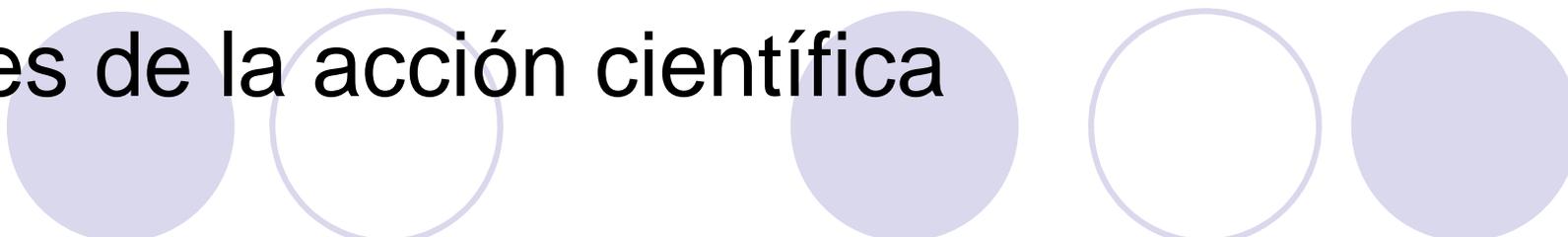


- La ciencia como acción personal: toda la persona y sus circunstancias
- ¿Una cuestión personal?, ¿y la objetividad?
- La objetividad y utilidad de la ciencia dependerán de la dosificación y el ritmo
- Las metáfora del pulso y la respiración
- La guía del sentido común

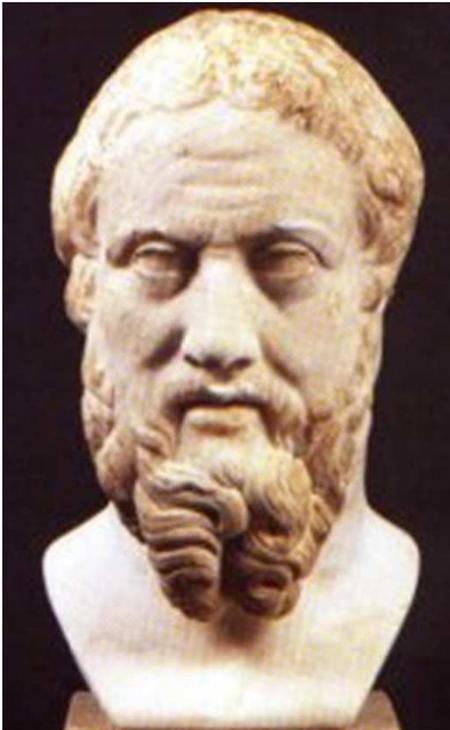
Fases de la acción científica



- **(i)** Identificación y planteamiento de un problema
- **(ii)** Formulación de hipótesis y elección entre las mismas
- **(iii)** Identificación de los supuestos auxiliares y extracción de consecuencias empíricas
- **(iv)** Observación y experimentación
- **(v.i)** Verificación empírica provisional
 - **(v.i.i)** Explicación y predicción
 - **(v.i.ii)** Transferencia y aplicación
 - **(v.i.iii)** Comunicación y enseñanza
 - **(v.i.iv)** Detección o construcción y planteamiento de nuevos problemas **(i)**
- **(v.ii)** Falsación empírica provisional
 - **(v.ii.i)** Replanteamiento del problema, de la hipótesis o de los supuestos auxiliares **(i)**

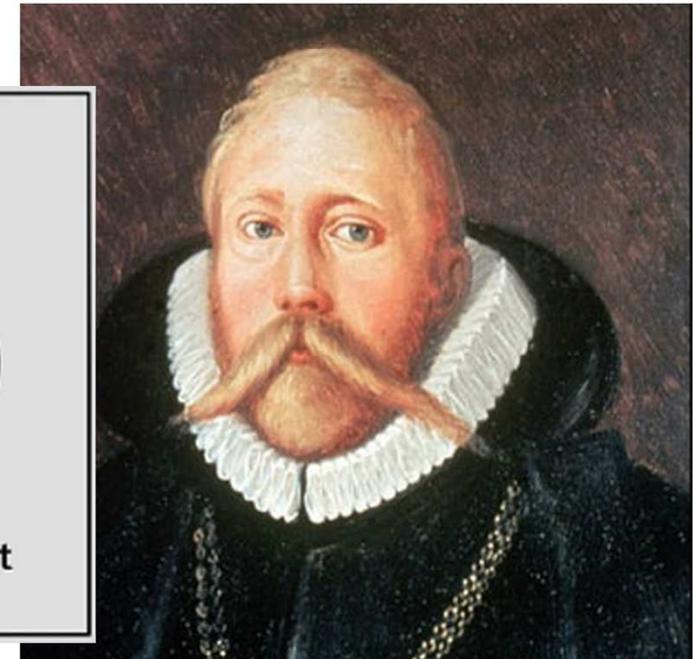
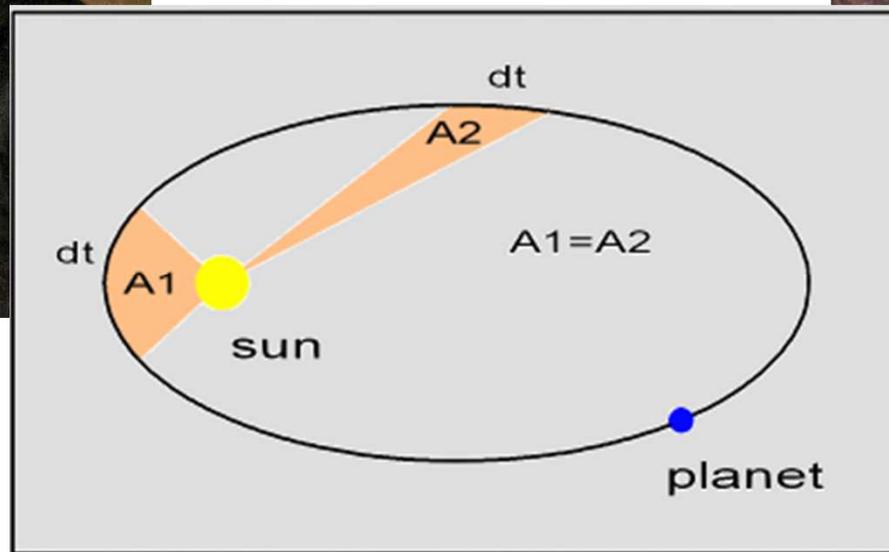
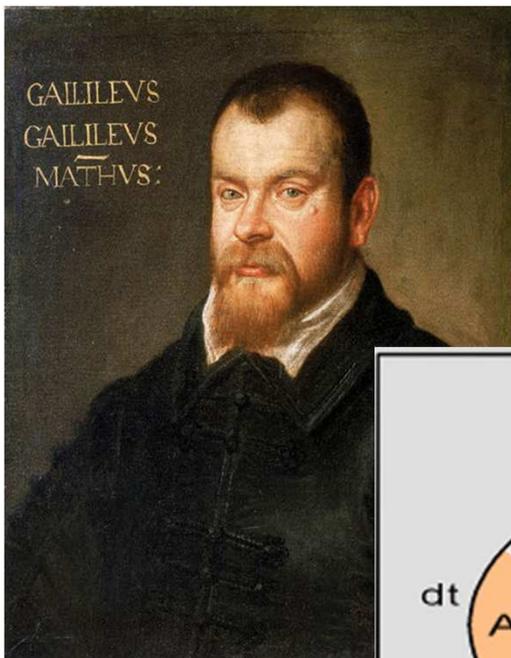
(i) Identificación y planteamiento de problemas

- Heródoto (484-425 a.C.) y el Nilo



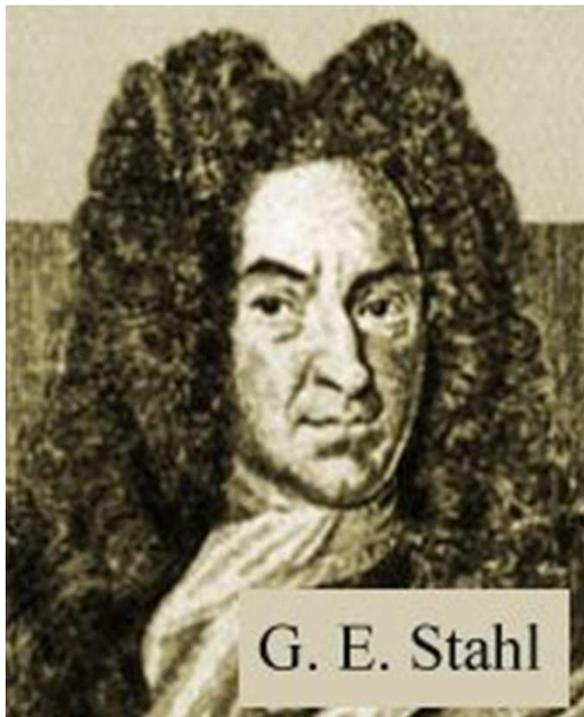
(ii) Formulación y elección de hipótesis

- J. Kepler (1571-1630), T. Brahe (1546-1601) y la órbita de Marte



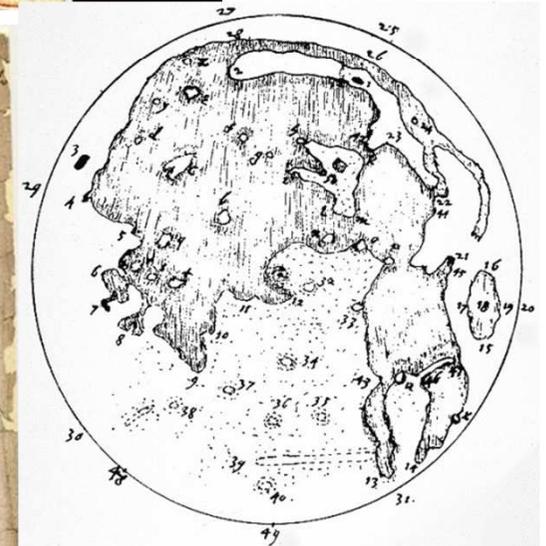
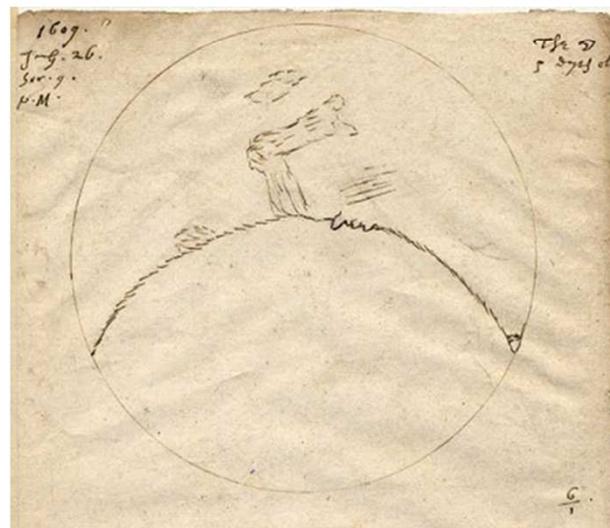
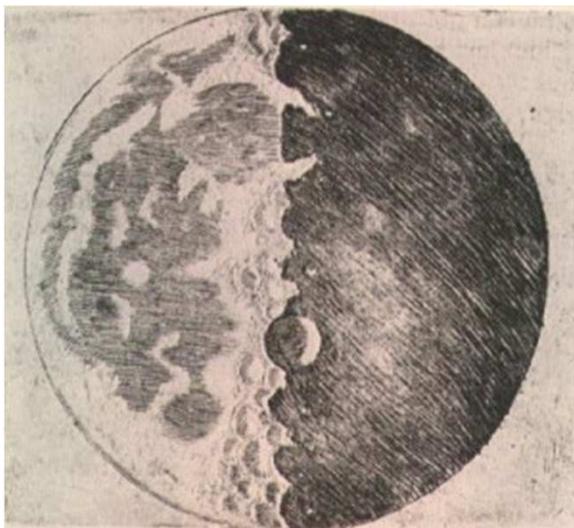
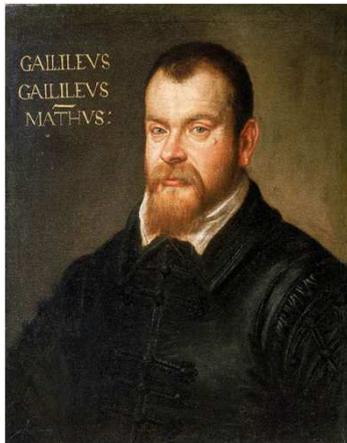
(iii) Supuestos auxiliares y consecuencias empíricas

- Georg Ernest Stahl (1660-1734) y el flogisto
- $(H \wedge A) \rightarrow O$



(iv) Observación y experimentación

- Galileo (1564-1642), Th. Harriot (1560-1621) y la Luna



(v) Verificación y falsación

- G. Mendel (1822-1884) y los guisantes
- Galileo, el grano de arena y la piedra de molino

- Verificación:

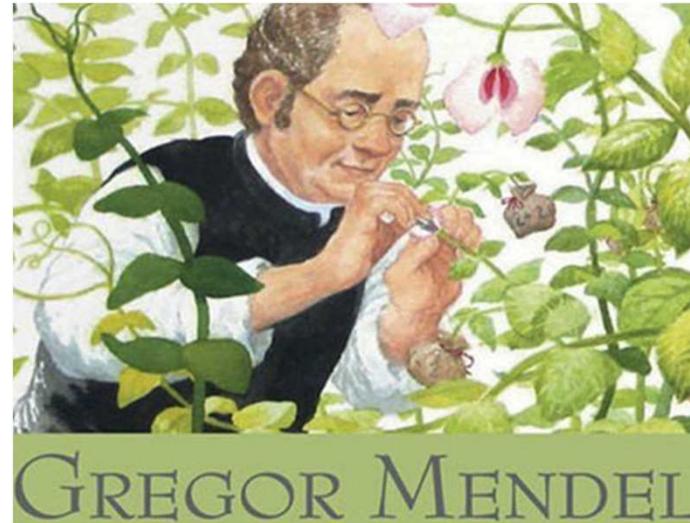
$$(H \wedge A) \rightarrow O$$
$$O$$

- Falsación:

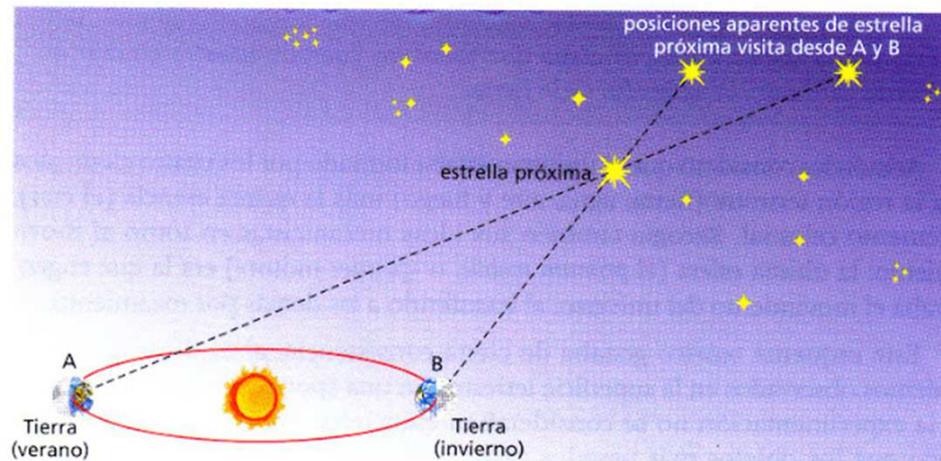
$$(H \wedge A) \rightarrow O$$
$$\neg O$$

$$\neg(H \wedge A)$$

$$\neg H \vee \neg A$$

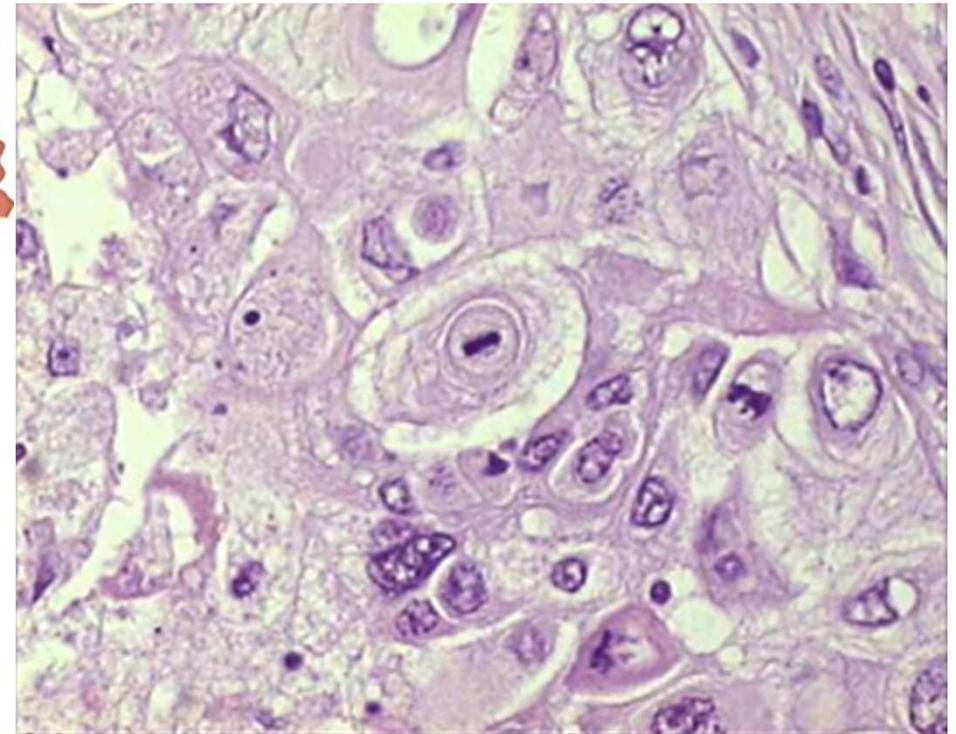
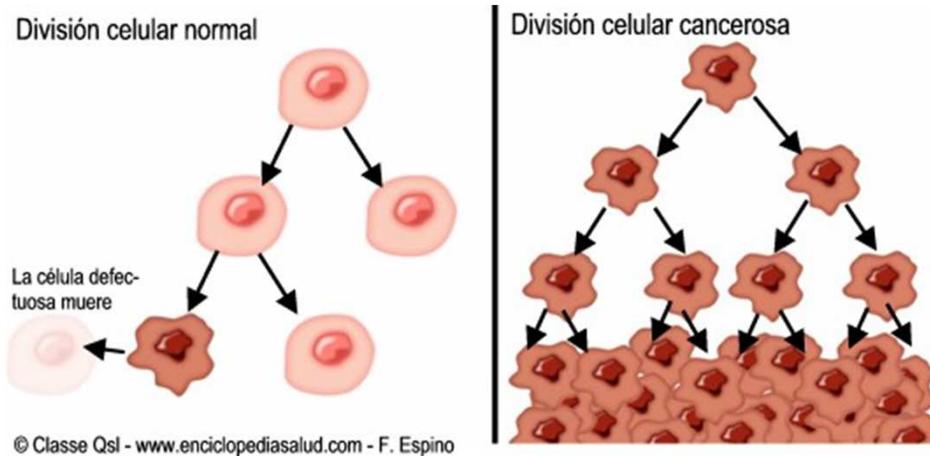


- Copérnico (1473-1543) y Stahl ante la falsación



Explicación, aplicación y mucho más

- Teorías contemporáneas del cáncer: SMT y TOFT



Conclusión

- No es la ciencia una actividad modular, que se pueda reducir solo a la capacidad de observación y de inferencia lógica de un individuo, sino una *actividad personal integral*
- La racionalidad científica es una suerte de armonía o de equilibrio, fruto de la dosificación y ritmo con que se conjugan todas las capacidades y circunstancias
- Conforme a la metáfora del pulso cardiaco, la persona que hace ciencia toma, según los momentos, una mayor o menor dosis de cada una de sus capacidades
- Conforme a la metáfora de la respiración, esta persona incluye también en su hacer científico una mayor o menor dosis de circunstancias sociales o históricas de su entorno
- La dosificación y el ritmo corren a cargo del sentido común de la persona, de su sensatez o prudencia