

BACHILLERATO



Filosofía

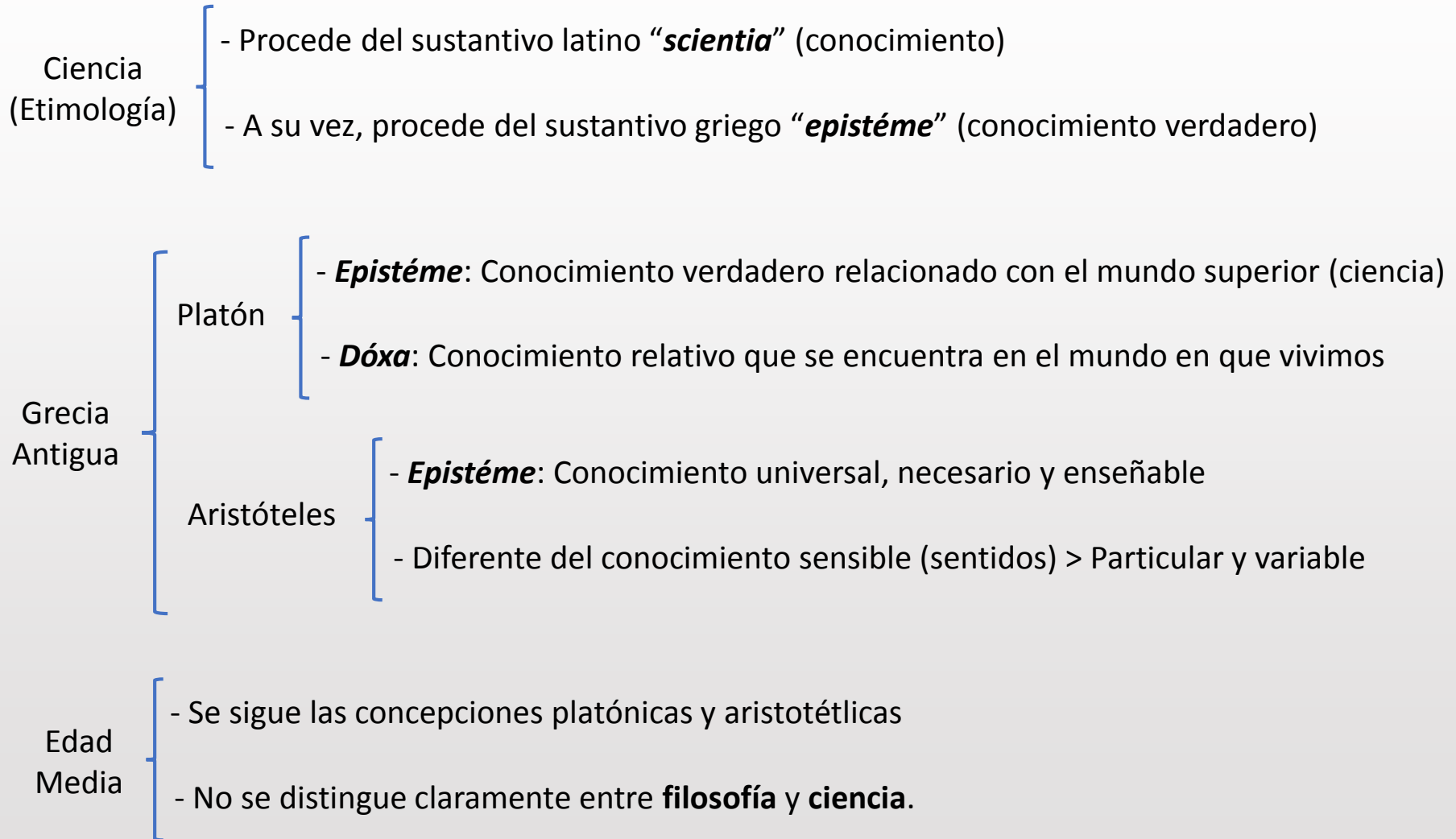
SERIE REFLEXIONA



Jaime Arias Prieto

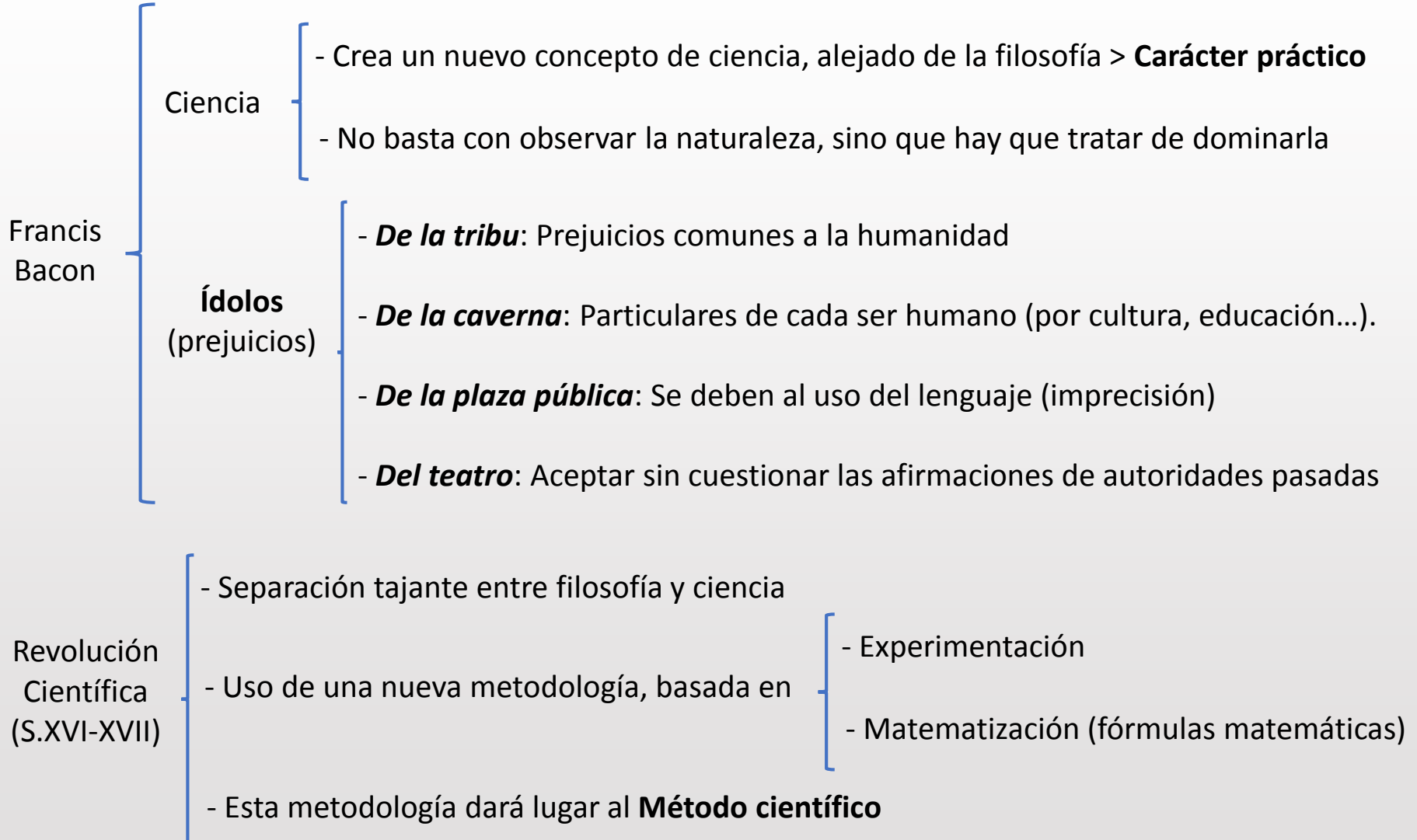


1) La ciencia en la Antigüedad y en el medievo





2) La ciencia desde el Renacimiento a la actualidad





3) Clasificación de las ciencias

Ciencia

Rasgos que convierten a un saber en un saber científico

Objeto de estudio definido

Empleo de un método

Determinar cual va a ser su campo de estudio

Utilización del método científico

CLASIFICACIÓN DE LAS CIENCIAS

FORMALES

EMPÍRICAS

Lógica

Matemática

Naturales

Sociales

Lógica de enunciados o proposicional

Aritmética
Geometría
Álgebra...

Físicas

Biológicas

Sociología
Antropología
Historia
Psicología...

Lógica de predicados...

Física
Química
Geología
Astronomía...

Biología
Anatomía
Botánica
Zoología...



3) Clasificación de las ciencias: Psicobiología

DEPARTAMENTO DE PSICOBIOLOGÍA

La Psicobiología, como el resto de disciplinas psicológicas, estudia la conducta humana, definiendo ésta como la propiedad biológica que nos permite establecer una relación activa y adaptativa con el medio ambiente y, por tanto, modelada por la evolución. Por ello, el objetivo de la Psicobiología es poner de manifiesto cuáles son los procesos y sistemas biológicos involucrados en el comportamiento humano y de qué forma éste ha sido conformando por la selección natural a lo largo de la filogenia.

NO ENTRA EN EL EXÁMEN



1) Método de las ciencias formales (I)

- Estas ciencias se ocupan de aspectos abstractos

- Son puramente **deductivas**

- **No experimentales**

**Formalismo,
Sistema o
cálculo
formal
(Método)**

- **Lenguaje formal**

- **Alfabeto:** Conjunto de símbolos. Ej. 0,1,2, +, :

- **Sintaxis formal:** Reglas de formación de fórmulas. Ej. = +

- **Reglas de derivación:** Mecanismo deductivo que nos permite deducir unas **fórmulas** a partir de otras. Ej. Propiedad conmutativa > Propiedad Asociativa

**Sistemas
axiomáticos
(S.XIX - XX)**

- **Axiomas:** Leyes que se aceptaban sin demostración como punto de partida.

- Se pretendía **derivar** como **teoremas** todas las **leyes** del campo estudiado

- Están compuestos por: un **alfabeto**, una **sintaxis** y los **axiomas** iniciales

- **Sistemas basados en reglas de deducción:** Sin axiomas / Demuestran lo mismo (más sencillo).
(Desde los años 30 del siglo XX)



1) Método de las ciencias formales (II)

- Los **sistemas** o **cálculos formales**, sean del tipo que sean, deben cumplir dos **condiciones**:

- Corrección**
- Todos los **teoremas** demostrables **deben** ser **leyes válidas**
 - Si el sistema permitiese probar una ley inválida sería erróneo.
 - **No** pueden existir **contradicciones**: 1 ley válida no puede negar otra. Ej.
 $2 + 2$ y $2 - 2$
- Completitud**
- Todas las **leyes válidas** deben poder **demostrarse** en el sistema
 - **Si no** ocurre esto, el **sistema** sería **incompleto**
(aunque ya está sobradamente demostrado que para ciertas ciencias el sistema formal es incompleto).



2) Método de las ciencias naturales (I): Método hipotético-deductivo

- Los **ciencias naturales** utilizan el **método hipotético-deductivo**, basado en la

- Inducción
- Deducción

La inducción

- **Inducir** es razonar, pasando de un **conocimiento particular** a uno **general**. Ej.

El coche tiene 4 ruedas

- Tipos

- **Completa:** Si se conocen todos los hechos o casos del ámbito estudiado. Ej.
Rendimiento académico de alumnos del Licenciados (Se observa a todos)

- **Incompleta**

- Si sólo se conocen algunos de los hechos o casos. Ej.
Ejemplo anterior (Se tiene en cuenta sólo una muestra significativa)

- Conclusión: Se considera **probable**, no verdadera
(Más probable cuantos más casos se conozcan)



2) Método de las ciencias naturales (II) : Método hipotético-deductivo

Niveles del método hipotético-deductivo

- **Enunciados protocolarios:** Hechos comunicables que se pueden comprobar. Ej.
Todos los cuerpos suspendidos en el espacio gravitatorio caen
- **Leyes:** Inicialmente son **hipótesis** verificadas por la experiencia y aceptadas por la comunidad científica. Ej.
Leyes de la gravedad de Newton
- **Teorías:** Son enunciados universales de los que se deducen todas las leyes de una ciencia y hacen posible formular leyes nuevas. Ej.
Teoría de la relatividad de Albert Einstein



2) Método de las ciencias naturales (III) : Método hipotético-deductivo

Desarrollo del método hipotético-deductivo

- 1) A través de la **experimentación** y **observación** se plantea un **problema no resuelto** y se proponen **hipótesis**. Ej. *Mendel*
 - 2) Las **hipótesis** se formulan matemáticamente y se deducen **consecuencias** que puedan demostrarse **experimentalmente** (**fase deductiva**).
 - 3) Se comprueban experimentalmente las **consecuencias**, mediante:
 - a) Verificación: Si los hechos observados coinciden con los deducidos
 - b) Falsación: Si ocurre lo contrario.
 - 4) Comprobada la **hipótesis** repetidamente, se eleva a **ley** de validez general.
 - 5) Tras la formulación de varias **leyes**, se elabora una **teoría** de la que pueden deducirse dichas **leyes**
- * Posteriormente, esta **teoría** se utilizará como **hipótesis** y se volverá a aplicar el proceso del **método hipotético-deductivo** para crear nuevos conocimientos).



3) Método de las ciencias sociales (I)

- Estudian la **realidad social** del **ser humano** que es, al mismo tiempo, sujeto y objeto de estudio
- Rasgos
 - Tienen que contar con la libertad del hombre > **No** puede haber **leyes universales**
 - **Dificultad** de **predecir** el **comportamiento humano**

Enfoques en la concepción de las ciencias sociales

- **Empírico-analítica:** Pretenden aplicar a la realidad social el método de las ciencias naturales
*Explicar los **fenómenos sociales** > según las **causas** que los producen (Revolución francesa)*
- **Hermenéutica:** Separa las ciencias sociales de las ciencias naturales
*Explicar los **fenómenos sociales** > Según el **sentido** o **significado** de los mismos (**consecuencias**)*
- **Crítico racional:** Añade la crítica a la explicación y a la comprensión
*No sólo quiere explicar los **fenómenos sociales** > sino también orientarlos al bienestar humano*



3) Método de las ciencias sociales (II)

Métodos de las ciencias sociales

a) Cuantitativos

- **No** consiguen la **precisión** ni la **fiabilidad** de los métodos de las ciencias naturales.
- Se enfocan a la obtención de **resultados estadísticos**

Cuestionarios, muestreos, test, etc.

b) Cualitativos

- No pretenden la **generalización**, sino la **comprensión** de **hechos y situaciones concretos**

Entrevistas, grupos de discusión, grupos nominales (interacción del individuo con el grupo), etc.



1) Evolución histórica de la técnica

Técnica: Saber teórico práctico encaminado a realizar instrumentos capaces de transformar el medio con el fin de satisfacer las necesidades humanas.

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Rasgos | { | <ul style="list-style-type: none"> - Alto componente de aprendizaje y uso de la inteligencia > Exclusivo del ser humano - La técnica es muy anterior a la ciencia - Ciertos inventos han sido claves para la evolución de hombre (fuego, agricultura, rueda...) |
| Etapas
(Ortega
y
Gasset) | { | <ul style="list-style-type: none"> - Técnica del azar: Técnica muy simple y alcance de casi todos los miembros (Prehistoria) - T. del artesano: Más compleja, necesita especialización / Produce instrumentos (Hasta medievo) - T. del técnico: Más compleja / Crea máquinas (Desde finales del S.XIX). |

2) Características de la tecnología

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Requiere un método, repetible y enseñable - Se concreta en una actividad sobre ciertos objetos | <ul style="list-style-type: none"> - Pretende cambiar y controlar algo de la realidad - Su valor clave es la eficiencia |
|---|---|

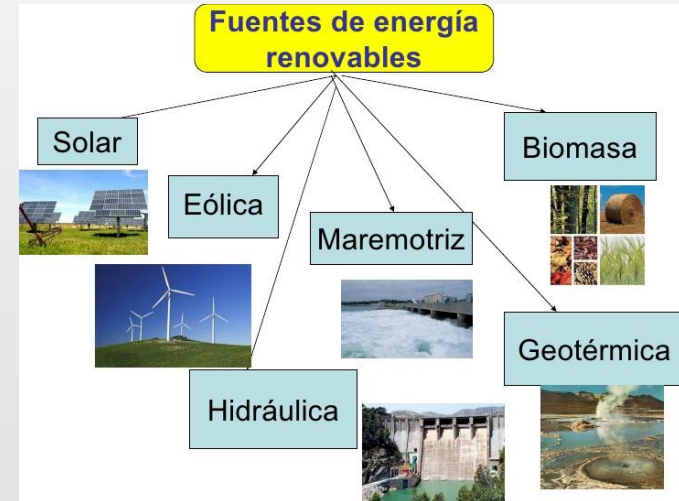


3) Tecnociencia

Rasgos

- Formada por la unión de **tecnología** y **ciencia**.
- En la actualidad, la **ciencia** es inseparable del **contexto social** y **tecnológico**

- Por tanto, **nuestra sociedad** actual está condicionada por la innovación tecnocientífica, especialmente en campos como las TIC, las fuentes de energía, la robótica...





Límites según la clasificación de los ídolos de Francis Bacon

a) Límites de la tribu: El saber científico está condicionado por:

- Nuestras capacidades cerebrales y por el grado de evolución de las mismas.
- El nivel de desarrollo social, político, económico y cultural de la sociedad donde vivimos.

b) Límites de la caverna: El saber científico está condicionado por:

- El propio investigador, como ser humano, con una trayectoria vital, unos intereses, una educación, unas creencias, una ideología...

c) Límites de la plaza pública: El saber científico está condicionado por:

- Los intereses de los propios investigadores y de quienes financian sus proyectos.

d) Límites del teatro: El saber científico está condicionado por:

- Por la época histórica en la que se produce. Ej. La concepción de Galileo sustituyó a las anteriores



a) Historicidad e interdisciplinariedad de los saberes

Historicidad

- Todos los saberes son fruto de distintas etapas de la historia de las culturas

Interdisciplinariedad

- Aunque habitualmente se habla de los saberes por separado, todos están interconectados y ninguno es totalmente autosuficiente.

b) El verdadero sentido de la ciencia, la técnica y la tecnología

- La ciencia, la técnica y la tecnología están interconectadas entre sí (unas hacen avanzar a las otras)
- Este constante desarrollo científico nos lleva a preguntarnos hacia donde nos encamina la ciencia, lo cual es una pregunta ética-filosófica que podemos responder fijándonos en dos valores:

Responsabilidad

- Los intereses no siempre son universales (mejorar el bienestar humano), sino particulares

Autorrealización individual y social de los seres humanos

- Debemos pensar si la ciencia busca la felicidad y la justicia humanas tanto individual como global