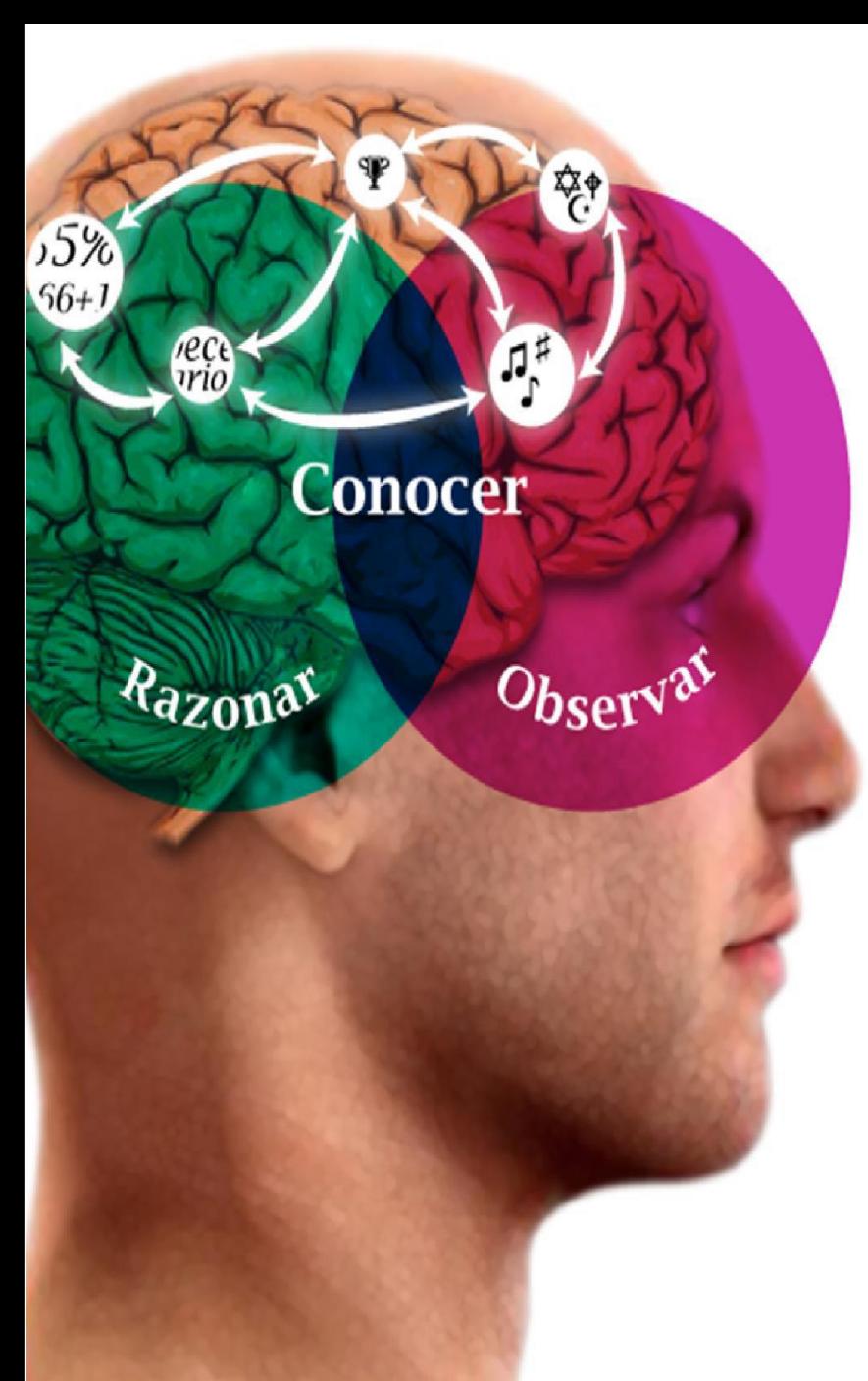


¿Qué é a ciencia?

Cultura científica, 4º ESO

¿que é a ciencia?

"A ciencia é o coñecemento que produce leis xerais a partir da observación e a realización de experimentos que poden reproducirse con total exactitude en calquera momento e lugar, e que poden utilizarse para predir acontecementos. Estas leis xerais non son produto de usos culturais ou ideoloxías, senón resultado da experimentación".



¿QUÉ ES LA CIENCIA?

Según M. Bunge, la ciencia es el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, de los que se deducen principios y leyes generales.

¿Cómo generar conocimiento?

El proceso experimental verificable se desarrolla a través del método científico compuesto por las siguientes etapas:



1 Observación



Examinación de los hechos y fenómenos que tienen lugar en la naturaleza y se perciben a través de los sentidos.

2 Hipótesis



Elaboración de una explicación provisional de los hechos previamente observados y de sus posibles causas.

3 Experimentación



Reproducción y observación del fenómeno a estudiar durante varias veces cambiando las circunstancias que se consideren convenientes.

4 Conclusión



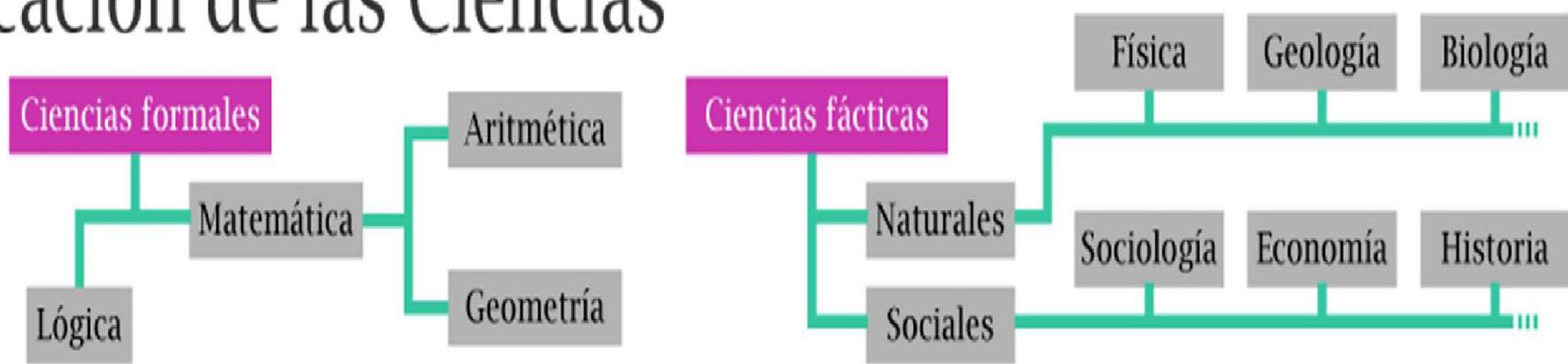
Interpretación de la experiencia anterior a través de los hechos observados previamente de acuerdo con los datos experimentales.

- O *método científico* consta de varias fases:

- *Observación* atenta do fenómeno que se vai estudar.
- *Formulación de hipótese* para tratar de explicar o fenómeno examinado e interpretar os feitos observados.
- *Experimentación* para comprobar se son certas as hipóteses propostas.
- *Análise dos resultados experimentais.*
- *Elaboración de conclusiones finais* e formulación, se é posible, de *teorías* que engloben as leis empíricas deducidas con anterioridade.



Clasificación de las Ciencias



Caracterización de las ciencias según el esquema de Bunge

	FORMALES	FÁCTICAS
OBJETO DE ESTUDIO	<ul style="list-style-type: none"> - Estudian entes formales, ideales o conceptuales - Dichos entes son postulados hipotéticamente (construidos, propuestos, presupuestos o definidos) por los científicos que los estudian. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudia el mundo de los hechos (Desde las galaxias a las partículas subatómicas). - Tales hechos se asumen que tienen existencia con independencia de los científicos y de las comunidades que los estudian, aunque puedan tener interacciones con ellos.
MODO DE VALIDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Parten de axiomas o postulados y a partir de ellos demuestran teoremas - Los axiomas son relativos al contexto en el cual se opera. - No requieren de cotejo empírico o experimentación. - Sus conclusiones adquieren grado de certeza 	<ul style="list-style-type: none"> - Se trabaja a partir de las consecuencias observacionales que se derivan de las conjeturas o hipótesis propuestas. - Juzgan sobre su adecuación al trozo de realidad que pretenden describir o explicar. - El resultado favorable es provisional sujeto a corrección y revisión.
OBJETIVO QUE PERSIGUE	<ul style="list-style-type: none"> - Buscan la coherencia interna. - Busca la verdad lógica y necesaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procura describir y explicar hechos y realidades ajenas a ellas mismas. - Persiguen la verdad material o contingente.

A ciencia como coñecemento público

- O coñecemento científico debe ser público para ser realmente ciencia.
- **PEER REVIEW OU «pares cegos».**

Publicación e divulgación científica

Documentos Primarios



Tesinas, tesis, investigaciones de tipo académico



Artículos en Revistas Científicas del Sector



Monografías, manuales y volúmenes divulgativos



Publicaciones electrónicas, revistas portales de información científica



Patentes y aplicaciones técnicas



Informes técnico-científicos



Actas de congresos, separatas, pre-prints, ensayos



Herramientas, instrumentos, programas, software, código fuente

Publicación e divulgación científica

Documentos Secundarios



Bases de datos de artículos, tesis e investigaciones a texto completo



Obras enciclopédicas y diccionarios especializados del área



Índices de impacto, citas, boletines de sumarios y resúmenes



Catálogos bibliográficos especializados del área

Publicación e divulgación científica

Documentos Terciarios



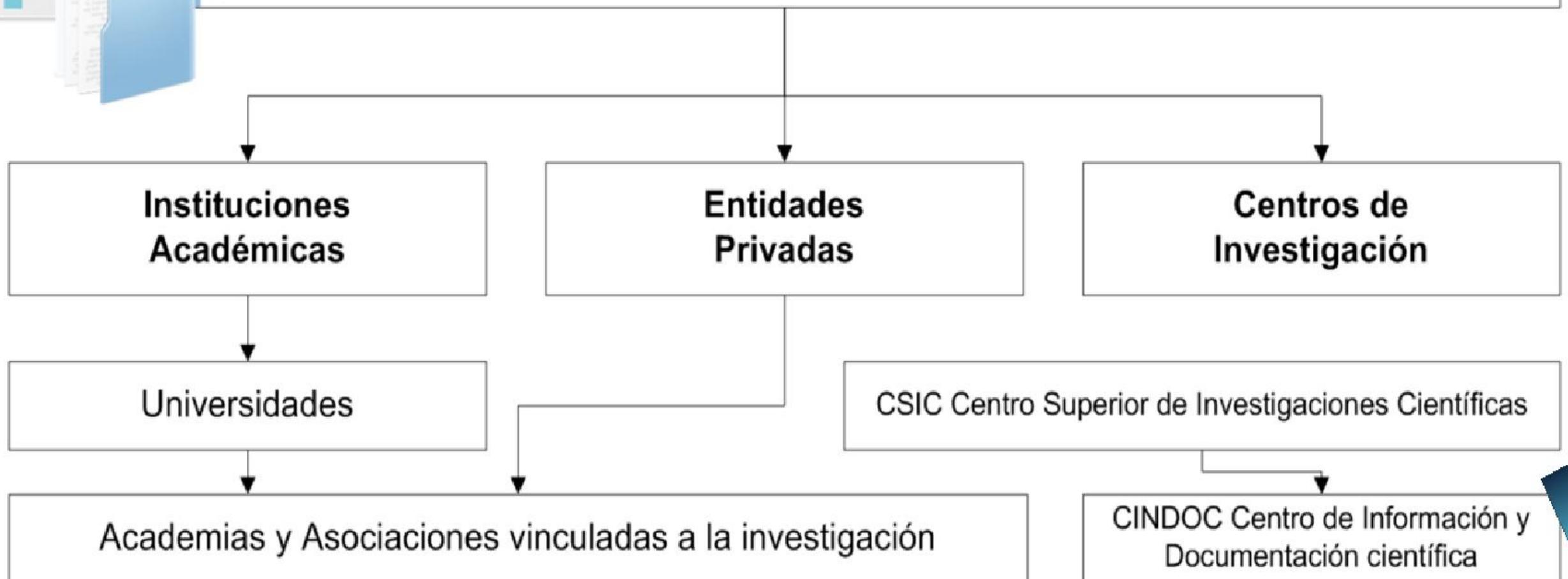
Repertorios de índices, bases de datos, catálogos y publicaciones periódicas



Reviews o revisiones del conocimiento científico de un área

Flujo del Conocimiento Científico

Información y Documentación Científica



¿Por que é importante saber ciencia?

- A ciencia explícanos como é o mundo natural .
- pautas que nos axudan a sobrevivir: por que hai que comer uns alimentos como froitas e verduras e por que hai que limitar o consumo doutros como os embutidos, os doces, os refrescos azucrados ou o alcol
- hai máis motivos para adquirir nocións de ciencia:
 - todos os problemas humanos, ao desenvolverse nunha contorna natural, teñen un alto compoñente científico. Deste xeito, como cidadáns que debemos tomar decisións, resulta fundamental coñecer que vantaxes ou inconvenientes por exemplo da enerxía nuclear fronte aos combustibles fósiles. Ou elementos más mundanos como a importancia da reciclaxe, a escaseza de auga, as políticas de protección de bosques e a supervisión de procesos industriais que contaminen o planeta.

O artigo científico. ¿ Que é un artigo científico?

- “é un informe escrito e publicado que describe resultados orixinais dunha investigación”
- Noutras palabras podemos resumir que, o artigo científico:
 - É un informe sobre resultados dunha investigación científica,
 - Refírense a un problema científico.
 - Os resultados da investigación deben ser validos e fidedignos.
 - Comunica por primeira vez os resultados dunha investigación

O artigo científico. ¿ Que é un artigo científico?

- Resumen (Abstract): resume el contenido del artigo.
- Introdución: informa do propósito e a importancia do traballo.
- Materiais e métodos: explica como se fixo a investigación.
- Resultados: presenta os datos experimentais.
- Discusión: explica os resultados e os compara co coñecemento previo do tema.
- Literatura citada: enumera las referencias citadas en el texto.