

2º tema: Segunda parte

- El período ateniense

2 El período ateniense

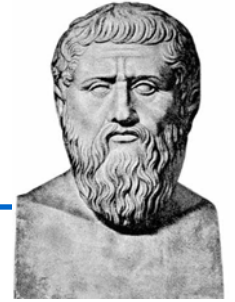
- > El interés de la filosofía se desplazó definitivamente del plano material al ideal.
- > Coincide con la culminación de las ciudades-Estado en el imperio ateniense de los siglos VI y V a. n. e.
- > La reacción idealista se cristalizó en la nueva técnica de manejo de las palabras:
 - > La retórica y la discusión, que cobraron una importancia sin precedentes,
 - > y generó una nueva clase de sabios profesionales: los *sofistas*, que enseñaban el arte de la argumentación a cambio de remuneración.

3

El período ateniense (Sócrates)

- > **Sócrates** fue uno de los principales opositores al relativismo moral de los sofistas,
 - > los combatió desarrollando un método de interrogatorio que ponía sobre todo en evidencia la ignorancia del interrogado.
 - > Despreciaba el conocimiento y la investigación sobre la naturaleza.
 - > Sustituyó el ideal de una ciencia positiva por una teoría de las ideas, relacionada con la idea de un Alma inmortal que habitaba en una prisión.

4 El período ateniense



- Platón**, discípulo de Sócrates y aristócrata bien acomodado, siguió el camino del idealismo filosófico.
- > En apoyo de su sistema exalta la aprehensión de verdades absolutas e inmutables, como las de la lógica y la matemática.
 - > Postuló un mundo de formas o ideas, del que el mundo material no es sino un pálido reflejo.

5 El período ateniense (Platón 2)

- > Estuvo muy influido por las ideas pitagóricas y por las de la escuela de Elea.
- > Considera (*La República*) que la aritmética, la geometría, la astronomía y la armonía constituyen una aproximación al mundo de las ideas.
- > La Academia acogió a un gran número de matemáticos.
- > En el *Timeo* (obra de senectud) ofrece una reflexión acerca de qué puede ser la totalidad del mundo, del cosmos, de los astros, de los colores y de los conocimientos que podemos tener de ellos.

6 El período ateniense (Platón 3)

- > El mundo ha sido formado por un *Demiurgo*, una especie de inteligencia ordenadora.
- > El caos primigenio estaba formado por fuego y tierra. El *Demiurgo* añadió agua y aire como elementos intermedios. (Tributo a la teoría de Empédocles).
- > Asocia los elementos con los sólidos regulares:
 - > Fuego-tetraedro
 - > Aire-octaedro
 - > Agua-icosaedro
 - > Tierra-cubo
 - > El dodecaedro representa la totalidad del cosmos. (Tributo a Pitágoras)

7

El período ateniense (Platón 4)

- > La totalidad de lo formado no puede corromperse: debe adquirir una forma perfecta, esférica, que es la más bella de todas las posibles.
- > Cosmos: esfera autoconsciente, no necesita de nada exterior excepto un movimiento circular y uniforme.
- > El *Demirugo* hizo los planetas y las estrellas fijas, que describen círculos.
- > No todos tienen los mismos periodos de revolución.
- > Las anomalías que ofrecen a la vista del observador debían ser resueltas mediante la combinación del movimiento de esos círculos.

8

El período ateniense (Platón 5)

Problema de Platón:

- > Los seres humanos podemos ver los movimientos de los cuerpos celestes que parecen caóticos.
- > El Sol, la Luna y los planetas tienen trayectorias diferentes.
- > La diferencia en los movimientos se debe a que la percepción pertenece al mundo sensible.
- > Las formas geométricas son superiores a las sensibles:
- > ¿Cuáles y cuántas de estas formas geométricas son necesarias para explicar el conjunto de movimientos de los elementos del cosmos?

9

El período ateniense (Platón 5)

Eudoxo propuso una solución:

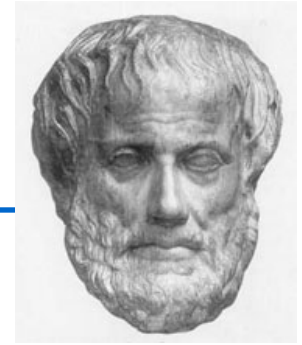
- > Las estrellas, el Sol y la Luna realizan movimientos más simples.
- > Los planetas tienen movimientos más complejos (su nombre en griego significa “vagabundos”).
- > La esfera es la forma más perfecta: la Tierra y los cuerpos celestes, son esféricos.
- > Las estrellas están contenidas en una esfera que gira de Este a Oeste con una velocidad constante.
- > Cada cuerpo celeste está contenido en una esfera.
- > ¿Cuántas esferas son necesarias para dar cuenta de los movimientos de los astros?

10

El período ateniense (Platón 6)

- > Eudoxo propuso una solución donde se consideraban, además de los movimientos diarios, aquellos que tenían una periodicidad diferente.
- > En total propuso 27 esferas:
 - > Para las estrellas: una
 - > Para el Sol: tres
 - > Para la Luna: tres
 - > Para los planetas: cuatro para cada uno de ellos.
 - > La Tierra está inmóvil en el centro.
- > Sólo **ocho** están ocupadas.

11 El período ateniense



Aristóteles

Adaptó la filosofía de Platón a los requerimientos de la investigación científica.

- > Fue durante 20 años discípulo en la Academia.
- > Después de unos años fuera de Atenas (dedicado, entre otras cosas a la educación de Alejandro), vuelve en el año 335 a.n.e. para fundar el Liceo.
- > Los textos aristotélicos que hoy conocemos no fueron escritos por Aristóteles mismo, los traslados, restauraciones, correcciones, traducciones y ordenaciones quitaron y añadieron textos.

12 El período ateniense (Aristóteles 2)

- Puntos de partida del sistema aristotélico:
- > Punto de vista del sentido común:
 - > Se parte del mundo que nos rodea, formado por las sustancias en generación y corrupción permanente,
 - > Se supone que tenemos capacidad para comprender esos cambios y analizar cuál es el proceso cognitivo que nos lleva a dicho conocimiento.
 - > Hay una diferencia radical entre “lo natural” y “lo fabricado”, lo que es por naturaleza y lo que es por otras causas, entre la physis y lo tecnológico o fabricado.

13 El período ateniense (Aristóteles 3)

Corolario: El estudio de la naturaleza debe realizarse por medio de observaciones que interfieran lo menos posible en sus procesos.

- > El auténtico objeto del conocimiento es el ser humano: desde el punto de vista natural, psicológico, político y ético.
- > Principios que permiten explicar los cambios en la naturaleza:
 - > Materia-heredada de la tradición milesia
 - > Forma-heredada de la tradición platónica
 - > Privación-condición de posibilidad del cambio
- > Toda la realidad puede estar en acto o en potencia.

14 El período ateniense (Aristóteles 4)

Libro II de la *Física* expone su teoría de las cuatro causas:

1. Causa material: da cuenta del constituyente;
2. Causa formal: da cuenta de la forma;
3. Causa eficiente: da cuenta del principio del movimiento
4. Causa final: da cuenta del fin o sentido.

Cualquier cambio se deba a una causa, pero nunca a una sola.

La materia es potencia, capacidad de recibir y asumir una forma.

La forma se configura como acto o actualización de una capacidad

15 El período ateniense (Aristóteles 5)

Propuso una clasificación de las ciencias:

- (1) **Teóricas**, cuyo objetivo es el conocimiento por sí mismo;
- (2) **Prácticas**, cuyo objetivo es el conocimiento como guía de la conducta;
- (3) **Productivas**, cuyo objetivo es el conocimiento para la elaboración de algo útil o bello.

16 El período ateniense (Aristóteles 6)

Ciencias teóricas

1. *Teología o metafísica*: se ocupa de cosas que tienen una existencia separada y no están sujetas a cambio (las sustancias que existen libres de cualquier conexión con la materia.) La principal de estas sustancias puras es Dios.
2. *Física*: se ocupa de las cosas que gozan de una existencia separada pero que están sujetas a cambio (es decir, los cuerpos naturales que tienen en sí una fuente de movimiento y reposo).
3. *Matemáticas*: se ocupan de las cosas que no están sujetas a cambio pero que no gozan de una existencia separada (los números y figuras geométricas que tienen sólo una existencia secundaria).

17

El período ateniense (Aristóteles 7)

- Su concepción de la naturaleza se expone en una serie de trabajos acerca de:
- > las *causas* primeras de la naturaleza, los *elementos constitutivos* que están envueltos en todo cambio, y el *movimiento* natural en general;
 - > el *orden* y el *movimiento* de las estrellas, el *número* y *naturaleza* de los elementos corpóreos y sus transformaciones de uno en otro;
 - > la generación y la corrupción;
 - > las cosas que suceden de acuerdo con la naturaleza, en la región que bordea el movimiento de las estrellas;
 - > los animales y plantas en general, de acuerdo con sus clases.

18 El período ateniense (Aristóteles 8)

La física.

- > Trata de los cuerpos naturales en general, de la naturaleza común de estos cuerpos, los cuales tienen en sí una fuente de movimiento o reposo.
- > Estudia la materia última de que están compuestos los cuerpos naturales, y la naturaleza y las causas de los cambios que se observan en ellos.
- > Incluye: los cuerpos vivientes, los elementos y sus compuestos inorgánicos, que también poseen una tendencia intrínseca al movimiento, bien en círculo o bien hacia el centro del universo.

19 El período ateniense (Aristóteles 9)

El movimiento supuso un problema para los filósofos-científicos anteriores.

Los eleatas habían negado el devenir y el movimiento, por la implicación de la existencia del no-ser.

Aristóteles distingue entre el “ser en potencia” y el “ser en acto”.

- > El “ser en potencia” puede llamarse “no-ser” si lo comparamos con el “ser en acto”.
- > Pero es un no-ser relativo, ya que la potencia es real.
- > El movimiento o cambio consiste en el paso de ser en potencia a ser en acto.

Aristóteles considera establecido que *el cambio existe*, refutando así la doctrina eleática.

20 El período ateniense (Aristóteles 10)

De los cielos:

- > Busca explicar *por qué la estructura del universo debe ser como es.*
- > Se puede distinguir entre los dos primeros libros y los dos últimos.
 - > En los dos primeros trata acerca del lugar en el que están los astros.
 - > En los dos últimos trata acerca de las características de los elementos del mundo sublunar.
- > El cielo, entendido como universo, está dividido en dos zonas separadas por la Luna.
 - > Por encima de ella están los seres inmutables,
 - > Por debajo, los que están sometidos a generación y corrupción.

21 El período ateniense (Aristóteles 11)

El cielo es una esfera, *porque* la esfera es la figura perfecta;

- > su movimiento es rotatorio y circular, *porque* el movimiento circular es el único que puede ser eterno, al no tener principio ni fin;
- > la Tierra se halla en reposo en el centro del universo, *porque* el centro de un cuerpo en rotación se halla en reposo.

22 El período ateniense (Aristóteles 12)

La Tierra consiste en cuatro esferas concéntricas, compuestas de tierra, agua, aire y fuego, en un proceso de intercambio constante.

- > Los elementos sublunares tienen diferentes naturalezas, con diferentes movimientos (siempre rectilíneos).
 - > El fuego es el elemento más ligero y tiene un movimiento ascendente.
 - > El aire es más ligero que el agua, y ésta más que la tierra.
 - > Todos los movimientos están determinados por la tendencia de los elementos a ocupar sus lugares naturales.
 - o Así, las piedras caen hasta llegar a su lugar más natural, el fuego sube hasta la región más próxima a la esfera lunar.

23 El período ateniense (Aristóteles 13)

- > Además de estas cuatro esferas terrestres hay **cincuenta y cinco** esferas celestes dispuestas concéntricamente, girando en torno a la Tierra y llevando con ellas el movimiento de los cuerpos celestes.
 - > La esfera más externa: la de las estrellas fijas.
 - > Las esferas y los cuerpos celestes se componen de *éter* y son inmutables e indestructibles.
 - > Hay dos clases principales de movimiento, rectilíneo, que podía ser hacia arriba y hacia abajo y el circular.
 - > Los elementos se mueven o bien hacia arriba (aire y fuego, que tienen la propiedad de la levedad) o bien hacia abajo (tierra y agua, que tienen la propiedad de la gravedad).

24 El período ateniense (Aristóteles 14)

- > Lo que se mueve en *círculo* ha de ser un quinto elemento, el éter. El movimiento circular es eterno, por lo que el éter también es eterno, a diferencia de los otros elementos, y no está sujeto a cambio.
 - > El movimiento de las esferas se origina en la esfera de las estrellas (la más exterior) en donde se encuentra el primer motor, causa del movimiento.
- Aristóteles, basándose en un argumento lógico, provee de fundamento físico a la creencia platónica en la eternidad de las estrellas.

25 El período ateniense (Aristóteles 15)

- Además del movimiento natural también se interesó por los movimientos resultado de la acción humana.
- > Estos movimientos no eran parte de ninguna mecánica, sino
 - > una parte de la física que intenta comprender las causas de los movimientos de las sustancias naturales.
 - > Una piedra, cuando es arrojada con la mano recibe un impulso de ésta.
 - > Esa causa del movimiento se mantiene a pesar de dejar de estar en contacto.
 - > Se debe a que el aire que rodea a la piedra cuando es soltada por la mano ayuda al movimiento hasta que la naturaleza de la piedra (tender hacia la tierra) gana.

26 El período ateniense (Aristóteles 16)

- La lógica aristotélica. El *Organon* (Instrumento)
- > No entra dentro del esquema de las ciencias
 - > La lógica toma en consideración la forma que han de tener los razonamientos que quieren demostrar algo.
 - > Muestra cómo procede el pensamiento cuando piensa:
 - > la estructura del razonamiento,
 - > Los elementos del razonamiento,
 - > Como se elaboran demostraciones

27 El período ateniense (Aristóteles 17)

El silogismo y su estructura:

- > Cuando enunciamos proposiciones no estamos razonando.
- > Razonar implica pasar de una proposición o juicio a otro, proposiciones que han de tener un nexo entre sí.
- > Es preciso también que unas sean la causa de las otras (antecedentes y consecuentes)
- > Un silogismo es un razonamiento perfecto: la conclusión a la que se llega es consecuencia que surge por necesidad de su antecedente.

28 El período ateniense (Aristóteles 18)

Forma general de un silogismo:

- > Dos proposiciones que son antecedentes o premisas
- > Una proposiciones que es consecuente o conclusión que se extrae de las premisas

Premisa 1: Si todos los A son B,

Premisa 2: y si c es A

Conclusión: Entonces c es B.

Primera premisa: Premisa mayor

Segunda premisa: Premisa menor

Los términos que están unidos en la conclusión son el *extremo menor* (c) y el *extremo mayor* (B).

29 El período ateniense (Aristóteles 19)

- > El silogismo muestra cuál es la estructura de la inferencia (prescinde del contenido de verdad de las premisas).
- > El silogismo científico (SC) tiene en cuenta, además el valor de verdad de las premisas.
- > Si las premisas son verdaderas, entonces las conclusiones a las que llegaremos serán *necesariamente* verdaderas.
- > Las premisas del SC han de ser:
 - > Inteligibles,
 - > claras,
 - > más universales que las conclusiones.

30 El período ateniense (Aristóteles 20)

- > El silogismo es un proceso deductivo: extrae verdades particulares a partir de verdades universales.
- > Las verdades universales se captan:
 - > Por inducción: que es un proceso abstractivo.
 - > Por intuición: captación pura por el intelecto de los primeros principios.
- > Cada ciencia asumirá los principios y premisas que le son propios.
- > Cada ciencia define el significado de una serie de términos que también le son propios.
- > Cada ciencia apelará a ciertas proposiciones intuitivamente verdaderas: los axiomas, a partir de los cuales se da la demostración.

31 El período ateniense (Aristóteles 21)

El estudio de las formas de vida

Historia de los Animales, De las partes de los animales, De la generación de los animales

- > Menciona alrededor de 500 tipos diferentes de animales, y diseccionó personalmente unos 50 tipos.
- > Empleó su concepción filosófica de la *forma* y la *materia* para clasificar el reino animal en géneros y especies .

32 El período ateniense (Aristóteles 22)

- > Las Formas representan la cara inteligible de la naturaleza, el diseño en la naturaleza, el elemento activo,
- > La Materia es el elemento inerte y pasivo.
- > La actividad de la naturaleza consiste en poner orden en el caos: impone la Forma sobre la Materia.
- > El estudio de la naturaleza consistía en la búsqueda de *causas*, la más importante de las cuales era la *causa final*, el fin o *telos* que guiaba a la naturaleza.
- > La teleología de Aristóteles es de corte inmanente.

33 El período ateniense (Aristóteles 23)

- > El hecho de que de los seres humanos nacieran seres humanos, y de las abejas nacieran abejas, era prueba de que en la semilla de los diversos seres había alguna *potencialidad* que sólo podía *actualizarse* de un modo.
- > Utilizó *la función para explicar la estructura*.
- > Consideraba que todos los seres vivos ofrecen la existencia de algún orden natural que refuta la idea de la generación azarosa.

34 El período ateniense (Aristóteles 24)

Historia de los animales:

Recopilación de observaciones empleados en los otros tratados

- > Los cuatro primeros libros tratan sobre anatomía comparada, y clasifica los animales en sanguíneos y no sanguíneos.
- > Los tres libros siguientes versan sobre la reproducción animal.
- > Los dos últimos (que se conservan) están dedicados al estudio de las costumbres.

35 El período ateniense (Aristóteles 25)

Las partes de los animales

- > Emplea la teoría de las causas para explicar la anatomía:
- > La finalidad de un ser vivo no es algo exterior al organismo, sino una tendencia para desarrollar su naturaleza y para adquirir las virtualidades de su forma.
- > La naturaleza no hace nada en vano y tiende a la perfección.

36 El período ateniense (Aristóteles 26)

Acerca de la generación de los animales

- > Clasifica los animales en grupos de acuerdo con la perfección de las crías resultado de la reproducción: vivíparos, ovíparos y vermíparos

37 El período ateniense (Aristóteles 27)

Rechazó la propuesta de Alcmeón de que el cerebro es el centro de las sensaciones:

Razones:

1. El cerebro es insensible al estímulo mecánico externo.
2. En los animales invertebrados el ganglio cefálico que ocupa el lugar del cerebro es generalmente demasiado pequeño para que pueda observarse con facilidad a simple vista. Estos animales no tenían cerebro aunque sí sensación.
3. Cometió el error de considerar que el cerebro no tenía sangre y únicamente las partes sanguíneas eran sensitivas.
4. No hay una conexión anatómica entre el cerebro y los órganos de los sentidos.

38 El período ateniense (Aristóteles 28)

5. El corazón es el centro del sistema vascular y del calor vital (Teoría hipocrática).
6. El corazón es la primera parte en cobrar actividad en el embrión, y la última en detener su actividad en el animal que perece.
7. La acción del corazón aumenta o disminuye cuando se experimenta placer o dolor intenso.
8. El corazón es el órgano central del cuerpo.