

Fechas trascendentes de la ciencia

1665: el descubrimiento de Robert Hooke

Con esta **reseña de la National Geographic**, hoy inauguramos una nueva sección en **CARDIOLATINA** con el propósito de recordar **hechos fundamentales en el desarrollo científico de la Humanidad**.

Nos remontamos a **1665** y al **descubrimiento de la célula** por parte de **Robert Hooke***.

Aunque externamente son muy diferentes, internamente, un elefante, un girasol y una ameba están hechos de los mismos componentes básicos.

Desde las **células individuales** que forman los organismos más básicos hasta los billones de células que constituyen la **compleja estructura del cuerpo humano**, cada ser vivo en la Tierra está compuesto de **células** .

Esta idea, **parte de la teoría celular** , es uno de los **pilares fundamentales de la biología** .

La **teoría celular** también afirma que las células son la **unidad funcional básica de los organismos vivos** y que **todas las células provienen de otras células** .

Si bien este conocimiento es fundamental hoy en día, los científicos no siempre supieron de las células .

El descubrimiento de la célula no habría sido posible sin los avances en el **microscopio** .

Interesado en aprender más sobre el mundo microscópico, **el científico Robert Hooke mejoró el diseño del microscopio compuesto existente en 1665.**

Su microscopio utilizaba **tres lentes y una luz de platina**, que iluminaban y ampliaban las muestras.

Estos avances permitieron a Hooke ver algo maravilloso cuando colocó un **trozo de corcho** bajo el microscopio .

Hooke detalló sus observaciones de este mundo diminuto e invisible hasta entonces en su libro ***Micrographia*** .

Para él, el corcho parecía estar hecho de **poros minúsculos, a los que llamó "células"** porque le recordaban a las celdas de un monasterio.

Al observar las células del corcho, Hooke señaló en *Micrographia* que: «*Pude percibir con suma claridad que estaba **completamente perforado y poroso**, muy parecido a un panal de abejas, pero que sus poros no eran regulares... estos **poros, o células**,... fueron de hecho los primeros poros microscópicos que vi, y quizás los primeros que se*

hayan visto jamás, pues no me había encontrado con ningún escritor ni persona que los hubiera mencionado antes...»

Poco después del descubrimiento de Hooke, el científico holandés **Antonie van Leeuwenhoek** detectó otros organismos minúsculos ocultos: **bacterias y protozoos** .

No fue sorprendente que van Leeuwenhoek hiciera tal descubrimiento.

Era un maestro en la fabricación de microscopios y perfeccionó el diseño del microscopio simple (que solo tenía una lente), lo que le permitía **ampliar un objeto entre doscientas y trescientas veces su tamaño original**.

Lo que van Leeuwenhoek vio con estos microscopios fueron bacterias y protozoos , pero llamó a estas diminutas criaturas "**animálculos**".

Van Leeuwenhoek quedó fascinado.

En **1677**, fue el primero en observar y describir los **espermatozoides**.

Incluso examinó la placa dental bajo el microscopio.

En una carta a la Royal Society, escribió: «*Siempre veía, con gran asombro, que en dicha materia había muchos **animálculos vivos muy pequeños, que se movían con gran gracia***».

En el siglo XIX, los biólogos comenzaron a estudiar con mayor detenimiento los **tejidos animales y vegetales**, perfeccionando la teoría celular.

Gracias a su pared celular, los científicos pudieron determinar fácilmente que **las plantas estaban compuestas exclusivamente de células**.

Sin embargo, esto no era tan evidente en el caso de **las células animales, que carecen de pared celular**.

Muchos científicos creían que los animales estaban formados por glóbulos.

Los científicos alemanes **Theodore Schwann y Mattias Schleiden** estudiaron células de animales y plantas, respectivamente.

Estos científicos identificaron **diferencias clave entre ambos tipos de células** y plantearon la idea de que las células eran las **unidades fundamentales tanto de las plantas como de los animales**.

Sin embargo, Schwann y Schleiden malinterpretaron el crecimiento celular.

Schleiden creía que las células eran "**sembradas**" por el núcleo y crecían a partir de ahí.

De manera similar, Schwann afirmaba que las células animales se "**cristalizaban**" a partir del material intercelular.

Con el tiempo, otros científicos comenzaron a descubrir la verdad.

En 1855, Rudolf Virchow identificó otra pieza clave en la teoría celular al afirmar que **todas las células se generan a partir de células preexistentes.**

A principios de siglo, la atención comenzó a centrarse en la **citogenética**, cuyo objetivo era vincular el estudio de las células con el de la genética.

En la década de 1880, **Walter Sutton y Theodor Boveri** fueron los responsables de identificar el **cromosoma** como el eje de la herencia , estableciendo así un **vínculo definitivo entre la genética y la citología.**

Descubrimientos posteriores confirmaron y consolidaron aún más el **papel de la célula en la herencia** , como los **estudios de James Watson y Francis Crick** sobre la **estructura del ADN** .

El descubrimiento de la célula siguió teniendo un impacto en la ciencia cien años después, con el **descubrimiento de las células madre** , células indiferenciadas que aún no se han desarrollado en células más especializadas .

Los científicos comenzaron a obtener **células madre embrionarias** de ratones en la década de 1980, y en 1998, **James Thomson aisló células madre embrionarias humanas y desarrolló líneas celulares** .

Su trabajo se publicó posteriormente en un **artículo de la revista *Science*** .

Más tarde se descubrió que los tejidos adultos, generalmente la piel, podían **reprogramarse para convertirse en células madre y luego formar otros tipos de células** .

Estas células se conocen como **células madre pluripotentes inducidas** .

Actualmente, las células madre se utilizan para tratar diversas afecciones, como **el Alzheimer y las enfermedades cardíacas**.

El descubrimiento de la célula ha tenido un impacto mucho mayor en la ciencia del que Hooke jamás hubiera imaginado en 1665.

Además de brindarnos una comprensión fundamental de los componentes básicos de todos los organismos vivos, el descubrimiento de la célula ha propiciado avances en la tecnología y el tratamiento médicos.

Hoy en día, los científicos trabajan en la medicina personalizada, que nos permitiría **cultivar células madre a partir de nuestras propias células** y

utilizarlas para **comprender los procesos de las enfermedades.**

Todo esto, y mucho más, surgió de una simple observación de **una célula en un corcho.**

* <https://education.nationalgeographic.org/resource/history-cell-discovering-cell/>