



ISSN: 1699-2849

Registro de propiedad intelectual *safe creative* nº 0910284775023

## **LA REALIDAD DE VIDA EN ARISTÓTELES. UNA LECTURA DESDE LA FILOSOFÍA DE LEONARDO POLO**

**Antonio R. Miñón Sáenz**

ORCID: 0000-0002-4179-5159

### ***1. Introducción***

De un modo u otro la filosofía de Aristóteles (384-322 a. C.) está presente en la mayor parte de las obras de Leonardo Polo (1926-2013). El filósofo madrileño dedicó mucho tiempo a la lectura reposada del Estagirita, inspirándose en ellas a la hora de presentar su propia propuesta filosófica. En este sentido destacan los libros siguientes: su monumental *Curso de teoría del conocimiento* (1984-1996) en que tomó la filosofía de Aristóteles como referente fundamental para mostrar su propia concepción del conocimiento humano<sup>1</sup>. A este curso debemos

---

<sup>1</sup> «En 1964 publiqué un libro sobre el método de la metafísica en el que se vertía mi investigación de la década anterior. El libro se titulaba *El acceso al ser*. Sigo considerando válidos los motivos y la línea teórica allí propuestos. Sin embargo, se hizo patente enseguida que una de las más importantes dimensiones de dichos motivos no quedaba justificada. Me refiero a su relación con la filosofía tradicional. Ciertamente que esta relación se

añadir un libro titulado *Introducción a la filosofía* (1995) en que Polo desarrolla su idea de filosofía, considerando a Aristóteles como el indiscutible punto de partida para formarse como filósofo<sup>2</sup>. Estas dos obras son las que aquí se van a tener como apoyo principal para ilustrar las tesis aristotélicas sobre la vida. Sin embargo, existen otros títulos de interés para profundizar en esta temática, por ejemplo, el *Curso de psicología general* (2009)<sup>3</sup>, las *Lecciones de psicología clásica* (2009)<sup>4</sup> o, de carácter más general, *El conocimiento del universo físico* (2008). Estas obras, publicadas ya en el siglo XXI, recogen cursos de Polo pertenecientes a diferentes épocas.

Su magistral *Antropología trascendental* (1999-2003) también es importante para estudiar la vida, en este caso, la del ser humano, sin embargo, en la medida de que el hombre es un ser personal y no solo un animal con *logos*, trasciende el horizonte propio de la filosofía del siglo IV a. C. a la que Aristóteles pertenece. Como el estudio de la noción de persona es uno de los objetivos fundamentales de la filosofía de Polo, su propia propuesta filosófica va mucho más allá de los intereses teóricos del Estagirita. Para Polo la intensidad de la vida se amplía con creces ante la realidad personal que significa la existencia humana. Por esta razón, y en la medida que el objetivo principal es el estudio de la biología de

---

indica y que algunos filósofos a cuya formación he contribuido se han percatado de ella. Con todo, el abrupto modo de afrontar la tesis principal –lo que llamo el abandono del límite mental– la oscurece. En definitiva, falta la exposición explícita del siguiente extremo: el abandono del límite mental es la continuación obvia del estudio del conocimiento en el punto en que Aristóteles lo dejó. Esto es lo que he intentado aclarar en los últimos años». POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento. Tomo I*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. IV, Eunsa, Pamplona, 2015, p. 21.

<sup>2</sup> «El Estagirita es el punto de referencia inexcusable en un estudio introductorio de la filosofía». POLO, L., *Introducción a la filosofía*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XII, Eunsa, 2015, p. 16.

<sup>3</sup> «El libro se corresponde con un *Curso de psicología* que Leonardo Polo impartió en el Colegio Mayor Aralar de Pamplona durante el mes de julio de 1966». GARCÍA, J., «Presentación», en POLO, L., *Lecciones de psicología clásica*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXII, Eunsa, Pamplona, 2015, p. 13.

<sup>4</sup> «El *Curso de Psicología general* de Leonardo Polo fue impartido en el curso 1975-1976 en la Universidad de Navarra». MURILLO, I., «Presentación», en POLO, L., *Curso de psicología general*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXII, Eunsa, Pamplona, 2018, p. 11.

Aristóteles, se dejará para otro momento la investigación sobre la persona humana.

En la actualidad tenemos a nuestro alcance una extensa colección de escritos que, por diversos motivos, Polo no llegó a publicar en vida, que conforman lo que se ha venido a llamar la serie B de sus *Obras Completas*. Estos cursos y seminarios son de sumo interés porque podemos presenciar, de una manera más directa, cómo Polo exponía en clase su pensamiento. Entre estos escritos destacan dos de ellos, relacionados directamente con la temática biológica aquí tratada. El primero lleva por título «Curso sobre el método aristotélico de la psicología filosófica» y fue impartido en 1984 en la Universidad de Navarra<sup>5</sup>; el segundo es el «Seminario de filosofía política: la filosofía política desde Platón a Aristóteles» dictado en la Universidad de Piura en ese mismo año de 1984<sup>6</sup>. A todo, esto debemos añadir el conjunto de conversaciones con sus discípulos sobre diversos temas y recogidas en el volumen XXXIII de sus *Obras Completas*. En estas conversaciones son recurrentes las referencias de Polo a Aristóteles y a su interpretación de la vida.

La intención principal de este trabajo es realizar un estudio de esta parte del *Corpus Aristotelicum* dedicada a esta temática, haciendo uso del pensamiento de Polo como fuente de inspiración interpretativa. Polo considera que «Aristóteles es el padre de la biología filosófica, es decir, de la ontología del ser vivo»<sup>7</sup>. Se pretende destacar el carácter pionero que tienen, en particular, los estudios biológicos de Aristóteles. Además, y gracias a la visión que tiene Polo de la vida desde su personal interpretación de las cuatro causas aristotélicas, se busca profundizar un poco más en la misteriosa realidad que la vida representa.

---

<sup>5</sup> GARCÍA, J., «Presentación», en POLO, L., *Cursos y seminarios*, Tomo I, en *Obras Completas*, Serie B, vol. XXXI, Eunsa, Pamplona, 2022, pp. 14-15.

<sup>6</sup> «Le fue solicitado a Leonardo Polo por la situación social y política que vivía Perú, con las masacres y atentados del grupo terrorista Sendero luminoso y el enfrentamiento del Gobierno con él». GARCÍA, J., «Presentación», en POLO, L., *Cursos y seminarios*, Tomo II, en *Obras Completas*, Serie B, vol. XXXVI, Eunsa, Pamplona, 2023, p. 12.

<sup>7</sup> POLO, L., *Introducción*, p. 71.

## **2. La figura de Aristóteles como biólogo**

Parece que la propia biografía de Aristóteles lo encaminara desde joven al estudio de los seres vivos. Aristóteles nació en Estagira en el 384 a. C. Sabemos que su familia estaba vinculada al gremio de los médicos. «Su padre Nicómaco era médico al servicio del rey Amintas II, el abuelo de Alejandro»<sup>8</sup>. A los diecisiete años ingresa en la Academia de Platón, y permanece, primero, como alumno y luego como profesor, posiblemente, hasta la muerte de su fundador en el 347 a. C. Quizá recibió clase en la Academia del médico Filistión de Locros<sup>9</sup>, llegando de este modo a la convicción de que los animales son el modelo para entender el resto de la naturaleza<sup>10</sup>. En el seno de la Academia también conoció al importante matemático Eudoxo de Cnido (390-337 a. C.). Por motivos, quizá, políticos, Aristóteles abandona Atenas y se instala, primero en Atarneo y luego en Asos, protegido por su amigo Hermias, aliado de Macedonia. Aristóteles contraerá matrimonio con Pitia, la hermana de Hermias, con la que tendrá una hija. Pronto cambia su residencia de Asos por la isla de Lesbos junto con su joven discípulo Teofrasto (371-287 a. C.)<sup>11</sup>. Parece que sus intensas investigaciones sobre los seres vivos se desarrollaron a partir de su estancia en esta bella isla del mar Egeo<sup>12</sup>. Es posible que los conocimientos que Aristóteles tiene de las especies exóticas se deban a las

---

<sup>8</sup> DÜRING, I., *Aristóteles*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2013, p. 19.

<sup>9</sup> DÜRING, I., *o. c.*, p. 24.

<sup>10</sup> «En la Academia platónica, Aristóteles aprendió a considerar a los animales como paradigma de la teleología y del orden del cosmos, pues muestran propósitos y adaptaciones claros. De modo que los rasgos hilozoístas de su pensamiento (la concepción de la naturaleza sobre el modelo de los animado y orgánico) probablemente precedieron y alentaron su interés por la zoología». SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *Historia de la ciencia*, Editorial Espasa-Calpe, Madrid, 2018, pp. 123-124.

<sup>11</sup> Teofrasto escribió varios tratados sobre botánica: *Historia de las plantas y De las causas de las plantas*. «Su botánica es menos especulativa y más descriptiva que la zoología de Aristóteles». SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 128.

<sup>12</sup> «Aristóteles no es un geógrafo ni cronista de viajes, pero, curiosamente, en un gran número de pasajes de su obra hace referencia a Kalloni, que él conocía como Pirra, por una ciudad de su costa oriental. Es precisamente la frecuencia de estos fragmentos lo que motivó que D'Arcy Thompson sugiriera este lugar como el epicentro donde Aristóteles desarrolló gran parte de su trabajo biológico». LEROI, A. M., *La Laguna. Cómo Aristóteles inventó la ciencia*, Editorial Guadalmazán, Córdoba, 2017, p. 29.

puntuales noticias que le enviara su sobrino Calístenes de Olinto (360-328 a. C.), que fue alumno de la Academia y siguió a su tío hasta la corte de Hermias y a Lesbos. Después Calístenes acompañó a Alejandro Magno (356-323 a. C.) por el mundo. Finalmente este sobrino aventurero de Aristóteles fue ejecutado por Alejandro en Bactria<sup>13</sup>.

En el 343 a. C. Aristóteles es llamado por Filipo II de Macedonia (382-336 a. C.) para que eduque a su hijo Alejandro. En el 340 a. C., Aristóteles vuelve Estagira, quizá reconstruida por Alejandro a instancias de su maestro. Tras la muerte de Pitia, su mujer, Aristóteles convive con Herpilis, mujer con la que tiene un hijo llamado Nicómaco. En el 335 a. C. Aristóteles regresa a Atenas con la intención de fundar su propia escuela llamada el Peripato. En Atenas Aristóteles lleva a cabo sus grandes lecciones de filosofía. Tras la muerte de Alejandro en el 323 a. C., debe huir de Atenas por la hostilidad popular hacia la política que había llevado a cabo el reino de Macedonia, dueño y señor de las antiguas *polis* griegas. Aristóteles parece que siempre fue percibido como un agente pro-macedónico. Con el objeto de salvar su vida, Aristóteles se traslada a Calcis, en la isla de Eubea, en donde muere en el 322 a. C. a los 63 años de edad. Según Diógenes Laercio Aristóteles era de piernas delgadas y ojos pequeños, y vestía elegantemente, incluso con lujo<sup>14</sup>.

Respecto de su investigación de Aristóteles sobre los seres vivos podemos destacar los siguientes títulos: *Acerca del alma*, *Investigación sobre los animales*, *Acerca de la generación y la corrupción*, *Tratados breves de historia natural*,<sup>15</sup> *Partes de los animales*, *Marcha de los animales*, *Movimiento de los animales*, *Reproducción de los animales*. Si queremos tener una visión completa del estudio de la naturaleza por parte

---

<sup>13</sup> LEROI, A. M., o. c., pp. 75-76.

<sup>14</sup> DIÓGENES LAERCIO, *Vida y opiniones de los filósofos ilustres*, Alianza Editorial, Madrid, 2013, p. 251.

<sup>15</sup> Estos tratados están compuesto por: *Acerca de la sensación y de lo sensible*, *Acerca de la memoria y de la reminiscencia*, *Acerca del sueño y de la vigilia*, *Acerca de los ensueños*, *Acerca de la adivinación por el sueño*, *Acerca de la longevidad y de la brevedad de la vida*, *Acerca de la juventud y de la vejez*, *de la vida y de la muerte*, y *de la respiración*.

de Aristóteles, debemos completar esta lista con tratados como *Acerca del cielo*, *Metereológicos*, *Física* y *Metafísica*.

Este trabajo va a centrar su atención en la noción de vida en Aristóteles, pero, a su vez, está abierto a otros campos del saber tales como su cosmología y su filosofía práctica, ya que partimos de la convicción de que la noción de vida es capital para entender correctamente el mundo y al hombre. Respecto de la cosmología, Aristóteles pensaba que es más fácil conocer el mundo que nos rodea que las lejanas estrellas, por lo que debemos comenzar por lo que conocemos de manera más inmediata; es necesario tener una idea precisa de los seres que tenemos a nuestro alrededor, si queremos ir más allá en nuestro saber<sup>16</sup>. Respecto de la filosofía práctica, el hombre presenta una peculiaridad vital única, es un ser que puede perfeccionarse por medio de las virtudes, y esto le permite a Polo afirmar que el ser humano puede crecer irrestrictamente.

Aristóteles pasa por ser primer biólogo conocido de la historia. Esta afirmación debe ser matizada, pues antes de que el Estagirita desarrollara su investigación sobre los seres vivos, existía todo un conjunto de prácticas veterinarias y médicas vinculadas al estudio de los seres vivos. A estas prácticas debemos añadirles los conocimientos que sobre los animales y las plantas tenían los agricultores, ganaderos, pescadores y cazadores de la época. Posiblemente todo este conjunto de saberes,

---

<sup>16</sup> «De los seres que están constituidos por naturaleza unos, no engendrados e incorruptibles, existen por toda la eternidad, otros, en cambio, participan de la generación y la corrupción. Pero sobre aquellos nobles y divinos sucede que nuestro conocimiento es escaso (pues también particularmente pocos son los hechos visibles por medio de los sentidos a partir de los que se podrían investigar estos seres, sobre los que tanto anhelamos saber). En cuanto a los seres perecederos, tanto plantas como animales, tenemos más fácil el camino hacia su conocimiento por nuestro medio común; así, cualquiera podría recabar muchos datos sobre cualquier género de los existentes, con tal de querer esforzarse lo suficiente. Pero cada uno de estos mundos tiene su propio encanto. Así pues, por poco que podamos alcanzar de los seres superiores nos resulta, sin embargo, más agradable, debido a lo valioso de su conocimiento, que todo lo que tenemos a nuestro alrededor, del mismo modo que contemplar una parte pequeña y al azar de los objetos amados es más dulce que ver con exactitud otras cosas por muchas y grandes que sean». ARISTÓTELES, *Partes de los animales*, I, 5, 644 b, 22-35.

separados de lo propiamente mítico, configurarían, más bien, todo un acervo de conocimientos prácticos.

Entre los primeros filósofos anteriores a Aristóteles que reflexionaron sobre la vida, destacan Heráclito (540-480 a. C.), Empédocles (495-444 a. C.) y Demócrito (460-370 a. C.)<sup>17</sup>. Sin embargo, si nos fijamos en el conjunto del *Corpus Aristotelicum*, sus obras sobre la vida sobresalen sobre el resto de los griegos, no solo por el número de páginas dedicadas a la investigación de los diferentes tipos de animales, de sus partes, movimientos, reproducción, facultades, etc., sino por la calidad de sus observaciones. Se ha podido determinar que en estas obras se mencionan 581 especies de animales, de los que se ha podido identificar con cierta seguridad a 550 especies<sup>18</sup>. A modo de ejemplo podemos citar algunas observaciones de Aristóteles que, hasta fechas relativamente recientes, se pensaba que eran inexactas respecto a cómo las describía el Estagirita. Aristóteles, pese a todo, llevaba razón en lo que decía.

El primer ejemplo consiste en el descubrimiento de una especie de pez gato que se da en la región de Macedonia. En 1890 Samuel German describió esta nueva especie, diferenciándola del *Silurus glanis*. Le puso el nombre de *Silurus aristotelis*. El *Silurus aristotelis* presenta menos barbillas en su mentón que el *Silurus glanis*. El comportamiento descrito por Aristóteles es acertado. El *Silurus aristotelis* macho se queda con la freza y después con los alevines, protegiéndolos, llegando a emitir sonidos<sup>19</sup>. El *Silurus glanis* carece de este comportamiento. Este pez de Macedonia, parece ser que en la actualidad está en serio peligro de extinción<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> Alcmeón de Crotona ofrecía teoría naturalista sobre la ruptura del equilibrio por causa naturales para explicar el origen de la enfermedad. Anaxágoras, Empédocles y Demócrito aportan sus doctrinas sobre el origen natural de los seres vivos. La noción de que lo semejante atrae a lo semejante da cuenta de procesos biológicos como la alimentación o el desarrollo embrionario. A diferencia de los médicos, estos pensadores tenían más bien un interés teórico que práctico. SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 91.

<sup>18</sup> DÜRING, I., *o. c.*, p. 812

<sup>19</sup> ARISTÓTELES, *Investigación sobre los animales*, IX, 37, 621 a, 21-621 b, 2.

<sup>20</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 91.

El segundo ejemplo es el caso del *Argonauta argo*, el nautilo de papel, un tipo de cefalópodo pelágico. Los ejemplares, hembras en su totalidad, capturadas en la playa y moribundas, presentan una especie de gusano adherido. Se pensó que era un parásito, pero este presunto parásito era el resto del pene-tentáculo del macho que lo pierde en la cópula. Esto lo descubrió Aristóteles por analogía con el comportamiento de otros cefalópodos que conocía mucho mejor<sup>21</sup>.

El tercer ejemplo consiste en la descripción de los embriones del cazón liso (*Mustelus mustelus*) que están unidos a la madre por una especie de cordón umbilical<sup>22</sup>. Los primeros científicos que volvieron a describir ese fenómeno natural fueron Pieter Belon y Guillaume Rondelet en 1550. Johannes Müller en 1839 demostró definitivamente que la placenta del cazón liso no es otra cosa que el saco vitelino fijado al útero.

En todo caso, pese a la ingente información que aportan sus obras, no debemos olvidar que su pensamiento está dominado por un interés teórico de comprensión de la realidad desde los primeros principios y causas de las cosas. El método aristotélico de investigación está guiado por la especulación filosófica, lo cual no impide que sea un fino observador de los fenómenos naturales. De hecho debemos mencionar, al menos, un par de peculiaridades del trabajo de Aristóteles como biólogo. Aristóteles recoge todos los datos posibles sobre la vida de los animales, realiza observaciones directas practicando disecciones sobre animales muertos y vivos. Por este desmesurado interés por la observación de lo concreto se ha pensado que, al final de su vida, Aristóteles se desentendió de la filosofía primera<sup>23</sup>. Además, el Estagirita acopia toda la información

---

<sup>21</sup> «El pene-tentáculo desechable del nautilo de papel era una maravilla anatómica del siglo XIX. Una que Aristóteles, sorprendentemente, ya conocía perfectamente». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 93. Lo cierto es que Aristóteles sí llegó a describir el pene-tentáculo del pulpo, un brazo se modifica y es llamado hectocólito, pero del *Argonauta argo* no está claro. ARISTÓTELES, *Reproducción de los animales*, I, 15, 720 b, 30-35.

<sup>22</sup> ARISTÓTELES, *Investigación sobre los animales*, VI, 10, 565 b, 1-18.

<sup>23</sup> A partir de 1923, y como consecuencia de que Werner Jaeger (1888-1961) publicó su libro *Aristóteles*, se impone una interpretación basada en una evolución doctrinal en el

que puede de ganaderos, pescadores, carniceros que conoce, e investiga en los libros de viajes a los que tiene acceso<sup>24</sup>; es seguro que no todo lo que afirma en sus obras sobre los animales lo ha llegado a observar directamente.

Uno de los objetivos de Aristóteles es elaborar una clasificación de los tipos de animales; este interés parece que le viene de la dialéctica platónica que aprendió en la Academia; sin embargo, no clasifica los animales de manera genealógica como la actual zoología<sup>25</sup>. A esto debemos añadirle dos maneras de enfocar la investigación. En primer lugar, tenemos la analogía, por la que, conociendo bien una especie por sus características, puede ayudar a conocer a otras especies que presenten características similares. En segundo lugar, destaca la funcionalidad de los fenómenos biológicos, se sabe más sobre los seres vivos, si nos preguntamos por la finalidad propia de los fenómenos observados<sup>26</sup>.

Es evidente que la obra biológica de Aristóteles representa el comienzo del estudio sobre los seres vivos y, por esta razón, no va a estar libre de ciertos errores a la hora de explicar algunos fenómenos naturales. Estos errores no pueden llevarnos a pensar que lo descubierto por Aristóteles no sea, en absoluto, interesante. Por ejemplo, la explicación que da Aristóteles de la trompa del elefante es errónea, pero no carece de lógica. Lo más seguro es que supiera de la existencia del elefante asiático (*Elephas maximus*), pero que no llegara a observar directamente a ningún ejemplar. Para Aristóteles, como veremos, todo tiene una razón de ser, así que llegó a pensar que la trompa del elefante era un apéndice que le

---

pensamiento del Estagirita del platonismo al empirismo. REALE, G., *Introducción a Aristóteles*, Editorial Herder, Barcelona, 2003, pp. 175-177.

<sup>24</sup> BARNES, J., *Aristóteles*, Editorial Cátedra, Madrid, 1999, pp. 31-32.

<sup>25</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, pp.133-134. En SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 126, podemos encontrar un sencillo cuadro de la clasificación aristotélica de los animales. Por ejemplo, clasifica a los animales por tener sangre o no, por ser vivíparos o ovíparos, etc.

<sup>26</sup> «En biología, sugiere que deberíamos comenzar por el final –el propósito teleológico– de una animal y abrírnos camino hacia atrás, de un modo deductivo, para inferir cómo las distintas partes de los animales sirven a este propósito». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 158.

permitía respirar cuando estaba sumergido, ya que era un animal que creía que vivía en los pantanos<sup>27</sup>. Sabemos que la trompa le sirve al elefante para mucho más que para respirar cuando nada.

Actualmente es de sobra conocido que los órganos están formados por tejidos, y que estos tejidos son conjuntos de células vivas. Aristóteles desconocía la existencia tanto de las células, como de la existencia de los seres vivos microscópicos. Para el Estagirita, el animal estaba compuesto primero de los cuatro elementos –tierra, agua, aires y fuego– que se unirían formando las partes uniformes como sangre, semen, leche, grasa, carnes, hueso, pelo, etc., y que estos formarían, finalmente, los órganos. Cada parte de cuerpo es uniforme, con unas propiedades en consonancia a los elementos que las componen<sup>28</sup>. Y en contra de su propia opinión, cuando Aristóteles explica por qué los erizos de mar de las frías profundidades tienen unas púas tan largas, afirma que es debido al frío en el que viven, ya que no pueden procesar todo el alimento que ingieren y, digamos, lo expulsan generando unas púas mucho más largas. Parece que abandona la explicación teleológica y se centra en dar una explicación centrada en la causa material<sup>29</sup>.

Aristóteles pensaba que ciertos seres vivos se generaban de manera espontánea<sup>30</sup>. El primero que rebatió esta posibilidad fue Francesco Redi

---

<sup>27</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 170. «Igual que algunos procuran a los buceadores aparatos para la respiración, para que permanezcan mucho tiempo bajo el mar y aspiren el aire de fuera del agua a través del aparato, lo mismo la naturaleza hizo el tamaño de la nariz para los elefantes. Por eso respiran levantando en alto la nariz fuera del agua, en el caso de que caminen por el elemento líquido». ARISTÓTELES, *Partes de los animales*, II, 16, 659 a, 9-14.

<sup>28</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 178.

<sup>29</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 179. «Estos animales, por el hecho de vivir en agua de mar fría debido a la profundidad (llegan a estar a sesenta brazas e incluso más), son pequeños pero tienen las espinas grandes y duras; grandes porque el crecimiento del cuerpo va en esa dirección (pues al ser poco calientes y no cocer el alimento tienen mucho residuo, y las espinas, los pelos y cosas semejantes provienen de un residuo), y duras y petrificadas a causa del frío y la congelación». ARISTÓTELES, *Reproducción de los animales*, V, 3, 783 a 20-29.

<sup>30</sup> «Así también entre los animales, unos nacen de animales que presentan con ellos un parentesco formal; otros tiene una generación espontánea y no proceden de congéneres; y de estos últimos, unos nacen de tierra en putrefacción o de plantas, como es el caso de muchos insectos; en cambio, otros nacen en el interior mismo de animales a partir de

(1626-1697) con su experimento con trozos de animales introducidas en vasijas, abiertas unas y cerradas otras<sup>31</sup>. Por esta creencia en la posibilidad de la generación espontánea de vida, Aristóteles afirma de la anguila (*Anguilla anguilla*) no es ni macho ni hembra, ni produce descendencia, y se genera de las entrañas de la tierra. En la actualidad sabemos que las anguilas se reproducen en el Mar de los Sargazos, aunque la biología de la anguila todavía es, en parte, desconocida. Cuando Aristóteles abrió los especímenes capturados de anguilas no pudo encontrar las gónadas, ya que maduran sexualmente en una vez que regresan al mar, de lo que dedujo que no podían reproducirse<sup>32</sup>. En todo caso, Aristóteles no marca una diferencia tajante entre lo inorgánico y lo orgánico, como tampoco entre las especies que va estudiando a lo largo de sus obras<sup>33</sup>.

Estos ejemplos que aquí se han ido describiendo nos permiten llegar a dos conclusiones. La primera es que Aristóteles no fue tan solo un filósofo especulativo, realizando un sinnúmero de observaciones para poder conocer mejor cómo eran los seres vivos. La segunda conclusión a la que podemos llegar es que para conocer la naturaleza se requiere la realización de muchas observaciones y, solo después de ir acumulando una experiencia considerable, podemos llegar a desvelar algo de sus

---

residuos que se forman en sus órganos». ARISTÓTELES, *Investigación sobre los animales*, V, 1, 539 a, 21-25.

<sup>31</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, pp. 281-282.

<sup>32</sup> «Nacen de las llamadas *entrañas de la tierra*, animalillos que se forman por generación espontánea en el lodo y en tierra húmeda. Se han visto anguilas salir de estos animalillos, y si se los raja y abre, las anguilas se hacen visibles. Por otro lado, la referida *entrañas de la tierra* se forman también en el mar y en los ríos, sobre todo cuando hay materias en descomposición, o sea, en el mar allí donde hay algas, y en los ríos y pantanos cerca de las orillas, pues es aquí donde el calor produce la putrefacción». Aristóteles, *Investigación sobre los animales*, VI, 16, 570 a, 15-23. Estas entrañas de la tierra parece ser que son una especie de gusanos que crecen cerca de las riveras de los pantanos en donde se queda materia en descomposición. LEROI, A. M., *o. c.*, p. 280. No parece que se refiera a las crías de las anguilas que llegan a Europa y que en español llamamos angulas.

<sup>33</sup> ARISTÓTELES, *Investigación sobre los animales*, VIII, 1, 588 b, 4-23.

misterios. En definitiva, muchos zoólogos han elogiado a Aristóteles y lo han visto unos de los suyos, ignorando sus defectos<sup>34</sup>.

### ***3. El alma como realidad de la vida***

Polo descubre el límite mental en la primavera de 1950 cuando reflexionaba sobre la relación entre el ser y el pensar<sup>35</sup>. Este descubrimiento se le presenta de manera fulgurante y va a empeñar su carrea filosófica en dilucidar el alcance de este descubrimiento. El pensamiento objetivo es un modo de conocer limitado al ser insuficiente a la hora de desvelar los principios de lo real. La inteligencia humana ejerce una primera operación, que Polo denomina abstracción, por la cual los objetos de la sensibilidad interna son presentados de manera intemporal. Este nuevo objeto, el abstracto formado por la inteligencia, tiene un carácter intencional respecto de los objetos de la sensibilidad interna. Para formar el abstracto la inteligencia ha tenido que prescindir de la realidad efectiva propia de lo real. En efecto, lo físico está en movimiento, sin embargo, el abstracto es intemporal, lo cual significa que para captar el movimiento en su sentido real se debe despojar al abstracto de dicha intemporalidad. De ahí la dificultad para la comprensión de la vida, la cual está en movimiento. Polo advierte que es posible detectar esta dificultad porque la inteligencia no se contenta con el abstracto; la inteligencia puede proseguir devolviendo el abstracto a la realidad. «Pues bien, devolver a la realidad significa entregar la forma pensada a una prioridad distinta de la presencia mental. De este modo se puede llegar a conocer

---

<sup>34</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 97.

<sup>35</sup> «La detectación del límite fue una intuición expresa. Según cuenta: “eso se me ocurrió de repente, y punto. Estaba pensando acerca del pensar y el ser, y cómo tenía que ver el ser con el pensar; entonces me di cuenta de que al ser no podíamos llegar mientras no se abandonara la suposición del objeto, porque la suposición hace que el objeto sea limitado y un conocimiento limitado no puede ser un conocimiento del ser si este se toma en sentido trascendental”. FRANQUET, M<sup>a</sup>. J., «Trayectoria intelectual de Leonardo Polo» en *Anuario Filosófico*, 1996, (29), Universidad de Navarra, Pamplona, p. 305.

las causas como principios y el *a priori* que se llama fundamento»<sup>36</sup>. En la medida que la inteligencia puede confrontar el abstracto con la realidad causal, se logra profundizar en la comprensión específica de lo que son los seres vivos. Polo suele llamar pugna a esta confrontación entre la operación cognoscitiva y las causas reales. La inteligencia es capaz de llevar a cabo esta tarea al *desocultar* la operación cognoscitiva por medio de hábitos intelectuales. El hilo conductor de esta pugna va a ser la distinción entre *kínesis* y *enérgeia*, entre movimiento transitivo y operación cognoscitiva, y esto le va a permitir abrir la segunda dimensión del abandono del límite mental y elaborar una compleja física filosófica<sup>37</sup>.

Polo considera que los seres vivos los podemos referir a las cuatro causas aristotélicas logrando un saber no estrictamente objetivo, permitiendo una comprensión más apropiada de la vida, pese a que, «para la razón explicitante el cuerpo vivo es una complicada explicitación»<sup>38</sup>. Si seguimos esta sugerencia de Polo, la vuelta a Aristóteles como iniciador de la biología no debe quedarse en un Aristóteles positivista, como un agudo observador de los fenómenos de la naturaleza, sino conducirnos, más bien, ante un Aristóteles metafísico como inspirador de una acertada ontología de la vida. Una ontología de la vida que debe reconocer que el ser vivo es algo en movimiento. Ahora bien el pensamiento objetivo no puede poner de manifiesto la realidad estricta de este movimiento. Es aquí en donde se encuentra la mayor dificultad a la hora de entender la vida como algo real y no como algo pensado. La biología actual ha logrado una ingente cantidad de conocimientos positivos sobre los fenómenos de la naturaleza, y contra esto no tiene sentido alguno presentar las obras de Aristóteles como algo definitivo. Sin embargo, en la medida que nos interese lograr una mejor

---

<sup>36</sup> POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento*, Tomo IV, en *Obras Completas*, Serie A, vol. VII, Eunsá, Pamplona, 2019, p. 30.

<sup>37</sup> GARCÍA, J., «Del cielo a la tierra. Indicaciones astronómicas en la física de Polo», en GARCÍA, J., (ed.), *El manantial. Homenaje a Leonardo Polo en el décimo aniversario de su fallecimiento*, Ápeiron Ediciones, Madrid, 2023, p. 104.

<sup>38</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 207.

comprensión de la vida, la inspiración aristotélica todavía tiene mucho que decirnos. Dicho esto, no se debe olvidar que el estudio de los seres vivos siempre parte de la observación atenta del fascinante espectáculo que la naturaleza continuamente nos muestra.

En efecto, Aristóteles afirmaba que la ciencia es un modo de conocimiento por medio de causas. En sus obras planteó que existía cuatro tipos de causas: material, formal, eficiente y final. Como Polo sugiere, estas causas debemos entenderlas no como cosas aisladas, sino como los principios que rigen la realidad. Las causas son aquello que fundan, forman o estructuran algo. Como principios que son, al ser cuatro las causas, deben estar vinculadas entre sí: las causas causan entre sí. Posiblemente, estas cuatro causas ya fueran descubiertas en la Academia de Platón, y que Aristóteles prosiguió, a su modo, esta línea de investigación. Lo cierto es que en el libro I de su *Metafísica* Aristóteles lleva a cabo una interpretación de la filosofía anterior, siguiendo como hilo conductor su teoría de las causas. «Su conclusión, como era previsible, es que ningún pensador ha descubierto otra causa a parte de las cuatro, y que a estas se las ha tratado de manera vaga o balbuciente»<sup>39</sup>.

A modo de recordatorio diremos que la causa material y la causa formal son consideradas como principios de carácter más bien estático que afectan a toda la realidad<sup>40</sup>. En el caso de los animales, la causa material sería su carne y sus huesos, y la causa formal, su alma. La causa eficiente y la final presentan un carácter más dinámico, pues dan razón de su origen y del destino de cualquier realidad, y, en el caso del animal, respondería a las preguntas qué lo ha engendrado y cuál es el *télos* o finalidad<sup>41</sup>. Aristóteles destaca en los seres vivos la importancia de la

---

<sup>39</sup> ROSS, D., *Aristóteles*, Editorial Gredos, Madrid, 2013, p. 178.

<sup>40</sup> «El sujeto del cambio es la materia, que mantiene la identidad individual tras el cambio, mientras que el cambio mismo es la sustitución de una forma por otra distinta que pasa de estar en potencia (no-ser) a estar en acto (ser)». SOLIS, C.,-SELLES, M., *o. c.*, p. 98.

<sup>41</sup> «Es la causa fundamental en la economía del cosmos». SOLIS, C.,-SELLES, M., *o. c.*, p. 99.

causa final sobre el resto de las causas<sup>42</sup>. Parece que Aristóteles considera que en la naturaleza la causa final es análoga a la actividad técnica que el hombre ejerce<sup>43</sup>. Sin embargo, entiendo que el *télos* de la actividad técnica no debe tener la misma densidad ontológica como la que presenta el *télos* de los procesos naturales. Interpreto que el *télos* natural es el que gobierna el mundo, y el *télos* de la actividad humana está subordinado al *télos* natural<sup>44</sup>.

El rechazo de Aristóteles al materialismo que profesaban muchos filósofos presocráticos es evidente<sup>45</sup>. Ya su maestro Platón dejó claro en el *Fedón*<sup>46</sup> que las explicaciones materialistas no eran suficientes para dar cuenta de la realidad. La *segunda navegación* que Platón menciona en esta obra, consiste en el descubrimiento de la causa formal de las cosas, las Ideas, rechazando de este modo una explicación por medio de los componentes materiales que lo forman.

---

<sup>42</sup> «La idea básica de Aristóteles es aquí que la *naturaleza* no hace nada en vano, sino que es un principio de actividad propio de cada ser. Así como que los principios o planes de acción de todos los seres están coordinados. El mundo vivo muestra la existencia de programas de desarrollo y actividad bien adaptados unos a otros y al medio físico, por lo que nada relevante ocurre al azar o por necesidad puramente mecánica como querían los atomistas (...). Para Aristóteles, la indagación de las funciones que cumplen diferentes órganos u organismos nos ponen en la pista de cuáles son las causas finales que explican su existencia y propiedades. La zoología es así una ciencia causal». SOLIS, C.,-SELLES, M., o. c., p. 124.

<sup>43</sup> «Además, puesto que vemos muchas causas en cualquier devenir natural, como la que explica el para qué y la que explica a partir de qué se origina el principio del movimiento, hay que determinar también acerca de ellas cuál es la primera y cuál la segunda por naturaleza. Parece que la primera es la que llamamos *el para qué de algo*; esto es, pues, la razón, y la razón es principio por igual en los productos de la técnica como en los de la naturaleza. Tras haber definido, en efecto, mediante el razonamiento o la percepción, el médico la salud, o el arquitecto la casa, dan las razones y las causas de cada cosa que hacen, y por qué se deben hacer así. Pero existe más finalidad y belleza en las obras de la naturaleza que en las de la técnica». ARISTÓTELES, *Partes de los animales*, I, 1, 639 b, 11-20.

<sup>44</sup> «La *techné* imita a la naturaleza y perfecciona lo que la naturaleza deja imperfecto». DÜRING, I, o. c., p. 381.

<sup>45</sup> «Aristóteles criticó a los filósofos que pretendían explicar el cambio exclusivamente en términos de sus causas materiales y eficientes. Criticaba particularmente el atomismo de Demócrito y Leucipo, en que los procesos naturales se explicaban por el agrupamiento o dispersión de átomos invisibles. En gran medida, la crítica de Aristóteles se basaba en el rechazo que de las causas finales hacían los atomistas». LOSEE, J., *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*, Alianza Editorial, Madrid, 2006, p. 23.

<sup>46</sup> PLATÓN, *Fedón*, 96 a-102 a.

Por su parte, la mayoría de los llamados filósofos presocráticos elaboraron diferentes cosmologías en las que aportaron su propia interpretación de la vida. Un pensador que destaca sobre el resto fue Heráclito (540-480 a. C.) que «recurrió al fuego como materia primordial, más acorde con su idea general de que no hay objetos estables»<sup>47</sup>. Heráclito identifica el fuego con el alma, que cuando abandona un cuerpo solo queda tierra y agua. La misma alma humana cambia a lo largo de la vida, ya que somos y no somos, y son los ciclos universales los que determinan cómo se mueve este fuego que es el alma<sup>48</sup>. Aunque existen fragmentos de Heráclito sobre el alma que trascienden este materialismo primitivo. Se le atribuye a Heráclito una idea de alma como algo inconmensurable. «No llegarás a encontrar, en tu camino, los límites del alma, ni aun recorriendo todos los caminos: tan profunda dimensión tiene»<sup>49</sup>. En todo caso, el fuego y el calor tienen un papel importante en la biología de Aristóteles, aunque en un sentido diferente al de Heráclito, pues en este pensador presocrático está presente el materialismo, que Aristóteles rechaza.

Otra idea que encontramos en algunos presocráticos, y que Aristóteles no comparte en absoluto, es la doctrina de que el mundo natural, tal y como lo conocemos ahora, es resultado de una serie de cambios sufridos por otros seres anteriores y de naturaleza inferior<sup>50</sup>. En

---

<sup>47</sup> SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 66.

<sup>48</sup> «Cuanto más seco y ardiente sea el alma, tanto mejores y más cercanos al fuego universal seremos, tantos más sabios seremos». MOSTERÍN, J., *La Hélade*, Alianza Editorial, Madrid, 2013, p. 69.

<sup>49</sup> KIRK, G. S.,-RAVEN, J. E.,-SCHOFIELD, M., *Los filósofos presocráticos*, Editorial Gredos, Madrid, 1987, p. 297.

<sup>50</sup> «El orden gradual de la naturaleza es una jerarquía estática de géneros y especies. En muchos pasajes de sus escritos Aristóteles se dirige contra la teoría evolucionista de Empédocles, que está basada en una concepción mecanicista del acontecer natural». DÜRING, I., *o. c.*, p. 823. «Y mucho más difícil le es explicar la generación como proceso natural. Pues las cosas generadas naturalmente se generan todas, siempre o en la mayoría de los casos, de una determinada manera, mientras que las excepciones a lo que sucede siempre o mayormente, surgen del azar o de la fortuna. ¿Cuál es, entonces, la causa por la que siempre o en la mayoría de los casos de un hombre proviene un hombre, y del trigo proviene trigo y no un olivo? ¿O acaso se produce el hueso cuando los elementos se disponen de una determinada manera? En efecto, nada se genera por

efecto, las especies son concebidas por el Estagirita como realidades que existen desde siempre, pese a que los individuos nacen y muere. Por lo tanto, la gallina fue antes que el huevo<sup>51</sup>.

Aristóteles lleva a cabo un estudio teórico sobre qué es la vida en su tratado *Acerca del alma*. Esta obra está dividida en tres libros; en el primer libro Aristóteles expone y critica las diversas doctrinas sobre el alma; en los libros siguientes desarrolla su propia visión del alma, tanto del alma como realidad, esto es, en sí misma y del alma a través de sus manifestaciones operativas: nutrición, crecimiento, sensación, movimiento, etc. El concepto aristotélico de alma se entiende mejor si lo interpretamos desde su teoría de las causas. Esta es la propuesta de Polo. Como es sabido, el alma *–psyché–* es la forma de un ser vivo; el otro componente del ser vivo es el cuerpo. La relación entre ambos es clave. El alma es el acto *–entelequia–* del cuerpo vivo. Es un principio formal que no está separado del cuerpo, tal y como se deducía de la precedente doctrina platónica. Aristóteles rechazó la teoría de las Ideas, ya que veía innecesario duplicar el mundo para explicarlo, lo cual no implica que admitiese el materialismo de los presocráticos<sup>52</sup>. En efecto, la explicación de la vida requiere de dos principios: un acto o *entelequia* y un cuerpo<sup>53</sup>.

---

conurrencia fortuita de los elementos, como Empédocles declara sino de acuerdo con una determinada proporción. ¿Cuál es, entonces, la causa de esto? Ciertamente no es el fuego o la tierra; pero tampoco la Amistad y el Odio, pues la primera sólo es causa de la asociación, y el otro solo de la disociación. La causa es la sustancia de cada cosa, y no solamente la mezcla e intercambio de lo mezclado como expresa Empédocles». ARISTÓTELES, *Acerca de la generación y la corrupción*, II, 6, 333 b, 2-15.

<sup>51</sup> DÜRING, I., *o. c.*, p. 824.

<sup>52</sup> «El uno daría cuenta de la materia mientras el otro daría cuenta de la forma específica y de la definición. Pues la definición es la forma específica de cada cosa y su existencia implica que ha de darse necesariamente en tal tipo de materia; de esta manera, la definición de casa sería algo así como que es un refugio para impedir la destrucción producida por los vientos, los calores, y las lluvias. El uno habla de piedras, ladrillos y maderas mientras el otro habla de la forma específica que se da en estos en función de tales fines. ¿Cuál de ellos es, entonces, el físico? ¿El que habla acerca de la materia ignorando la definición o el que habla solamente de la definición?». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, I, 1, 403 a, 1-8.

<sup>53</sup> «La primera descripción general del alma que da Aristóteles viene a ser esta: que una criatura tenga alma es que sea un cuerpo natural orgánico capaz de funcionar. La segunda descripción general explica simplemente cuáles son estas funciones. Así pues las almas de Aristóteles no son pedazos de los seres vivos; no son trocitos de material

Hoy en día, este lenguaje parece poco científico. Pero si interpretamos el alma como un sistema de mando y control, que permiten a los seres vivos hacer lo que hacen, el concepto se hace más familiar.

Una vez introducida la noción de alma debemos pasar a la interpretación de Polo. En el tomo IV del su *Curso de teoría del conocimiento* Polo estudia la vida desde la explicitación de las causas, teniendo la «Lección Segunda» de dicho tomo una especial relevancia. En efecto, esta lección se abre comentando varias sentencias de la tradición aristotélica sobre la vida. La primera es la que afirma que la vida está en movimiento. Como más arriba se ha indicado, Polo toma como referencia el movimiento puramente transitivo o *kínesis*, en el que fin está fuera del propio movimiento. La causa eficiente juega en la *kínesis* un papel extrínseco respecto a la culminación del movimiento: la plasmación de una forma en la materia. La causa eficiente cesa en cuanto la forma se ha plasmado. El resultado es la sustancia hilemórfica extremadamente inestable. Sin embargo, como se ha indicado, en la vida el movimiento está regulado desde sí mismo, la causa formal le da unidad al movimiento que el ser vivo es. La vida no podemos entenderla como mera *kínesis*, como resultado de un movimiento que cesa cuando está se ha obtenido. La otra sentencia aristotélica dice lo siguiente: la vida para el viviente es ser. La vida es algo prioritariamente real, no es el resultado de la plasmación material de un modelo ideal<sup>54</sup>. La causa material, la formal y la eficiente, en el caso de la vida están estrechamente unidas. «La noción de

---

espiritual colocados dentro de un cuerpo vivo; por el contrario, son conjuntos de poderes, capacidades o facultades». BARNES, J., *o. c.*, p. 112.

<sup>54</sup> «La vida no se ajusta a un modelo previo como un artefacto. La perfección de lo construido está en ajustarse a una planificación. La perfección de lo construido está en ajustarse a una planificación, a fórmulas matemáticas. En el caso de la vida no es así; la vida no tiene un estatuto real previo; la vida es desde el principio real (una vida estabilizada como un plano es imposible). Ahora bien, en estrecho paralelismo ha de excluirse una visa desprovista de forma. La vida no es una mera idea, pero tampoco es un hecho bruto. La división entre la idealidad especular y la realidad fáctica es superada *a priori* por la vida y respecto a ambos términos». POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 210.

concausalidad triple se explicita de manera más perfecta en los vivientes»<sup>55</sup>.

Estas dos sentencias nos llevan a considerar el alma como principio de vida, como un tipo de movimiento regulado desde sí mismo, lo cual implica una unidad intrínseca en el que lo formal y lo eficiente se dan la mano. Posiblemente la idea de sustancia, tan importante en la filosofía de Aristóteles, solo pueda tener un sentido propio en cada uno de seres vivos. «La noción de sustancia en su pleno sentido es el viviente corpóreo en cuanto tal»<sup>56</sup>. Cada ser vivo está clausurado como sustancia, presenta una unidad y es origen de su actividad. Según Polo este es el genuino sentido de la noción de naturaleza, el carácter abierto del ser vivo al realizar ciertas actividades en función del orden. Ningún ser vivo puede existir aislado al margen del universo. Su inserción en el universo es lo que denominamos orden y tiene que ver con la causa final<sup>57</sup>.

Para Aristóteles los filósofos anteriores explicaron los fenómenos vitales desde un criterio meramente materialista, identificando el alma con uno o varios elementos primeros, o como lucha de contrarios o con cosas por el estilo<sup>58</sup>. Por ejemplo, considera un absurdo la idea de Demócrito

---

<sup>55</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 215.

<sup>56</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 215.

<sup>57</sup> «El orden es la causa final. Fuera del orden el viviente no es real, es decir no sería sustancial natural». POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 216.

<sup>58</sup> «En resumidas cuentas, todos definen al alma por tres características: movimiento, sensación e incorporeidad. Cada una de estas características se remonta, a su vez, hasta los principios. De ahí que los que definen al alma por el conocimiento hagan de ella un elemento o algo derivado de los elementos, coincidiendo entre sí en sus afirmaciones a excepción de uno de ellos: afirman, en efecto, que lo semejante es conocido por lo semejante y, puesto que el alma conoce todas las cosas, la hacen compuesta de todos los principios. Por tanto, todos aquellos que afirman que hay una única causa y un único elemento, establecen también que el alma es ese único elemento, por ejemplo, el fuego o el aire; por el contrario, aquellos que afirman que los elementos son múltiples, hacen del alma también algo múltiple. Anaxágoras es el único en afirmar que el intelecto es impasible y que nada tiene en común con ninguna otra cosa: cómo y por qué causa conoce siendo de naturaleza tal, ni lo ha dicho ni se deduce con claridad de sus afirmaciones. Por otra parte, aquellos que ponen las contrariedades entre los principios construyen el alma a partir de los contrarios, mientras que los que establecen como principio alguno de los contrarios –por ejemplo, lo caliente o lo frío o cualquier otro por el estilo– establecen también paralelamente que el alma es solo uno de los contrarios. De ahí que busquen apoyo en los nombres: los que afirman que el alma es lo caliente pretenden que *zen* (vivir) deriva de *zein* (hervir); los que afirman que el alma es lo frío

(460-370 a. C.) de que el movimiento de los seres vivos lo produce los átomos esféricos que los conforman. Es mejor considerar que los animales se mueven en relación a lo que perciben y necesitan<sup>59</sup>. La crítica de Aristóteles está basada en su propio pensamiento teleológico. Los fenómenos vitales no son consecuencia de combinaciones azarosas, resultado de causas mecánicas completamente ciegas. La causa final preside desde el interior del universo los movimientos de los seres que lo componen<sup>60</sup>.

Como hemos visto, el alma es el acto más radical de cada ser vivo, el acto primero de un cuerpo natural organizado<sup>61</sup>. «El alma es la forma de un viviente en su estatuto primario, es decir, la consideración forma-real

---

pretenden que *psyché* (alma) deriva su denominación de *psychrón* (frío) en razón del enfriamiento (*katápsyxis*) resultante de la respiración». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, I, 2, 405 b, 11-29.

<sup>59</sup> «Los hay incluso que afirman que el alma imprime al cuerpo en que se encuentra los mismos movimientos con que ella se mueve. Así, Demócrito, cuyas afirmaciones resultan bastante cercanas a las de Filipo el comediógrafo. Este dice, en efecto, que Dédalo dotó de movimiento a la estatua de madera de Afrodita vertiendo sobre ella plata viva. Demócrito, por su parte, afirma algo parecido cuando dice que los átomos esféricos arrastran y mueven al cuerpo todo porque se hallan en movimiento, siéndoles imposible por naturaleza detenerse. Nosotros, por lo demás, preguntaríamos si son estos mismos átomos los que producen el reposo: resulta difícil y hasta imposible explicar de qué modo podrían producirlo. Aparte de que no parece que el alma mueva al animal en absoluto de este modo, sino a través de cierta elección e intelección». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, I, 3, 406 b, 15-25.

<sup>60</sup> «Ahora bien, la teleología aristotélica no depende de un demiurgo o de una entidad exterior a las propias sustancias, sino de su propia naturaleza o esencia, de la forma constitutiva que no es material pero dirige el desarrollo de la materia (a modo de *programa* genético sin nucleótidos). El mundo eterno está compuesto por sustancias programadas armónicamente entre sí y, por lo tanto, adaptadas al conjunto por lo que es comprensible el interés aristotélico en indagar las funciones adaptativa mostradas por los organismos para hallar el plan inmanente del cosmos». SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 124.

<sup>61</sup> «Ahora bien, tratándose del mismo sujeto la ciencia es anterior desde el punto de vista de la génesis, luego el alma es la *entelequia* primera de un cuerpo natural que en potencia tiene vida. Tal es el caso de un organismo. También las partes de las plantas son órganos, si bien absolutamente simples, por ejemplo, la hoja es envoltura del pericarpio y el pericarpio lo es del fruto; las raíces, a su vez, son análogas a la boca puesto que aquellas y esta absorben el alimento. Por tanto, si cabe enunciar algo en general acerca de toda clase de alma, habría que decir que es la *entelequia* primera de un cuerpo natural organizado. De ahí además que no quepa preguntarse si el alma y el cuerpo son una única realidad, como no cabe hacer tal pregunta acerca de la cera y la figura y, en general, acerca de la materia de cada cosa y aquello de que es materia. Pues si bien las palabras *uno* y *ser* tienen múltiples acepciones, la *entelequia* lo es en su sentido más primordial». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, II, 1, 412 a, 27-412 b, 9.

de un viviente en tanto que exterior a toda objetivación del viviente»<sup>62</sup>. Un caballo es caballo mientras está vivo, pero un caballo muerto no es propiamente caballo, su alma se ha corrompido, ha dejado de existir. Lo que queda de esa realidad son sus restos, un cadáver. «La vida como ser del viviente es radicalmente activa, y en la misma medida en que es activa, la vida es en el movimiento»<sup>63</sup>. El alma no es una parte del ser vivo, ya que está en toda su realidad. El alma no es un objeto físico, sino, más bien, la suma de sus características funcionales<sup>64</sup>. Una suma que no se debe entender como un conglomerado de cosas, sino como un sistema. Como la vida está en movimiento, debemos interpretar que el alma es un principio que regula desde sí este movimiento. Toda vida tiene una cierta unidad, y parece que, a mayor unidad, más vida llega a tener.

#### **4. Nutrición, crecimiento y reproducción**

El ser vivo ejerce, desde sí mismo, una serie de actividades<sup>65</sup>. Estas actividades son de tipo muy diverso, pero las básicas para que haya vida

---

<sup>62</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 212.

<sup>63</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 215.

<sup>64</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 207.

<sup>65</sup> «Por otra parte, el alma es causa y principio del cuerpo viviente. Y por más que las palabras *causa* y *principio* tengan múltiples acepciones, el alma es causa por igual según las tres acepciones definidas: ella es, en efecto, causa en cuanto principio del movimiento mismo, en cuanto fin y en cuanto entidad de los cuerpos animados. Que lo es en cuanto entidad, es evidente: la entidad es la causa del ser para todas las cosas; ahora bien, el ser es para los vivientes el vivir y el alma es su causa y principio. Amén de que la *entelequia* es la forma de lo que está en potencia. Es evidente que el alma es también causa en cuanto fin. La Naturaleza –al igual que el intelecto– obra siempre por un fin y este fin constituye su perfección. Pues bien, este no es otro que el alma en el caso de los animales de acuerdo con el modo de obrar de la Naturaleza. Todos los cuerpos naturales, en efecto, son órganos del alma tanto los de los animales como los de las plantas: lo que demuestra que su fin es el alma. La palabra *fin*, por lo demás, tiene dos sentidos, objetivo y subjetivo. Por último, el alma constituye también el principio primero del movimiento local, si bien tal potencia no se da en todos los vivientes. También la alteración y el crecimiento existen en virtud del alma. En cuanto a la sensación, parece ser un cierto tipo de alteración y ningún ser que no participe del alma posee sensaciones. Lo mismo ocurre en el caso del crecimiento y del envejecimiento: que nada envejece ni crece naturalmente a no ser que se alimente y nada, a su vez, se alimenta a no ser que participe de la vida». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, II, 4, 415 b, 7-28.

son nutrirse, crecer y reproducirse<sup>66</sup>. Todos los seres vivos, en la medida en que están vivos, se alimentan. En efecto, son capaces de integrar en su propio dinamismo vital realidades ajenas y aprovecharlas<sup>67</sup>. La nutrición es la base de la vida y es, por lo tanto, la primera función del alma<sup>68</sup>. Aristóteles considera que la nutrición depende del corazón, que es la ciudadela del cuerpo y tiene el control supremo<sup>69</sup>. Aristóteles no le otorga al cerebro la importancia que realmente tiene, pues lo considera, simplemente, como el necesario contrapeso frío al calor del corazón<sup>70</sup>.

El proceso fisiológico de la nutrición lo describe Aristóteles del siguiente modo: en los animales de sangre caliente, la ingesta de alimento es procesada, primero, en la boca, en donde los dientes trocean los pedazos. Luego es desglosada en el sistema digestivo y transportada al mesenterio. El hígado y el bazo los transforma en nutrición pura, que llevada por las venas al corazón, donde es, de nuevo, transformada en sangre. Esta sangre va a todo el cuerpo y da lugar a los diversos tejidos. Aquello que no llega a transformarse en parte de cuerpo vivo, son los

<sup>66</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, pp. 228-229.

<sup>67</sup> «El metabolismo es el sistema por el cual un organismo adquiere la materia del mundo, la transforma en la materia que necesita, y luego se distribuye a los lugares donde sea necesaria». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 201.

<sup>68</sup> «Luego el principio del alma al que corresponden tales funciones será una potencia capaz de conservar el sujeto que la posee en cuanto tal, mientras que el alimento es, por su parte, aquello que la dispone a actuar; de ahí que un ser privado de alimento no pueda continuar existiendo. Y puesto que intervienen tres factores –lo alimentado, aquello con que se alimenta y el principio alimentador– el principio alimentador es el alma primera, lo alimentado es el cuerpo que la posee y, por último, aquello con que se alimenta es el alimento. Y como lo correcto es, por lo demás, poner a cada cosa un nombre derivado de su fin y el fin en este caso es engendrar otro ser semejante, el alma primera será el principio generador de otro ser semejante. Por último, la expresión *aquello con que se alimenta*, puede entenderse de dos maneras lo mismo que *aquello con que se gobierna un barco*; la mano y el gobernalle, este que mueve y es movido, aquella que mueve únicamente. Ahora bien, todo alimento ha de encerrar necesariamente la posibilidad de ser digerido, siendo lo caliente el factor que realiza la digestión. De ahí que todo ser animado posea calor vital». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, II, 4, 416 b, 18-30.

<sup>69</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 208.

<sup>70</sup> «El cerebro, pues, atempera el calor y la ebullición del corazón, y para que también esta parte alcance un calor moderado, a partir de cada una de las dos venas, de la grande y de la llamada aorta, las venas desembocan en la membrana que rodea al cerebro. Para no dañarlo con su calor, en vez de pocas y grandes venas, lo rodean numerosas y finas venas, y en lugar de abundante y espesa, la sangre es ligera y pura». ARISTÓTELES, *Partes de los animales*, II, 7, 652 b, 25-35.

residuos, que son excretados<sup>71</sup>. Las diferentes partes del viviente se forman y crecen gracias a la alimentación<sup>72</sup>. El alma nutritiva es como la estructura y el control del metabolismo del viviente. Aristóteles rechaza que la causa de la nutrición sea el fuego en el sentido usual del término. Cuando Aristóteles habla de fuego en los seres vivos lo entiende en otro sentido<sup>73</sup>. En todo caso, es un proceso de tipo cibernético. En efecto, los animales tienen calor propio o, mejor dicho, tienen una fuente interna de calor vital. Gracias a este calor es capaz de cocer los alimentos en su interior, en donde el corazón tiene un papel determinante, y así poder aprovechar los componentes que lo forman.

¿Cómo se regula este calor? Aquí entra en juego el corazón y los pulmones. Parece que el aire nuevo de los pulmones refrigera el calor del corazón, y cuando este aire se calienta debe ser expulsado<sup>74</sup>. Toda esta explicación es de tipo cibernético, siendo, en última instancia, el alma el principio regulador del proceso.

Si queremos profundizar en la comprensión de las funciones prácticas más elementales debemos recurrir a la interpretación de Polo. El filósofo madrileño presenta las funciones vitales como algo intermedio entre la *kínesis* y la *enérgeia*. Como ya se ha dicho, la *kínesis* es el movimiento transitivo en el que el fin se da como resultado, haciendo imposible la estabilización de una realidad. La causa eficiente saca de la causa material

---

<sup>71</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 203.

<sup>72</sup> «Cada una de las demás partes se forma a partir del alimento: las más nobles y que participan del principio supremo proceden del alimento cocido y más puro, es decir, del primer alimento y las partes necesarias y que existen en razón de estas otras proceden del alimento peor, o sea de los restos y residuos. Y es que, como un buen administrador, también la naturaleza acostumbra a no rechazar nada que sea útil para hacer algo». ARISTÓTELES, *Reproducción de los animales*, II, 6, 744 b, 11-17.

<sup>73</sup> Esta idea de calor vital o calor innato lo remonta Düring a la filosofía de Heráclito. DÜRING, I., *o. c.*, p. 831.

<sup>74</sup> «Los incendios, dice Aristóteles, se regulan mediante la alteración del flujo de aire alrededor de ellos. De la misma manera que el aire de los pulmones regula el fuego del corazón. Así: (i) los pulmones se expanden y toman aire frío como lo haría el fuelle de una fragua; (ii) el aire frío fluye hacia el corazón y amortigua el fuego interno; (iii) el corazón se contrae; (iv) los pulmones se contrae; (v) el aire recién calentado es expulsado; (vi) el corazón se calienta de nuevo; (vii) el corazón se expande; (viii) los pulmones se expanden; (ix) el ciclo se repite». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 216.

la causa formal, quedando esta como un mero resultado. Profundizar en la noción de *kínesis* nos obligaría a entrar de lleno en la física de Polo, alejándonos del campo de la biología. La *enérgeia*, por el contrario, debemos entenderla como un movimiento en el que el fin se da en el mismo movimiento. El caso más claro de *enérgeia* es el conocimiento. En efecto, en el acto de ver –*enérgeia*– lo visto se da en la misma actividad de ver. Pues bien, la nutrición como operación básica de la vida, no es propiamente una *kínesis* ni una *enérgeia*. Polo la denomina *prágma* y la entiende como una posesión por parte del ser vivo de ciertos movimientos transitivos o *kínesis*. El ser vivo incorpora movimientos transitivos a su ser. Polo indica que, por medio de las distintas actividades, se va superando el puro hilemorfismo de los movimientos transitivos en el que la forma es siempre resultado<sup>75</sup>. El alimentarse es algo que corre a cargo del viviente por la cual se mantiene aprovechando los procesos físicos que le rodean. Polo nos propone un símil aristotélico muy conocido. La construcción de la casa es un caso paradigmático de *kínesis*. Si este caso lo utilizamos para entender qué es la nutrición, se puede decir que la casa se construiría desde sí misma, como si desde el plano de la casa se produjera la construcción. Lo importante es destacar que, a diferencia del construir, el alimentarse no es fruto de una acción exterior. «No se trata de la pasión de lo hecho por otro, sino del movimiento que convierte en sí lo que incorpora, por cuanto estar haciéndose –*vita in motu*– corre a cargo suyo»<sup>76</sup>. El viviente, por medio de la alimentación, capta un proceso y lo utiliza para vivir. Podemos entender el alimento como el material del alimentarse, sin embargo, este alimento no permanece como tal, sino que es asumido. Nutrirse es simplemente mantener el movimiento que la vida representa al incorporar *kínesis* externas y aprovecharlas para vivir.

---

<sup>75</sup> «En la *praxis* vegetativa la vida rebasa el estatuto hilemórfico de la sustancia, pues es más estrecha la unión de la sustancia con la naturaleza que la información de la materia. Por eso, la jerarquía de las funciones señala una progresiva superación del hilemorfismo». POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 218.

<sup>76</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 220.

Polo, siguiendo a Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), utiliza el siguiente símil para explicar qué es alimentarse: es como si un motor de gasolina se alimentara de la gasolina, porque estuviera hecho de la misma gasolina, se consumiera y se generara continuamente «como si la gasolina fuera el cilindro, o este la explosión de la gasolina; como estar funcionado máquinas que incorporan a su forma la energía con la que funcionan, máquinas que se consumen y se regeneran por cuanto consiguen “energetizar” su gasolina convirtiéndola en ellas mismas. Tales máquinas no existen como máquinas, pero sí como organismos»<sup>77</sup>. En todo caso, la praxis de la nutrición no tiene propiamente memoria, esto es, la *kínesis* poseída por la praxis nutritiva presentan tal tipo de unidad que toda se aprovecha para mantener vivo al organismo. Lo que no se consume, se excreta en forma de residuo.

Si queremos entender el fenómeno de la vida, la función vital del crecimiento es la más significativa, «La *praxis* crecimiento es central. La encontramos en otros niveles vitales, y seguramente es la *praxis* cuyo estudio científico es más difícil»<sup>78</sup>. Propiamente los seres inorgánicos no crecen, sino que aumentan de tamaño por medio de procesos físicos más o menos complejos. Como se ha indicado, la vida es un movimiento que está regulado desde sí mismo; la causa formal le da unidad al movimiento que el ser vivo es. Este movimiento lo entiende Polo como crecer. La vida se mueve creciendo, esto es, «el hacer suyo perfeccionante que es peculiar de la unidad»<sup>79</sup>.

Este crecimiento se puede concebir de diferentes maneras, ya que trasciende lo que es la diferenciación de los órganos y su coordinación, que representaría su nivel más elemental crecimiento. En efecto, el crecimiento puede entenderse como una mayor intensidad de la vida, pasando esta de la vida vegetativa a la sensorial y a la intelectual. En Polo

---

<sup>77</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 228.

<sup>78</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 229.

<sup>79</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 208.

el crecimiento es clave para entender el ser humano. La persona es apertura a Dios y esto implica que cada ser humano está convocada a crecer irrestrictamente en referencia a Dios. Este planteamiento supera con creces el horizonte filosófico de la biología de Aristóteles. Como se indicará en su momento, Polo reinterpreta la noción de virtud, tan importante en el pensamiento aristotélico, y la convierte en una de las piezas clave de su antropología trascendental.

La función vital de la reproducción es clave para entender la naturaleza del alma. Si nos circunscribimos a su individualidad, las plantas y los animales no son eternos, a diferencia de los cuerpos celestes, por lo tanto, necesitan de la reproducción para mantener la especie<sup>80</sup>. Aristóteles dedicó un gran esfuerzo a la hora de explicar cómo se reproducen los animales. Como más arriba se ha indicado, la explicación de esta función vital no era asunto sencillo, ya que aceptó la existencia de generación espontánea, pese a que no se ha podido describir ningún caso de generación espontánea. La biología moderna todavía no ha sido capaz de explicar el origen de la vida desde algo anterior a sí misma.

Aristóteles dedica muchas páginas a explicar la reproducción sexual<sup>81</sup>. Tanto machos como hembras producen líquido reproductivo, que en el macho es el semen –sangre refinada totalmente uniforme– y en la hembra fluido menstrual. No hay pequeños trocitos del padre en el

---

<sup>80</sup> «En cuanto que la reproducción sirve a la especie, el organismo es mortal o corruptible». POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 231.

<sup>81</sup> «Como dijimos, indudablemente podríamos establecer la hembra y el macho como principios de la reproducción: el macho como poseedor del principio del movimiento y de la generación, y la hembra, del principio material. De esto uno se convencería totalmente observando cómo se origina el esperma y de dónde proviene: pues a partir de él se forman los seres naturales y no hay que olvidar cómo él mismo se origina de la hembra y del macho. Por el hecho de que tal parte se segregue de la hembra y del macho y la secreción se produzca en ellos y a partir de ellos, por eso la hembra y el macho son los principios de la reproducción. Llamamos macho a un ser que engendra en otro, y hembra al que engendra en sí mismo; por lo que también en lo que respecta al universo, se nombra a la naturaleza de la tierra como algo femenino y la llaman madre, y al cielo, al sol o a cualquier otro cuerpo semejante les designan como progenitores y padres». ARISTÓTELES, *Reproducción de los animales*, I, 2, 716 a, 5-17.

semen, ya que esta es una sustancia homogénea<sup>82</sup>. Las observaciones que hace de los diferentes aparatos reproductivos a veces sorprenden por su imaginación. Por ejemplo, señala que los testículos no desempeñan una función reproductiva, ya que ni las serpientes, ni los peces, los tienen, y, sin embargo, se reproducen<sup>83</sup>. Son como un refinamiento opcional de la naturaleza o como un contrapeso para evitar que los conductos seminales se enrollen<sup>84</sup>.

Aristóteles se da cuenta de que los progenitores aportan algo imprescindible al nuevo ser que se genera, ya que presentan cierto parecido. La hembra aporta el material de construcción del nuevo individuo y el macho la forma del embrión; de hecho, se produce menos semen que líquido menstrual. Es importante para la fecundación el calor y el placer de ambos, al menos, en el ser humano. Aristóteles menciona el *pneuma*, que es un material difícil de determinar. Este misterioso *pneuma* debe estar en el semen, sin ser propiamente el semen. Parece que en el semen recientemente eyaculado está presente el *pneuma*, favoreciendo la reproducción y la transmisión de los caracteres de los progenitores<sup>85</sup>. En todo caso, se hace evidente la necesidad de una mayor observación para entender el proceso reproductivo.

Por su parte, Polo resalta la vinculación entre la función reproductiva y el crecimiento. En los seres vivos el crecimiento se detiene en algún

---

<sup>82</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 245.

<sup>83</sup> Aristóteles no llegó a descubrir en estos animales estos órganos masculinos.

<sup>84</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, pp. 227-228.

<sup>85</sup> «Algo en el semen debe llegar hasta el embrión y si no es materia seminal, ¿qué es? Para resolver este problema Aristóteles recurre a esta cosa misteriosa, *pneuma*. No solo es un instrumento del alma sensible, sino también un componente del sistema hereditario. Aristóteles busca señales de actividad en el semen. La encuentra en el hecho de que el semen parece espuma —o, por lo menos, inmediatamente después de la eyaculación—. La espuma se forma debido a la carga de *pneuma* introducida en la elaboración del semen durante el sexo. El *pneuma* no necesita, sin embargo, ser transportado en el semen, dado que en aquellos insectos que practican sexo raro, es inyectado directamente en la hembra. La teoría concluye con cómo el alma de un animal se reproduce en el embrión: la estructura del alma del padre está, en efecto, codificada en su semen por la acción (*p*)*neuma-tica*». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 237. Este autor que estamos siguiendo nos informa que hasta 1875 no se tenía claro que el embrión empieza por la fusión del espermatozoide y el óvulo. El descubrimiento lo llevó a cabo Oskar Herwig estudiando el erizo de mar comestible.

momento, dando paso a la madurez reproductiva del organismo. La reproducción logra poner en la existencia otros seres semejantes a los progenitores, formas duplicadas y separadas de su origen, que en un futuro, cuando hayan madurado lo suficiente, reiniciarán el proceso<sup>86</sup>.

Aristóteles está muy interesado por el desarrollo del embrión y del feto, por la embriogénesis. El origen de su método de estudio no es claro, pero tenemos noticia de la existencia de un tratado hipocrático publicado unos cincuenta años antes de su nacimiento, escrito por un tal Pólibo que afirma que el feto de un ser humano se parece al de un pollo<sup>87</sup>. Parece que Aristóteles entendió la embriogénesis como si el nuevo ser empezara siendo algo general y fuera, poco a poco, adquiriendo las propiedades específicas. El primer órgano que se forma es el corazón, un órgano muy importante para la anatomía aristotélica. El toque final consistía en adquirir las características únicas de la especie. Si esto es tal como se dice, Aristóteles concibe este asunto desde la otra línea de prosecución intelectual, lo que Polo viene a denominar como generalización. En todo caso, el desarrollo embrionario, como toda su biología, está dominada por la causa final, la embriogénesis de cualquier ser vivo no es fruto del azar, sino que tiene una clara finalidad. De un huevo de gallina<sup>88</sup> no va a surgir cualquier individuo, lo lógico es que nazca otra gallina.

En efecto, la naturaleza pinta al embrión para que progresivamente se desarrolle. En el semen no están todos los órganos en miniatura, como pollitos, que después crecerán. Tampoco unos órganos dan lugar a otros, sino que de los movimientos del semen dan forma, primero, al corazón

---

<sup>86</sup> «Cabe, por tanto, distinguir dos sentidos de la especialización: por una parte, la especialización orgánica que no comporta la pluralidad de organismos; por otra, la propia de la función praxica reproductiva, a la que cabe llamar especiación (la especiación se describe como interfecundidad). El crecimiento constituye tanto el organismo especializado como la pluralidad de organismos "especiados", pero esta última a través de la función reproductiva. Con otras palabras, la causa formal ordenada es capaz de diferenciación (crecimiento) y de simple reduplicación (reproducción)». POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 231.

<sup>87</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 239.

<sup>88</sup> Aristóteles describe el desarrollo del embrión del pollo por ejemplo en *Investigación de los animales*, VI, 3, 561, a 4-562 b, 1.

que, a su vez, da forma progresivamente a otros órganos, hasta que el cuadro esté pintado y el embrión completado<sup>89</sup>. El proceso embrionario se explica porque un órgano es el principio de movimiento de la formación de otro hasta que el individuo se ha formado, y toda esta actividad obedece a la causa final.

Polo destaca que la reproducción sexual es posible gracias a la especialización de ciertos órganos. Si el crecimiento significa que se diferencian en el organismo partes en función de un todo, la diferenciación de los órganos sexuales no está vinculada directamente al todo que cada ser vivo es. «La reproducción es una praxis, que no conserva la unidad del organismo, sino que al revés, multiplica los organismos vivos»<sup>90</sup>. Es de sobra conocido que una vez que el individuo madura lo suficiente, el crecimiento se detiene y su actividad se centra en posibilitar que la especie sobreviva. La praxis reproductiva logra un doble formal separable y de este modo la especie sigue existiendo, pese a la mortalidad de los individuos que la integran.

Para Polo las tres praxis vitales básicas –nutrición, crecimiento y reproducción– están esencialmente vinculadas, no se las debe concebir de manera aislada. La nutrición está en función del crecimiento y este de la reproducción. A su vez, ninguna de ellas posee de manera neta las formas externas que utilizan al no poder prescindir completamente de la causa eficiente y de la causa material<sup>91</sup>. Como veremos a continuación, los animales crecen formando unos órganos especializados –los órganos sensoriales– capaces de quedarse con la forma de la realidad externa al viviente prescindiendo de la causa material y de la eficiente.

---

<sup>89</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 246.

<sup>90</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 231.

<sup>91</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 233.

## 5. Los animales

Los animales presentan otro tipo de actividad, además de las propias del alma meramente vegetativa. En efecto, el alma animal o sensitiva puede actualizar ciertas formas de objetos externos por medio de órganos especializados. Estos órganos son los que Aristóteles denominó sentidos externos. Gracias a la actualización de estas formas, los animales superiores pueden procesar esta información por medio de las siguientes facultades: la imaginación, la memoria y el deseo. A este ejercicio complejo del conocimiento, debemos añadirle la capacidad que tienen los animales de moverse por sí mismos. Si el ser vivo está dotado de conocimiento y de movimiento, tiene sentido que se den juntamente con el deseo<sup>92</sup>. Aristóteles es fiel a su visión teleológica de la naturaleza. «En cuanto al animal, este sí que ha de poseer necesariamente sensación, dado que la Naturaleza nada hace en vano. Todos los seres naturales, desde luego, o son seres ordenados a un fin o son acontecimientos vinculados a seres ordenados a un fin. Ahora bien, todo cuerpo dotado de capacidad de desplazamiento y, sin embargo, carente de sensación, perecería sin conseguir su finalidad y esta constituye la obra de la Naturaleza: pues ¿cómo podría nutrirse en tal supuesto?»<sup>93</sup>. En los animales la sensación, el movimiento y el deseo conforman una unidad que es un requisito básico a la hora de explicar su comportamiento.

Polo estudia el conocimiento sensible humano en los tomos I y II de su *Curso de teoría del conocimiento*. De ante mano, se debe indicar que el conocimiento de los animales y del ser humano presenta ciertas

---

<sup>92</sup> «En las plantas se da solamente la facultad nutritiva, mientras que en el resto de los vivientes se da no solo esta, sino también la sensitiva. Por otra parte, al darse la sensitiva se da también en ellos la desiderativa. En efecto: el apetito, los impulsos y la voluntad son tres clases de deseo; ahora bien, todos los animales poseen una al menos de las sensaciones, el tacto, y en el sujeto en que se da la sensación se dan también el placer y el dolor –lo placentero y lo doloroso–, luego si se dan estos procesos, se da también el apetito, ya que este no es sino el deseo de lo placentero». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, II, 3, 414 a, 31-414 b, 7.

<sup>93</sup> ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, III, 12, 434 a, 3-434 b, 1.

diferencias. La primera es la más obvia, no podemos acceder en primera persona a la percepción animal, y esto nos obliga a estudiarla siempre de manera indirecta, por medio de la observación y la experimentación controlada. La segunda diferencia la encontramos en que el ser humano posee *logos* y esto nos debe poner en alerta sobre el uso de los niveles inferiores del conocimiento; es probable que la actividad cognoscitiva inferior en el hombre esté profundamente guiada por el *logos*. Esto implica que nuestras sensaciones y percepciones adquieran su sentido más pleno en referencia al ejercicio de la inteligencia. Debemos tener cuidado de no proyectar nuestras propias experiencias sensoriales en los animales. De hecho, la misma noción de presencia mental asociada al conocimiento objetivo solo se da en sentido pleno en la inteligencia. En todo caso, no parece que podamos estudiar los actos y las facultades del conocimiento sensible humano como algo separado, que va por su parte, y a la inteligencia como un añadido externo a nuestra naturaleza sensorial. Una tercera diferencia la encontraríamos en el carácter orgánico de las diferentes facultades del conocimiento sensible. Por el contrario, la inteligencia sería una potencia inmaterial. Hechas estas advertencias, Polo, siguiendo a Aristóteles, diferencia niveles cognoscitivos, estableciendo una nítida distinción entre el *logos* y el resto de operaciones cognoscitivas, que compartiríamos con los animales superiores.

Es de sobra conocido que las diversas facultades orgánicas del conocimiento están vinculadas esencialmente al sistema nervioso, sin embargo, en las investigaciones que realizó Aristóteles sobre los animales no le da demasiada importancia al sistema nervioso; prácticamente, Aristóteles desconocía su funcionalidad. Polo, por el contrario, sí fue consciente de que debía dar una explicación filosófica del sistema nervioso. Polo advierte que el conocimiento humano depende de la dotación orgánica, sin embargo, el acto de conocer propiamente dicho estriba en la adquisición de una forma intencional respecto de lo real. El

objeto conocido no puede ser un segregado del cerebro ya que aquel es intencional<sup>94</sup>.

La noción de facultad cognoscitiva orgánica la expone Polo desde la noción de sobrante formal. Con esta expresión Polo indica que la forma de una facultad no se limita a configurar el órgano, sino que parte se reserva para otra cosa<sup>95</sup>. Este sobrante formal se guarda para actualizar otras formas diferentes y evitar así el posible daño producido debido a su incidencia sobre el órgano. Y esto es posible porque el sistema nervioso, como culminación del crecimiento orgánico del individuo, se especializa en amortiguar la excitación orgánica propia de los sentidos y, de este modo, destacar la forma sobre la materialidad y la eficiencia. «Interpretada de acuerdo con la distinción de las causas que propone Aristóteles, la inhibición consiste, en definitiva, en que lo eficiente y material se atenúa a favor de la causa formal»<sup>96</sup>. Este destacar la causalidad formal sobre el resto de causalidades le permite a Polo usar con mayor propiedad la expresión medieval de especie impresa. Esta noción de especie impresa sería la causa formal de la excitación nerviosa destacada sobre el resto de causalidades, quedando la afección y el estímulo en un segundo plano. La afección la entiende Polo, más bien, como causa material y el estímulo como eficiente. Es importante que no lleguemos a confundir esta forma, que es algo orgánico, fruto de la inhibición del sistema nervioso, con el objeto conocido, que es puramente intencional<sup>97</sup>. Polo considera que esta explicación tiene una clara raigambre aristotélica. El materialista Demócrito, por el contrario, no explica el conocimiento buscando la

---

<sup>94</sup> «Un segregado del cerebro es una cosa real; pero la intencionalidad no es real. El cerebro ha de ser considerado al margen de eventuales secreciones para que pueda entenderse como facultad cognoscitiva». POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento*, Tomo II, en *Obras Completas*, Serie A, vol. V, Eunsá, Pamplona, 2016, p. 17.

<sup>95</sup> «Desde el punto de vista de la filosofía, para sentar la noción de facultad cognoscitiva orgánica es imprescindible una potencialidad formal, un sobrante formal respecto del compuesto». POLO, L., *Curso de teoría*, II, p. 20.

<sup>96</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, II, p. 38.

<sup>97</sup> «Desde luego, la especie impresa no es el objeto conocido; está en el órgano, pero al término de una depuración que la destaca de la afección y de la estimulación, y que corre a cargo de funcionamiento del órgano». POLO, L., *Curso de teoría*, II, p. 40.

formalidad del objeto, sino considerando que las cosas, de algún modo, ingresan tal cual en el alma humana<sup>98</sup>.

Respecto al movimiento de los animales, Aristóteles lo interpreta como la respuesta del animal a la percepción de estímulos externos. La percepción está localizada en el corazón, que junto al deseo, pone en marcha el movimiento<sup>99</sup>. Este movimiento es expuesto usando la analogía de una marioneta o autómatas<sup>100</sup>. Aquí vuelve a entrar en juego el *pneuma*, que es como una especie de aire caliente, análogo a primer elemento o éter<sup>101</sup>. *Pneuma* es un instrumento próximo al alma, que al calentarse y al enfriarse por el corazón, se expande y contrae, moviendo los minuciosos tendones del corazón. Estos movimientos se transmiten al resto del cuerpo<sup>102</sup>.

Polo destaca la unidad existente en la vida sensitiva entre sensación, apetito y movimiento. Aunque podamos distinguir en el comportamiento animal el conocimiento de los apetitos y del movimiento, no tiene sentido que dicho conocimiento lo aislemos del resto de las actividades del viviente. Es cierto que el conocimiento sensible posee la forma de lo conocido, pero esta praxis vital está en función de la satisfacción las necesidades del individuo. La forma poseída modifica la situación vital del animal de tal modo que es capaz de desencadenar un comportamiento más o menos estereotipado. Por el contrario, en ser humano el conocimiento es una praxis vital netamente diferenciada. De este modo

---

<sup>98</sup> «Para Aristóteles una facultad orgánica recibe formas en orden a una especificación final que no es una determinación de la materia (y precisamente en tanto que no lo es). A su vez, como la forma recibida era una determinación del plano físico, la facultad ha de purificarla de esa condición. En esto Aristóteles se distingue de Demócrito, para el cual la realidad externa se conoce en tanto que ingresa en el cuerpo». POLO, L., *Curso de teoría*, II, p. 43.

<sup>99</sup> «El calentamiento y enfriamiento del corazón acompañan a estos dos eventos mentales. Estos cambios inician el movimiento que se transmiten a las extremidades». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 212.

<sup>100</sup> ARISTÓTELES, *Movimiento de los animales*, 7, 701 b, 1-10.

<sup>101</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 213.

<sup>102</sup> LEROI, A. M., *o. c.*, p. 214.

Aristóteles llega a decir que todos los seres humanos desean conocer<sup>103</sup>, «el fin de la naturaleza sensible no es el fin de su praxis cognoscitiva»<sup>104</sup>. Estas consideraciones ponen de manifiesto que, a diferencia del hombre, el animal pertenece al universo físico. «La imposibilidad de quedarse en el perfecto conocido indica una causa final que lo supera»<sup>105</sup>.

## **6. La inteligencia**

Antes de pasar a reflexionar sobre el papel de la vida en la cosmología de Aristóteles, me parece necesario que exponamos someramente su noción de inteligencia. El conocimiento tiene un papel crucial en la filosofía de Aristóteles, no solo debido a que la cúspide de la realidad sea la divinidad, entendido como puro acto, cuya actividad es pensar sobre sí mismo, sino que el mismo cuerpo humano lo concibe como una realidad configurada para la inteligencia. En efecto, no tiene sentido la existencia de las manos sin la existencia de una inteligencia que las dirija<sup>106</sup>. En todo caso, lo que nos interesa precisar es el conocimiento como un tipo especialísimo de acto. De hecho, posiblemente la advertencia de la peculiar actualidad del conocimiento por parte de

---

<sup>103</sup> «Todos los hombres por naturaleza desean saber. Señal de ello es el amor a las sensaciones. Éstas, en efecto, son amadas por sí mismas, incluso al margen de su utilidad y más que todas las demás, las sensaciones visuales». ARISTÓTELES, *Metafísica*, I, 1, 980 a, 20-24.

<sup>104</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 235.

<sup>105</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 238.

<sup>106</sup> «Así, Anaxágoras afirma que el hombre es el más inteligente de los animales por tener manos, pero lo lógico es decir que recibe manos por ser él lo más inteligente. Las manos son, de hecho, una herramienta, y la naturaleza distribuye siempre, como una persona inteligente, cada órgano a quien puede utilizarlo. Y, en efecto, es más conveniente dar flautas a quien es un flautista que enseñar a tocar a quien tiene flautas, pues a lo mayor y principal la naturaleza añade lo más pequeño, y no a lo más pequeño lo máspreciado y grande. Si realmente es mejor de esta manera, y la naturaleza hace lo mejor entre lo posible, no por tener manos es el hombre el más inteligente, sino por ser el más inteligente de los animales tiene manos». ARISTÓTELES, *Partes de los animales*, IV, 10, 687 a, 6-19. En *Protágoras* 320 c-322 d, Platón narra el mito de Prometeo, en donde se expone la necesidad del *logos* para la supervivencia de un cuerpo no especializado como es el del hombre.

Aristóteles sea el punto de inflexión para alejarse de las tesis filosóficas de su maestro Platón<sup>107</sup>.

Aristóteles utiliza la palabra *enérghia* para denominar al acto de conocer. Sabemos que toda actividad se lleva a cabo según un fin, pues bien, la *enérghia* es una actividad perfecta, pues la actividad y el fin *–télos–* se dan a la vez. Polo sostiene que el conocimiento es acto, clave de su teoría del conocimiento. Polo considera que esto es axiomático y lo denomina axioma A. Como es sabido, la noción de acto fue propuesta por Aristóteles, y tiene diversos significados en su pensamiento. Sin embargo, de todos los significados de acto que Aristóteles presenta, según Polo, conocimiento de modo eminente de ser acto <sup>108</sup>. En el famoso de la *Metafísica*<sup>109</sup> distingue entre el movimiento imperfecto *–kínesis–* y movimiento perfecto *–enérgeia–*. Claramente, la *kínesis* se identifica con los procesos naturales, digamos, físicos. Como más arriba se ha mencionado, su fin es el resultado del proceso, y es externo al proceso mismo. Aristóteles prefiere llamar a este resultado término *–perás–*, y reservar la palabra fin *–télos–* para el movimiento perfecto. En el conocido ejemplo de la construcción de una casa, este proceso se inicia cuando

---

<sup>107</sup> POLO, L., *Introducción*, p. 70.

<sup>108</sup> «Las operaciones cognoscitivas son aquellos peculiarísimos actos sin cuyo estudio queda en la penumbra la misma noción de acto». POLO, L., *Curso de teoría*, I, p. 28.

<sup>109</sup> «Puesto que ninguna de las acciones que tienen termino constituye el fin, sino algo relativo al fin como, por ejemplo, del adelgazar lo es la delgadez y el sujeto, mientras está adelgazando, está en movimiento en cuanto que aún no se da aquello para lo cual es el movimiento, ninguna de ellas es propiamente acción o, al menos, no es acción perfecta (ya que no es el fin). En esta, por el contrario, se da el fin y la acción. Así, por ejemplo, uno sigue viendo (cuando ya ha visto), y medita (cuando ya ha meditado), y piensa cuando ya ha pensado, pero no sigue aprendiendo cuando ya ha aprendido, no sigue sanando cuando ya ha sanado. Uno sigue viviendo bien cuando ya ha vivido bien, y sigue sintiéndose feliz cuando ya se ha sentido feliz. Si no, deberían cesar en un momento determinado, como cuando uno adelgaza. Pero no es este el caso, sino que se vive y se ha vivido. Pues bien, *de ellos los unos han de denominarse movimientos y los otros, actos*. Y es que todo movimiento es imperfecto: adelgazar, aprender, ir a un sitio, edificar. Estos son movimientos y, ciertamente, imperfectos. En efecto, no se va a un sitio cuando ya se ha ido a él, ni se edifica cuando ya se ha edificado, ni se llega a ser algo cuando ya se ha llegado a ser o esta uno en movimiento cuando ya se ha movido, sino que son cosas distintas, y también lo son mover y haber movido. Por el contrario, uno mismo ha visto y sigue viendo, piensa y ha pensado. A esto lo llamo yo acto, y a lo otro, movimiento». ARISTÓTELES, *Metafísica*, IX, 6, 1048 b, 17-34.

propriadamente la casa no existe y solo se tienen los recursos, la casa solo está en potencia. La intervención de los albañiles –causa eficiente– logra consumir los recursos, y obtener, como resultado, la casa construida, la casa en acto. El proceso, naturalmente, cesa cuando se ha terminado la casa, quedando esta fuera del proceso de construcción; la casa en acto es el resultado del proceso de construir.

Por el contrario, existe otro tipo de actividad más perfecta que la *kínesis*. Esta es una actividad –*enérgeia*<sup>110</sup>– que nunca fracasa, ya que el fin de tal actividad se da inmediatamente. A este acto se le puede llamar movimiento perfecto, y consiste en la posesión del fin natural del movimiento de manera intrínseca. También podemos denominarlo acto inmanente, ya que el fin es interno al acto mismo. Como dice Aristóteles, se ve y se ha visto, se conoce y se ha conocido. Por lo tanto, tiene perfecta coherencia afirmar que no se puede dar un acto de conocimiento –*enérgeia*– sin objeto conocido –*télos*–; tampoco se puede dar un objeto conocido sin acto de conocimiento. La operación inmanente no produce nada al margen del acto; no aparece un resultado como un producto de la acción. El fin se da inmediatamente y sin posibilidad de frustración. Existe una perfecta congruencia entre el acto y el fin; no hay ni más ni menos acto, ni más ni menos objeto. Polo a esto lo denomina axioma lateral E o de correlación.

El acto de conocer consiste en hacerse con la forma de las cosas, dejando intacta a la cosa misma<sup>111</sup> y esto le posibilita al ser humano un

---

<sup>110</sup> Es oportuno recordar que cuando Aristóteles en sus escritos se refiere al acto lo entiende, al menos, en dos sentidos diferentes. Por un lado, la realidad es acto y denomina a este acto por la palabra *entelécheia*. Aristóteles se refiere principalmente al acto de la forma sustancial de una realidad. Por otro lado, tenemos la operación cognoscitiva que es el acto que realiza una facultad humana cuando pasa de la potencia al acto, esto cuando ejerce la actividad cognoscitiva. Este tipo de acto, como se ha explicado más arriba, es lo que se llama acto inmanente o *enérgeia*. Esta interpretación se puede encontrar en la obra de POLO, L., *Introducción*, pp. 72-75.

<sup>111</sup> «Y, por supuesto, no son las cosas mismas, toda vez que lo que está en el alma no es la piedra, sino la forma de esta. De donde resulta que el alma es comparable a la mano, ya que la mano es instrumento de instrumentos. Y el intelecto es forma de formas así como el sentido es forma de las cualidades sensibles. Y puesto que, a lo que parece, no existe cosa alguna separada y fuera de las magnitudes sensibles. Los objetos inteligibles

tipo de vida diferente al del resto de los animales. En efecto, los animales perciben el medio que les rodea y se hacen con las formas sensibles, sin embargo, el ser humano, por medio de la inteligencia, se hace con la forma sustancial de las cosas abriéndose a la realidad en un sentido mucho más amplio. Gracias a la inteligencia, el hombre puede deliberar y de esta forma elegir correctamente el bien. Además, como el hombre es un ser comunitario por naturaleza, necesita para vivir la comunicación con otros congéneres; y no es posible convivir sin la comunicación. La auténtica vida feliz se da en las relaciones que establecen los ciudadanos libres. Este tipo de razón la denomina Aristóteles razón práctica, y está estrechamente vinculada a la acción. Sin embargo, Aristóteles destaca en su obra que la vida feliz, en un sentido pleno, no es una vida lograda en el plano de la política, sino en el ejercicio de la actividad filosófica, en el ejercicio de la teoría. Este ejercicio de la teoría es algo intermitente, no se puede mantener constantemente, ya que el hombre no es un dios autosuficiente.

Estimo que estas ideas deben completarse con una breve referencia de la noción de intencionalidad. Polo afirma que el objeto conocido es intencional y considera que esto es axiomático, denominándolo axioma F. En efecto, el objeto es formado por la operación cognoscitiva; este formar de la operación no es físico, procesual, propio de la *kínesis*. Por el contrario, cuando afirmamos que el objeto es intencional queremos decir que es un signo formal: un puro significado sin significante. Se entiende por significante el soporte material del significado; todo signo es algo que remite a otra cosa. Lo determinante de la naturaleza de un signo no es la materialidad del signo, sino que esa cosa, el signo, remita a otra, lo signado. Por lo tanto, cuando decimos signo formal queremos referirnos a un signo sin materialidad, algo que es pura remitencia. Esto es posible por

---

—tanto las denominadas abstracciones como todos aquellos que constituyen estados y afecciones de las cosas sensibles— se encuentran en las formas sensibles. De ahí que, careciendo de sensación, no sería posible ni aprender ni comprender». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, III, 8, 431 b, 27-432 a, 9.

la propia naturaleza de la operación inmanente, el objeto pensado es el propio entender en acto, no referido a sí mismo, sino a la cosa conocida. Así dice Aristóteles que: «La ciencia en acto y su objeto son la misma cosa»<sup>112</sup>. El acto de conocer no se conoce a sí mismo, ni produce el objeto como se produce algo por medio de un proceso natural *–kínesis–*. El objeto no tiene nada de materialidad, ya que no tienen nada de significativo, es tan solo significado. Dicho de manera tajante, el objeto conocido, el *télos* de la *enérgeia*, no es una cosa física. Como diría Aristóteles: «Toda vez que lo que está en el alma no es la piedra sino la forma de esta»<sup>113</sup>. Si interpretamos la operación cognoscitiva como resultado de algún tipo de movimiento físico nos llevaría por completo a confundir estas dos dimensiones, la real y efectiva, por un lado, y la objetiva e intencional, por otro. La cosa real está en el *noús* solo de manera intencional, y no tenemos que realizar otra operación para establecer comparación alguna entre la cosa conocida y la cosa real. El acto de conocer lo ha hecho uno. El objeto es intencional, y su ser se agota remitiendo a lo real, se agota siendo pura semejanza de lo real. Esa semejanza está ya, no hay que ir a por ella; está presente al acto que la presenta. «El objeto no se confunde con el acto porque la *mismidad* es exclusivamente suya»<sup>114</sup>.

Para terminar este apartado debemos mencionar la distinción entre intelecto agente e intelecto paciente que Aristóteles establece en *Acerca del alma*<sup>115</sup>, y que ha suscitado todo tipo de comentarios. Cuando

---

<sup>112</sup> ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, III, 7, 431a.

<sup>113</sup> ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, III, 8, 431b 29.

<sup>114</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, I, p. 105.

<sup>115</sup> «Puesto que en la Naturaleza toda existe algo que es materia para cada género de entes –a saber, aquello que en potencia es todas las cosas pertenecientes a tal género– pero existe además otro principio, el causal y activo al que corresponde hacer todas las cosas –tal es la técnica respecto de la materia– también en el caso del alma han de darse necesariamente estas diferencias. Así pues, existe un intelecto que es capaz de llegar a ser todas las cosas y otro capaz de hacerlas todas; este último es a manera de una disposición habitual como, por ejemplo, la luz: también la luz hace en cierto modo de los colores en potencia colores en acto. Y tal intelecto es separable, sin mezcla e impassible, siendo como es acto por su propia entidad. Y es que siempre es más excelso el agente que el paciente, el principio que la materia. Por lo demás, la misma cosa son la ciencia en

Aristóteles dice que el intelecto o *nous* es separable, impasible e incorruptible nos está remitiendo a una realidad de carácter superior a las que existen en el mundo que nos rodea. Aquí la noción de alma se presenta como una realidad que no sucumbe a la muerte, a la corrupción inevitable del cuerpo. Aristóteles ha distinguido entre *nous pathetikos* y *nous poietikos*, siendo el intelecto agente superior que el intelecto paciente. Se puede entender al intelecto paciente como el intelecto que es afectado, de algún modo, por las impresiones que recibe del mundo exterior por medio del conocimiento sensible. Este intelecto es intermitente ya que no se ejerce siempre el pensamiento. Cuando se corrompe el cuerpo, se corrompe el mencionado *noús pathetikos*, pues las imágenes sensibles están impresas en los órganos<sup>116</sup>. Por el contrario, la dimensión creativa e inspirada de la inteligencia es del *noús poietikos*, que siempre está activo, y lo caracteriza como una especie de luz por la que somos capaces de hallar lo esencial de las cosas<sup>117</sup>. A lo largo de la historia se han dado un sinnúmero de interpretaciones debido a la ambigüedad del texto del *De anima*<sup>118</sup>. En todo caso, el intelecto agente o activo parece ser que es una realidad externa a cada uno de los individuos que forman el conjunto de la especie humana. Podemos hacernos una serie de preguntas. ¿Es el intelecto agente una sustancia separada que ilumina

---

acto y su objeto. Desde el punto de vista de cada individuo la ciencia en potencia es anterior en cuanto al tiempo, pero desde el punto de vista del universo en general no es anterior ni siquiera en cuanto al tiempo: no ocurre, desde luego, que el intelecto entienda a veces y a veces deje de entender. Una vez separado es solo aquello que en realidad es y únicamente esto es inmortal y eterno. Nosotros, sin embargo, no somos capaces de recordarlo, porque tal principio es impasible, mientras que el intelecto pasivo es corruptible y sin él nada entiende». ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, III, 5, 430 a, 10-25.

<sup>116</sup> «Lo que el espíritu piensa, ama, odia, muere con su portador». DÜRING, I., *o. c.*, p. 899.

<sup>117</sup> «El sentido de esa metáfora es perfectamente claro. Aristóteles se refiere a la experiencia que nosotros jocosamente llamamos una chispa de ingenio. Es mejor recordar las palabras de Platón en la *Carta séptima*: Después de un largo trabajo, cuando uno se ha entregado a él, repentinamente aparece en el alma un fuego, como si saltara una chispa. Frente a este espíritu efectivo, activo y creador, el espíritu total subyacente es el *nous pathetikos*». DÜRING, I., *o. c.*, p. 900.

<sup>118</sup> Me parece interesante el resumen que hace Juan Fernando Sellés sobre las interpretaciones del intelecto agente en la Edad Media que se encuentra en SELLÉS, J. F., «El diverso tratamiento del intelecto agente en la Escuela franciscana del siglo XVI», en *Cauriensia*, Vol. XI (2016), pp. 280-281.

desde fuera? Este intelecto agente, ¿lo podemos ubicar en un lugar del cosmos? En este asunto la cosmología se entrelaza, a su vez, con la psicología y con la filosofía primera. Si el intelecto agente es algo superior a nosotros, ¿se puede identificar con el *Noús* divino, con el Primer motor o con alguno de los otros motores inmóviles? Parece extraño que el intelecto agente sea el mismo Acto puro que se piensa a sí mismo<sup>119</sup>.

Por su parte, Polo centra su atención en la noción de intelecto agente de Aristóteles como heurística a la hora de exponer su concepción de persona humana y la distinción entre el ser personal y su esencia, que constituye la tercer y cuarta dimensión de su abandono del límite mental. Por un lado, el intelecto agente no se contentaría con iluminar los objetos de la sensibilidad interna, sino que iluminaría a las mismas operaciones intelectuales posibilitando la formación de los respectivos hábitos, logrando de este modo un crecimiento de la potencia intelectual. Por otro lado, el intelecto agente nos indicaría el carácter de ser personal como luz transparente y libertad inagotables<sup>120</sup> abiertas a la trascendencia. No es este el lugar en el que debemos estudiar en directo la antropología trascendental de Polo, cúspide de su propuesta filosófica.

---

<sup>119</sup> «Esto lleva a la cuestión final, la más difícil de todas. La razón creadora es una parte interna de la *psyche* humana o es externa a ella y, si es externa, es idéntica al *nous* supremo que se contempla a sí mismo de *Met. Λ*, la Causa Primera divina de todo? Cada alternativa ha tenido sus adalides desde la Antigüedad hasta los tiempos posteriores, pasando por la Edad Media, pero actualmente se ha rechazado de una forma casi general la idea de que Aristóteles está pensando en el *Nous* divino». GUTHRIE, W. K. C., *Historia de la filosofía griega. VI. Introducción a Aristóteles*, Editorial Gredos, Madrid, 1993, pp. 334-335.

<sup>120</sup> «Si la pura intelección no es libre, no es intelección. Y por ahí sale la noción de libertad, que es de la misma transparencia que la libertad. Aristóteles diría que es el carácter separado de la inteligencia. Si el intelecto está separado, y no al modo como lo está la sustancia, sino de una manera radical, entonces el intelecto se basta a sí mismo, es autárquico, y la noción de libertad en Aristóteles es la noción de autarquía. Pero sin acudir a Aristóteles, yo creo que también se puede ver claro: la pura intelección es apertura, y es apertura, si no es libre no es apertura». POLO, L., *Conversaciones con Leonardo Polo*, en *Obras Completas*, Serie B, vol. XXXIII, Eunsa, Pamplona, 2022, p. 371.

## 7. La cosmología de Aristóteles

Como no podía ser de otro modo, la visión global de del mundo por parte de Aristóteles está guiada por su teoría de las causas, siendo la causa final, la más importante ya que orienta todos los procesos naturales. En su biología, la teleología está presente en el estudio de la anatomía, la fisiología y el metabolismo de los animales. Sin embargo, Aristóteles dice muy poco del papel de la teleología en el comportamiento de los animales, quizá esto sea debido a que la da por supuesta. Aristóteles solo desarrolla una teoría basada en la teleología para el comportamiento humano, el único ser vivo con *logos* que habita el mundo sublunar. Una teoría general del comportamiento de los seres vivos, similar a lo que hoy en día entendemos por ecología, no se puede encontrar en su obra. Aristóteles estudia a los insectos sociales, reflexiona por la utilidad de ciertos miembros especializados, etc., pero poco más<sup>121</sup>.

Si nos fijamos en cómo Aristóteles concibe el conjunto completo del universo, advertiremos que divide a este en dos regiones claramente diferenciadas. Por un lado, se encuentra la Tierra, esférica, y, por otro lado, un conjunto de esferas concéntricas en las que habitan unos seres vivos de carácter divino. La cosmología aristotélica puede ser establecida desde los siguientes tratados: *Acerca del cielo*, *Física* y, particularmente, el libro XII de su *Metafísica*<sup>122</sup>, aunque *Acerca del cielo* destaca sobre el resto al mostrarnos una imagen del universo<sup>123</sup>. Aristóteles se imagina el

---

<sup>121</sup> «El debate de Aristóteles sobre el comportamiento de las abejas señala un gran vacío en su biología: la ecología del comportamiento. Explica mucho acerca de los animales, pero no por qué se comportan como lo hace. No hay un *Hábitos de los Animales* para establecer junto a *De las partes de los Animales* y *La generación de los Animales*. Como resultado no sabemos sus respuestas a algunas preguntas muy interesantes». LEROI, A. M., o. c., p. 375.

<sup>122</sup> SELLÉS, M., *Introducción a la historia de la cosmología*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2017, p. 45.

<sup>123</sup> «Las afirmaciones que más directamente tienen que ver con una imagen del universo, su extensión espacio-temporal y el orden entre sus diversos componentes, se encuentran en este heterogéneo conjunto de cuatro libros de extensión decreciente cuya unidad temática parecía problemática ya a los primeros comentaristas antiguos». CANDEL, M., «Introducción», en ARISTÓTELES, *Acerca del cielo*, Editorial Gredos, Madrid, 1996, p. 10.

universo como algo esférico, eterno y carente de vacío<sup>124</sup>. Como se ha dicho, no es un universo homogéneo, ya que presenta regiones claramente diferenciadas<sup>125</sup>. En el centro del universo está situada la Tierra, completamente quieta, compuesta por los cuatro elementos de los que ya habló Empédocles: tierra, agua, aire y fuego. Estos elementos cambian entre sí, y son, por lo tanto, generables y corruptibles<sup>126</sup>. Todas las sustancias individuales están compuestas por estos elementos. Los seres vivos están formados por lo que actualmente llamamos tejidos, que según el Estagirita, están hechos por estos elementos, y no por células, como más arriba se ha mencionado.

La esfera de la Tierra tiene a su vez regiones, en las que predomina uno de los elementos. De más bajo a más alto, se ordenan de la siguiente manera: tierra, agua, aire y fuego. Así explica el Estagirita la tendencia de los cuerpos a caer, ya que son pesados, al estar compuestos por la tierra, o a elevarse, al estar compuestos de fuego, que es el más sutil de los cuatro elementos. La esfera terrestre está sometida a movimientos violentos que hacen que las cosas no estén en su lugar natural. Por ejemplo, al lanzar una piedra al cielo, la piedra volverá a la Tierra que es su lugar natural al estar formada mayormente de tierra. Aristóteles menciona cuatro tipos de movimiento, propios de la región inferior: generación y corrupción, cualitativo, cuantitativo y local<sup>127</sup>.

---

<sup>124</sup> «El cosmos no llegó a ser. Simplemente es y fue y siempre será, por siempre y para siempre. De todas sus teorías esta, creo, es la que más nos cuesta entender». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 409.

<sup>125</sup> «Quizá la característica más importante en el cosmos de Aristóteles sea que era un universo de dos regiones, pues él trazaba una abrupta distinción entre el universo sublunar y el supralunar». KRAGH, H., *Historia de la cosmología. De los mitos al universo inflacionario*, Editorial Crítica, Barcelona, 2008, p. 44.

<sup>126</sup> «Las trasformaciones se dan cuando un elemento pierde una de las cualidades para adquirir la opuesta. Por ejemplo, el aire que pierde su humedad para adquirir la cualidad seca se transforma en fuego, mientras que si pierde la cualidad caliente para adquirir la fría se convierte en agua como el caso de la lluvia; en la combustión la tierra pierde su cualidad fría para adquirir la caliente, convirtiéndose en fuego». SELLES, M., *o. c.*, p. 45.

<sup>127</sup> «Por otra parte, si los cambios son cuatro, bien según la esencia, bien según la cualidad, la cantidad o el lugar, y puesto que la génesis y destrucción en sentido absoluto son el cambio que afecta a *un esto*, mientras que el crecimiento y la disminución es el que afecta a la cantidad, la alteración el que afecta a la cualidad y el desplazamiento el

Por encima de esta región están el resto de las esferas, empezando por la esfera de la Luna hasta la última esfera de las estrellas fijas. Estas esferas están formadas por un quinto elemento, el éter, que es un elemento ingenerable e incorruptible, ya que carece de contrario como el resto de los elementos<sup>128</sup>. Estas esferas tienen un único tipo de movimiento, a diferencia de los movimientos del mundo sublunar. En el mundo supralunar se da un movimiento circular, uniforme y eterno<sup>129</sup>.

La astronomía de Aristóteles parte de las teorías astronómicas de Eudoxo de Cnido y Calipo (370-310 a. C.), pero Aristóteles les dio un claro sentido físico, pues entre las esferas había coordinación. Por el contrario, la teoría de Eudoxo tenía un sentido más bien matemático<sup>130</sup>. Aristóteles planteó que el universo está formado por 55 esferas, y que están hechas del primer elemento, el éter. Al darle a su teoría de las esferas un sentido físico, Aristóteles debe explicar cómo unas esferas influyen en las siguientes y para esto introduce todo un conjunto de esferas sin astros visibles<sup>131</sup>. Desde la perspectiva de este trabajo debamos dejar claro que

---

que afecta al lugar, los cambios serán hacia los estados correspondientes a cada». ARISTÓTELES, *Metafísica*, XII, 2, 1069 b, 9-12.

<sup>128</sup> «Parece asimismo que el nombre se nos ha transmitido hasta nuestros días por los antiguos, que lo concebían del mismo modo que nosotros decimos: hay que tener claro, en efecto, que no una ni dos, sino infinitas veces, han llegado a nosotros las mismas opiniones. Por ello, (considerando) que el primer cuerpo es uno distinto de la tierra, el fuego, el aire y el agua, llamaron éter al lugar más excelso, dándole esa denominación a partir del (hecho de) desplazarse siempre por tiempo interminable». ARISTÓTELES, *Acerca del cielo*, I, 3, 470 b, 16-23.

<sup>129</sup> «Es casi un no-movimiento, pues siendo cada punto origen y término del movimiento, en realidad no van a ninguna parte». SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 103.

<sup>130</sup> «Según algunas interpretaciones, el sistema de esferas homocéntricas era tan solo un expediente matemático. En tanto en cuanto cada conjunto de esferas era independiente de los demás, no podía constituir un sistema físico (...). Con todo este sistema cinemático mostraba la posibilidad de una explicación racional –y lo que conviene subrayar, matemática– de los movimientos celestes». SELLES, M., *o. c.*, p. 44.

<sup>131</sup> «Tenía que integrar las correspondientes a cada astro en un mecanismo común. El expediente que encontró fue el de disponer consecutivamente los distintos conjunto de esferas de Calipo e insertar entre ellos otros conjuntos de esferas. Esta, girando sobre los mismos ejes pero en sentido contrario, contrarrestaría sus movimientos, de modo que estos no pudiesen trasmitirse hacia el interior del conjunto (salvo el caso de la Luna, el astro inferior). De este modo obtuvo 55 esferas, comenzando por la exterior, las de las estrellas fijas, que es la que imprime el movimiento al conjunto, y terminando con la de la Luna, que trasmite el movimiento al mundo sublunar». SELLES, M., *o. c.*, p. 47. Aristóteles, *Metafísica*, XII, 8, 1074 a, 1-15.

estos cuerpos celestes son seres vivos excelsos<sup>132</sup>. Esta afirmación nos llena de perplejidad, sin embargo, no debe extrañarnos, si entendemos la vida como la forma de ser más perfecta que existe<sup>133</sup>.

Aristóteles argumenta que es necesaria la existencia de un Motor inmóvil supremo para explicar la eternidad del movimiento<sup>134</sup>. En la *Física* se decanta por la existencia de un Motor inmóvil en la última de las esferas, pero en la *Metafísica* afirma que existen tantos motores inmóviles como esferas celestes<sup>135</sup>. En todo caso, la primera esfera se mueve porque es atraída por el Motor inmóvil, el Acto puro. Dios no mueve como causa eficiente, pues sería una contradicción; Dios solo mueve como causa final<sup>136</sup>. Dios es Acto puro, cuya actividad es pensar sobre sí mismo.

---

<sup>132</sup> «Pero nosotros razonamos acerca de aquellos cuerpos como si solo fueran unidades poseedoras de un orden, pero totalmente inanimadas; es preciso, en cambio, suponerlos dotados de actividad y de vida: de este modo, en efecto, no parecerá irracional lo que sucede. Pues parece que, en aquello que posee la perfección, se da el bien sin (necesidad de) actividad, en aquello que está muy cerca (de lo primero) se da mediante una pequeña y única actividad, y en las cosas más alejadas, mediante actividades múltiples, así como, en el caso de los cuerpos, uno se halla en buen estado sin (necesidad de) hacer ejercicio, otro, paseando un poco, otro, en cambio, precisa de la carrera, de la lucha y de (todo tipo de) competición, y en otro, en fin, ni aunque pase por todas las penalidades se dará ese bienestar, sino cualquier otra (situación)». ARISTÓTELES, *Acerca del cielo*, II, 11, 292 a, 20-25.

<sup>133</sup> «En cierto sentido están más vivos; son el más perfecto de todos los seres vivos. El cosmos en su conjunto puede no tener un alma, pero una estrella sí». LEROI, A. M., *o. c.*, p. 405.

<sup>134</sup> «Puesto que es preciso que haya siempre movimiento y que no se interrumpa jamás, tiene que haber necesariamente algo eterno que mueva primero, y lo que primero mueva, sea uno o más, tendrá que ser inmóvil. El problema de si cada uno de los movientes inmóviles es eterno no concierne a esta exposición. Pero que tiene que haber necesariamente algo inmóvil y exento de todo cambio, tanto en sentido absoluto como accidental, y que puede mover otras cosas». ARISTÓTELES, *Física*, VIII, 6, 258 b, 9-15.

<sup>135</sup> «En la *Física* todo el engranaje de las esferas es movido por el giro de la más externa de ellas, la de las estrellas fijas, al igual que los planetas en sus respectivas esferas, está engarzadas las estrellas. El motor de esta esfera, que ya no puede ser movido por algo más, si se quiere evitar una regresión infinita debería ser él mismo inmóvil. Se trata del Primer Motor, que mueve porque es amado, aunque no está muy claro que cosa o ente sea quién lo ama. Pero en la *Metafísica* habla de la existencia de un motor inmóvil para cada una de las esferas». SELLÉS, M., *o. c.*, pp. 47-48.

<sup>136</sup> «Fundamentalmente se han dado dos interpretaciones acerca del *status causal* de este motor eterno, inmaterial e increado que causa directamente el movimiento del primer cielo. Por un lado la interpretación tradicional sostiene que este motor es *causa final* del movimiento de la esfera que contiene a las estrellas fijas, interpretación que ha sido sostenida, entre otros, por Heath, Jaeger, Ross, Düring y Lloyd. Opuesta a esta visión se halla la corriente (Berti y Judson entre otros interpretes más bien recientes, la representan) que entiende el o los motores inmóviles actúan como *causas eficientes*

La vida más intensa y plena que existe es la de Dios, y esta consiste en conocer<sup>137</sup>. En el libro XII de la *Metafísica* Aristóteles insiste que debe existir un Motor inmóvil que mande sobre todo<sup>138</sup>, sin embargo, se debe tener en cuenta que Aristóteles menciona la existencia de una pluralidad de motores inmóviles<sup>139</sup>. Algunos expertos en la obra de Aristóteles vienen a decir que el resto de motores están subordinados al Primer Motor

---

produciendo así el movimiento de las esferas celestes e indirectamente el movimiento de los astros». BOTTERI, G.,-CAZZASA, R., *El sistema astronómico de Aristóteles. Una interpretación*, Ediciones Biblioteca Nacional, Buenos Aires, 2015, p. 140.

<sup>137</sup> «De un principio tal penden el Universo y la Naturaleza. Y su actividad es como la más perfecta que nosotros somos capaces de realizar por un breve intervalo de tiempo (él está siempre en tal estado, algo que para nosotros es imposible), pues su actividad es placer (por eso el estar despierto, la sensación y el pensamiento son sumamente placenteros, y en virtud de estos lo son las esperanzas y los recuerdos). A su vez, el pensamiento por sí se ocupa de lo mejor por sí, y el pensamiento por excelencia de lo mejor por excelencia. Y el entendimiento se capta a sí mismo captando lo inteligible, pues deviene inteligible al entrar en contacto con lo inteligible y pensarlo, de modo que entendimiento e inteligible se identifican. Entendimiento es, en efecto, la capacidad de recibir lo inteligible, es decir, la entidad, pero cuando lo tiene está en acto, de modo que a este pertenece con más razón aquello divino que el entendimiento parece poseer, y la actividad contemplativa es lo más placentero y más perfecto. Así pues, si Dios se encuentra siempre tan bien como nosotros a veces, es algo admirable. Y si más aún, aún más admirable. Y se encuentra así. Y en él hay vida, pues la actividad del entendimiento es vida y él se identifica con tal actividad. Y su actividad es, en sí misma, vida perfecta y eterna. Afirmamos, pues, que Dios es un viviente eterno y perfecto. Así pues, a Dios corresponde vivir una vida continua y eterna. Esto es, pues, Dios». ARISTÓTELES, *Metafísica*, XII, 7, 1072 b, 13-30.

<sup>138</sup> «Y los que presentan como primero el número matemático, y así siempre otra substancia inmediatamente siguiente y otros principios de cada una, tornan inconexa la substancia del Universo (pues una substancia no aporta nada a otra con su existencia o inexistencia), y multiplican los principios. Pero los entes no quieren ser mal gobernados. No es cosa buena el mando de muchos: uno solo debe ejercer el mando». ARISTÓTELES, *Metafísica*, XII, 10, 1075 b, 35-1076 a, 2.

<sup>139</sup> «El Principio, la Primera de las cosas que son, no es susceptible de movimiento ni por sí ni accidentalmente, y mueve produciendo el movimiento primero, que es eterno y uno. Y puesto que es necesario que lo que se mueve sea movido por otro, y que lo primero que mueve sea inmóvil por sí, y que el movimiento, siendo eterno, sea producido por un motor eterno y siendo uno, por uno solo; y puesto que, de otra parte, además de la traslación simple del Todo que consideramos producida por la entidad primera e inmóvil, observamos otras traslaciones que son eternas, las de los planetas (el cuerpo que se mueve en círculo es, en efecto, eterno y sin interrupción: la demostración de esto está en la *Física*), es necesario también que cada una de estas traslaciones sea movida por una entidad inmóvil por sí y eterna. Pues la naturaleza de los astros es cierta entidad eterna, y lo que los mueve es eterno y anterior a lo movido, y lo anterior a una entidad es necesariamente entidad. Es, por consiguiente, evidente que habrá otras tantas entidades de naturaleza eterna, e inmóviles por sí mismas, y carentes de magnitud por la razón anteriormente expuesta. Es evidente, desde luego, que son entidades, y que de ellas una es primera y otra segunda conforme a la disposición misma de las traslaciones de los astros». ARISTÓTELES, *Metafísica*, XII, 8, 1073 a, 24-1073 b, 3.

inmóvil<sup>140</sup>. En todo caso, es clara la primacía de un Motor inmóvil como Acto puro, pensamiento de sí mismo. Este Motor inmóvil es una entidad o sustancia divina, causa del movimiento de un universo eterno.

Polo rechaza de plano la representación que Aristóteles se hace del universo, aunque considera que se debe indagar por qué Aristóteles se hace esa representación del universo. La ciencia actual ha mostrado que el universo es muy diferente a lo imaginado por el Estagirita. Polo, sin embargo, considera que el movimiento circular de la cosmología aristotélica puede inspirarnos a la hora de profundizar en nuestra concepción del universo físico. Según Polo la idea de movimiento circular es la clave de la física de Aristóteles<sup>141</sup>. Dilucidar esta afirmación nos llevaría a entrar de lleno en la física de Polo y nos apartaría del estudio de la biología de Aristóteles, aunque no me resisto a decir algo al respecto. En primer, lugar la circunferencia a la que Polo se está refiriendo en la física no es la circunferencia pensada, que es propiamente el objeto del acto de conciencia intelectual. Una extrapolación de la circunferencia pensada a la física conllevaría aceptar que el universo piensa<sup>142</sup>, lo cual es algo muy sugerente, pero que debemos descartar por completo. En todo caso, la primacía de la circunferencia en el universo de Aristóteles da a este un sentido inteligible neto, una correspondencia de fondo entre lo físico y lo lógico<sup>143</sup>. A la hora de comprender la naturaleza estrictamente material, Polo se reserva el movimiento circular en un sentido propiamente físico, y espera de este modo poder introducir estabilidad en un universo carente de él; no es congruente que solo existieran movimientos transitivos. La circularidad que Aristóteles reservaba a las esferas celestes, la región más perfecta del universo, Polo la piensa con intención de conocer los procesos físicos más ínfimos. Si el movimiento transitivo estrictamente concebido no presenta estabilidad alguna,

---

<sup>140</sup> REALE, G., *o. c.*, pp. 66-67.

<sup>141</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 395.

<sup>142</sup> POLO, L., *Curso de teoría*, IV, p. 344.

<sup>143</sup> GARCÍA, J., *o. c.*, pp. 108-109.

debemos concebir una mínima estabilidad gracias al movimiento circular en sentido físico. Para Polo el movimiento circular ha abandonado el cielo y se ha establecido en la Tierra posibilitando la comprensión física de la luz, de los cuerpos mixtos, y finalmente, de la vida. La física de Polo, a diferencia de la de Aristóteles, «conlleva un descenso de lo circular: desde el cielo a la tierra, de lo superior y máximo a lo inferior y mínimo; incluso hablamos de un estatuto pre-físico para el movimiento circular»<sup>144</sup>.

## **8. Reflexiones finales**

La obra de Aristóteles es un mar sin orillas, no solo por la profundidad de sus consideraciones filosóficas sino también por la gran cantidad de páginas que forman el *Corpus Aristotelicum*. A esto debemos añadir los innumerables comentarios que ha suscitado a lo largo de los siglos. Cada una de las cuestiones que se han ido presentando en este trabajo abre, por sí misma, todo un campo de estudio. A su modo, Polo se sumaría a toda esta larga tradición de comentaristas de la obra de Aristóteles. Bien es cierto, que la obra de Polo trasciende la consideración de mero comentarista al enfrentarse con decisión a una serie de problemas que están más allá de las preocupaciones del Estagirita. En lo que se refiere al ser humano, Polo está interesado en estudiar su carácter radicalmente personal. A esto debemos añadir que para Polo lo más radical de la realidad no es la sustancia, sino el ser, lo que le permite adentrarse en Dios como origen del ser creado, del universo.

Este trabajo se ha partido de una idea que considero que comparten casi todos comentaristas: la causa final es una pieza esencial en la interpretación aristotélica del universo. Por esta razón, es muy pertinente acercarse a la cosmología de Aristóteles desde su estudio de los seres vivos. No sé hasta qué punto Aristóteles afianza sus ideas sobre la causa final gracias a la observación de los seres vivos, o si la preeminencia de la

---

<sup>144</sup> GARCÍA, J., *o. c.*, p. 111.

finalidad sobre el resto de las causas lo adquirió en la Academia platónica. Lo cierto es que la teleología atraviesa de principio a fin toda la obra del Estagirita. En efecto, es en el mundo de los seres vivos en donde la finalidad se manifiesta de manera más clara a un observador atento. Es evidente que la ciencia moderna ha primado investigación de la causa eficiente y la material, postergando la causa formal y, sobre todo, la final. ¿En qué medida el estatuto científico de la biología contemporánea se puede ver comprometido al aceptar una teleología análoga a la aristotélica?<sup>145</sup> En cualquier caso, el análisis que el Estagirita hace de los procesos biológicos es inspirador.

Debemos reseñar que para la biología la observación atenta de los procesos naturales tiene una gran importancia. Comprobar de primera mano cómo trabajaba Aristóteles en este sentido siempre es aleccionador. El conocimiento detallado de los textos sobre los animales nos permite acceder a una faceta del pensamiento de Aristóteles que se suele dar de lado habitualmente. Por esta razón me he demorado en el estudio de ciertos animales o en la exposición, por ejemplo, de la nutrición o la reproducción. Es patente que Aristóteles está muy pegado al terreno a la hora de explicar la naturaleza. Un asunto que me ha llenado de perplejidad ha sido descubrir su idea de generación espontánea. No he llegado a comprender su sentido, a menos que parta de la idea que Aristóteles, por razones obvias, no pudo conocer la existencia de microorganismos. «La generación espontánea de los animales inferiores y fríos parecería asimismo poner en entredicho la generalidad del alma seminal paterna a favor de una generación material, si no mecánica»<sup>146</sup>. Hasta donde llegan mis limitados conocimientos biológicos, creo que todavía es un misterio sin resolver el origen de la vida partiendo de seres inorgánicos.

---

<sup>145</sup> «Desde luego los científicos desconocen a Aristóteles. Si supieran algo de él, les haría pensar. Esa es la ventaja que tiene Aristóteles: que aunque se equivoque en sus representaciones, sin embargo las ideas son válidas». POLO, L., *Conversaciones*, p. 451.

<sup>146</sup> SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 127.

Me parece oportuno reseñar mi respeto y admiración por Aristóteles han aumentado al estudiar sus obras más, digamos, empíricas. La contextualización histórica de su obra se hace imprescindible, tanto en el campo puramente teórico y especulativo, como en el científico y práctico. Aristóteles fue consciente de la importancia de la información que nos aporta la realidad «cosa que lo condujo a estudiar no menos de quinientas especies animales (muchas de ellas de invertebrados marinos o insectos mal conocidos incluso para pescadores y agricultores), así como más de un centenar y medio de constituciones políticas, lo que aseguró a su biología y política mayor duración que a su física»<sup>147</sup>.

La propuesta filosófica de Polo basada en su método de abandono del límite mental es extremadamente fecunda a la hora de comprender qué es la vida. En efecto, los seres vivos debemos referirlos a las causas porque es la mejor manera de evitar que lo conozcamos como meros conceptos. La vida pensada no está viva, solo está vivo el acto de pensar; el objeto pensado es intencional, la causalidad se ha eximido. La pugna entre lo pensado y las causas reales es un modo heurístico de acceder a lo que es la vida en su sentido más real. Aristóteles accedió con acierto a lo que es la vida sin tener que tematizar el método poliano de ir más allá del límite mental. Posiblemente toda su filosofía pivote en torno a sus intereses como biólogo. La noción de sustancia, clave en su pensamiento, se presenta de forma ejemplar en cada uno de los seres vivo. La misma noción de acto se constata de manera clara en el ejercicio del conocimiento, una actividad exclusiva de los animales.

Quizá en donde podamos encontrar discrepancias más netas entre Aristóteles y Polo sea en la consideración del ser humano. Polo se inspira en muchas de las tesis del Estagirita sobre el hombre, pero es en la noción de hábito tanto de carácter dianoético como ético en donde podemos encontrar una diferencia de fondo nada despreciable. Polo asume la tesis aristotélica del hábito como perfeccionamiento de la acción, sin embargo,

---

<sup>147</sup> SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *o. c.*, p. 106.

le da un sentido que posiblemente no tenga en Aristóteles. Los hábitos buenos son perfecciones que quedan en el hombre cuando realiza acciones correctas; los hábitos son modalidades de crecimiento, sin embargo, no presentan un carácter de crecimiento claramente irrestricto. La vida como crecimiento es algo muy grato a Polo, pero en un sentido mucho más radical que el que se puede apreciar en Aristóteles. El hombre como ser personal está convocado a crecer, a entrar en un ámbito de permanente novedad que estimo que en el pensamiento de Aristóteles no aparece por ningún lado. Este ámbito de novedad irrestricta está vinculado más bien a lo sobrenatural, a la gracia, un campo más propio de la vida del espíritu que de la biología<sup>148</sup>.

## **9. Bibliografía**

- ARISTÓTELES, *Acerca del alma*, Editorial Gredos, Madrid, 1983. (Traducción: Tomás Calvo Martínez).
- ARISTOTELES, *Acerca del cielo. Metereológicos*, Editorial Gredos, Madrid, 1996. (Traducción: Miguel Candel).
- ARISTÓTELES, *Acerca de la generación y la corrupción. Tratados breves de historia natural*, Editorial Gredos, Madrid, 1987. (Traducción: Ernesto de la Croce y Alberto Bernabé Pajares).
- ARISTÓTELES, *Física*, Editorial Gredos, Madrid, 1995. (Traducción: Guillermo R. de Echandía).
- ARISTÓTELES, *Investigación sobre los animales*, (Traducción: Julio Pallí Bonet).
- ARISTOTELES, *Metafísica*, Editorial Gredos, Madrid, 1994. (Traducción: Tomás Calvo Martínez).
- ARISTOTELES, *Partes de los animales, Marcha de los animales, Movimiento de los animales*, Editorial Gredos, Madrid, 2000. (Traducción: Elvira Jiménez Sánchez-Escariche y Almudena Alonso Miguel).

---

<sup>148</sup> POLO, L., *Conversaciones*, p. 587.

- ARISTÓTELES, *Reproducción de los animales*, Editorial Gredos, Madrid, 1994 (Traducción: Esther Sánchez).
- BASTONS, M., *La inteligencia práctica. La filosofía de la acción en Aristóteles*, Prohom Edicions, Barcelona, 2003.
- BARNES, J., *Aristóteles*, Ediciones Cátedra, Madrid, 1999. (Traducción: Marta Sansigre Vidal).
- BOTTERI, G.,-CAZZASA, R., *El sistema astronómico de Aristóteles. Una interpretación*, Ediciones Biblioteca Nacional, Buenos Aires, 2015.
- DE GARAY, J., *Aristotelismo*, Editorial Thémata, Sevilla, 2014.
- DIÓGENES LAERCIO, *Vida y opiniones de los filósofos ilustres*, Alianza Editorial, Madrid, 2013. (Traducción: Carlos García Gual).
- DÜRING, I., *Aristóteles*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2013. (Traducción: Bernabé Navarro).
- FERRER, U., «El viviente desde la teoría de sistemas y desde la tetracausalidad», en *Studia poliana*, nº 9 (2007), pp. 7-22.
- FERRER, U., «La vida desde la concausalidad», en *Miscelanea poliana*, nº 34 (2011).
- FRANQUET, Ma. J., «Trayectoria intelectual de Leonardo Polo» en *Anuario Filosófico*, 1996, (29), Universidad de Navarra, Pamplona, pp. 303-322.
- GARCÍA, J., (Ed.), *El conocimiento de lo físico según Leonardo Polo*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2011.
- GARCIA, J., «Presentación», en Polo, L., *Curso de psicología general*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXI, Eunsa, Pamplona, 2018.
- GARCIA, J., «Presentación», en Polo, L., *Cursos y seminarios*, Tomo I, en *Obras Completas* de Leonardo Polo, Serie B, vol. XXXI, Eunsa, Pamplona, 2022.
- GARCIA, J., «Presentación», en Polo, L., *Cursos y seminarios*, Tomo II, en *Obras Completas* de Leonardo Polo, Serie B, vol. XXXVI, Eunsa, Pamplona, 2023.

- GARCÍA, J. A., «Del cielo a la tierra. Indicaciones astronómicas en la física de Polo», en GARCÍA, J. A., (Ed.), *El manantial. Homenaje a Leonardo Polo, en el décimo aniversario de su fallecimiento*, Apeiron, Madrid, 2023, pp. 93-128.
- JORDANA, R., *La ciencia en el horizonte de una razón ampliada*, Unión Editorial, Madrid, 2016.
- JAEGER, W., *Aristóteles. Bases para la historia de su desarrollo intelectual*, FCE, Madrid, 1993. (Traducción: José Gaos).
- LEROI, A. M., *La Laguna. Cómo Aristóteles inventó la ciencia*, Guadalmazán, Córdoba, 2017. (Traducción: Nuria Durán Romero).
- KIRK, G. S.-RAVEN, J. E.-SCHOFIELD, M., *Los filósofos presocráticos*, Editorial Gredos, Madrid, 1999. (Traducción: Jesús García Fernández).
- KRAGH, H., *Historia de la cosmología. De los mitos al universo inflacionario*, Editorial Crítica, Barcelona, 2008. (Traducción: Javier García-Sanz).
- LOSEE, J., *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*, Alianza Editorial, Madrid, 2006. (Traducción: A. Montesinos).
- MINECAN, A. M., *Fundamentos de física aristotélica. Estructura del cosmos y su ciencia*, Ediciones Antígona, Madrid, 2018.
- MOSTERIN, J., *La Hélade*, Alianza Editorial, Madrid, 2013.
- MOSTERIN, J., *Aristóteles*, Alianza Editorial, Madrid, 2016.
- MURILLO, J. I., «Presentación», en Polo, L., *Curso de psicología general*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXI, Eunsa, Pamplona, 2018.
- PLATON, *Diálogos*, I, Editorial Gredos, Madrid. (Traducción: J. Calonge, E. Lledó, C. García Gual).
- PLATON, *Diálogos*, III, Editorial Gredos, Madrid, 1988. (Traducción: C. García Gual, M. Martínez y E. Lledó).
- POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento*, Tomo I, en *Obras Completas*, Serie A, vol. IV, Eunsa, Pamplona, 2015.
- POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento*, Tomo II, en *Obras Completas*, Serie A, vol. V, Eunsa, Pamplona, 2016.

- POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento*, Tomo III, en *Obras Completas*, Serie A, vol. VI, Eunsa, Pamplona, 2016.
- POLO, L., *Curso de teoría del conocimiento*, Tomo IV, en *Obras Completas*, Serie A, vol. VII, Eunsa, Pamplona, 2019.
- POLO, L., *Lecciones de ética. Ética. Hacia una versión moderna de los temas clásicos*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XI, Eunsa, Pamplona, 2018.
- POLO, L., *Introducción a la filosofía*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XII, Eunsa, Pamplona, 2015.
- POLO, L., *Antropología trascendental*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XV, Eunsa, Pamplona, 2016.
- POLO, L., *El conocimiento del universo físico*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XX, Eunsa, Pamplona, 2015.
- POLO, L., *Curso de psicología general*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXI, Eunsa, Pamplona, 2018.
- POLO, L., *Lecciones de psicología clásica*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXII, Eunsa, Pamplona, 2015.
- POLO, L., *Escritos menores (2001-2014)*, en *Obras Completas*, Serie A, vol. XXVI, Eunsa, Pamplona, 2017.
- POLO, L., *Cursos y seminarios*, Tomo I, en *Obras Completas* de Leonardo Polo, Serie B, vol. XXXI, Eunsa, Pamplona, 2022.
- POLO, L., *Conversaciones con Polo*, en *Obras Completas*, Serie B, vol. XXXIII, Eunsa, Pamplona, 2022.
- POLO, L., *Cursos y seminarios*, Tomo II, en *Obras Completas* de Leonardo Polo, Serie B, vol. XXXVI, Eunsa, Pamplona, 2023.
- REALE, G., *Introducción a Aristóteles*, Herder, Barcelona, 2003. (Víctor Bazterrica).
- ROSS, D., *Aristóteles*, Editorial Gredos, Madrid, 2013. (Traducción: Francisco López Martín).

- ROSS, A., «De la biología a la cosmología: ¿Es el primer motor un alma?» en *Thémata. Revista de Filosofía*, Número 43, Sevilla, 2010, pp. 373-384.
- ROSS, A., «La causalidad del primer motor en *Metafísica XII*», en *Diánoia. Revista de filosofía*, volumen LII, número 59 (noviembre 2007), México, pp. 3-26.
- SANGUINETI, J. J., «Automovimiento y crecimiento como características de la vida según Leonardo Polo», en *Studia Poliana*, (2009), nº 11, pp. 111-131.
- SANGUINETI, J. J., *Conocimiento y mundo físico en Leonardo Polo*, Editorial Sínderesis, Madrid, 2020.
- SELLES, J. F., «Las tesis de los filósofos del siglo XIII que afirmaron la existencia del intelecto agente», en *Anuario de Estudios Medievales*, 38/1, enero-junio de 2008, pp. 445-474.
- SELLES, J. F., *Hallazgos y dificultades en la teoría del conocimiento de Polo*, Cuadernos de Pensamiento Español, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2016.
- SELLÉS, M., *Introducción a la historia de la cosmología*, UNED, Madrid, 2017.
- SOLÍS, C.,-SELLÉS, M., *Historia de la ciencia*, Editorial Espasa-Calpe, Madrid, 2013.
- TORRES, J. M., *Filosofía biológica de Leonardo Polo*, Eunsa, Pamplona, 2016.
- VALLEJO, Á.,-VIGO, A., *Filósofos griegos: de los sofistas a Aristóteles*, Eunsa, Pamplona, 2017.
- VANNEY, C., «Epigénesis, evolución y ordenamiento del cosmos. Una visión desde la causa final», en *Studia poliana* (2009), nº 11, pp. 165-182.
- YEPES, R., *La doctrina del acto en Aristóteles*, Eunsa, Pamplona, 1993.
- YEPES, R., «Los sentidos del acto en Aristóteles», *Anuario filosófico*, vol. 25, nº 3, 1992, pp. 493-512

- YEPES, R., «Origen y significado de la *entelecheia* en Aristóteles», *Thémata. Revista de filosofía*, nº 9, 1992, pp. 361-374.
- YEPES, R., «El origen de la *enérgeia* en Aristóteles», en *Anuario filosófico*, vol. 22, nº 1, 1989, pp. 93-112.
- ZUBIRI, X., *Cinco lecciones de filosofía. Con un curso inédito*, Alianza Editorial, Madrid, 2009.