

¿Qué es el método científico? – Isaac Asimov

Evidentemente, el método científico es el método que utilizan los científicos para hacer descubrimientos científicos. Pero esta definición no parece muy útil. ¿Podemos dar más detalles?

Pues bien, cabría dar la siguiente versión ideal de dicho método:

1. Detectar la existencia de un problema, como puede ser, por ejemplo, la cuestión de por qué los objetos se mueven como lo hacen, acelerando en ciertas condiciones y decelerando en otras.
2. Separar luego y desechar los aspectos no esenciales del problema. El olor de un objeto, por ejemplo, no juega ningún papel en su movimiento.
3. Reunir todos los datos posibles que incidan en el problema. En los tiempos antiguos y medievales equivalía simplemente a la observación sagaz de la naturaleza, tal como existía. A principios de los tiempos modernos empezó a entrecerirse la posibilidad de ayudar a la naturaleza en ese sentido. Cabía planear debidamente una situación en la cual los objetos se comportaran de una manera determinada y suministraran datos relevantes para el problema. Uno podía, por ejemplo, hacer rodar una serie de esferas a lo largo de un plano inclinado, variando el tamaño de las esferas, la naturaleza de su superficie, la inclinación del plano, etc. Tales situaciones deliberadamente planeadas son experimentos, y el papel del experimento es tan capital para la ciencia moderna, que a veces se habla de «ciencia experimental» para distinguirla de la ciencia de los antiguos griegos.
4. Reunidos todos los datos elabórese una generalización provisional que los describa a todos ellos de la manera más simple posible: un enunciado breve o una relación matemática. Eso es una hipótesis.
5. Con la hipótesis en la mano se pueden predecir los resultados de experimentos que no se nos habían ocurrido hasta entonces. Intentar hacerlos y mirar si la hipótesis es válida.
6. Si los experimentos funcionan tal como se esperaba, la hipótesis sale reforzada y puede adquirir el status de una teoría o incluso de una «ley natural».

Está claro que ninguna teoría ni ley natural tiene carácter definitivo. El proceso se repite una y otra vez.

Continuamente se hacen y obtienen nuevos datos, nuevas observaciones, nuevos experimentos. Las viejas leyes naturales se ven constantemente superadas por otras más generales que explican todo cuanto explicaban las antiguas y un poco más.

Todo esto, como digo, es una versión ideal del método científico. En la práctica no es necesario que el científico pase por los distintos puntos como si fuese una serie de ejercicios caligráficos, y normalmente no lo hace.

Más que nada son factores como la intuición, la sagacidad y la suerte, a secas, los que juegan un papel. La historia de la ciencia está llena de casos en los que un científico da de pronto con una idea brillante basada en datos insuficientes y en poca o ninguna experimentación, llegando así a una verdad útil cuyo descubrimiento quizá hubiese requerido años mediante la aplicación directa y estricta del método científico.

F. A. Kekulé dio con la estructura del benceno mientras descabezaba un sueño en el autobús. Otto Loewi despertó en medio de la noche con la solución del problema de la conducción sináptica. Donald Glaser concibió la idea de la cámara de burbujas mientras miraba ociosamente su vaso de cerveza.

¿Quiere decir esto que a fin de cuentas, todo es cuestión de suerte y no de cabeza? No, no y mil veces no. Esta clase de «suerte» sólo se da en los mejores cerebros; sólo en aquéllos cuya «intuición» es la recompensa de una larga experiencia, una comprensión profunda y un pensamiento disciplinado.

CONTESTA A LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

- a) Haz, en una hoja en blanco, un diagrama de flujo, una secuencia de los pasos necesarios para aplicar el método científico en cualquier caso.
- b) Plantea una aplicación a un caso real: formula una pregunta a la que la ciencia pueda dar una posible respuesta, plantea una hipótesis... aplica el diagrama del apartado anterior a tu ejemplo
- c) Opina: ¿El método científico sirve para resolver todos los problemas que se le pueden plantear al ser humano?
- d) ¿Puede ser la ciencia, los descubrimientos científicos, cuestión de “suerte”?