

LA CIENCIA A TRAVÉS DEL TIEMPO

La ciencia es **un proceso en constante evolución**, una construcción permanente del conocimiento acerca del mundo que nos rodea. En sus inicios, los primeros científicos eran **pensadores**, como los filósofos griegos o los sabios de la antigua China, y sus aportaciones surgían de la **observación directa** de fenómenos naturales inmediatos y la posterior reflexión acerca de estos, sin apoyarse en una comprobación empírica. Estas primeras reflexiones fundamentales sirvieron en muchos casos de punto de partida para ampliar y refinar ideas o descubrimientos posteriores.

Con el paso del tiempo, hacia los siglos XVI y XVII, aparece el **método científico** y la ciencia se va sistematizando. Se sientan las bases de los principales ámbitos científicos con la clasificación de las especies, la formulación de las leyes del movimiento, o la cuantificación de la conservación de la masa en los cambios químicos, a mano de figuras de renombre, como Carl Linnaeus, Isaac Newton o Antoine Lavoisier, respectivamente. Aunque es común que históricamente unos pocos nombres se lleven la palma, incluso estos grandes genios se sirvieron de la acumulación de **siglos de conocimientos de sus predecesores**.

A medida que se suceden los años, la ciencia despega gracias a los avances en la precisión de los instrumentos de medida y al desarrollo de tecnologías. La capacidad de **medir con más precisión** permitió a los científicos hacer descubrimientos mucho más complejos y exactos, como el análisis detallado de la estructura atómica en la química o el estudio de las partículas subatómicas en la física moderna. Uno de los mayores hitos fue el desarrollo del **sistema métrico** durante la Revolución industrial, que estableció una forma uniforme de medir las magnitudes y posibilitó la expansión del conocimiento. El **avance de las tecnologías**, como la sofisticación de los microscopios y la invención de los aceleradores de partículas, abrió las puertas al mundo celular y a la física nuclear y cuántica, entre otros. Más recientemente, los avances en la **computación** permitieron modelar fenómenos que antes eran imposibles de entender o predecir, lo que ha acelerado enormemente la investigación científica.

El trabajo de los científicos y científicas a lo largo de la historia no solo ha transformado nuestra comprensión del mundo, sino que también ha tenido importantes **repercusiones en la sociedad**. La invención de la penicilina por Alexander Fleming, por ejemplo, revolucionó la medicina al permitir el tratamiento de infecciones que hasta entonces resultaban mortales. La comprensión de las reacciones químicas promovió la creación de medicamentos, fertilizantes, plásticos y una infinidad de productos que han mejorado la calidad de vida de las personas. Los descubrimientos de Marie Curie sobre la radiactividad desencadenaron grandes avances médicos y fueron precursores del

campo de la energía nuclear. En tiempos más recientes, el desarrollo de internet o los avances en biotecnología y genética están alterando el panorama global en muchos aspectos, desde el económico hasta el ético. El futuro promete avances aún más sorprendentes, en la exploración espacial y en la medicina personalizada, más efectiva contra ciertas enfermedades oncológicas y neurodegenerativas. Otras líneas de investigación actuales se centran en atenuar o solventar problemas urgentes, como el cambio climático, la escasez de recursos naturales, las energías renovables, la conservación de los ecosistemas y las pandemias globales.

La lista de contribuciones científicas de los últimos siglos es inabordable, y en ella figura también el **brillante trabajo de mujeres científicas**, como la pionera revelación de la estructura del ADN, por la química Rosalind Franklin, o el descubrimiento de la cura para la malaria, por la que fue recientemente galardonada con el premio Nobel en Medicina la investigadora china Tu Youyou, a la edad de 74 años. Esto nos debe servir para entender la ciencia como un campo diverso e inclusivo, sin límite de fronteras, edades ni género.

Aunque a veces se resalta la figura de un único científico o científica en ciertos descubrimientos, la ciencia es, en su mayoría, un **esfuerzo colectivo**. La mayoría de los avances científicos se logran mediante el **trabajo colaborativo de equipos interdisciplinarios**, que combinan conocimientos y habilidades diversas. Los grandes descubrimientos suelen ser el resultado de años de investigación conjunta. Un claro ejemplo de este enfoque colaborativo es el proyecto del Genoma Humano, que involucró a miles de científicos de todo el mundo y que permitió mapear el ADN humano. En ese sentido, la ciencia es además un proceso colectivo que involucra a toda la sociedad. A medida que los conocimientos científicos se hacen más accesibles (por ejemplo, a través de la educación y de la divulgación en internet), las personas pueden tomar **decisiones informadas** sobre cuestiones que afectan a su salud, su entorno y otros aspectos de su vida cotidiana. Por eso, la ciencia no debe verse como algo lejano y reservado para los expertos, sino como un campo abierto a la participación, el aprendizaje y la mejora continua de la sociedad en su conjunto.