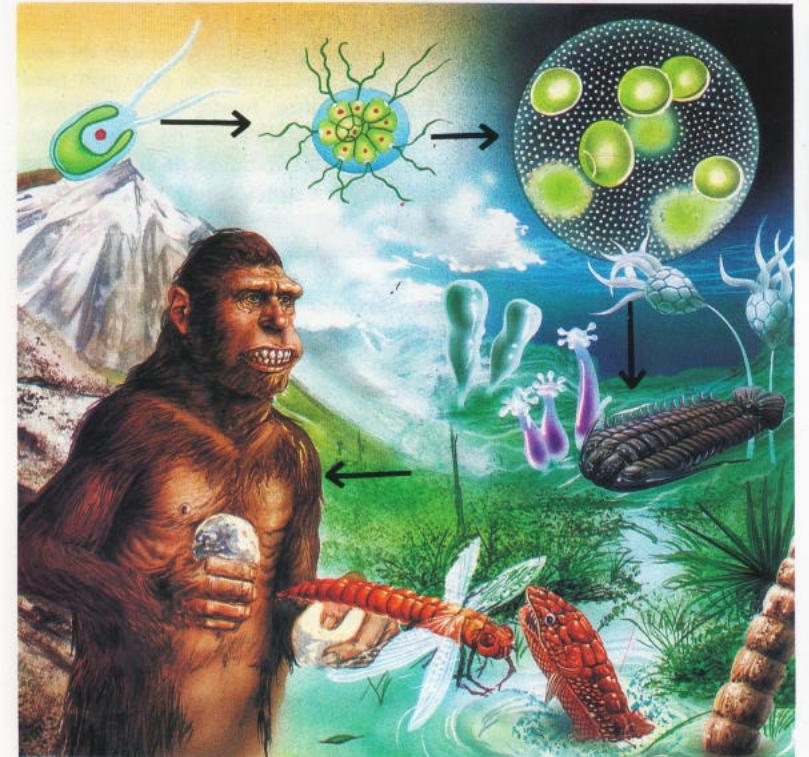


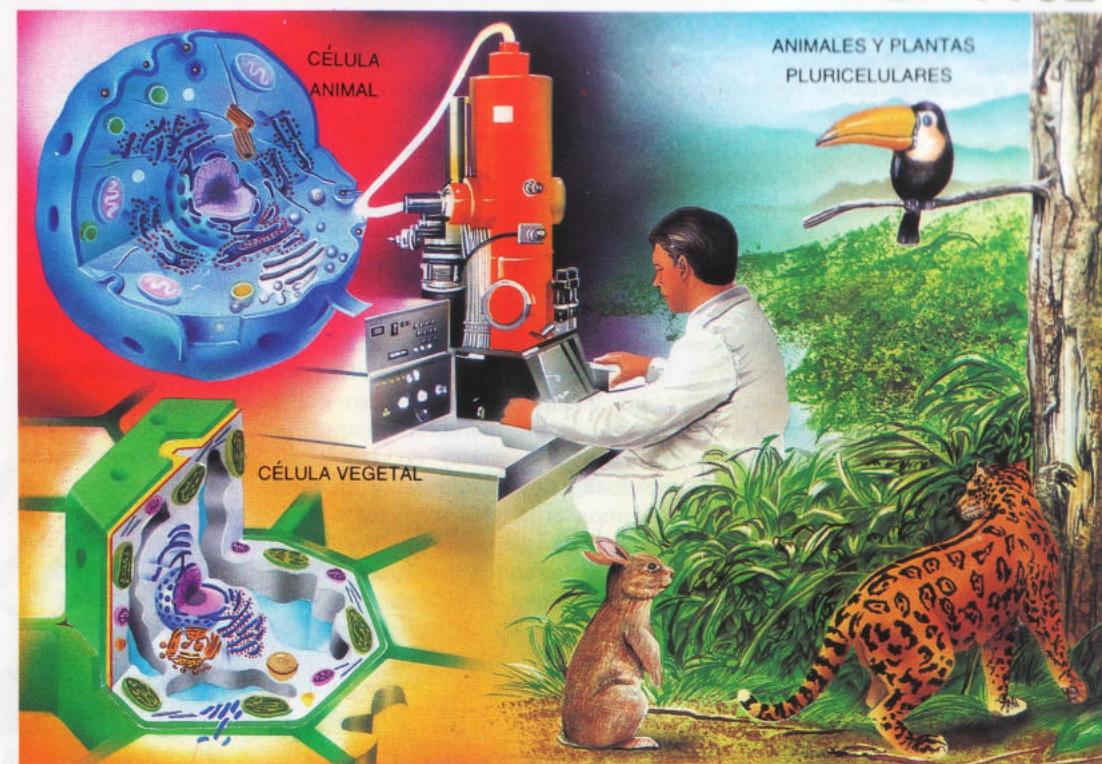
ANTONIO LEEUWENHOEK



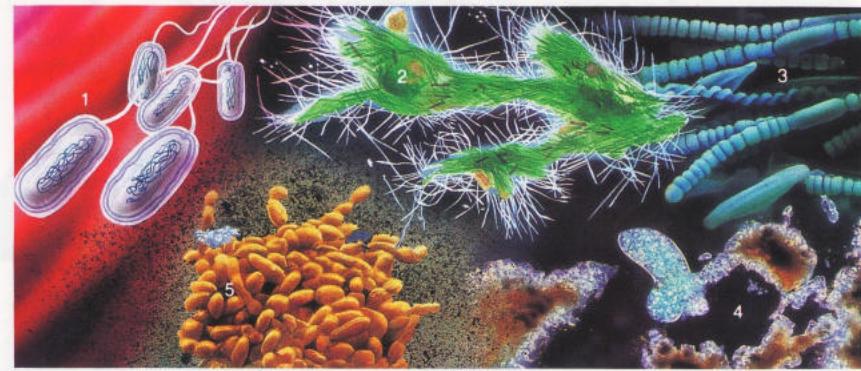
EL DESCUBRIMIENTO DEL MUNDO INVISIBLE



DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO



SERES PLURICELULARES



SERES UNICELULARES



ALGUNOS DE LOS SERES PLURICELULARES MÁS SENCILLOS

VENTAJAS DE LOS SERES PLURICELULARES

## SERES PLURICELULARES

La Biología, del griego *bios*, que significa vida, y *logos*, estudio o tratado, es la ciencia que estudia a los seres vivos. Se divide en cinco reinos: 1) Reino Mónera: Todos son unicelulares. 2) Reino Protista: Casi todos son unicelulares. 3) Reino de los Hongos: Hay tanto unicelulares como pluricelulares. 4) Reino Vegetal: Todos son pluricelulares. 5) Reino Animal: Todos son pluricelulares. Los organismos superiores poseen un inmenso número de células, porque cada una de ellas está especializada para desempeñar una función determinada. Los grupos de células animales forman **tejidos**; los tejidos, órganos y los órganos, sistemas o aparatos. Por ejemplo, el corazón de un tigre es el órgano principal de su Aparato Circulatorio, y se compone de tejidos formados por múltiples células. Los grupos de células vegetales también forman tejidos, y éstos constituyen órganos. Por ejemplo, el tallo de una planta es su órgano principal de sostén, y está constituido por tejidos originados por la unión de numerosas células.

Los tres componentes principales de las células vegetales y animales son **plasma**, **citoplasma** y **núcleo**. Estas células son **eucariotas**, las cuales se caracterizan por poseer un núcleo bien diferenciado. La célula vegetal está rodeada de una membrana esquelética, que es exterior a la membrana plasmática, llamada **pared vegetal** o **pared de celulosa**. Esta membrana está compuesta, fundamentalmente, de celulosa, hemicelulosas y pectinas. Posee también un sistema de vacuolas muy desarrollado y unos orgánulos exclusivos de los vegetales, como los **cloroplastos**, en los que se efectúa la fijación de la energía lumínica. Los principales cuerpos del citoplasma de la célula animal son: el **retículo endoplasmático**, que distribuye, transporta y almacena diversas sustancias; el **aparato de Golgi**, que elabora y expulsa las sustancias de secreción; los **ribosomas**, que sintetizan las proteínas; los **lisosomas**, que almacenan las enzimas digestivas; las **mitocondrias**, donde se produce la respiración celular; el **centriolo**, que interviene en los procesos de división celular, y las **vacuolas**, que son cavidades llenas de líquido.

## SERES UNICELULARES

1) **Bacteria**: Pertece al Reino Móneras. Presenta una organización celular procariota, lo que significa que carece de núcleo bien diferenciado, porque no está totalmente separado del citoplasma. 2) **Alga verde**, también llamada **cloróficea**: Es de origen vegetal y vive en el agua dulce. Existen unas 400 especies. 3) **Cianobacteria**: Recibe también los nombres de **esquizofícea**, **cianofícea** o **algas verdeazul**. Aunque es de origen vegetal, porque realiza la fotosíntesis, pertenece al Reino Móneras. Existen alrededor de mil especies, que viven en el agua dulce, en el agua marina o en la tierra. 4) **Ameba o amiba**: Es un protozoo del Reino Protista. Vive en aguas dulces o saladas y se desplaza con seudópodos. Una de las especies es parásito de los intestinos del hombre. 5) **Levadura**: Hongo de la clase de los **ascomicetes**.

## ALGUNOS DE LOS SERES PLURICELULARES MÁS SENCILLOS

A) **Espuma de mar**: Animal que se mantiene fijo. Posee cuerpo cruzado por una red de canales, por los que circula el agua que aporta el alimento, pues se nutre de los microorganismos acuáticos. B) **Hongo superior**: Tiene forma de sombrilla y crece en el suelo. Pertece a la clase de los **basidiomicetos**. Muchas especies son comestibles y otras, venenosas. C) **Alga verde**: Se le llama **clorófita**, por ser una planta que posee clorofila. Vive en el agua o en la tierra. Es una criptogama, es decir, una planta sin flores. D) **Medusa**: Animal marino en forma de sombrilla transparente y de cuyo borde cuelgan muchos tentáculos. E) **Coral**: Animal marino octocoralario, es decir, de ocho tentáculos. Es de color rojo intenso. Se agrupa en colonias en los mares tropicales y forma bellas estructuras fijas, llamadas arrecifes coralinos.

## EL DESCUBRIMIENTO DEL MUNDO INVISIBLE

La célula es la unidad estructural básica de todos los seres vivos. Los organismos constituidos por una sola célula se llaman unicelulares, y los que constan de muchas células, pluricelulares. Casi todas las células son tan diminutas, que es imposible distinguir a simple vista a los seres unicelulares. Por esa razón, durante miles de años se ignoró su existencia, hasta que, en el siglo XVII, el holandés Antonio van Leeuwenhoek (ver ilustración) inventó el microscopio, que es un instrumento óptico, compuesto de lentes de aumento, a través de las cuales se pueden apreciar los seres que el ojo humano es incapaz de distinguir y, por ello, se les llama **seres microscópicos** o **microbios**. Fue así como se hizo visible el, hasta entonces, mundo invisible de los **protozoos**, las **bacterias** y los **hongos microscópicos**. Este invento constituyó un gran avance para las ciencias biológicas, pues se descubrieron miles de organismos unicelulares, muchos de los cuales provocan enfermedades, cuyas causas desconocían los médicos y, al presentárselas la oportunidad de estudiarlos, pudieron intentar métodos para combatirlos. El francés Louis Pasteur (1822-1895), por ejemplo, creó las vacunas contra las bacterias del cólera y el ántrax, y la vacuna contra el virus de la rabia. (Debe aclararse que los virus no son organismos celulares y, además, su observación fue posible hasta el invento del microscopio electrónico, debido a que son muchísimo más pequeños que el resto de los individuos microscópicos). Las investigaciones con la ayuda del microscopio también hicieron patente la existencia de numerosos microbios que benefician de múltiples modos al ser humano y, desde entonces, se aprovechan en diversas industrias.

Otro personaje de la ilustración es el científico alemán Roberto Koch (1843-1910), considerado el **Padre de la Bacteriología**, quien, con la ayuda del microscopio, descubrió las causas del carbunclo y logró aislar varias bacterias llamadas bacilos, porque tienen forma de bastones. Los bacilos que aisló Koch fueron el del ántrax, el de la tuberculosis, que recibió el nombre de bacilo de Koch; el llamado de Koch-Weeks, que provoca una forma epidémica de conjuntivitis, y el vírgula o vibrión, causante del cólera. Fue galardonado con el **Premio Nobel de Fisiología y Medicina**, en 1905.

## VENTAJAS DE SERES PLURICELULARES

El ser humano constituye la forma de vida más desarrollada y evolucionada que existe en la Tierra. Su cuerpo consta de alrededor de  $10^{14}$  células, que es un número asombrosamente grande. Asimismo, resultan asombrosas las siete funciones fisiológicas básicas que son capaces de realizar conjuntamente, las cuales son: 1) nutrición, 2) respiración, 3) excreción, 4) crecimiento, 5) movimiento, 6) sensibilidad y 7) reproducción. Debido al complejo modo en que se agrupan sus células, el ser humano puede efectuar actividades de las que son absolutamente incapaces el resto de los seres vivos, como pensar, soñar, crear, hablar, idear y trabajar. Otros animales superiores también tienen habilidades admirables, como volar, respirar bajo el agua, trepar, dar elevados saltos, correr velocemente, regenerar algunas partes de su cuerpo que son mutiladas, cambiar el color de la piel voluntariamente, secretar sustancias venenosas, producir luz, poseer sentidos muy desarrollados, etc. De entre las funciones de las plantas, destacan la capacidad para realizar la fotosíntesis y la de almacenar agua y sustancias nutritivas.

## DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO

Todos los seres vivos que existen en la actualidad descienden de una forma inferior de vida, ésta, a su vez, desciende de otra aún más primitiva, y ésta de otra, y así sucesivamente, hasta llegar a su más remoto origen, que constituye la forma más simple de vida, como puede ser un organismo unicelular, pues la evolución de las especies ha sido un proceso lento y constante. La extinción natural de ciertas especies ha sido también frecuente y, a lo largo de la historia de la Tierra, miles de seres vegetales y animales se han extinguido.

Una de las teorías más aceptadas sobre el origen de la vida fue expuesta por el bioquímico ruso Alexandre Ivánovich Oparin (1894-1980). En su obra **El Origen de la Vida**, propuso que moléculas orgánicas sencillas existentes en los océanos primitivos se convirtieron, en presencia de hidrógeno, en moléculas orgánicas más complejas, como los aminoácidos. La energía necesaria para estas reacciones fue tal vez suministrada por relámpagos. Muchos años más tarde, el estadounidense Stanley Miller simuló las condiciones de la atmósfera primitiva, y descubrió que sí era posible crear vida del modo en que supuso Oparin. Otra de las aportaciones científicas de Oparin fue sugerir que agregados moleculares de proteínas y polisacáridos, a los que llamó **gotitas de coacervato**, pudieron haber originado las primeras células. Sus investigaciones sobre las propiedades de esas gotitas artificiales revelaron que podían adquirir una cubierta de grasa, parecida a una membrana, a través de la cual daba el intercambio de moléculas con el medio externo.