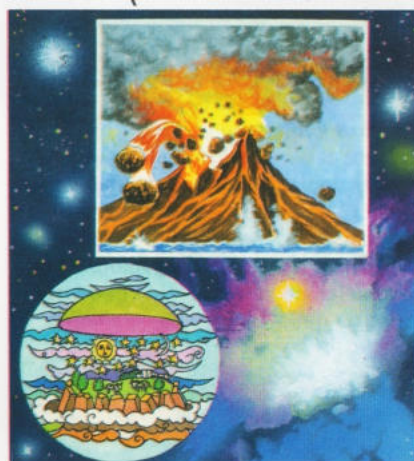


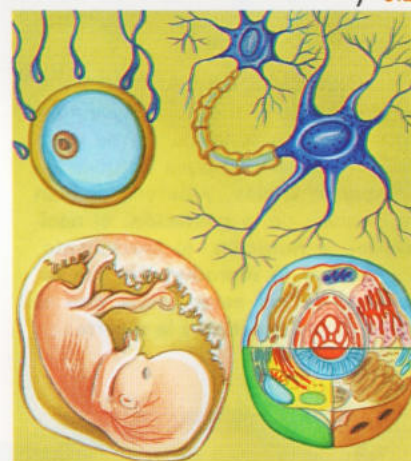
MATEMÁTICA



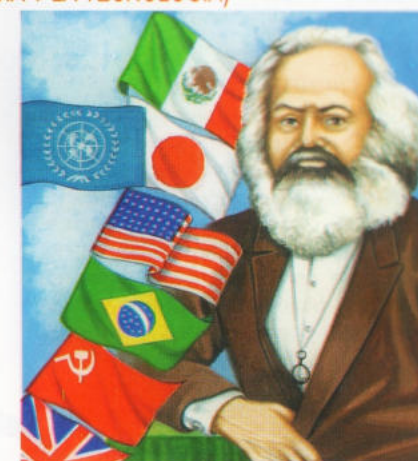
QUÍMICA Y FÍSICA



ASTRONOMÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA



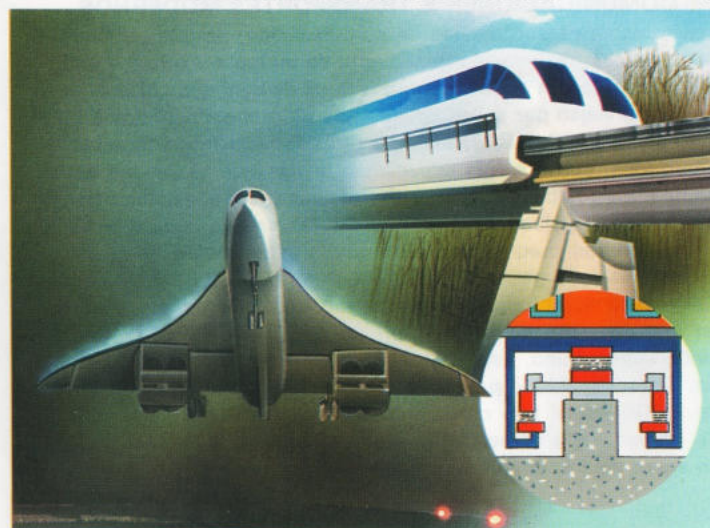
CIENCIAS DE LA VIDA



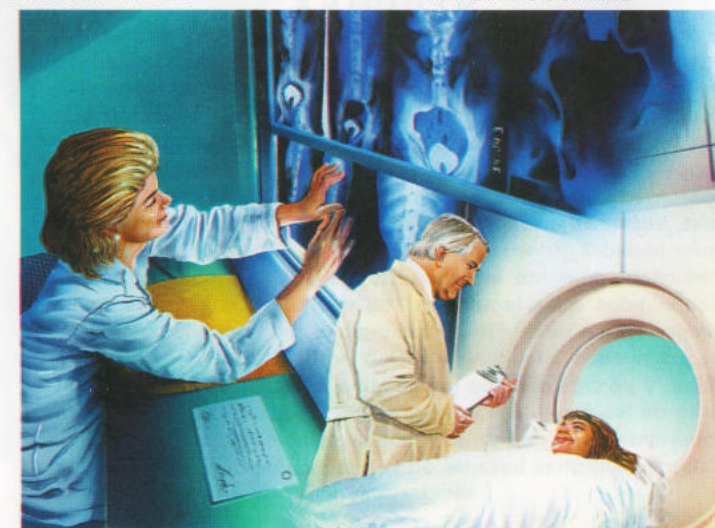
CIENCIAS SOCIALES



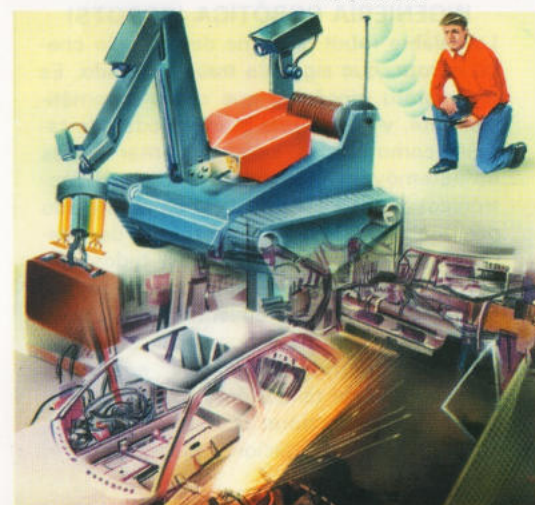
ECOLOGÍA



COMUNICACIONES Y TRANSPORTES MODERNOS



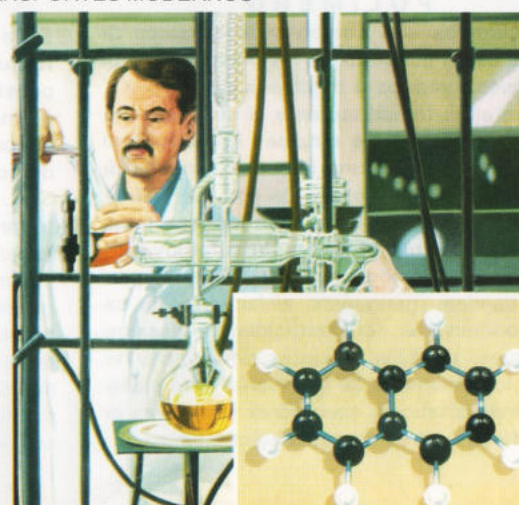
MEDICINA



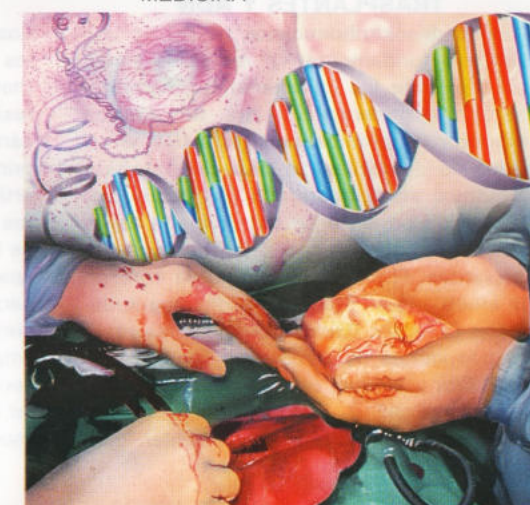
INGENIERÍA ROBÓTICA (ROBOTS)



INFORMÁTICA



POLÍMERO



TRANSPLANTES Y ADN



## CIENCIAS SOCIALES

Estudian la cultura humana, como la **historia**, encargada del pasado de los pueblos; la **economía**, de la producción y la distribución de bienes; la **sociología**, de los fenómenos sociales; la **política**, de las formas de gobierno; la **antropología**, del humano, como ser biológico y cultural, y la **arqueología**, de antiguas civilizaciones.

## CIENCIAS DE LA VIDA

La **biología** (del griego, *bíos*, vida y *logos*, estudio) es la ciencia de la vida por excelencia, pues estudia los **fenómenos vitales**, y de ella derivan las ciencias de la **gestación**, el **nacimiento**, la **nutrición**, el **crecimiento**, la **genética**, la **reproducción**, las **relaciones de los seres vivos con el medio**, la **enfermedad** y la **muerte**.

## ASTRONOMÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA

La astronomía estudia los astros, con la ayuda de **telescopios**, **espectroscopios** (para observar objetos luminosos), **satélites**, **cámaras** y **naves espaciales**. La **geografía** estudia la superficie terrestre; la **geología**, los materiales de la Tierra, y la **geodesia**, la forma de la Tierra y su gravedad.

## QUÍMICA Y FÍSICA

La química estudia las propiedades, la composición y las transformaciones de los cuerpos. La física estudia las propiedades generales de la materia y establece leyes de los fenómenos naturales. La vaporización es un fenómeno físico, mientras que la transformación del fósforo blanco en fósforo rojo es un fenómeno químico.

## MATEMÁTICAS

Esta ciencia exacta o ciencia dura estudia las propiedades y las relaciones que se establecen entre los **entes abstractos**, como los números, las figuras y las magnitudes. Se encarga de ordenar, contar, medir, **analizar** y **calcular todo lo existente**. Por los datos precisos que proporciona, constituye la base de otras ciencias.

## MEDICINA

Esta ciencia que tiene por objeto la **conservación o el restablecimiento de la salud**, alcanzó, en el siglo XX, un asombroso desarrollo. Apareció la **píldora anticonceptiva**; se crearon los **antibióticos**, para combatir enfermedades infecciosas; surgieron nuevas tecnologías que permiten a los científicos ver todos los órganos internos, a los bebés en gestación y los cambios que se operan en el cerebro, cuando una persona piensa, recuerda, es feliz, sufre, ama, odia, etc.; se descubrió la base biológica de enfermedades degenerativas, como el Alzheimer y el mal de Parkinson; **aumentó la esperanza de vida**; ya pueden hacerse diagnósticos muy tempranos; se descubrió que las neuronas pueden regenerarse; volvió a surgir la **medicina herbolaria**; los ciegos pueden adquirir una visión artificial con una cámara de video, y se creó el **mapa del genoma humano**, es decir, del conjunto de los genes de la especie, que ayudará al tratamiento de enfermedades, a saber qué males padecerá cada persona y a elaborar medicinas basadas en la genética de cada individuo.

## COMUNICACIONES Y TRANSPORTES MODERNOS

Los transportes son medios de comunicación, porque permiten a las personas trasladarse rápidamente de un lugar a otro y establecer comunicación directa con individuos de distintas culturas. Los vehículos viajan por tierra, agua, aire y de manera subterránea. En las naciones industrializadas hay transportes sorprendentemente avanzados, como **naves espaciales**, en las que viajan los **astronautas**, para hacer estudios y exploraciones en el espacio; trenes que alcanzan velocidades de 400 km/hr.; **trenes que se deslizan sobre campos magnéticos**; **automóviles que hablan**, para avisar cuando les falta gasolina, la puerta se ha quedado abierta, el automovilista no se ha puesto el cinturón, etc.; **barcos que no flotan en el agua**, sino en un colchón de aire, y el **Concorde**, **único avión supersónico**, esto es, capaz de romper la barrera del sonido. Tiene capacidad para 144 pasajeros y vuela a una velocidad de 2,200 km/h. Fue construido por los franceses y británicos. Su primer vuelo comercial lo efectuó de París a Río de Janeiro, en enero de 1976. Actualmente hay en servicio 13 Concorde.

## ECOLOGÍA

Esta ciencia es la **rama de la biología que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente en que se desarrollan**. Los ecólogos estudian todas las comunidades de especies vegetales y animales que existen, para averiguar cómo se relacionan con los otros organismos y de qué manera se adaptan a las condiciones ambientales, como el suelo, la luz, el agua, el aire y el clima. Tales condiciones determinan el tipo de especies que viven en ese medio, los cuales dependen unos de otros. A este conjunto de seres bióticos y abióticos estrechamente unidos entre sí se le denomina **ecosistema**. La más pequeña alteración de un ecosistema pone en peligro la supervivencia de los organismos que viven en él. Los **ecologistas** protegen la naturaleza y tratan de que se promulguen leyes para impedir que se le provoquen daños, con basura y sustancias tóxicas que contaminan los suelos, el aire y el agua. Los ecólogos contribuyen a la solución de problemas agrícolas y ganaderos, como la conservación de los bosques y el incremento del rendimiento de los suelos.

## TRASPLANTES Y ADN

El **ácido desoxirribonucleico (ADN)** es una sustancia fundamental en los seres vivos, que transmite las características hereditarias de una generación a otra. Se organiza en forma de **cromosomas**, situados en el núcleo de las células. La **clonación** consiste en cultivar en el laboratorio una **célula madre** que da origen a un determinado tejido y, así, no habrá escasez de tejidos para trasplantes. El primer trasplante de corazón fue efectuado en 1967 por el médico sudamericano **Christian Barnard**. También se realizan trasplantes de **páncreas**, **pulmón**, **córnea**, **riñón** y **médula espinal**, pero no se logra dar movilidad. El trasplante de **tejido nervioso** está en su fase experimental.

## POLÍMERO

Los polímeros son **compuestos químicos** de los que están constituidos los **plásticos**. Estos materiales, creados a mediados del siglo XX resisten altas temperaturas y el desgaste mecánico y eléctrico. Se emplean como materia prima para producir una inmensa variedad de artículos. Los más conocidos son los **polímeros industriales**, con los que se fabrican tapas de botellas, textiles y partes de automóviles y aparatos electrónicos; los **elastómeros**, para hacer bandas, mangueras, aislamiento de cables conductores de electricidad, adhesivos empaques, películas y cintas de audio y video, y los **polímeros de ingeniería**, para elaborar resinas plásticas, conectores y motores de aspiradoras y otros aparatos eléctricos.

## INFORMÁTICA

Es la **ciencia del tratamiento lógico y automático de la información**. Su equipo de trabajo es la **computadora**, compuesta de las partes de la máquina o **hardware**, y los programas que controlan su funcionamiento o **software**. Se denomina **Internet** a la red internacional de interconexión de computadoras, que se transmiten mutuamente información. Por medio de este sistema se puede entrar en contacto inmediato con personas que viven en sitios muy lejanos; hacer compras y efectuar trámites bancarios. Pronto aparecerán computadoras que se empotrarán en las paredes, para atender diversos asuntos. El refrigerador del futuro controlará la cantidad de alimentos que guarda y, cuando uno de ellos se acabe, lo comprará por Internet. Los despertadores computarizados decidirán a qué hora despertar a su dueño, después de analizar por Internet el estado del tráfico. A las computadoras se les hablará y éstas responderán.

## INGENIERÍA ROBÓTICA (ROBOTS)

La palabra robot proviene del vocablo checo *robota*, que significa **trabajo pesado**. Es un aparato mecánico que opera automáticamente, y realiza una gran variedad de tareas, como soldar, taladrar, pintar partes de automóviles y ensamblar circuitos electrónicos y relojes. Su trabajo es controlado por una computadora. Hay robots de diferentes formas y tamaños, casi todos son brazos mecánicos fijos que pueden levantar objetos y usar herramientas. Muy pocos tienen el aspecto de humanos. Se están desarrollando **robots móviles** equipados con cámaras de televisión y sensores electrónicos, para explorar el mar y el espacio o para otras investigaciones científicas.