

EL MÉTODO CIENTÍFICO

En realidad la Ciencia utiliza varios métodos. Pero nosotros, para simplificar, vamos a estudiar con más detalle uno de estos métodos, muy generalizado, denominado **Método Hipotético – Deductivo**, que consiste, básicamente, **en formular una Hipótesis, a partir de la observación de un determinado fenómeno y comprobar experimentalmente la verdad o falsedad de la misma**. Estos son sus pasos:

1. **OBSERVACIÓN Y RECOGIDA DE DATOS:** Consiste en darse cuenta de un fenómeno natural y obtener de él la mayor información posible realizando medidas. *En nuestro caso, el fenómeno a estudiar va a ser la caída de los cuerpos. De este fenómeno tan conocido estudiaríamos la velocidad de caída, la influencia del peso, de la forma y del tamaño del objeto, así como el papel del aire.*

2. **PLANTEAMIENTO DE UN PROBLEMA CIENTÍFICO:** Consiste en formular una pregunta sobre el fenómeno que estamos estudiando. *En nuestro caso, sería la siguiente: ¿Influye el peso del cuerpo en la velocidad de caída de los cuerpos? Esta misma pregunta ya se la hizo Aristóteles, un sabio griego, en el siglo IV a. C. Posteriormente, Galileo, en el siglo XVI, volvió a plantear la misma cuestión.*



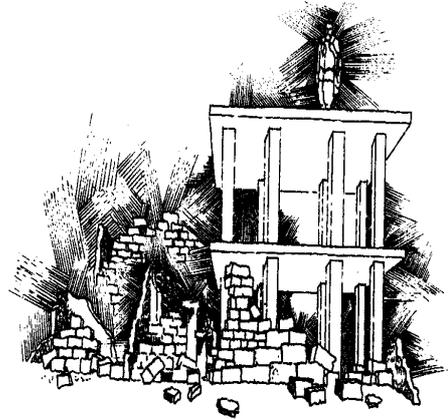
3. **FORMULACIÓN DE UNA HIPÓTESIS:** Una Hipótesis es una suposición. Es decir, una respuesta provisional a la pregunta que nos hemos formulado sobre el fenómeno que estamos investigando. Para que una Hipótesis sea “buena”, científicamente hablando, ha de ser comprobable o rechazable mediante la experimentación. *En el caso que nos ocupa, la Hipótesis de Aristóteles era que la Velocidad de caída dependía del peso del cuerpo, siendo mayor, cuanto mayor es éste. Así por ejemplo, un cuerpo de 100 Newton caería diez veces más rápido que un cuerpo de 10 Newton. ¿Y tú que opinas?*



4. **COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL:** Los experimentos sirven para comprobar si la suposición inicial o Hipótesis de partida es cierta o no, en función de los resultados. Éstos se presentan en tablas y gráficas, normalmente. *En el fenómeno que estamos estudiando, el primero en comprobar la caída de los cuerpos experimentalmente fue Galileo, quien arrojó a la vez una bala de cañón y una de fusil, 10 veces más ligera que la primera, desde la famosa Torre de Pisa. El experimento lo repitió varias veces, comprobando que ambas bolas llegaban al suelo más o menos al mismo tiempo.*



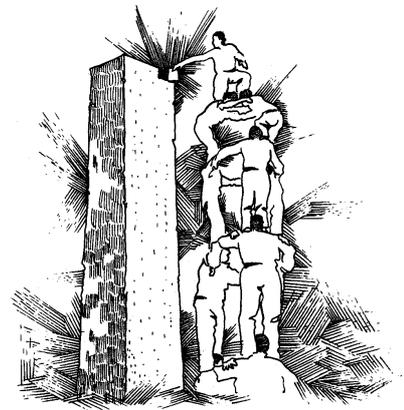
5. **CONCLUSIÓN. ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LA HIPÓTESIS:** Consiste en aceptar o rechazar la suposición inicial o Hipótesis de partida a partir de los resultados de los experimentos. Si los resultados confirman la Hipótesis, ésta es aceptada y se convierte en una “verdad científica”, lo que no significa que sea una verdad absoluta, sino que es probablemente cierta. En el futuro pueden aparecer nuevas hipótesis que expliquen mejor los hechos observados. Si los resultados no confirman la Hipótesis, ésta será rechazada. *En la caída de los cuerpos, esperábamos comprobar que la bola más pesada llegaba mucho antes al suelo, como mantenía Aristóteles, y todo el mundo suponía desde el siglo IV. Quizás tu también pensabas así. Sin embargo, Galileo, aplicando el Método Científico, demostró que la velocidad de caída de los cuerpos no depende del peso de los mismos. De esta forma derrumbó el edificio de la ciencia aristotélica, que durante muchos siglos se consideró acabado y construyó una nueva Ciencia sobre sus ruinas, utilizando la experimentación, como procedimiento para interrogar a la naturaleza.*



La Hipótesis comprobada, junto con las observaciones sobre los fenómenos, los datos obtenidos y las consecuencias derivadas de la hipótesis constituyen una TEORÍA.

Las Teorías son sustituidas por otras, cuando explican mejor los fenómenos naturales. Por eso la Ciencia es algo que cambia, que evoluciona día a día. En definitiva, una actividad inacabada, que siempre está en construcción. He aquí algunos ejemplos: Teoría de la Deriva de los Continentes, Teoría de la Evolución por Selección Natural, Teoría Atómica, etc.

Las Teorías se dan a conocer mediante Revistas Científicas, Congresos y Reuniones, Internet, etc. En este punto conviene saber que no todo lo que hay en la web sobre Ciencia es una verdad científica y que por esta red circulan muchos fraudes.



CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ARTE

_____. Conjunto de conocimientos sobre el desarrollo de instrumentos, máquinas procedimientos y métodos técnicos que permiten la utilización de las fuerzas naturales para satisfacer las necesidades humanas.

_____. Conjunto de actividades mediante las cuales el hombre imita o expresa lo material o inmaterial utilizando materiales diversos, imágenes y o sonidos.

_____. Conjunto de conocimientos objetivos sobre fenómenos naturales, las sociedades y el ser humano.

Escribe varios ejemplos de CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ARTE: