



Filosofía

SERIE REFLEXIONA





Concepto

- Es la **reflexión filosófica** acerca del **mundo natural** o **físico**.

Primeros filósofos griegos (anteriores a Sócrates)

- La naturaleza siempre ha sido motivo de admiración y reflexión desde los primeros filósofos griegos
- De hecho, eran conocidos como “físicos” o “cosmólogos” porque estudiaban
 - La naturaleza (**phýsis**)
 - El universo en su totalidad
- Estos filósofos concebían la **naturaleza** como un
 - **Sistema ordenado (kósmos)** > Estudian sus leyes
 - No como un **desorden (káos)**

Campo de estudio de la filosofía de la naturaleza

- Se pregunta por el origen, el desarrollo y el futuro del universo y también por su realidad
- Para ello, se basa en los descubrimientos científicos en los campos del
 - **Microuniverso** > Partículas que componen la materia
 - **Macrouniverso** > Galaxias y seres que lo forman



Visión y comprensión del universo

- Todas las culturas tienen una forma de ver y comprender el universo, muy diferente
- Los términos **cosmología**, **cosmogonía** y **cosmovisión** hacen referencia a esto, pero deben diferenciarse

a) Cosmología

- Aunque su raíz es griega, el término fue creado por **Christian Wolff**
- Alude al estudio del universo en su totalidad, siendo una parte de la **metafísica**

b) Cosmogonía

- Alude a cuando en la visión del universo, se introducen **elementos míticos** o **religiosos**

c) Cosmovisión

- Aunque su raíz también es griega, el término procede de **Wilhelm Dilthey**
- Es una interpretación coherente y sistemática del mundo, una forma de ver y comprender la realidad en su conjunto, es decir, un **paradigma** o **modelo** del mundo, que varía con la cultura y los conocimientos científicos considerados como verdaderos o válidos en cada época



Concepto

- Son modelos de interpretación del universo que derivan de los conocimientos científicos disponibles
- Dependiendo del momento histórico, podemos distinguir tres cosmovisiones diferentes:

a) Cosmovisión finalista o teleológica

- Es la propia de la ciencia y la filosofía antiguas (Desde la **Edad Antigua** hasta la **Edad Media**).

b) Cosmovisión mecanicista

- Surge en la **Edad Moderna**, debido a la aparición de la ciencia moderna en los siglos XVI y XVII.

c) Nueva Cosmovisión

- Los nuevos hallazgos científicos, que se producen desde finales del S.XIX, dan lugar a una nueva cosmovisión
- Las nuevas teorías y descubrimientos muestran la verdadera complejidad de la realidad y del universo
- Ahora se pretende conocer en profundidad el universo, desde las partículas elementales hasta las estructura y sistemas más complejos



Concepto

- Es aquella que considera que todos los seres del universo y el propio universo tienden a un fin u objetivo

a) Cosmovisión aristotélica

- La cosmovisión finalista más importante es la de Aristóteles, quien creía que el universo era finito y eterno
- También creía que se componía de 8 esferas principales concéntricas, siendo la Tierra la esfera central
- Según esta concepción, claramente **geocéntrica**, el hombre sería el centro del universo
- Esta **concepción**, que sería reforzada por las teorías de **Ptolomeo**, dividía el universo en dos regiones:

Mundo supralunar

- Formado por las esferas de los planetas y las estrellas y compuesto por **éter**, una materia incorruptible
- Los planetas, cuerpos geométricos perfectos, sólo sufren un cambio: el movimiento circular y uniforme
- Este movimiento se debe al **“motor inmóvil”** del universo, a un ser perfecto, asociado con Dios

Mundo sublunar

- Se extiende desde la Luna hasta la Tierra y se compone por 4 elementos **agua, aire, fuego y tierra**
- Aquí, se produce cambio > Todos los seres tienden a realizarse con el fin que les impone la naturaleza
- Todos los seres de la naturaleza poseen una dinámica propia, es decir, actúan por una **fuerza interior**, por lo que también se puede hablar de una **cosmovisión organicista**



b) Cosmovisión científica de la Edad Media

- La **cosmovisión aristotélica** es reinterpretada y asociada a la religión
 - Judía por Maimónides
 - Musulmana por Averroes
 - Cristiana por S. Tomás de Aquino
- Consideran que la finalidad no sólo es interna al universo > La finalidad última es Dios (agente externo)
- Dios aparece como el
 - Principio de todo > Creador del universo (alfa)
 - Fin de todo > La plenitud se alcanzará en el final de los tiempos (omega)
- Esta cosmovisión medieval
 - Refuerza la cosmovisión geocéntrica de Aristóteles y Ptolomeo
 - Confirma la excepcionalidad del hombre como ser elegido por Dios



Yo soy el Alfa y la Omega, principio y fin, dice el Señor, el que es y que era y que ha de venir, el Todopoderoso.

Apocalipsis 1:8



Concepto

- Considera la naturaleza como una **máquina** cuyo comportamiento se rige por unas pocas leyes sencillas
- Está íntimamente relacionado con la aparición de la ciencia moderna que ya **no** se limita a **observar** la naturaleza, sino que incorpora la **experimentación** y la **matematización** a su intento de explicar el universo

a) Copérnico

- Propuso un cambio revolucionario al considerar que es el Sol, y no la Tierra, el centro del universo
- El “giro copernicano” es un cambio radical en la concepción del universo y del hombre (deja de ser el centro)

b) Isaac Newton

- Creó una teoría capaz de explicar los fenómenos celestes (movimiento de los astros) y terrestres (gravedad)

c) Filósofos: Descartes e Immanuel Kant

- Algunos filósofos contribuyeron de forma especial a la cosmovisión mecanicista de dos modos:
 - a) Defendiendo un determinismo y mecanicismo radical
 - b) O bien, preguntándose si el mecanicismo puede explicar toda la realidad



c.1. René Descartes

- Consideraba que todo el universo es **matematizable** y que se rige por **dos principios**: el de inercia y el de la conservación del movimiento.

- Sin embargo, excluía de esta **visión mecanicista** {
- La **actividad psíquica superior** como la del alma humana
- Y a **Dios**, considerado sustancia infinita

c.2. Immanuel Kant

- Consideraba que el mundo físico podía ser explicado por las leyes de Newton

- Pero reconocía que la ciencia no podía explicar determinados fenómenos como la libertad humana

Conclusión

- Debido al éxito de la física newtoniana se llegó a creer que la ciencia podría explicar toda la naturaleza

- Esto llevó a algunos científicos y filósofos a creer en una **visión reduccionista** del universo

- Sin embargo, esta visión no tiene porque ser la correcta, ya que, como defendía Kant, la ciencia no puede dar una respuesta satisfactoria a todos los elementos de la realidad



Crisis del mecanicismo

- Desde finales del S.XIX, comienzan a aparecer fenómenos y teorías que cuestionan el mecanicismo
- Entre las teorías, destacan dos (de la relatividad y mecánica cuántica) que crearán un **nuevo paradigma**
- A estas teorías, en el campo de la biología también hay que sumar la **teoría de la evolución** de Darwin

a) Teoría de la relatividad (I)

- Las teorías de Albert Einstein constituyen uno de los avances científicos más importantes de la historia

a.1. Teoría especial de la relatividad (1905)

- Esta teoría se aplicó a lo **sistemas inerciales**, aquellos en los que se cumple el **Principio de inercia** (“Para que un cuerpo posea aceleración debe actuar sobre él una fuerza exterior”).

- Parte de 2 postulados
 - El **Principio de relatividad** de Galileo
 - El **Principio de invarianza de la velocidad de la luz**

- El **Principio de relatividad** de Galileo muestra que todo movimiento es relativo a un sistema de referencia, es decir, no podemos determinar si algo se mueve si no partimos de una referencia. Ej.

MRU (Movimiento rectilíneo uniforme) de una caja en un tren con un observador interior y exterior

- Conclusiones
 - La **velocidad de la luz** es la máxima que se puede alcanzar
 - El **espacio** y **el tiempo** dejan de ser **magnitudes absolutas** y se convierten en **relativas**



a) Teoría de la relatividad (II)

a.2. Teoría general de la relatividad (1905)

- Esta teoría se ocupó de los **sistemas no inerciales** y de los **campos gravitatorios**.
- Quiere explicar la estructura y leyes del universo, es decir, lo que sucede en el **macrocosmos**, donde no funcionan las leyes de Newton, que sí valen para el **mesocosmos** (el mundo que se percibe con los sentidos)

b) Mecánica cuántica (I)

- Surge para explicar el comportamiento de la **materia a escala micro**, descubriendo que existen **partículas (subatómicas)** más pequeñas que los electrones, neutrones y protones del átomo, como los quarks
- Estas **partículas elementales** son corpúsculo y onda a la vez, es decir, son materia y energía al mismo tiempo
- Niels Bohr consideraba que

{	- Ambas descripciones (corpúsculo y ondulatoria) eran complementarias
	- La experiencia determinaría cuál de los 2 aspectos se pone de manifiesto

Observador y observado: Paradoja del gato de Schrödinger

- A diferencia de la física clásica (y de la teoría de la relatividad), **no es factible distinguir entre observador y observado en el mundo de las partículas subatómicas**, debido a que siempre hay una **interacción** entre el **sujeto (persona)** y el **objeto (gato)**, que se constituirá por la **interacción** entre el **observador (persona)** y lo **observado (gato)** en el momento mismo de la observación, es decir, no podemos saber el resultado (si está vivo o muerto) hasta finalizar el proceso (apertura de la caja).



b) Mecánica cuántica (II)

Principio de incertidumbre o de indeterminación de Heisenberg

- Heisenberg descubrió que las partículas se **comportan** de un **modo imposible de prever**
- Esta idea descarta la concepción **mecanicista**, sustituyendo el **concepto de causalidad** (las cosas se producen por un **causa**), por el de **probabilidad**, lo que crea una **visión desconcertante e incierta del mundo**

c) Teoría del Big Bang

- Ha sido revolucionaria, porque el **universo** ya no se considera estático, sino algo **dinámico** y en **expansión**

- Fases
 - 1º) Toda la materia y energía estaban concentradas en un pequeño punto
 - 2º) Se produjo una gran explosión (**Big Bang**), que expande exponencialmente ese punto y hace aparecer las partículas subatómicas, que junto a la radiación primordial, comienzan a expandirse
 - 3º) Descenso de temperatura > forma núcleos de hidrógeno y helio, que giran y crean estrellas
 - 4º) En su núcleo se crean materiales más pesados (hierro, carbono, etc.) que darán lugar a los planetas y a los seres vivos > Por eso se dice que somos **“polvo de estrellas”**

- Con esta teoría, desaparece el **geocentrismo** e, incluso, el **heliocentrismo**
- William Herschel demostró que el Sol es una estrella más, ni siquiera con posición central, de la Vía láctea



d) Universo termodinámico: Entropía y teoría del caos

d.1. Entropía

- Rudolf Clausius ofrece una visión del universo como un **proceso de degradación irreversible**
- Según esta teoría el **tiempo** provocará no la destrucción del **universo** pero sí su **apagamiento** o **muerte** total

d.2. Teoría del caos

- Edward Lorenz comprendió que pequeños cambios pueden tener graves consecuencias (**Efecto mariposa**)
- Universo {
 - Es un sistema dinámico y caótico, en el que se suceden **ciclos de orden y de desorden**
 - Así, en principio el sistema es predecible pero a veces se desordena sin que se sepa la causa

e) Implicaciones filosóficas de las nuevas teorías

- La **nueva concepción dinamicista** ha sido reflejado por las **filosofía** en las **f. del dinamismo** de Xavier Zubiri
- Esta **nueva concepción** presupone una serie de **implicaciones** entre las que destacan:
 - El **universo** (realidad) es **dinámico**, por lo que la ciencia ya no solo preocuparse de lo estable y permanente, sino también de las evoluciones, crisis, probabilidades, etc. Ej. *Cambio climático*.
 - El **universo** (realidad) es más **complejo e impredecible** de lo que se pensaba.
 - El **universo** (realidad) **no** tiene un **centro** y **el ser humanos** es una **especie más** (aunque especial).