



Què és?

La ciència és una **activitat humana de persones racionals amb els seus propis coneixements, els seus objectius i les seves ganes de resoldre problemes i de trobar explicacions**. El seu principal objectiu és **formular preguntes i mirar de respondre-les**. Els científics intenten entendre els **patrons** (com són les coses) i els **processos** (perquè són així) del nostre voltant. Per fer-ho es basen en una **forma de construcció específica**, que consisteix a recolzar-se en **proves**, contrastant les **hipòtesis** i **models** sobre com funciona algun fenomen o procés, amb les dades disponibles a cada moment.

La ciència és **canviant, dinàmica i en constant revisió**. Les explicacions són temptatives d'explicar el que passa i observem al nostre voltant, per això, quan apareixen dades noves o canvia la manera d'interpretar-les, poden canviar. La ciència ens dona **conclusions provisionals** basades en el coneixement del moment, que estan obertes a revisions per millorar-les o en alguns casos, refutar-les en el futur.

Una **teoria científica** és una **explicació ben fonamentada d'un aspecte del món natural** que pot incorporar lleis, hipòtesis i fets. Una teoria no només explica fets coneguts; també permet als científics fer **prediccions** del que haurien d'observar si una teoria és certa. Les teories científiques es poden comprovar. Les noves **proves** haurien de ser compatibles amb una teoria. Si no és així, la teoria es perfecciona o es rebutja. Com més temps es compleixin els elements centrals d'una teoria, més forta és.

La **teoria de l'Evolució**, per exemple, ens explica la biodiversitat que observem a la Terra, tan actualment, com en el passat quan observem el registre fòssil; és a dir, ens explica perquè hi ha tantes formes de vida i les semblances i diferències entre elles.

Conèixer la ciència

Comprendre la ciència no es pot reduir al saber enciclopèdic dels seus principals fets, conceptes i principis sinó també en **conèixer com la comunitat científica arriba a conclusions fiables** a partir de les **pràctiques socials de construcció de coneixement científic**.

Les seves principals característiques són:

- La **racionalitat**, que està assegurada per un compromís fonamental entre les evidències (dades) i les conclusions que traurem d'aquestes. No és una ideologia ni un dogma de fe.
- La **incertesa**, amb la que la ciència conviu, i que limita les afirmacions del coneixement científic, la clau és saber-la afrontar fent servir diferents eines per minimitzar-la.
- Es sotmet a una **revisió per parells**, és a dir, hi ha crítica en totes les parts del procés: durant la recerca, abans de la publicació i un cop és pública.
- El **consens**, que és el millor criteri de confiança. L'acord mutu entre experts rellevants, sobre el tema que s'estudia, generarà coneixement que vindrà establert a partir d'un treball que ha estat examinat críticament en totes les seves etapes.

En definitiva, aquestes quatre característiques les podem considerar com una **"caixa d'eines"** que inclou diferents processos per protegir-se constantment contra l'error.

La ciència és la millor manera que hem trobat els humans per donar explicacions fiables sobre els fenòmens i processos que tenen lloc al nostre voltant.



Per què és important?

La ciència és important perquè **ens ajuda a entendre i descriure el món que ens envolta**. El coneixement que genera ens ajuda a **millorar en molts àmbits** (salut, alimentació, recursos...), i a **guiar de forma informada i fonamentada les decisions que s'hagin de prendre** tant d'àmbit general (gestió, decisions polítiques o socials,...) com en l'àmbit quotidià (consum, contaminació, salut...).

En el món actual, on circulen afirmacions pseudo-científiques no contrastades, és important que es pugui **diferenciar el coneixement científic d'aquell que no ho és**, i fer servir l'**argumentació** com a eina per desenvolupar el pensament crític.

Connexió amb la biodiversitat

La ciència ens serveix per **entendre i quantificar la biodiversitat**. També ens ha de servir per **avaluar l'estat de conservació i guiar la gestió de la nostra biodiversitat**. Els **ecosistemes són sistemes complexos**, és a dir, el seu funcionament no es pot entendre explicant com funciona cada un dels seus components. Els ecosistemes estan formats per molts individus de diferents espècies que es relacionen entre ells i amb el medi que els envolta, afectant-se mútuament. Encara que sabéssim com funciona cada una de les espècies i com es veuen afectades per l'ambient per separat, **el fet d'interactuar tots ells entre si, fa que això no sigui suficient per entendre el funcionament de l'ecosistema**. Estudar sistemes complexos és complicat. La recerca al voltant de la biodiversitat la duen a terme molts científics de diferents especialitats: com per exemple, taxònoms, ecòlegs, genetistes, físics o matemàtics.

Altres fonts d'informació:

- [Enseñando ciencia con ciencia](#)
- [Mystery boxes Jordi Domènech](#)
- [Entrevista a Digna Couso \(CRECIM, Centre de Recerca en Educació de la Ciència i la Matemàtica\)](#)
- [Diferents coneixements? \(edu365.cat\)](#)
- [Resources for Learning. American Museum of Natural History](#)



OCEAN NIGHT



changing perceptions

Finançat per:



Financiado por
la Unión Europea

Organitzat per:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

CEAB
exploring aquatic ecosystems



imedea
CSIC | Universitat
de les Illes Balears



**Institut
de Ciències
del Mar**

ICMAN
Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía

INSTITUTE OF MARINE RESEARCH