entonces que, como los «terneros de rostro humano», hubo también retoños de vid con aspecto de olivo en los vegetales o no? Parece absurdo; pero tendría que haberlos habido, si es que los hubo entre los animales.⁸²

Aristóteles piensa que si la naturaleza falla, esto no es una prueba de que carezca de un fin, pues en el arte también hay errores (ἀμαρτία) y sabemos, por experiencia, que se obra por un fin. El ejemplo tomado de la gramática y la medicina, pretende hacerlo evidente. Es falso que los expertos en tales artes jamás se equivoquen. Alguna vez lo harán,

⁸¹ Cf. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 529 y 530.

⁸² Fis. II, 8, 199a33-199b13: ἀμαρτία δὲ γίνεται καὶ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην (ἔγραψε γὰρ οὐκ ὀρθῶς ὁ γραμματικὸς, καὶ ἐπότισεν[οὐκ ὀρθῶς] ὁ ἰατρὸς τὸ φάρμακον), ὥστε δῆλον ὅτι ἐνδέχεται καὶ ἐν τοῖς κατὰ φύσιν. εἰ δὴ ἔστιν ἕνια κατὰ τέχνην ἐν οἷς τὸ ὀρθῶς ἐνεκά του, ἐνδὲ τοῖς ἀμαρτανόμενοις ἕνεκα μὲν τινος ἐπιχειρεῖται ἀλλ' ἀποτυγχάνεται, ὁμοίως ἀνέχοικαι ἐν τοῖς φυσικοῖς, καὶ τὰ τέρατα ἀμαρτήματα ἐκείνου τοῦ ἐνεκά του. καὶ ἐν ταῖς ἐξ ἀρχῆς ἀρα συστάσεσι τὰ βουγενῆ, εἰ μὴ πρὸς τινα ὄρον καὶ τέλος δυνατὰ ἦν ἐλθεῖν, διαφθειρομένης ἀν ἀρχῆς τινὸς ἐγίγνετο, ὥσπερ νῦν τοῦ σπέρματος. ἔτι ἀνάγκη σπέρμα γε νέσθαι πρῶτον, ἀλλὰ μὴ εὐθὺς τὰ ζῶα· καὶ τὸ "ὄλοφυνὸς μὲν πρῶτα" σπέρμα ἦν. ἔτι καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς ἐνεστι τὸ ἐνεκά του, ἦττον δὲ διήρθρωται: πότερον οὖν καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς ἐγίγνετο, ὥσπερ τὰ βουγενῆ ἀνδρόπρωρα, οὕτω καὶ ἀμπελογενῆ ἐλαιόπρωρα, ἢ οὐ; αἰτιον γάρ· ἀλλὰ μὴν ἔδει γε, εἴπερ καὶ ἐν τοῖς ζῴοις.

y ello actuando de cara a un fin, pues el gramático quiere escribir bien y el médico quiere curar. Sin embargo, pueden equivocarse y no alcanzar el fin buscado. Esto mismo sucede, piensa Aristóteles, en la naturaleza. Los monstruos son errores en la naturaleza en los cuales no se alcanzó la forma a la que apuntaba el proceso.⁸³ Incluso sabemos que son monstruos por comparación con los seres que se dan con otra apariencia, la cual es la común, la que se da frecuentemente, aunque no siempre, pues la materia está presente como principio. Una explicación más completa de estos fenómenos puede encontrarse en los capítulos 4 a 6 del mismo libro II de la Física, que analizaremos en la última parte de este trabajo. Aristóteles añade lo siguiente:

Además, de una semilla podría haberse generado fortuitamente cualquier cosa. Pero quien habla así suprime enteramente la naturaleza y lo que es por naturaleza; pues las cosas por naturaleza son aquellas que, movidas continuamente por un principio interno, llegan a un fin; el fin no es el mismo para cada principio, ni tampoco se llega fortuitamente a cualquier fin desde un determinado principio, sino que desde un mismo principio se llega a un mismo fin, si nada se lo impide. El fin y lo que se hace para ello, pueden llegar a ser también como resultado de la suerte. Así, decimos que fue debido a la suerte que llegara el extranjero y se marchase después de pagar el rescate, pues se comportó como si hubiera venido para este fin, cuando en realidad no vino para eso, sino que sucedió accidentalmente, pues la suerte es una causa accidental, como hemos dicho antes. Pero cuando algo ocurre siempre, o en la mayoría de los casos, no es accidental ni debido a la suerte, y en las cosas naturales es siempre así, si nada lo impide.⁸⁴

⁸³ Acerca de la teoría aristotélica de los monstruos puede verse también: GA, IV, 3 y 4 (especialmente 767a 36-b15 y 770 b9-17).

⁸⁴ Fis. II, 8, 199b13-26: ἔτι ἔδει καὶ ἐν τοῖς σπέρμασι γίγνεσθαι ὅπως ἔτυχεν ὅλως δ' ἀναίρειδ' οὕτως λέγων τὰ φύσει τε καὶ φύσιν· φύσει γάρ, ὅσα ἀπὸ τινος ἐν αὐτοῖς ἀρχῆς συνεχῶς κινούμενα ἀφικνεῖται εἰς τι τέλος· ἀφ' ἐκάστης δὲ οὐ τὸ αὐτὸ ἐκάστοις οὐδὲ τὸ τυχόν, ἀεὶ μέντοι ἐπὶ τὸ αὐτό, ἂν μὴ τι ἐμποδίση. τὸ δὲ οὐ ἕνεκα, καὶ ὁ τοῦτου ἕνεκα, γένοιτο ἂν καὶ ἀπὸ τύχης, οἷον λέγομεν ὅτι ἀπὸ τύχης ἦλθεν ὁ ξένος καὶ λυσάμενος ἀπῆλθεν, ὅταν ὡσπερ ἕνεκα τοῦτου ἐλθὼν πράξῃ, μὴ ἕνεκα δὲ τοῦτου ἐλθῇ. καὶ τοῦτο κατὰ συμβεβηκός (ἡ γὰρ τύχη τῶν κατὰ συμβεβηκός αἰτίων, καθάπερ καὶ πρότερον εἶπομεν), ἀλλ' ὅταν τοῦτο αἰεὶ ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γένηται, οὐ συμβεβηκός οὐδ' ἀπὸ τύχης· ἐν δὲ τοῖς φυσικοῖς ἀεὶ οὕτως, ἂν μὴ τι ἐμποδίση.

En el caso del reino vegetal, la naturaleza también obra de cara a un fin determinado, pero puede darse el caso de que la naturaleza falle, por defecto de alguno de sus principios. Esto no implica para Aristóteles, como en el caso anterior, que la naturaleza no actúe en vistas de un fin. Puede haber un error en el camino hacia la forma, es decir, la frustración de un fin. En este caso, no se generan peras del olmo, ni ardillas a partir de bellotas, pero aquello que resulta del proceso de generación no es lo que se sigue frecuentemente según la especie. En última instancia, los seres naturales consiguen un fin determinado movidos por un principio interno, pero puede haber error porque algo impide su consecución.

Otra posible objeción en contra de que la naturaleza obre por un fin sería decir que la naturaleza no delibera, por lo cual está impedida de obrar en vistas de un fin determinado:

Es absurdo no pensar que las cosas llegan a ser para algo si no se advierte que lo que efectúa el movimiento lo hace deliberadamente. Tampoco el arte delibera. Y si el arte de construir barcos estuviese en la madera, haría lo mismo por naturaleza. Por consiguiente, si en el arte hay un «para algo», también lo hay en la naturaleza. Esto se ve con más claridad en el caso del médico que se cura a sí mismo; a él se asemeja la naturaleza. Así pues, es evidente que la naturaleza es una causa, y que lo es como causa que opera para un fin.⁸⁵

Aristóteles responde a tal objeción diciendo que obrar como consecuencia de una deliberación no es condición suficiente o necesaria para que algo actúe en vistas a un fin. La instancia a partir de la cual infiere esto es el ejercicio del arte, pues la deliberación no interviene en dicha actividad y ello no le exenta de obrar con un fin determinado. La fuerza

⁸⁵ Fis. II, 8, 199b26-33: ἀτοπον δὲ τὸ μὴ οἰεσθαι ἕνεκά του γίνεσθαι, εἰ μὴ ἴδωσι τὸ κινῶν βουλευσάμενον. καίτοι καὶ ἡ τέχνη οὐ βουλεύεται· καὶ εἰ ἐντὴν ἐν τῷ ξύλῳ ἡ ναυπηγικὴ, ὁμοίως ἂν τῇ φύσει ἐποιεῖ· ὥστ' εἰ ἐν τῇ τέχνῃ ἔνεστι τὸ ἕνεκά του, καὶ ἐν τῇ φύσει· μάλιστα δὲ δῆλον, ὅταν τις ἰατρεὺς αὐτὸς ἑαυτὸν· τούτω γὰρ ἔοικεν ἡ φύσις. ὅτι μὲν οὖν αἰτία ἡ φύσις, καὶ οὕτως ὡς ἕνεκά του, φανερόν.

de este argumento estaría en el hecho de que descansa en un tipo de actividad con la cual podemos tener mayor familiaridad en alguna medida.

Ésta es pues la argumentación de Aristóteles a favor de la inclusión del fin como explicación en la naturaleza. Si entendemos su discurso como respuesta a la objeción que él mismo hace a su teoría al principio del capítulo octavo, podríamos decir que Aristóteles ha tratado de justificar por qué su cuadro explicativo, si bien puede ser menos económico que el de su oponente, tiene mayor poder explicativo, pues el fin es una de las causas en la naturaleza y si se quiere estudiar qué es ella no se puede prescindir de esta instancia explicativa. Esto mismo es lo que piensa David Charles acerca de II 8.⁸⁶ Él piensa que Aristóteles, en este capítulo, argumenta a favor de que la teleología es básica para la comprensión de los procesos naturales y que sugiere que el fin es la llave para comprender las estructuras organizadas que pueden operar afortunada o desafortunadamente.

Charlton piensa que esta conclusión, “todo lo que es por naturaleza es en vistas de un fin”, es controvertida.⁸⁷ Él piensa que lo que Aristóteles quiso decir es que algunas de las cosas que son por naturaleza son en vistas de un fin y que éste es el sentido de la frase: “la finalidad se da en las cosas que se generan y son por naturaleza”. Entre las cosas que no caerían bajo esta categoría estarían las cosas que son por naturaleza en el sentido de materia, las cuales serían necesarias de un modo incondicional. Las cosas que sí serían en vistas de un fin serían las partes orgánicas de los seres vivos y los cambios naturales de lugar, tamaño o forma. Marcelo Boeri, por su parte, en su comentario a *Física II 7* piensa que la tesis de que todo lo que es por naturaleza es en vistas de un fin se puede inferir a

⁸⁶ Cfr. David Charles (1995), p. 118.

⁸⁷ Cfr. W. Charlton, *Physics I and II*, pp. 120-121.

partir de lo dicho por Aristóteles en *Física* II 1⁸⁸. Esto es lo que ya hemos comentado en el capítulo II y en este mismo capítulo: la naturaleza se puede entender como materia y, principalmente, como forma. Si es el caso de que, para Aristóteles, la materia se ordena a la forma, como a su fin, lo cual parece ser el sentido de 199a30-32, y lo que sucede por naturaleza, en el sentido material, es el candidato a ser lo que no sucede en vistas a un fin, parece que la conclusión de Charlton no procede. La forma se puede identificar con el fin y la materia se ordena a ella, así que lo que sucede por naturaleza tomada como materia, no parece suceder de manera incondicional.

B. La necesidad en la naturaleza

Una vez que Aristóteles ha respondido la primera pregunta de las planteadas en *Física* II 8 (si la naturaleza se da entre las causas que son para algo), en II 9, trata de responder la segunda: ¿cómo se da lo necesario en la naturaleza? En el caso de Aristóteles hay más de un candidato a ser el tipo de necesidad que se da en la naturaleza o en cualquier otra cosa. En II 9, como veremos, aparecen dos por lo menos⁸⁹.

1. La necesidad absoluta

Aristóteles comienza su discurso dando una primera respuesta a la cuestión de la necesidad del mundo natural, que recoge un primer sentido:

En cuanto a lo que es por necesidad, ¿lo es sólo condicionalmente o puede serlo también en sentido absoluto? Algunos creen que lo que es por necesidad reside en la generación, como si pensarán que el muro ha sido hecho por necesidad porque lo pesado se desplaza naturalmente hacia abajo y lo ligero hacia arriba, esto es, porque las

⁸⁸ Cfr. M. Boeri, *Física I-II*. Editorial Biblos, Buenos Aires, 1993, p. 201.

⁸⁹ Cfr. *Met.* V, 5, 1015a20- 1015b15.

pedras y los cimientos se ponen abajo, encima los ladrillos por ser más ligeros, y en lo más alto las maderas por ser todavía más ligeras.⁹⁰

Esta primera postura sostiene que la necesidad por la cual se hace algo, en este caso un muro, es aquella que proviene de los elementos materiales. El “se cree” o “creen” (οἰονται) es, según Ross, una referencia a Empédocles y una parodia de Anaxágoras.⁹¹ Ellos tratarían de explicar la generación de un muro no contingentemente, sino con necesidad, a partir de la descripción de los movimientos de los cuerpos simples. Esto pretende ser una explicación suficiente del hecho.

Al respecto, Aristóteles sostiene que algo no es hecho necesariamente sólo por esta razón, es decir, éste no es el único tipo de necesidad que interviene en la construcción de la casa. Los ladrillos, la madera y las piedras, son necesarios para que llegue a ser la casa, pero ésta no llega a ser como consecuencia de estas cosas. Aquí introduce otro tipo de necesidad.

2. La necesidad hipotética.

El texto en el que Aristóteles da cuenta de otra manera de hablar acerca de lo necesario es el siguiente:

Sin embargo, aunque el muro no pueda ser hecho sin esas cosas, no fue hecho por causa de ellas (excepto como materia), sino para proteger y preservar ciertas cosas⁹².

⁹⁰ Fis. II, 9, 199b34-200a5: Τὸ δ' ἐξ ἀνάγκης πότερον ἐξ ὑποθέσεως ὑπάρχει ἢ καὶ ἀπλῶς; νῦν μὲν γὰρ οἴονται τὸ ἐξ ἀνάγκης εἶναι ἐν τῇ γενέσει ὥσπερ ἂν εἰ τις τὸν τοῖχον ἐξ ἀνάγκης γεγενῆσθαι νομίζοι, ὅτι τὰ μὲν βαρῆα κάτω πέφυκε φέρεσθαι τὰ δὲ κοῦφα ἐπιπολῆς, διὸ οἱ λίθοι μὲν κάτω καὶ τὰ θεμέλια, ἡ δὲ γῆ ἄνω διὰ κουφότητα, ἐπιπολῆς δὲ μάλιστα τὰ ξύλα.

⁹¹ Cfr. D. Ross: *Aristotle's Physics*, II, p. 531.

⁹² Fis. II, 9, 200a5-7: ἀλλ' ὅμως οὐκ ἄνευ μὲν τούτων γέγονεν, οὐ μέντοι διὰ ταῦτα πλην ὡς δι' ὕλην, ἀλλ' ἔνεκα τοῦ κρῖνταιν ἅττα καὶ σώζειν.

Aristóteles piensa que, en efecto, los elementos existen y sin ellos no habría casa; sin embargo, todos ellos se subordinarían a la intención del arquitecto (proteger y preservar ciertas cosas). Esto nos remite a lo ya dicho antes: la materia no explica suficientemente aquello en lo que se da, es decir, el compuesto. En este caso sería el muro. David Charles piensa que la argumentación de II 9 está dirigida a mostrar justamente que no todo lo que ocurre necesariamente es resultado de los cuerpos simples y sus movimientos.⁹³

La materia se ordena al fin, aunque la casa dependa de los elementos para existir. En otros términos, si hay casa, entonces es necesario que haya lo anterior, es decir, los elementos con que se construye. Aunque si estos elementos existen, no necesariamente se va a dar la casa, pues puede suceder que el proceso de construcción no empiece, o bien, se interrumpa. Los elementos son condición necesaria de la casa, pues sin ellos no la hay, aunque no sean condición suficiente. Esto sucede tanto en el arte como en la naturaleza, donde lo anterior es por lo posterior, según el Estagirita:

Análogamente en todos los demás casos en los que hay un «para algo»: nada podría ser hecho sin cosas que tengan la naturaleza necesaria para ello, pero no es hecho por causa de ellas (excepto como su materia), sino para algo. Por ejemplo: ¿por qué una sierra está hecha así? Con vistas a esto y para esto. Pero aquello para lo cual se ha hecho no se puede cumplir si no está hecha de hierro. Es pues necesario que sea de hierro, si ha de ser una sierra y cumplir su función. Luego lo necesario es necesario condicionalmente, pero no como fin; porque la necesidad está en la materia, mientras que el fin está en la definición.⁹⁴

⁹³ Cfr. David Charles (1995), p. 119.

⁹⁴ Fis. II, 9, 200a7-16: ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις πᾶσι, ἐν ὅσοις τὸ ἐνεκά του ἔστιν, οὐκ ἄνευ μὲν τῶν ἀναγκαίων ἐχόντων τὴν φύσιν, οὐ μέντοι γε διὰ ταῦτα ἀλλ' ἢ ὡς ὕλην, ἀλλ' ἐνεκά του, οἷον διὰ τί ὁ πρίων τοιοῦδι; ὅπως τοῦδι καὶ ἐνεκα τοῦδι. τοῦτο μέντοι τὸ οὐ ἐνεκα ἄδύνατον γενέσθαι, ἀν μὴ σιδηροῦς ἦ ἀνάγκη ἄρα σιδηροῦν εἶναι, εἰ πρίων ἔσται καὶ τὸ ἔργον αὐτοῦ. ἐξ ὑποθέσεως δὲ τὸ ἀναγκαῖον, ἀλλ' οὐχ ὡς τέλος· ἐν γὰρ τῇ ὕλῃ τὸ ἀναγκαῖον, τὸ δ' οὐ ἐνεκα ἐν τῷ λόγῳ.

El fin es aquello que justifica la existencia de los elementos materiales. Aristóteles añade otro ejemplo en el texto, el de la operación de serrar que es cierto tipo de división, lo cual no puede darse si la sierra no tiene determinado tipo de dientes, y éstos no podrán ser tales si la sierra no está hecha de hierro. Es decir, si se realiza la operación de serrar, es necesario que haya una sierra hecha de hierro y que tenga determinado tipo de dientes. Lo que explica la elección de una materia en vez de otra es el fin. El fin tiene una función directiva. Hay tres tesis que podrían resumir las ideas expuestas aquí por Aristóteles, tal y como lo señala Charles:⁹⁵

- (1) Si el fin existe, es necesario que otras cosas lleguen a ser o estén presentes.
- (2) Si estas otras cosas no están presentes, el fin no resultará.
- (3) El fin no estaría presente por estas cosas, aunque ellas son su causa material.

El antecedente platónico está en el Fedón: “Si uno dijera que sin tener cosas semejantes, es decir, tendones y huesos y todo lo que tengo, no sería capaz de hacer lo que decido, diría cosas ciertas. Sin embargo decir que hago lo que hago a causa de ellas y eso al actuar con inteligencia, y no por la elección de lo mejor, sería un enorme y excesivo abuso de expresión. Pues eso es no ser capaz de distinguir que una cosa es lo que es la causa de las cosas y otra aquello sin lo cual la causa nunca podría ser causa”.⁹⁶ La relación entre la causa principal y las condiciones necesarias, parece ser la misma que formula Aristóteles bajo el nombre de necesidad hipotética, que puede resumirse en las tres tesis citadas.

⁹⁵ Cfr. David Charles (1995), p. 119.

⁹⁶ Fedón 99a-b.

Aristóteles, con el fin de hacer evidente la peculiar relación entre los elementos materiales y el fin, hace una analogía entre la necesidad en las matemáticas y en la naturaleza en el siguiente texto:

Hay una cierta similitud entre la necesidad en las matemáticas y la necesidad en las cosas generadas conforme a naturaleza. Así, por ser una línea recta lo que es, es necesario que los ángulos de un triángulo sean iguales a dos rectos, pero no a la inversa; porque si sus ángulos no fuesen iguales a dos rectos la línea no sería recta. En las cosas que llegan a ser para algo el caso es inverso: si el fin será o es, lo que le precede también será o es; pero si lo que le precede no fuese, entonces no se tendría el fin o aquello para lo cual -como en las matemáticas-, si no hay conclusión tampoco hay principio. El fin es también un comienzo, no de la actividad práctica, sino del razonamiento; también en el caso de las matemáticas es comienzo del razonamiento, ya que en él no hay actividad práctica. Así pues, si se quiere que haya una casa, es necesario que sean hechas ciertas cosas o se disponga de ellas o sean, o en general exista la materia que es para algo, como los ladrillos y las piedras si ha de ser una casa. Pero el fin no es por causa de estas cosas, excepto como su materia, ni la casa llegará a ser por causa de ella. En general, si no hay piedras o hierro no habrá casa o sierra, así como en las matemáticas los principios no serán tales si los ángulos del triángulo no son iguales a dos rectos.⁹⁷

La analogía recogida en el texto está a favor de que, tanto en las matemáticas como en la naturaleza, la necesidad es unidireccional, como dice Ross. En las matemáticas, si tuviéramos el principio entonces se derivaría la conclusión, pero no viceversa. En cambio en la naturaleza, si tenemos el fin, entonces el antecedente existirá o existe ya. En las matemáticas la necesidad procede del antecedente a la consecuencia. En los procesos

⁹⁷ Fis. II, 9, 200a 15-30: ἔστι δὲ τὸ ἀναγκαῖον ἐν τε τοῖς μαθήμασι καὶ ἐν τοῖς κατὰ φύσιν γιγνομένοις τρόπον τινὰ παραπλησίως· ἐπεὶ γὰρ τὸ εὐθὺ τοδὶ ἔστιν, ἀνάγκη τὸ τρίγωνον δύο ὀρθαῖς ἴσας ἔχειν· ἀλλ' οὐκ ἐπεὶ τοῦτο, ἐκεῖνο· ἀλλ' εἰ γε τοῦτο μὴ ἔστιν, οὐδὲ τὸ εὐθὺ ἔστιν. ἐν δὲ τοῖς γιγνομένοις ἕνεκά του ἀνάπαλιν, εἰ τὸ τέλος ἔσται ἢ ἔστι, καὶ τὸ ἐμπροσθεν ἔσται ἢ ἔστιν· εἰ δὲ μὴ, ὥσπερ ἐκεῖ μὴ ὄντος τοῦ συμπεράσματος ἡ ἀρχὴ οὐκ ἔσται, καὶ ἐνταῦθα τὸ τέλος καὶ τὸ οὐ ἕνεκα. ἀρχὴ γὰρ καὶ αὐτῆ, οὐ τῆς πράξεως ἀλλὰ τοῦ λογισμοῦ (ἐκεῖ δὲ τοῦ λογισμοῦ· πράξεις γὰρ οὐκ εἰσιν). ὥστ' εἰ ἔσται οἰκία, ἀνάγκη ταῦτα γενέσθαι ἢ ὑπάρχειν, ἢ εἶναι [ἢ] ὅλως τὴν ὕλην τὴν ἕνεκά του, οἷον πλινθους καὶ λίθους, εἰ οἰκία· οὐ μέντοι διὰ ταῦτά ἐστι τὸ τέλος ἀλλ' ἢ ὡς ὕλην, οὐδ' ἔσται διὰ ταῦτα. ὅλως μέντοι μὴ ὄντων οὐκ ἔσται· οὐθ' ἡ οἰκία οὐθ' ὁ πρῶτον, ἢ μὲν εἰ μὴ οἱ λίθοι, ὁ δ' εἰ μὴ ὁ σίδηρος· οὐδὲ γὰρ ἐκεῖ αἱ ἀρχαί, εἰ μὴ τὸ τρίγωνον δύο ὀρθαί.

naturales procede del fin a las precondiciones; si el fin es conseguido, las precondiciones deben estar presentes, y si éstas no están presentes, el fin no será conseguido⁹⁸.

El ejemplo utilizado por Aristóteles para mostrar esto en las matemáticas consiste en que si definimos la línea recta como se define, entonces los ángulos de un triángulo serán igual a dos rectos, pero no podemos probar la verdad de la definición de la propiedad del triángulo de tener sus ángulos igual a dos rectos, es decir, si el triángulo no tiene sus ángulos de esta manera, entonces no se da la definición de línea recta. La necesidad procede del fundamento a la consecuencia, a diferencia de la naturaleza cuya necesidad procede del fin a las condiciones.

Así pues, Aristóteles concluye que en el mundo natural no sólo hay necesidad a partir de las propiedades de los elementos materiales. Es necesario que la sierra corte porque es de hierro, pero en primera instancia, es necesario que sea de hierro porque ha sido hecha para cortar. La materia se subordina al fin:

Es, pues, evidente que en las cosas naturales lo necesario es lo que llamamos materia y sus movimientos. El físico ha de establecer ambas causas, pero sobre todo la causa final, ya que ésta es causa de la materia y no la materia del fin. El fin es aquello para lo cual, y el principio de la definición y del concepto, como en el caso de los productos artificiales. Así, por ejemplo, si una casa es esto, necesariamente tendrán que ser hechas o existir ciertas cosas; y si la salud es esto, tendrán necesariamente que ser hechas o existir ciertas cosas; y también, si un hombre es esto, serán necesarias ciertas cosas; y si éstas, también aquéllas. Quizás lo necesario se encuentra también en el concepto de una cosa. Pues si definimos la operación de aserrar como un cierto tipo de división, tal división no se podrá cumplir si la sierra no tiene determinado tipo de dientes, y estos dientes no podrán ser tales si la sierra no está hecha de hierro. Porque también en el concepto hay ciertas partes que son como su materia.⁹⁹

⁹⁸ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 532.

⁹⁹ Fis. II, 9, 200a30-200b8: φανερόν δὴ ὅτι τὸ ἀναγκαῖον ἐν τοῖς φυσικοῖς τὸ ὡς ὅλη λεγόμενον καὶ αἱ κινήσεις αἱ ταύτης. καὶ ἀμφὸ μὲν τῷ φυσικῷ λεκτέαι αἱ αἰτίαι, μᾶλλον δὲ ἡ τίσις ἕνεκα: αἴτιον γὰρ τοῦτο τῆς ὅλης, ἀλλ' οὐχ αὕτη τοῦ τέλους: καὶ τὸ τέλος τὸ οὐ ἕνεκα, καὶ ἡ ἀρχὴ ἀπὸ τοῦ ὀρισμοῦ καὶ τοῦ λόγου, ὡσπερ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην, ἐπεὶ ἡ οἰκιστοῦνδε, τὰδε δεῖ γενέσθαι καὶ ὑπάρχειν ἐξ ἀνάγκης, καὶ ἐπεὶ ἡ ὑγίεια τοδί, τὰδε δεῖ γενέσθαι ἐξ ἀνάγκης καὶ ὑπάρχειν οὕτως καὶ εἰ ἄνθρωπος τοδί, ταδί: εἰ δὲ ταδί, ταδί. ἴσως δὲ καὶ ἐν τῷ λόγῳ ἔστιν τὸ ἀναγκαῖον. ὀρισμένῳ γὰρ τὸ ἔργον τοῦ πρίεν ὅτι

Así responde Aristóteles la segunda pregunta planteada en *Física* II 8. Una vez que ha argumentado a favor de la existencia de fines en la naturaleza, extrae de ello estas conclusiones en torno a cómo se da la necesidad en el mundo. De cara a la investigación filosófica de la naturaleza, ésta parece ser una búsqueda de causas, y especialmente de la final ya que de ella depende la necesidad de la materia, como señala el texto citado.

La necesidad hipotética es introducida para reconciliar la necesidad material con la teleología.¹⁰⁰ En la naturaleza no sucede todo de la misma manera siempre. Éste no parece ser el sentido de necesidad atribuido por Aristóteles a la naturaleza. Más bien, él piensa que se le puede atribuir otro tipo de necesidad: la que impone el fin. Es necesario que la sierra sea de hierro para que pueda cortar. Es necesario que la casa tenga ladrillos y madera, para que pueda ser habitable.

Las acciones primarias son necesarias por la naturaleza de los elementos, pero también porque contribuyen para que la producción tenga lugar¹⁰¹. Así concluye Aristóteles respondiendo las preguntas formuladas al inicio de II 7: la finalidad se da en la naturaleza y la necesidad absoluta se da en el marco de una necesidad hipotética que procede del fin.

διαίρεσις τοιαδί, αὐτή γ' οὐκ ἔσται, εἰ μὴ ἔξει ὁδόντας τοιουσδί: οὔτοι δ' οὐ, εἰ μὴ σιδηροῦς.
ἔστι γὰρ καὶ ἐν τῷ λόγῳ ἕνια μέρη ὡς ὅλη τοῦ λόγου.

¹⁰⁰ Cfr. John Cooper: 'Hypothetical necessity and natural teleology' en Allan Gotthelf y James Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Nueva York: Cambridge University Press, 1987, p. 269.

¹⁰¹ Cfr. David Balme, 'Teleology and necessity' en Allan Gotthelf y James Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Nueva York: Cambridge University Press, 1987, p.284.

Capítulo IV

Azar y fortuna

A. La investigación acerca del azar y la fortuna

En este capítulo intento mostrar que la postura de Aristóteles en torno al azar y la fortuna supone la teleología, tal y como la hemos expuesto. Sin embargo, esta relación no se refiere sólo a que pueden convivir en el mismo escenario, sino que azar y fortuna tienen en la teleología su condición de posibilidad. En el libro II de la *Física*, el tratamiento del azar es anterior al de la teleología, sin embargo lo supone, así que por ello he invertido el orden de la exposición.

En los capítulos 4 a 6 del libro II de la *Física*, Aristóteles discurre acerca del azar (τὸ αὐτόματον) y la fortuna (ἡ τύχη).¹⁰² Este discurso está desarrollado justamente después de la disertación acerca de los modos y especies causales, y recurre a ellos para la aclaración del asunto que lo ocupa en estos pasajes. El primer texto que nos interesa al respecto es el siguiente:

Se suele decir también que son causas la *fortuna* y el *azar* y que muchas cosas son y acontecen debido a la *fortuna* y al *azar*. Hay que examinar, entonces de qué manera la *fortuna* y el *azar* se encuentran entre las causas que hemos indicado; si la *fortuna* y el *azar* son lo mismo o son diferentes, y, en general, qué es lo que son.¹⁰³

En este texto podemos encontrar las tres cuestiones que dirigen el cauce del

¹⁰² Estoy de acuerdo con la traducción que propone Judson para estos términos, con las salvedades que ella hace. Cfr. Lindsay Judson, 'Chance and always or 'for the most part' in Aristotle' en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, p. 73.

¹⁰³ Fis. II, 4, 195b31-36: Λέγεται δὲ καὶ ἡ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον τῶν αἰτίων, καὶ πολλὰ καὶ εἶναι καὶ γίνεσθαι διὰ τύχην καὶ διὰ τὸ αὐτόματον· τίνα οὖν τρόπον ἐν τοῖτοις ἐστὶ τοῖς αἰτίοις ἡ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον, καὶ πότερον τὸ αὐτὸ ἢ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον ἢ ἕτερον, καὶ ὅλως τί ἐστὶν ἡ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον, ἐπισκεπτέον.

discurso aristotélico acerca del azar y la fortuna. Aristóteles piensa que es necesario investigar lo siguiente:

1. ¿Cómo el azar (τὸ ἀτόματον) y la fortuna (ἡ τύχη) se encuentran en las causas tratadas anteriormente?
2. Si el azar y la fortuna son lo mismo (τὸ αὐτὸ) o cosas distintas (ἕτερον).
3. ¿Qué son, en general, el azar y la fortuna ?

El método aristotélico para resolver estas cuestiones, como lo veremos, empieza con el examen de las opiniones de los filósofos anteriores a él y de lo que se dice en general acerca del tema. Después de esto, hace una exposición de su propia postura. No va a ser hasta que ha desarrollado una parte de su teoría que distingue al azar de la fortuna. Antes los menciona indistintamente. La primera de las tres preguntas es respondida en 198a2-5, la segunda en 197a36-b37 y la tercera en el capítulo quinto.¹⁰⁴ Intentaremos seguir el discurso aristotélico, para reconstruir su postura y determinar cuál es el papel de la teleología en ella.

1. *Revisión de las opiniones anteriores hecha por Aristóteles*
 - a. *Opiniones en contra de la existencia del azar y la fortuna*

La revisión de las opiniones anteriores a la suya comienza con el recuento de un elenco de argumentos en contra de la existencia del azar y la fortuna. El primero de ellos es el siguiente:

Algunos dudan de su existencia y afirman que nada proviene de la *fortuna*, sino que hay siempre una causa determinada de todo cuanto decimos que ocurre por *azar* o por *fortuna*. Así, cuando alguien va a la plaza y encuentra fortuitamente a quien se buscaba pero que no se esperaba encontrar, ellos pretenden que la causa está en haber querido ir a la plaza por determinados asuntos. Y de la misma manera en los otros casos que se

¹⁰⁴ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 514.

atribuyen a la *fortuna*: siempre es posible encontrarles una causa, y ésta no es la *fortuna*.¹⁰⁵

El argumento contenido en el texto, que según Ross podría atribuirse a Demócrito,¹⁰⁶ para estar completo requiere de una premisa que parece estar implícita:

(1) *Ninguna causa determinada (ὄρισμένον) es azarosa o fortuita.*

La premisa menor del argumento y la conclusión en este caso sí están explícitas en el texto y son las siguientes:

(2) Todas las cosas, que se atribuyen al azar, tienen una causa determinada (ὄρισμένον).

(3) Nada es azaroso o fortuito, es decir, nada de lo que se atribuye a la fortuna o al azar, es producido por ello (de 1 y 2).

La justificación de la premisa menor en el texto se da a partir de un ejemplo. Aristóteles no recurre a varios casos para ofrecer una posible explicación de la tesis determinista. Utiliza solamente uno. Sin embargo, la fuerza del ejemplo está en que se presenta el caso de un evento cuyo origen podría atribuirse al azar o a la fortuna. Es decir, el oponente, que niega la existencia del azar, podría argumentar que si se puede explicar por causas determinadas lo que suele atribuirse al azar, entonces todo podrá explicarse en esos términos. El caso utilizado es el que llamaríamos un encuentro “fortuito” que se deseaba (εβούλετο) pero no se esperaba (οὐκ ᾔετο). Aristóteles pone en boca de los detractores del azar tal justificación. Dado que dicho encuentro debe

¹⁰⁵ Fis. II, 4, 195b36-196a7: ἔστι γὰρ καὶ εἴ ἔστιν ἢ μὴ ἀποροῦσιν· οὐδὲν γὰρ δὴ γίνεσθαι ἀπὸ τύχης φασίν, ἀλλὰ πάντων εἶναι τι αἴτιον ὄρισμένον ὅσα λέγομεν ἀπὸ ταῦταμάτου γίνεσθαι ἢ τύχης, ὅσον τοῦ ἐλθεῖν ἀπὸ τύχης εἰς τὴν ἀγοράν, καὶ καταλαβεῖν ὃν εβούλετο μὲν οὐκ ᾔετο δέ, αἴτιον τὸ βούλεσθαι ἀγοράσαι ἐλθόντα· ἕμοιος δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἀλλων τῶν ἀπὸ τύχης λεγομένων αἰεὶ τι εἶναι λαβεῖν τὸ αἴτιον, ἀλλ’ οὐ τύχην.

¹⁰⁶ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p. 514.

tener una causa o explicación, ésta se podría encontrar en el evento anterior a él.

Aristóteles piensa que tales detractores del azar colocarían la decisión de ir al foro como causa de ese encuentro particular que se deseaba pero no se buscaba. La causa determinada (ὄρισμένον) pues, de dicho encuentro sería tal decisión. El argumento asume la mera existencia de un estado anterior como explicación del encuentro, restando importancia a cuál era la intención de acudir a tal lugar. Esto en cambio, como veremos más adelante, es lo que va a ser examinado por Aristóteles y lo utilizará en contra de esta versión del determinismo.

Un segundo argumento en contra de la existencia del azar, pero en otra línea argumentativa, sería el siguiente:

Porque si la *fortuna* fuese algo, parece realmente extraño e inexplicable que ninguno de los antiguos sabios que se ocuparon de las causas relacionadas con la generación y la destrucción jamás haya dicho nada definido sobre la *fortuna*, aunque parece que ellos también pensaban que nada de cuanto ocurre se debe a la *fortuna*.¹⁰⁷

Si hay un argumento contenido en este texto, sería tal, porque Aristóteles piensa que la revisión de las opiniones anteriores es relevante al empezar una investigación. No cualquier opinión, sino especialmente la de los sabios (τῶν ἀρχαίων σοφῶν) en el tema en cuestión.¹⁰⁸ Así pues, alguien podría decir que si ninguno de los antiguos sabios propuso la fortuna o el azar como causa de la generación o la corrupción de los seres, entonces el azar o la fortuna no existe o no debe ser considerado como causa de algo.

¹⁰⁷ Fis. II, 4, 196a7-11: ἐπεὶ εἰ γέ τι ἦν ἡ τύχη, ἀτοπον ἂν φαυεῖν ὡς ἀληθῶς, καὶ ἀπορήσειεν ἂν τις διὰ τί ποτ' οὐδεὶς τῶν ἀρχαίων σοφῶν τὰ αἰτία περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς λέγων περὶ τύχης οὐδὲν διώρισεν, ἀλλ' ὡς ἔοικεν, οὐδὲν φωντο οὐδ' ἐκεῖνοι εἶναι ἀπὸ τύχης.

¹⁰⁸ En varias partes del *corpus aristotelicum* Aristóteles recurre a la revisión de las opiniones anteriores al empezar la investigación. Por ejemplo EN VII, 1-3; Fis. I, 2-5; Met. I; Top. I, 10. El papel de la dialéctica en la investigación científica de Aristóteles ha sido examinada por varios comentaristas, entre los que destacan: G.E.L. Owen, 'Τιθέσθαι τὰ φοινδόμενα', en S. Mansion (ed.), *Aristotle et les problèmes de*

Si bien este argumento no sería el más fuerte, podría ser tomado, por lo menos como signo. La causa por la que no existe el azar, diría el defensor de este argumento, no es el hecho de que nadie hubiera dicho algo acerca de él, pero diría que un signo de que no hay tal causa es el silencio que le rodea.

Aristóteles argumenta en contra de esta segunda opinión en seguida, diciendo lo siguiente:

Pero también esto es sorprendente, pues muchas cosas llegan a ser y son debido a la *fortuna* y al *azar*. Y aunque no ignoramos que, como decía el antiguo argumento que suprimía la *fortuna*, cada una de ellas puede ser referida a alguna causa, sin embargo todos dicen que hay cosas que suceden fortuitamente y otras que no, por lo cual tendrían que haberse referido a ella de una u otra manera. Ciertamente, ninguno de los antiguos pensaba que la *fortuna* fuese una causa como lo eran el Amor o el Odio, o la Inteligencia, o el Fuego u otras semejantes.¹⁰⁹

En este texto, Aristóteles da una razón por la cual los filósofos anteriores, aunque no trataron detenidamente el tema del azar, debieron haberlo hecho. Y es que pese a aceptar la tesis según la cual todas las cosas tienen una causa determinada, aceptaban también que algunas cosas tenían como causa el azar y la fortuna. Estas tesis no son compatibles para Aristóteles, pues considera que el azar y la fortuna no se cuentan entre las causas determinadas, por lo cual no es posible aceptar una formulación tan contundente como la de la primera tesis, a saber, que todas las cosas tienen una causa determinada. Aristóteles dice que los filósofos anteriores no homologaban el azar y la fortuna con otras causas como la amistad o la inteligencia, por lo cual esta versión

Méthode, Louvain, 1961; Terence Irwin, *Aristotle's first principles*, Oxford: Clarendon Press, 1992.

¹⁰⁹ Fis. II, 4, 196a11-19: ἄλλὰ καὶ τοῦτο θαυμαστόν· πολλὰ γὰρ καὶ γίγνεται καὶ ἐστὶν ἀπὸ τύχης καὶ ἀπὸ καὶ τοῦ αἰτίου, ἃ οὐκ ἀγνοοῦντες ὅτι ἐστὶν ἐπαυεργεῖν ἕκαστον ἐπὶ τὰ αἴτια τῶν γιγνομένων, καθάπερ ὁ παλαιὸς λόγος εἶπεν ὁ ἀναιρῶν τὴν τύχην, δημοστώτων τὰ μὲν εἶναι φασὶ πάντες ἀπὸ τύχης τὰ δ' οὐκ ἀπὸ τύχης· διὸ καὶ ὁμῶς γέ πως ἦν ποιητέον αὐτοῖς μνεῖαν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐκείνων γέ τι φόντο εἶναι τὴν τύχην, οἷον φιλίαν ἢ νεῖκος ἢ νοῦν ἢ πῦρ ἢ ἄλλο γέ τι τῶν τοιούτων.

negativa del argumento *ad auctoritatem* en este caso es más débil que de costumbre, pues aunque aquellos filósofos no trataron en sentido estricto el tema del azar y la fortuna, debieron haberlo hecho.

Además, en contra de este mismo opositor a la existencia del azar, continúa diciendo lo siguiente:

Pero es extraño que no hayan hablado de ella, sea para admitirla o para rechazarla. Pues a veces algunos han hecho uso de ella, como en el caso de Empédocles, quien decía que el aire no está siempre separado en lo más alto, como si fuera un hecho fortuito. Y dice en su *Cosmogonía*: «así fue como a veces tuvo casualmente su recorrido, pero a veces fue de otro modo». Y dice también que las partes de los animales se generan fortuitamente en la mayoría de los casos.¹¹⁰

Aristóteles toma el caso particular de Empédocles, quien explica el movimiento del aire en términos de casualidad, por la variabilidad con la que éste se da y, además, atribuye al azar la causalidad de la mayoría de las partes de los animales. Así pues, resulta que los filósofos de la naturaleza anteriores a él sí hablaron del azar, por lo cual resulta absurdo negar su existencia cuando ellos mismos hablaron de él.

Éstas son, pues, algunas razones por las cuales se podría pensar que nada puede ser atribuido al azar y la fortuna.

b. *Opinión a favor de la existencia del azar y de la fortuna*

Hay otro elenco de opiniones citadas por Aristóteles en torno al tema del azar, pero en esta ocasión a favor de su existencia, como la siguiente:

¹¹⁰ Fis. II, 4, 196a19-24: ἀποπον οὖν εἴτε μὴ ὑπελάμβανον εἶναι εἴτε στόμενοι παρέλειπον, καὶ ταῦτ' ἐνίστη χρώμενοι, ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς οὐκ αἰεὶ τὸν ἀέρα ἀνωτάτω ἀποκρίνεσθαι φησιν, ἀλλ' ἔπως ἂν τύχη. λέγει γοῦν ἐν τῇ κοσμοποιίᾳ ὡς "οὕτω συνέκυρσε θέων τότε, πολλάκι δ' ἄλλως"· καὶ τὰ μέρη τῶν ζῴων ἀπὸ τύχης γενέσθαι τὰ πλείστα φησιν. εἰσὶ δὲ τινες οἱ καὶ τοῦραυτοῦ τοῦδε καὶ τῶν κόσμων πάντων αἰτιῶνται τὸ αὐτόματον.

Hay otros que consideran que este mundo y todos los mundos son productos del *azar*; pues dicen que el torbellino surgió por *azar*, como también el movimiento que separó las partes y estableció el actual orden del todo.¹¹¹

En este caso, lo que se afirma es la existencia del azar y se le atribuye la causalidad del orden (τάξις) del todo. Esto será rechazado por Aristóteles. La primera razón que da Aristóteles para ir en contra de esta tesis se desprende de otra defendida por los que sostienen la opinión anterior, a saber, que los animales y las plantas tienen una causa determinada, es decir, que no proceden del azar:

Y esto es lo que más nos sorprende; pues dicen, por una parte, que los animales y las plantas no son ni se generan fortuitamente, sino que la causa es la Naturaleza, o una Inteligencia, o alguna otra semejante (porque de una determinada semilla no se genera fortuitamente cualquier cosa, sino de esta semilla un olivo, de aquella un hombre), y dicen, por otra parte, que el cielo y las cosas más divinas que vemos se han generado por *azar*, y que sus causas no son las mismas que las que han generado a los animales y las plantas. Pero, si es así, merecía que se le prestase atención y hubiera sido conveniente que se dijese algo sobre ella. Pues lo que dicen, además de ser absurdo por otras razones, es todavía más absurdo que lo digan cuando pueden observar que en el cielo nada se genera por *azar*, mientras que en las cosas que, según ellos, no se producen fortuitamente, muchas llegan a ser como si lo fueran. Así, quizás ocurra más bien lo contrario de lo que dicen.¹¹²

Aristóteles no concibe cómo lo más perfecto, el mundo celeste, pueda provenir

¹¹¹ Fis. II, 4, 196a24-28: εἰσὶ δὲ τινες οἱ καὶ τοῦρανοῦ τοῦδε καὶ τῶν κόσμων πάντων αἰτιῶνται τὸ αὐτομάτου· ἀπὸ ταῦτομάτου γὰρ γενέσθαι τὴν δίνην καὶ τὴν κίνησιν τὴν διακρίνασαν καὶ καταστήσασαν εἰς ταύτην τὴντάξις τὸ πᾶν.

¹¹² Fis. II, 4, 196a28-196b5: καὶ μάλα τοῦτο γε αὐτὸ θαυμάσαι ἀξίον· λέγοντες γὰρ τὰ μὲν ζῷα καὶ τὰ φυτὰ ἀπὸ τύχης μῆτε εἶναι μῆτε γίνεσθαι, ἀλλ' ἦτοι φύσιν ἢ νοῦν ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον εἶναι τὸ αἴτιον (οὐ γὰρ ὅτι ἔτυχεν ἐκ τοῦ σπέρματος ἐκαστοῦ γίγνεται, ἀλλ' ἐκ μὲν τοῦ τοιοῦδι ἐλαία ἐκ δὲ τοῦ τοιοῦδι ἀνθρώπος), τὸν δ' οὐρανὸν καὶ τὰ θεϊότατα τῶν φανερῶν ἀπὸ τοῦ αὐτομάτου γενέσθαι, τοιαύτην δ' αἰτίαν μηδεμίαν εἶναι οὐρανῶν ζῴων καὶ τῶν φυτῶν. καίτοι εἰ οὕτως ἔχει, τοῦτ' αὐτὸ ἀξίον ἐπιστάσεως, καὶ καλῶς ἔχει λεχθῆναι τι περὶ αὐτοῦ. πρὸς γὰρ τῷ καὶ ἄλλως ἀποπον εἶναι τὸ λεγόμενον, ἔτι ἀτοπιώτερον τὸ λέγειν αὐτὰ ὁρῶντας ἐν μὲν τῷ οὐρανῷ οὐδὲν ἀπὸ ταῦτομάτου γιγνόμενον, ἐν δὲ τοῖς οὐκ ἀπὸ τύχης πολλὰ συμβαίνοντα ἀπὸ τύχης· καίτοι εἰκόσ γε ἦν τοῦναντιον γίνεσθαι.

del azar, mientras el mundo sublunar procede de una causalidad καθ' αὐτό, propia. Si en el cielo no ocurre nada ἀπὸ τύχης, por qué atribuirle su causa al azar mientras que en este mundo parece que ocurren muchas cosas de manera fortuita o azarosa.

En esta misma búsqueda de las opiniones anteriores a su reflexión, Aristóteles señala una última que es la siguiente:

Hay algunos filósofos a quienes ciertamente el *azar* les parece ser una causa, pero una causa oscura a la inteligencia humana, como si fuera algo divino y más que extraordinario o daimónico.¹¹³

Esta opinión pretendía reducir todos los sucesos fortuitos a una causalidad no evidente (ἄδηλος) a la inteligencia humana. Ross piensa que ésta podría ser una referencia a Anaxágoras o bien al culto popular a Τύχη¹¹⁴. De cualquier manera y ante tal variedad de propuestas, Aristóteles procede a determinar su postura al respecto.

2. Investigación aristotélica acerca de la definición de azar y fortuna

Aristóteles procede a dar una definición general del azar (τὸ αὐτόματον) y la fortuna (ἡ τύχη), para después introducir una distinción entre ellos. El discurso empieza con la introducción de dos clasificaciones que pretenden dar una división de todo cuanto sucede.¹¹⁵ La primera de ellas es la siguiente:

En primer lugar, puesto que observamos que algunas cosas suceden siempre de la misma

¹¹³ Fis. II, 4, 196b5-7: εἶσι δὲ τινες οἷς δοκεῖ εἶναι μὲν αἰτία ἡ τύχη, ἄδηλος δὲ ἀνθρώπινη δianoία ὡς θεῖον τι οὖσα καὶ δαιμονιώτερον.

¹¹⁴ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p.515.

¹¹⁵ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p.516; W. Charlton, *Physics I and II*, p.105-106.

manera y otras en la mayoría de los casos, es evidente que de ninguna de ellas se puede decir que su causa sea la *fortuna* o que suceden fortuitamente, ni de lo que acontece por necesidad y siempre ni de lo que lo hace en la mayoría de los casos. Pero como, además de éstas, hay también otras de las que todos dicen que suceden fortuitamente, es evidente que la *fortuna* y el *azar* son algo, pues sabemos que tales hechos son debidos a la *fortuna* y que los que son debidos a la *fortuna* son tales hechos.¹¹⁶

Según el texto hay cosas que (i) suceden siempre, (ii) otras frecuentemente (ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ) y (iii) otras rara vez. El azar no parece ser explicación de ninguna de las dos primeras. Él piensa, más bien, que el azar y la fortuna están entre aquellas cosas que escapan a la norma de lo que se da siempre o, al menos, frecuentemente, es decir, de los hechos raros.

La segunda clasificación para las cosas que llegan a ser (τῶν γιγνομένων) es doble:

Ahora bien, algunas cosas suceden para algo, otras no. Y, entre las primeras, algunas por elección, otras no, aunque ambas pertenecen a lo que sucede para algo. Es claro, entonces, que entre las cosas que no suceden necesariamente ni en la mayoría de los casos hay algunas que pueden ser para algo. Es «para algo» cuanto pueda ser hecho como efecto del pensamiento o de la naturaleza. Pues bien, cuando tales hechos suceden por accidente decimos que son debidos a la *fortuna*. Porque así como una cosa es o por sí o por accidente, lo mismo puede serlo una causa; en la construcción de una casa, por ejemplo, causa por sí es el que tiene capacidad de construirla, causa por accidente puede serlo el blanco o el músico. Lo que es causa por sí es determinado, pero la causa accidental es indeterminada, pues en una misma cosa pueden concurrir infinitud de accidentes.¹¹⁷

¹¹⁶ Fis. II, 5, 196b10-17: Πρῶτον μὲν οὖν, ἐπειδὴ βρῶμεν τὰ μὲν αἰεὶ ὡσαύτως γιγνόμενα τὰ δὲ ἄς ἐπὶ τὸ πολὺ, φανερόν ἐστι σὺδτερόν τούτων αἰτία ἢ τύχη λέγεται οὐδὲ τὸ ἀπὸ τύχης, οὔτε τοῦ ἐξ ἀνάγκης καὶ αἰεὶ οὔτε τοῦ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ. ἀλλ' ἐπειδὴ ἔστιν ἃ γίνονται καὶ παρὰ ταῦτα, καὶ ταῦτα πάντες φασι εἶναι ἀπὸ τύχης, φανερόν ἐστι ἔστιν ἢ τύχη καὶ τὸ αὐτόματον τὰ τε γὰρ τοιαῦτα ἀπὸ τύχης καὶ τὰ ἀπὸ τύχης τοιαῦτα ὄντα ἴσμεν.

¹¹⁷ Fis. II, 5, 196b17-29: τῶν δὲ γιγνομένων τὰ μὲν ἕνεκά του γίνονται τὰ δ' οὐ (τούτων δὲ τὰ μὲν κατὰ προαίρεσιν, τὰ δ' οὐ κατὰ προαίρεσιν, ἀμφὸ δ' ἐν τοῖς ἕνεκάτου), ὥστε δὴ λον ἐστι καὶ ἐν τοῖς παρὰ τὸ ἀναγκαῖον καὶ τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἔστιν ἕνια περὶ ἃ ἐνδέχεται ὑπάρχειν τὸ ἕνεκά του. ἔστι δ' ἕνεκά του ὅσα τε ἀπὸ διανοίας ἂν πραχθεῖν καὶ ὅσα ἀπὸ φύσεως, τὰ δὲ τοιαῦτα ὅταν κατὰ συμβεβηκὸς γένηται, ἀπὸ τύχης φημὲν εἶναι (ὡσπερ γὰρ καὶ ὄν ἐστι τὸ μὲν καθ' αὐτὸ τὸ δὲ κατὰ συμβεβηκὸς, οὕτω καὶ αἰτιον ἐνδέχεται εἶναι, οἷον οἰκίας καθ' αὐτὸ μὲν αἰτιον τὸ οἰκοδομικόν, κατὰ συμβεβηκὸς δὲ τὸ λευκὸν ἢ τὸ μουσικόν· τὸ μὲν οὖν καθ' αὐτὸ αἰτιον ὀρισμένον, τὸ δὲ κατὰ συμβεβηκὸς ἀόριστον· ἀπειρα γὰρ ἂν τῶ ἐν συμβαίῃ).

En primera instancia Aristóteles distingue entre: (i) las cosas que suceden para algo (τὰ ἐνεκά του γίνεται) y (ii) las que no suceden de esta manera.¹¹⁸ Asimismo, dentro de las cosas que obran en vistas de un fin, hay algunas que obran (i) contando con una elección previa (κατὰ προαίρεσιν) y (ii) otras que obran en vistas de un fin sin deliberación previa (οὐ κατὰ προαίρεσιν). Por ejemplo, el crecimiento de un árbol, no está sujeto a la deliberación de tal vegetal, sino que crece simplemente de acuerdo con su naturaleza. En cambio las primeras, es decir, las que cuentan con una deliberación previa, son producidas por seres inteligentes. El caso de acudir al foro o el de construir una casa son de este tipo. Las segundas son simplemente obra de la naturaleza.

Así pues, dentro de estas realidades cuando algo se sucede de manera accidental, decimos que sucedió por azar o fortuna:

Así pues, como se ha dicho, cuando en las cosas que suceden para algo concurren tales accidentes se dice entonces que éstos son debidos al *azar* o a la *fortuna*. La diferencia entre una y otra la determinaremos más adelante; de momento queda claro que ambas se refieren a las cosas que suceden para algo. Así, por ejemplo, si lo hubiera sabido el acreedor habría ido a determinado lugar cuando su deudor estaba recibiendo allí un dinero; pero, aunque no fue con ese propósito, por accidente recuperó su dinero cuando llegó a ese lugar. Y, aunque suela frecuentarlo, lo que ocurrió no fue por necesidad ni porque así suceda en la mayoría de los casos. El fin, recuperar lo que se le debe, no es una de las causas presentes en él, sino un objeto de elección y un resultado del pensamiento; se dice entonces que fue allí fortuitamente. Pero si por elección y con tal propósito hubiese ido a ese lugar, recuperando su dinero siempre o la mayoría de las veces, en tal caso no se podría hablar de un hecho fortuito.¹¹⁹

¹¹⁸ Santo Tomás de Aquino piensa que entre este tipo de cosas están todas aquellas que en sí mismas deleitan y las que no se hacen por un fin deliberado, sino movido solamente por la imaginación. Cfr. Santo Tomás de Aquino, *In octo libros Physicorum Aristotelis expositio*, edición y estudio de P.M. Maggiolo, Marietti, Turin-Roma, 1965, I, lectio 8, n. 211.

¹¹⁹ Fis. II, 5, 196b29-197a5: καθάπερ οὖν ἐλέχθη, ὅταν ἐν τοῖς ἐνεκά του γιγνομένοις τοῦτο γένηται, τότε λέγεται ἀπὸ ταῦτομάτου καὶ ἀπὸ τύχης (αὐτῶν δὲ πρὸς ἀλλήλα τὴν διαφορὰν τούτων ὕστερον διοριστέον· νῦν δὲ τοῦτο ἐστὼ φανερόν, ὅτι ἄμφω ἐν τοῖς ἐνεκά του ἐστίν)· οἷον ἐνεκά του ἀπολαβεῖν τὸ ἀργύριον ἦλθεν ἂν κομιζομένουτον ἔρανον, εἰ ἦδει· ἦλθε δ' οὐ τούτου ἐνεκά, ἀλλὰ συνέβη αὐτῷ ἐλθεῖν, καὶ ποιῆσαι τοῦτο τοῦ κομισασθαι ἐνεκά· τοῦτο δὲ οὐθ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ φοιτῶν εἰς τὸ χωρίουσθε ἐξ ἀνάγκης ἐστι

¿Cuándo ocurre algo por causa del azar o la fortuna? Aristóteles piensa que esto sucede cuando se alcanza algo que no era el fin buscado actualmente, de manera libre o natural. En este caso no decimos que tal evento no tenga una causa (pues nada se genera de la nada), pero aquello que es causa solamente lo es *κατὰ συμβεβηκός*. No es una formulación en contra del principio de causalidad, sino en contra de la afirmación de que todo tiene una causa determinada o un efecto determinado. En un evento que sucede por azar o fortuna lo que hace falta es un fin que se vincule necesariamente y de manera directa con la causa¹²⁰.

Aristóteles discurre teniendo en mente lo ya dicho en II 3, acerca de los modos causales:

- (1) A es causa por sí (*καθ'αυτό*) de B, si y sólo si la relación de A y B es necesaria.
- (2) A es causa por accidente (*κατὰ συμβεβηκός*) de B, si y sólo si la relación de A y B es contingente, y esto puede ser de dos maneras:
 - (i) Porque A es un accidente de C, y C es la causa *καθ'αυτό* de B, como cuando coincide en un sujeto ser blanco (A) y arquitecto (C) decimos que lo blanco es causa, por accidente, de la construcción (B).
 - (ii) Porque A es causa *καθ'αυτό* de C, y B es algo concomitante a C, como el constructor (A), que es causa propia de la construcción (C), también es causa, pero sólo accidental, de la disputa legal por la propiedad de la casa

δὲ τὸ τέλος, ἢ κομιδῆ, οὐ τῶν ἐν αὐτῷ αἰτίων, ἀλλὰ τῶν προαιρητῶν καὶ ἀπὸ διανοίας· καὶ λέγεται γὰρ τότε ἀπὸ τύχης εἰσεῖν, εἰ δὲ προελέμενος καὶ τούτου ἕνεκα ἢ αἰεὶ φοιτῶν ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ [κομιζόμενος], οὐκ ἀπὸ τύχης.

¹²⁰ Esta ausencia de un fin que se vincule necesariamente y directamente con la causa se puede entender de dos maneras: o bien como la ausencia total de fines, o bien, como la presencia de ellos pero que no guarden una relación necesaria con la causa.

(B), que es un evento que coincide con el resultado de la construcción.

Los eventos azarosos serían del caso (ii). La decisión de ir al foro no es causa propia del encuentro, porque no hay una relación necesaria, sino contingente entre ambos eventos. La decisión de ir al foro será causa καθ'αυτό sólo de aquello que se pretende en primer lugar, como comprar algo. Lo que se da al margen y concomitantemente a esa intención es κατά συμβεβηκός. Así pues, el azar y la fortuna se dan en aquellas cosas que se hacen en vistas de un fin determinado. La definición aristotélica de fortuna se redactaría a partir de lo anterior de la siguiente manera con sus respectivos corolarios:

Vemos entonces que la *fortuna* es una causa accidental que concurre en las cosas que se hacen para algo y que son objeto de elección. Por eso el pensamiento y la *fortuna* se refieren a un mismo orden, ya que no hay elección sin pensamiento.¹²¹

Hay pues, dos condiciones que debe satisfacer un evento para ser producto de la fortuna o del azar, como dice Judson¹²²:

- (1) Estar entre aquellas cosas que son para algo.
- (2) Llegar a ser incidentalmente o concurrentemente.

B. Casualidad e indeterminación

1. Las causas indeterminadas

Aristóteles concluye algunos atributos acerca de lo que sucede por azar en líneas subsiguientes a su definición. Algo que parece seguirse de tal definición es que la fortuna sí es una causa, pero indeterminada (ἀόριστα):

¹²¹ Fis. II, 5, 197a5-8: δηλον ἔρα ὅτι ἡ τύχη αἰτία κατὰ συμβεβηκός ἐν τοῖς κατὰ προαίρεσιν

Las causas de lo que sucede como resultado de la *fortuna* son, pues, necesariamente indeterminadas. De ahí que se piense que la *fortuna* es algo indeterminado o inescrutable para el hombre, pero también se puede pensar que nada sucede debido a la *fortuna*. Y todo esto que se dice está justificado, ya que hay buenas razones para ello. Porque en cierto sentido hay hechos que provienen de la *fortuna*, pues los hay que suceden accidentalmente, y la *fortuna* es una causa accidental. Pero en sentido estricto la *fortuna* no es causa de nada. Así, la causa de una casa es el que la construye, pero accidentalmente lo es el flautista; y en el caso del hombre que fue a la plaza y recuperó su dinero, sin haber ido con ese propósito, un número ilimitado de cosas podría ser causa por accidente: podría querer ver a alguien, o perseguir a alguien, o evitar a alguien, o ver un espectáculo. Y también es correcto decir que la *fortuna* es imprevisible, pues sólo podemos prever lo que sucede siempre o casi siempre, mientras que la *fortuna* se da fuera de estos casos. Luego, puesto que tales causas son indeterminadas, también la *fortuna* es indeterminada.¹²³

La premisa mayor, a partir de la cual podemos deducir esta conclusión podemos tomarla de los modos causales:

- (1) Las causas κατά συμβεβηκός son causas indeterminadas (άόριστα). Por ejemplo, la causa de una casa es el que la construye, pero accidentalmente lo es el flautista; y en el caso del hombre que fue a la plaza y recuperó su dinero, sin haber ido con ese propósito, un número ilimitado de cosas podría ser causa por accidente: podría querer ver a alguien, o perseguir a alguien, o evitar a alguien, o ver un espectáculo.

Así pues, si observamos el género al que pertenecen azar y fortuna, se seguiría la

τῶν ἐνεκά του. διό περὶ τὸ αὐτὸ διάνοια καὶ τύχη· ἡ γὰρ προαίρεσις οὐκ ἄνευ διανοίας.

¹²² Cfr. Lindsay Judson (1995), p. 76.

¹²³ Fis. II, 5, 197a8-21: άόριστα μὲν οὖν τὰ αἰτία ἀνάγκη εἶναι ἀφ' ἧν αὖ γένοιτο τὸ ἀπὸ τύχης. ὅθεν καὶ ἡ τύχη τοῦ άόριστου εἶναι δοκεῖ καὶ ἀδηλός ἀνθρώπων, καὶ ἔστιν ὡς οὐ δυνάμει τύχης δόξειεν αὖ γίνεσθαι. πάντα γάρ ταῦτα ὀρθῶς λέγεται, εὐλόγως. ἔστιν μὲν γάρ ὡς γίνεται ἀπὸ τύχης· κατὰ συμβεβηκός γάρ γίνεται, καὶ ἔστιν αἰτιονῶς συμβεβηκός ἡ τύχη· ὡς δ' ἀπλῶς οὐδενός· οἷον οἰκίας οἰκοδόμος μὲν αἰτιος, κατὰ συμβεβηκός δὲ ἀύλητής, καὶ τοῦ ἐλθόντα κομίσασθαι τὸ ἀργύριον, μὴ τούτου ἐνεκαελθόντα, ἀπειρα τὸ πλῆθος· καὶ γάρ ἰδεῖν τινα βουλόμενος καὶ διάκων καὶ φεύγων καὶ θεασόμενος. καὶ ἰτὸ φάναι εἶναι τι παράλογον τὴν τύχην ὀρθῶς· ὁ γάρ λόγος ἢ τῶνάει δυνάμει ἢ τῶν ὡς ἐπὶ ἰτὸ πολὺ, ἢ δὲ τύχη ἐν τοῖς γιγνομένοις παρὰ ταῦτα. ὥστ' ἐπεὶ άόριστα τὰ οὕτως αἰτία, καὶ ἡ τύχη άόριστον.

siguiente conclusión:

- (2) La fortuna y el azar son causa por accidente (κατὰ συμβεβηκός).
- (3) Las causas de un suceso fortuito o azaroso son indeterminadas (ἀόριστα).

De esta conclusión se puede deducir también la razón por la que los sucesos fortuitos son ἀδηλος y, por tanto, quedan fuera del campo de estudio de la ciencia. Recordemos que, para Aristóteles, (i) conocemos científicamente cuando conocemos las causas propias por las que algo existe. Así pues, resulta que (ii) un evento azaroso no es producido por causas determinadas, por lo tanto (iii) la ciencia no se ocupará de la investigación de las causas de los sucesos fortuitos en cuanto tales, ya que un evento fortuito es producido por causas indeterminadas.

Ross piensa que Aristóteles al hablar de ἀόριστα se refiere a que son indefinidas en número¹²⁴. Sin embargo, la oposición ἀόριστα- ὀρισμένον puede hacer referencia también a qué tipo de relación hay entre la explicación y lo explicado. Bajo la descripción que hicimos de las causas propias y accidentales, la indeterminación no se presenta como un defecto o insuficiencia en nuestra manera de conocer, sino que el efecto producido no tiene una relación necesaria con la causa. Esto podemos referirlo también a lo ya dicho acerca de las causas y los términos medios de una demostración. Aristóteles podría decir que no hay ciencia de lo que es por azar, porque sabemos científicamente algo cuando:

- (1) Conocemos la causa por la que es la cosa.
- (2) No cabe que sea de otra manera.

Sin embargo, la relación entre el *explanans* y el *explanandum* en los sucesos fortuitos no es necesaria, por lo cual no se podría satisfacer la segunda condición. Así

que no podría haber ciencia de lo que es por azar o fortuna.

En las líneas subsiguientes al texto, Aristóteles concluye que de este tipo de causas o explicaciones, al no ser propias, sino sólo por accidente, podría decirse que nada parece poder ser hecho por ellas,¹²⁵ pues la fortuna no es causa en sentido pleno, aunque entre las causas accidentales algunas son más próximas que otras.¹²⁶

2. Diferencia entre fortuna y azar

El estudio de la fortuna y del azar termina con la distinción de ambos. Hasta ahora los hemos utilizado indiscriminadamente, porque así lo hace el mismo Aristóteles.

El texto en el que comienza a distinguirlos es el siguiente:

El *azar* se diferencia de la *fortuna* por ser una noción más amplia. Porque todo cuanto se debe a la *fortuna* se debe también al *azar*, pero no todo cuanto se debe al *azar* se debe a la *fortuna*. La *fortuna* y lo que resulta de ella sólo pertenecen a quienes pueden tener buena *fortuna* y en general tener una actividad en la vida.¹²⁷

En principio, el mundo del azar (τὸ αὐτόματον) es más amplio que el de la fortuna (ἡ τύχη), en el sentido de que todo lo que depende de la fortuna depende del azar, pero no todo lo que procede del azar procede de la fortuna. Esto se debe a que la fortuna se da únicamente en aquellos casos en los que el agente obra por un fin habiendo de por medio una deliberación previa. Aquellas cosas que escapan a esta norma, no son sujetos a la fortuna, más que por analogía, pero sí al azar. Entre estos

¹²⁴ Cfr. D. Ross, *Aristotle's Physics*, II, p.521.

¹²⁵ Cfr. Fis. II, 5, 197a10.

¹²⁶ Cfr. Fis. II, 5, 197a24.

¹²⁷ Fis. II, 6, 197a35-1097b2: Διαφέρει δ' ὅτι τὸ αὐτόματον ἐπὶ πλείων ἐστὶν· τὸ μὲν γὰρ ἀπὸ τύχης πᾶν ἀπὸ αὐτόματου, τοῦτο δ' οὐ πᾶν ἀπὸ τύχης. ἢ μὲν γὰρ τύχη καὶ τὸ ἀπὸ τύχης ἐστὶν ὅσοις καὶ τὸ εὐτυχεῖν ἀν' ὑπάρξειεν καὶ ὅλως πράξις.

seres, Aristóteles coloca a los seres inanimados, a las fieras y a los niños pequeños.¹²⁸ Éstos guardarían cierta relación con la fortuna, en tanto que pueden recibir o padecer su acción. Esto se da si el agente libre obra en ellos algo de manera fortuita, pero de lo contrario sólo se da en ellos la fortuna por analogía.

El azar, por su parte, se da en los animales y en muchas cosas inanimadas, es decir, el azar abarca todos los casos de la fortuna, pero además incluye también aquellos casos en los que la acción no procede de una deliberación previa, como sucede en el despliegue operativo de los animales, las plantas, y en aquello que sucede a los seres inanimados. La fortuna pues, se da propiamente en la *πρόξιος* y en aquellos que son capaces de tener *εὐτυχία*. Si lo que se produce, y que no estaba contemplado dentro de la intención del agente, es algo bueno, entonces hablamos de buena fortuna. Por ejemplo, si un hombre abre una ventana para ventilar su casa, y resulta que en el momento de abrirla ve que unos maleantes querían robar su coche, los cuales al verle huyen, entonces dirá que tuvo la buena fortuna de abrir en el momento indicado para que los ladrones no cometieran el robo.

En cambio, si aquello que resulta nos reporta algún mal, entonces hablamos de mala suerte, como sería el caso de que el mismo sujeto abriera la ventana para ventilar su casa y en ese momento es blanco de una bala perdida. Entonces dirá que tuvo la mala fortuna de abrir la ventana en ese momento. Así pues, en ambos eventos le sucedieron cosas que no estaban contempladas dentro de su intención, pues el fin de abrir la ventana no era espantar a los ladrones ni recibir una bala perdida, sino simplemente ventilar su casa.

Así es la fortuna, incierta e impredecible, pues los eventos de este tipo no se

¹²⁸ Cfr. Fis. II, 6, 197b6-13.

encuentran entre aquellas cosas que sucedan siempre o frecuentemente, pues podemos abrir y cerrar las ventanas de nuestra casa, muchas veces y no por ello descubriremos maleantes o seremos heridos.

3. ¿A qué especie de causas se reducen el azar y la fortuna?

Aristóteles coloca al azar y a la fortuna entre aquellas causas de las que proviene el principio del movimiento, es decir, entre las causas eficientes, pero sin perder de vista que se trata de causas *κατὰ συμβεβηκός*:

En cuanto al modo en que son causas, ambas lo son como aquello de donde comienza el movimiento; pues siempre son causas o de cosas que resultan por naturaleza o de cosas que resultan por el pensamiento, y el número de ellas puede ser ilimitado.¹²⁹

Un suceso azaroso o fortuito, es aquel que se produce por una concurrencia de causas, lo cual se traduce en indeterminación, pero que pone en acto tal suceso, aunque no se dé siempre o frecuentemente. Esa concurrencia de causa es el principio a partir del cual se da ese hecho fortuito, es su causa eficiente, pero *κατὰ συμβεβηκός*, por lo que tal evento queda fuera del campo de estudio de la ciencia. Hay una ordenación entre la causa y el efecto pero es meramente accidental.

En última instancia, por ser causas sólo por accidente (*κατὰ συμβεβηκός*), el azar y la fortuna son posteriores, como causas, a la inteligencia y a la naturaleza:

Pero, puesto que el *azar* y la *fortuna* son causas de cosas que, pudiendo ser causadas por la inteligencia o por la naturaleza, han sido causadas accidentalmente por algo, y

¹²⁹ Fis. II, 6, 198a2-5: τῶν δὲ τρόπων τῆς αἰτίας ἐν τοῖς ὄθεν ἢ ἀρχῇ τῆς κινήσεως ἐκότερον αὐτῶν· ἢ γὰρ τῶν φύσει τι ἢ τῶν ἀπὸ διανοίας αἰτίων ἀεὶ ἐστίν· ἀλλὰ τούτων τὸ πλῆθος ἄοριστον.

puesto que nada accidental es anterior a lo que es por sí, es evidente que ninguna causa accidental es anterior a una causa por sí. El *azar* y la *fortuna* son, entonces, posteriores a la inteligencia y la naturaleza. Así, incluso aunque se concediese que el *azar* es la causa del cielo, sería necesario que la inteligencia y la naturaleza fuesen antes causas no sólo de muchas otras cosas, sino también de este Universo.¹³⁰

Inteligencia y naturaleza son causa καθ' αὐτό y por tanto son anteriores a aquéllas, que sólo son accidentales. En la explicación aristotélica el azar tiene lugar cuando no se alcanza el fin buscado deliberadamente o por naturaleza. Así que, aunque se diera el caso de que el azar fuera la causa principal del cielo, dice Aristóteles, sería necesario que la inteligencia y la naturaleza fueran una causa anterior a él.

La respuesta aristotélica acerca del azar y la fortuna vista globalmente, no sólo es compatible con la existencia de fines en el mundo, sino que ese orden teleológico es su condición de posibilidad. Su explicación de qué es el azar se da en términos teleológicos. Algo se produce por azar o fortuna cuando se da al margen de lo principalmente intentado, lo cual sólo puede tener lugar si hay algo que se intenta y algo o alguien que lo intente. De manera que si no hubiera un orden, no habría un parámetro para decir que se ha producido algo por azar. Esto tiene un alcance tal que no sólo se refiere a los hechos que se dan en la naturaleza, sino que abarca también el ámbito de las acciones humanas. La distinción entre azar y fortuna adquiere así una relevancia que no tenía a primera vista.

En la respuesta aristotélica convive un proyecto que pretende alcanzar una comprensión causal de la naturaleza que deja lugar para la perplejidad, pues la razón es

¹³⁰ Fis. II, 6, 198a5-12: ἐπει δ' ἐστὶ τὸ αὐτόματον καὶ ἡ τύχη αἰτία ὧν ἂν ἡ νοῦς γένοιτο αἰτία ἢ φύσις, ὅταν κατὰ συμβεβηκὸς αἰτιῶν τι γένηται τούτων αὐτῶν, οὐδὲν δὲ κατὰ συμβεβηκὸς αἰτιῶν τι γένηται τούτων αὐτῶν, οὐδὲν δὲ κατὰ συμβεβηκὸς ἐστὶ πρότερον τῶν καθ' αὐτό, δῆλον ὅτι οὐδὲ τὸ κατὰ συμβεβηκὸς αἰτιῶν πρότερον τοῦ καθ' αὐτό. ὅστις ἄρα τὸ αὐτόματον καὶ ἡ τύχη καὶ νοῦ καὶ φύσεως· ὅστις εἶ δὲ μάλιστα τοῦ οὐρανοῦ αἰτιῶν τὸ αὐτόματον, ἀνάγκη πρότερον νοῦν αἰτιῶν καὶ φύσιν εἶναι καὶ ἄλλων πολλῶν

incapaz de agotarle, no por defecto del sujeto, sino por la indeterminación ontológica que caracteriza al azar. Esta es justo la razón por la que no podría ser objeto, en cuanto tal, de ciencia alguna.

Esta es la conclusión a la que nos dirigíamos para mostrar cómo reconcilia Aristóteles la existencia de fines en el mundo con la presencia de sucesos azarosos y fortuitos. Esta tesis es ininteligible al margen de la comprensión de su peculiar visión de la teleología, la cual supone a su vez la teoría de la multiplicidad causal y un contexto determinado: la búsqueda de los principios, causas y elementos de la naturaleza.

CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo he intentado mostrar que la explicación que propone Aristóteles acerca de por qué algo suceda en la naturaleza es compleja. En opinión de Aristóteles, hay más de una manera de explicar por qué suceden las cosas.

En el capítulo II de esta investigación, expusimos cada una de las maneras en las que, según Aristóteles, se puede explicar algo sin caer en contradicción, pues todas ellas, las causas o explicaciones, dan razón de algo distinto: la materia da razón de que algo pueda llegar a ser y que tal proceso sea continuo; la forma nos explica por qué algo es lo que es en acto; el motor explica que se mueva lo que puede hacerlo; y el fin es el que dirige la acción, el para qué. Todas son necesarias y ninguna de ellas lo es de manera suficiente, es decir, son una especie de coprincipios, si se me permite la expresión, irreductibles entre ellos.

La propuesta de Aristóteles, según los textos que hemos revisado, es que debemos referir todo suceso de la naturaleza a esas cuatro causas, aunque la finalidad es la que tiene la prioridad entre ellas, pero ello no implica que las anule. El fin no es condición suficiente para que algo suceda, pero todas las explicaciones se dan dentro del marco de la finalidad. De ahí su prioridad.

La argumentación, en este caso, descansa en la observación de la naturaleza y la teoría de las causas. Esto implica, entre otras cosas, que algo puede ser necesario en virtud de la materia de la que está compuesto, pero sólo dentro del marco de un orden teleológico. Los agentes actúan para perseguir un fin y las estructuras están determinadas por él.

No es menos importante la distinción de los modos causales. Basta decir para ello que, los modos causales son justamente la llave que utiliza Aristóteles para disolver el dilema entre determinismo e indeterminismo. Toda causa accidental, supone una causa propia. El azar, que es una causa accidental, supone la finalidad, es decir, su explicación se da en términos teleológicos. Algo se produce por azar cuando se da al margen de lo principalmente intentado, lo cual sólo puede tener lugar si hay algo que se intenta y algo o alguien que lo intente

Un mismo tipo de causa o explicación puede tener múltiples relaciones con su efecto, en este caso, propia o accidental, y si se prescinde de ello, Aristóteles no tendría ningún arma para enfrentar el dilema entre deterministas e indeterministas. El azar y la fortuna son epifenómenos de la teleología.

Este análisis, presentado a favor de la finalidad como condición de posibilidad del azar y de la necesidad hipotética como marco de la necesidad absoluta, nos permite concluir que las propuestas aristotélicas no se presentan como una refutación de las teorías anteriores en todos sus componentes.

La crítica a la explicación materialista no consiste en rechazar el poder explicativo de la materia, sino en acotarlo. Aristóteles piensa que la materia no es explicación suficiente de todo lo que sucede y que su poder causal se da en el marco de un orden teleológico.

El materialismo es incorporado a una teoría que es menos económica ontológicamente, pero que pretende tener mayor poder explicativo. A esto nos referíamos en la introducción. La manera de contra-argumentar de Aristóteles no siempre apunta a mostrar la falsedad de las teorías precedentes, aunque en algunos casos así sea, sino que en varias ocasiones lo que intenta mostrar es la incompletud de dichas teorías.

Algo análogo a lo que sucede con el materialismo ocurre en la crítica al determinismo. Aristóteles no niega el principio de causalidad ni desconoce la existencia de acontecimientos cuya causa es determinada; sin embargo, con base en el análisis de las distintas relaciones que puede tener una multiplicidad de efectos con una causa, concluye que dicha relación puede ser propia o accidental. En el caso de que la relación sea accidental, como se ha descrito en el capítulo IV de este trabajo, estaríamos frente a un hecho azaroso. La relación causal es accidental y, por tanto, indeterminada.

Esto no es una cosa menor, pues implica que la racionalidad científica es limitada. No se puede tener un conocimiento científico, es decir, universal y necesario, de todo lo que sucede en la naturaleza. Los eventos azarosos no son objetos de investigación científica y la razón de ellos no es simplemente epistemológica, sino ontológica: no son indeterminados por ser incognoscibles, sino que son incognoscibles por ser indeterminados. Invertir este orden le resta fuerza a la argumentación aristotélica.

Hecha esta salvedad no parece fácil atribuirle un realismo ingenuo a Aristóteles. La racionalidad científica no es omniabarcante ni omnisciente. El proyecto tiene pretensiones definidas y acotadas.

Todas estas aclaraciones forman parte del cuadro explicativo presentado por Aristóteles acerca de por qué suceden los fenómenos naturales. De acuerdo a la interpretación de *Física I 1* que presentamos en el primer capítulo, la determinación de los principios más universales es anterior a la determinación de los principios particulares de cada cosa. La teoría de la causalidad aristotélica sería en este caso una de las claves para la comprensión de la naturaleza en su conjunto.

La descripción del mundo así presentada parece ante nuestros ojos como un mosaico en el cual convive el azar con las causas determinadas, la materia con el fin y lo

necesario en términos absolutos con lo necesario hipotéticamente. En la naturaleza no suceden las cosas siempre de la misma manera ni es pura irregularidad. Hay cosas que suceden siempre, otras frecuentemente y otras más suceden rara vez.

B I B L I O G R A F I A

1. Fuentes, traducciones anotadas y comentarios

1.1 Las colecciones y obras completas o semicompletas utilizadas en el trabajo son:

Jonathan Barnes, *The Complete Works of Aristotle*, vol. 1 y 2, Princeton: Princeton University Press, 1985.

1.2 Ediciones consultadas por obra:

Analytica Posteriora

Aristóteles, *Analíticos Posteriores*, introducción, traducción y notas de Miguel Candel, en *Tratados de Lógica II*, Madrid: Gredos, 1988.

Aristóteles, *Analytica priora et posteriora*, editado por W.D. Ross, Oxford: Oxford University Press, 1964.

Aristóteles, *Posterior Analytics*, traducción y comentario de Jonathan Barnes, Oxford: Clarendon Press, 1975.

De Sophisticis Elencis

Aristóteles, *Refutaciones Sofísticas*, introducción, traducción y notas de M. Candel, en *Tratados de Lógica I*, Madrid: Gredos, 1982.

Ethica Nicomachea

Aristóteles, *Ethica Nicomachea*, editado por I. Bywater, Oxford: Oxford University Press, 1975. Aristóteles, *Ética Nicomachea*, introducción, traducción y notas de Antonio Gómez Robledo, México: UNAM, 1983.

Metaphysica

Tomás de Aquino: *In duodecim libros Metaphysicorum Aristotelis expositio*, edición y estudio de R.M. Spiazzi, Marietti, Turín-Roma, 1964.

Aristóteles, *Metafísica*, introducción, traducción y notas de Valentín García Yebra, Madrid: Gredos, 1990.

Aristóteles, *Metaphysica*, editado por W. Jaeger, Oxford: Oxford University Press, 1973.

Aristóteles, *Metaphysics*, vol. I y II, revisión de texto, introducción y comentario de W.D. Ross, Oxford: Oxford University Press, 1948.

Physica

Tomás de Aquino: *In octo libros Physicorum Aristotelis expositio*, Edición y estudio de P.M. Maggiólo, Marietti, Turín-Roma, 1965.

Aristóteles, *Física I-II*, introducción, traducción y notas de Marcelo Boeri, Buenos Aires: Editorial Biblos, 1993.

Aristóteles, *Física*, introducción, traducción y notas Tomás Calvo, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1996.

Aristóteles, *Física*, introducción, traducción y notas de Guillermo Echandía, Madrid: Gredos, 1998.

Aristóteles, *Física*, traducción de Ute Schmidt, México: UNAM, 2001.

Aristóteles, *Física III-IV*, introducción, traducción y notas Alejandro Vigo, Buenos Aires: Biblos, 1995.

Aristóteles, *Physics Book I and II*, introducción, traducción y notas de William Charlton, Oxford: Clarendon Press, 1970.

Aristóteles, *Physics*, introducción traducción y comentario de W.D. Ross, Oxford: Clarendon Press, 1960.

Topica

Aristóteles, *Tópicos*, introducción, traducción y notas de Miguel Candel, en *Tratados de Lógica I*, Madrid: Gredos, 1982.

B. Bibliografía crítica

Rafael Alvira, *La noción de finalidad*, Pamplona: EUNSA, 1978.

Tomás de Aquino, *Los principios de la realidad natural*, trad. Salvador Abascal, México D.F. : Tradición, 1975.

Mariano Artigas, *Filosofía de la naturaleza*, Pamplona: EUNSA, 1984.

Mariano Artigas, *La inteligibilidad de la naturaleza*, Pamplona: EUNSA, 1992.

Jean-Marie Aubert, *Filosofía de la naturaleza*, Madrid: Herder, 1970.

David Balme (1987), 'Teleology and necessity' en Allan Gotthelf y James Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Nueva York: Cambridge University Press, 1987, pp. 275-312.

Jonathan Barnes (1987), *Aristóteles*, trad. de Martha Sansigre, Madrid: Cátedra, 1987.

Mauricio Beuchot, *Ensayos marginales sobre Aristóteles*, México D.F.: UNAM, 1985.

Mauricio Beuchot, *Conocimiento, causalidad y metafísica*, Xalapa: Universidad Veracruzana, 1987.

Robert Bolton (1995), 'Aristotle's Method in Natural Science' en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, pp. 1-29.

John Cooper (1987), 'Hypothetical necessity and natural teleology' en Allan Gotthelf y James Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Nueva York: Cambridge University Press, 1987, pp. 243-274.

David Charles (1995), 'Teleological causation in the Physics', en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, pp. 101-128.

Ingemar During, *Aristóteles*, trad. Bernabé Navarro, México: UNAM, 1983.

Alberto Fonseca y Héctor Zagal (eds.), *Aristóteles y aristotélicos*, Publicaciones Cruz, México D.F., 2002.

Michael Frede, 'The original notion of cause', en Jonathan Barnes, M. Schofield y otros (eds.), *Doubt and dogmatism*, Oxford, 1980, pp. 217-249

Cynthia Freeland (1995), 'Accidental causes and real explanations' en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, pp. 49-72.

Jesús de Garay, *Los sentidos de forma en Aristóteles*, Pamplona: EUNSA, 1987.

Etienne Gilson, *De Aristóteles a Darwin y vuelta: ensayo sobre algunas constantes de la biofilosofía*, Pamplona: EUNSA, 1980.

Allan Gotthelf (1987), 'Aristotle's conception of final causality' en Allan Gotthelf y James Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Nueva York: Cambridge University Press, 1987, pp. 204-242.

Allan Gotthelf y James Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Nueva York: Cambridge University Press, 1987

Max Hocutt (1974), 'Aristotle's four because', *Philosophy*, 1974, pp.385-399.

Terence Irwin, *Aristotle's first principles*, Oxford : Clarendon Press, 1988.

Werner Jaeger, *Aristóteles: bases para la historia de su desarrollo intelectual*, trad. José Gaos, México D.F.: FCE, 1946.

Lindsay Judson (ed), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995.

Lindsay Judson (1995), 'Chance and always or 'for the most part' in Aristotle' en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, pp. 73-99.

J.M. Le Blond, *Logique et methode chez Aristote : etude sur la recherche des principes dans la physique aristotelicienne*, Paris: Vrin, 1996.

Sergio Martínez, *De los efectos a las causas: sobre la historia de los patrones de explicación científica*, México D.F.: UNAM-Paidós, 1997.

Julius Moravcsik (1995), 'What makes reality intelligible?' en Lindsay Judson (ed.), *Aristotle's Physics: a Collection of Essays*, Nueva York: Oxford University Press, 1995, pp.31-47.

G.E.L. Owen, "Τιθέναι τὰ φαινόμενα", en S. Mansion (ed.), *Aristotle et les problèmes de Méthode*, Louvain, 1961.

R. Panikkar, *El concepto de naturaleza: análisis histórico y metafísico de un concepto*, Madrid: Instituto Luis Vives de Filosofía, 1952.

Platón, *Diálogos: Fedon, Banquete, Fedro*, traducciones, introducciones y notas por C. García Gual, M. Martínez Hernández, E. Lledo Iñigo, Madrid : Gredos, 1997.

Amalia Quevedo, *Ens per accidens: contingencia y determinación en Aristóteles*, Pamplona: EUNSA, 1989.

W.D. Ross, *Aristóteles*, trad. Diego Pro, Buenos Aires: Sudamericana, 1957.

Ricardo Sallés, 'Tiempo, cambio y continuo en el estoicismo y la filosofía aristotélica' en Alberto Fonseca y Héctor Zagal (eds.), *Aristóteles y aristotélicos*, México D.F.: Publicaciones Cruz, 2002, pp. 247-270.

J. Sangüineti, *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*, Pamplona: EUNSA, 1980.

Richard Sorabji, *Necessity, Cause and blame. Perspectives on Aristotle's theory*, Nueva York : Cornell University, 1983.

Richard Sorabji, *Time, Creation and the Continuum. Theories in Antiquity and the Early Middle Ages*, Nueva York: Cornell University, 1983.

Richard Sorabji, *Matter, Space and Motion. Theories in Antiquity and Their Sequel*, Nueva York: Cornell University, 1983.

Sara Waterlow, *Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics*, Oxford, 1982.

Héctor Zagal, *Horismós, syllogismós y asápheia: el problema de la oscuridad en Aristóteles*, Pamplona: EUNSA, 2002.

Héctor Zagal, *Retórica, inducción y ciencia en Aristóteles*, México D.F.: Publicaciones Cruz, 1993.