

# LOS MATERIALES DE TODAS LAS COSAS Y DE LOS ORGANISMOS CONOCIDOS ESTÁN COMPUESTOS DE PARTÍCULAS MUY PERO MUY PEQUEÑITAS.

ENTRE LOS MINÚSCULOS COMPONENTES DE LA MATERIA, EN ORDEN DE TAMAÑO, SE HALLAN LAS MOLÉCULAS, LOS ÁTOMOS, LOS NEUTRONES, LOS PROTONES Y LOS ELECTRONES.

LAS PARTÍCULAS NO ESTÁN EN EL MATERIAL, LAS PARTÍCULAS SON EL MATERIAL.

LA CANTIDAD DE PROTONES DE UN ÁTOMO DEFINE UN TIPO DE MATERIA EN PARTICULAR, LLAMADA ELEMENTO.

¡HAY MÁS DE CIENTO TIPOS DE ELEMENTOS DIFERENTES! ¡SE AGRUPAN EN LA TABLA DE LOS ELEMENTOS!

LA UNIÓN DE ÁTOMOS SE LLAMA MOLÉCULA.

LAS MOLÉCULAS DE AGUA ESTÁN MUY JUNTAS, CASI QUIETAS.

LAS MOLÉCULAS DE AGUA ESTÁN MÁS SEPARADAS ¡Y SE MUEVEN BASTANTE!

LAS MOLÉCULAS DE AGUA ESTÁN DISTANTES UNAS DE OTRAS, ¡Y SE MUEVEN MUCHO POR TODOS LADOS!

## TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No		

EN ESTE PUNTO HAY MILLONES Y MILLONES DE ÁTOMOS.

HAY ÁTOMOS QUE TIENEN UN ELECTRÓN, OTROS TIENEN MUCHÍSIMOS.

ESTOS SON ALGUNOS DE LOS ESTADOS DE LA MATERIA



**LAS COSAS PUEDEN AFECTAR A OTRAS COSAS,  
YA SEA QUE ESTÉN EN CONTACTO, O BIEN ESTÉN  
DISTANTES UNAS DE OTRAS.**

SE ATRAEN, ¡Y LUEGO  
SE RECHAZAN!

AUNQUE DOS COSAS ESTÉN MUY ALEJADAS ENTRE  
SÍ, Y NO HAYA NINGÚN CONTACTO ENTRE ELLAS,  
UNA COSA PUEDE PERTURBAR A LA OTRA  
DE DIVERSAS MANERAS.

 **la educación**  
 **nuestra bandera**

Subsecretaría de  
Educación Social y Cultural

Secretaría  
de Educación



Ministerio de Educación  
**Argentina**



**PARA QUE UNA COSA ADQUIERA MOVIMIENTO DESDE EL REPOSO, O SE PRODUZCA UN CAMBIO EN EL MOVIMIENTO, DEBE INTERVENIR SOBRE ESA COSA UNA ACCIÓN CONCRETA, UNA FUERZA NETA EXTERNA.**



*AL HABLAR DE UN CAMBIO EN EL MOVIMIENTO,  
SE CONSIDERAN LAS VARIACIONES EN SU DIRECCIÓN,  
Y/O EN SU RAPIDEZ, Y/O EN SU SENTIDO.*



# SE LLAMA ENERGÍA A LO QUE SE NECESITA PARA PRODUCIR UN CAMBIO. TODO CAMBIO IMPLICA UN INTERCAMBIO DE ALGÚN TIPO DE ENERGÍA.

SOL

## LA ENERGÍA SE TRANSFORMA

SOLAR

ESTA ENERGÍA ES PRODUCIDA POR EL VIENTO.

LA ENERGÍA SE DEBE A SU MOVIMIENTO.

ELÉCTRICA

TIENE MAYOR ENERGÍA GRAVITATORIA.

ESTE TIENE MENOS.

LA ENERGÍA SE DEBE A SU COMPOSICIÓN QUÍMICA.

PARA CAMBIAR EL MOVIMIENTO SE USA ENERGÍA.

AL ENCENDER UNA LAMPARITA SE GASTA ENERGÍA.

LAS ARAÑAS GASTAN MUCHA ENERGÍA PARA HACER UNA TELARAÑA.

EN UNA TORMENTA HAY MUCHÍSIMA ENERGÍA.

PARA CORRER O PENSAR SE REQUIERE ENERGÍA.

CALORÍFICA

CINÉTICA

¡NECESITO MÁS ENERGÍA!

LO QUE HACE REALIZAR UN ESFUERZO.

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

PARA CUALQUIER CAMBIO SE NECESITA ENERGÍA.

LA ENERGÍA NO PUEDE CREARSE NI DESTRUIRSE.

PERO PUEDE TRANSFERIRSE DE UN CUERPO A OTRO.

PERO LA ENERGÍA TOTAL SIEMPRE ES LA MISMA.

ES LA CAPACIDAD DE HACER TRABAJOS.

LA ENERGÍA ES UNA IDEA FANTÁSTICA PARA EXPLICAR LOS CAMBIOS.

EN UN PROCESO DE CAMBIO, ESPONTÁNEO O DELIBERADO, LA ENERGÍA PUEDE TRANSFORMARSE DE UN OBJETO A OTRO, PERO LA CANTIDAD DE ENERGÍA INVOLUCRADA ES SIEMPRE LA MISMA, CONSIDERANDO LA QUE EVENTUALMENTE SE PIERDA EN EL PROCESO

LA ENERGÍA PUEDE TRANSFORMARSE DE UN TIPO DE ENERGÍA A OTRO.

EN REALIDAD INTERCAMBIAN ENERGÍA.

ESTE TIENE MUCHA ENERGÍA TÉRMICA.

EL GRIS TIENE MENOS.

¡MIREN! EL CALOR PASA DEL A AL B.

¡CLARO! SIEMPRE ES ASÍ.



# LA COMPOSICIÓN DE LOS SISTEMAS MATERIALES TERRESTRES, TANTO COMO LOS FENÓMENOS QUE OCURREN EN ELLOS, LE DAN FORMA A LA SUPERFICIE DEL PLANETA Y AFECTAN SU CLIMA.



LA ATMÓSFERA ES EL SISTEMA GASEOSO DEL PLANETA. EN LA ATMÓSFERA SE HALLA EL AIRE, UNA MEZCLA DE MUCHOS GASES.

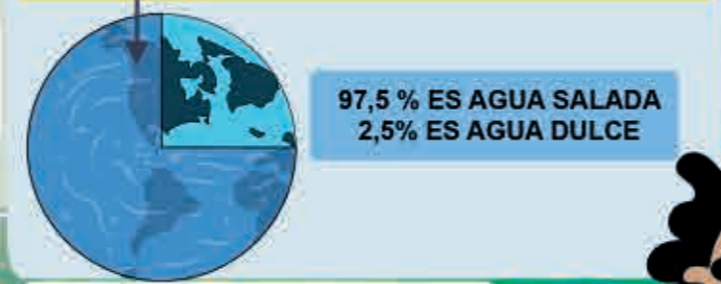
ENTRE LOS GASES DEL AIRE ESTÁ EL OXÍGENO QUE RESPIRAMOS.

LA HIDRÓSFERA SE COMPONE DE TODA EL AGUA QUE EXISTE EN LA TIERRA.

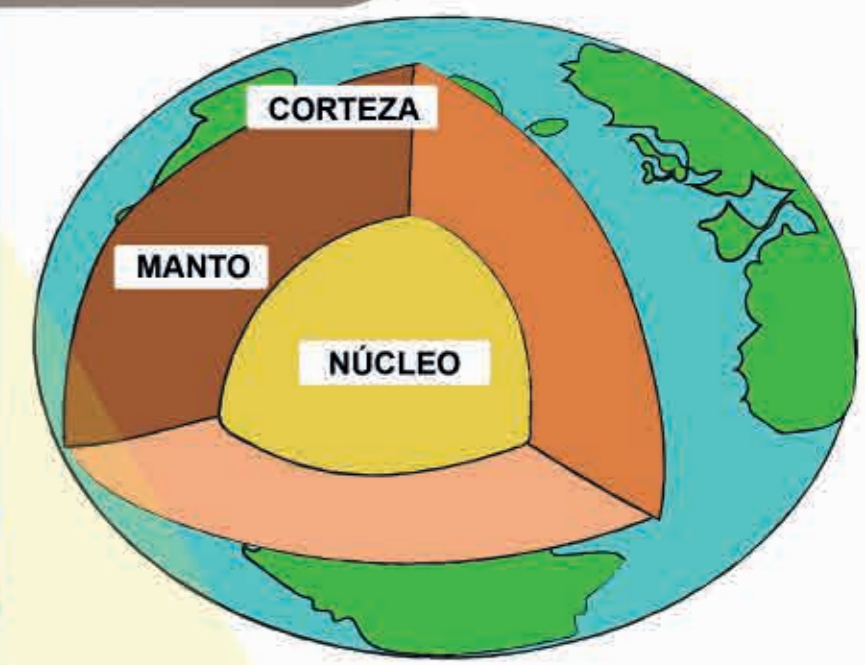
- EXÓSFERA
- TERMÓSFERA
- MESÓSFERA
- ESTRATÓSFERA
- TROPÓSFERA

EN LA HIDRÓSFERA ENCONTRAMOS AGUA EN SUS TRES ESTADOS:  
 LÍQUIDO OCÉANOS, LAGOS, RÍOS, NAPAS, ETC. ¡Y TAMBIÉN FORMA PARTE DE LOS SERES VIVOS!  
 SÓLIDO HIELO, GRANIZO, GLACIARES, ETC.  
 GASEOSO ES EL VAPOR DE AGUA DE LA ATMÓSFERA.

LA CAPA DE AGUA QUE CUBRE LA TIERRA OCUPA CASI 3/4 PARTES DE SU SUPERFICIE.



EL AGUA REGULA EL CLIMA, MOLDEA EL RELIEVE, ¡Y HACE POSIBLE LA VIDA EN EL PLANETA!

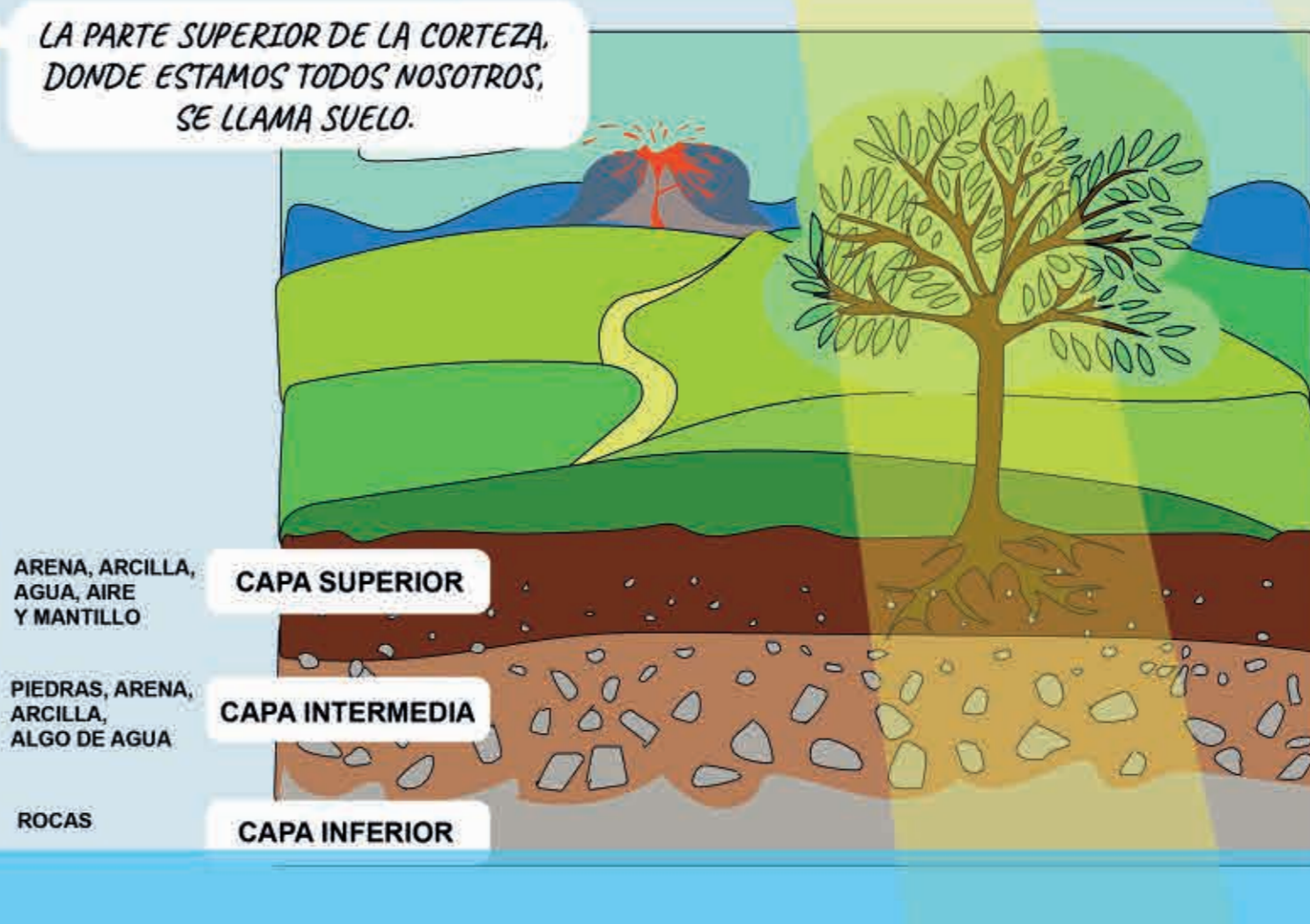


LA GEÓSFERA, COMPUESTA POR TODOS LOS MATERIALES SÓLIDOS, FORMA LA MAYOR PARTE DE TODA LA TIERRA.



LAS CAPAS SE DEFINEN PARA ESTUDIAR LA ATMÓSFERA. ¡NOSOTROS VIVIMOS EN LA TROPÓSFERA! EL GAS MÁS ABUNDANTE ES EL NITRÓGENO.

LA PARTE SUPERIOR DE LA CORTEZA, DONDE ESTAMOS TODOS NOSOTROS, SE LLAMA SUELO.

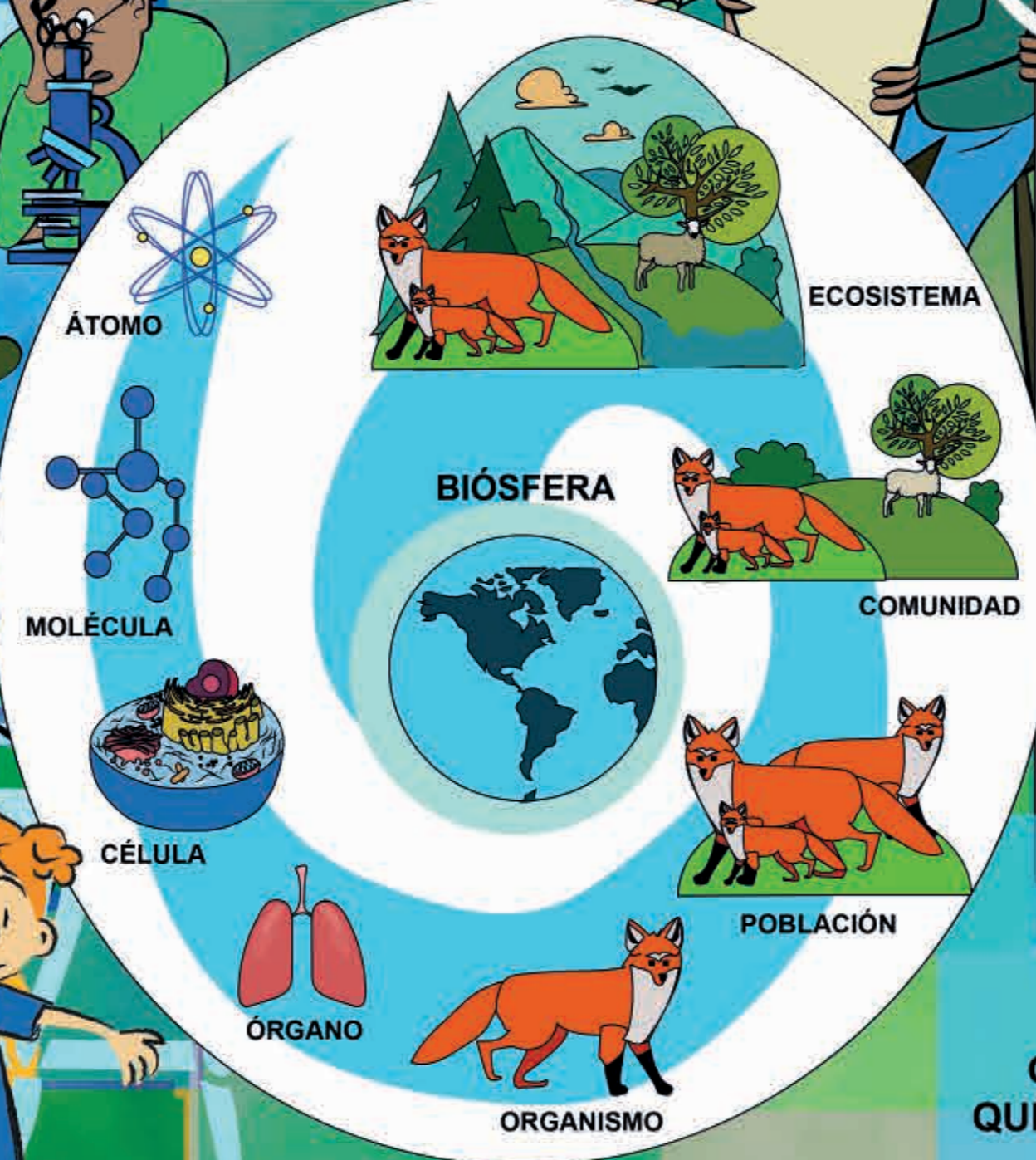


EN EL PLANETA SE IDENTIFICAN CUATRO SISTEMAS MATERIALES: SE LLAMAN GEÓSFERA, HIDRÓSFERA, ATMÓSFERA Y BIÓSFERA.

CON LOS MODELOS DE CADA UNO, SE ESTUDIAN LOS FENÓMENOS QUE OCURREN EN ELLOS Y, TAMBIÉN, CÓMO SE COMPORTA EL PLANETA TIERRA COMO GRAN SISTEMA MATERIAL COMBINADO.



LA BIÓSFERA ES LA PARTE DE LA CORTEZA DONDE SE DESARROLLA LA VIDA, EN TODAS SUS FORMAS.





# EL UNIVERSO CONOCIDO ESTÁ CONFORMADO POR MILLONES DE MILLONES DE GALAXIAS, DISTRIBUIDAS EN UN ESPACIO INMENSAMENTE GRANDE Y PRÁCTICAMENTE VACÍO.

¡CÚMULOS ESTELARES ABIERTOS!

ESTA ES UNA GALAXIA QUE PARECE UNA ELIPSE.

EN ESTAS GALAXIAS LAS ESTRELLAS PARECEN FORMAR UNA BARRA QUE ATRAVIESA SU CENTRO.

ES UNA GALAXIA BARRADA.

ESTA ES UNA GALAXIA QUE NO TIENE FORMA.

ES UNA GALAXIA DE FORMA IRREGULAR.

MÁS O MENOS POR AQUÍ ESTÁ EL SOL, Y TODOS NOSOTROS.

EN ESTA GALAXIA LAS ESTRELLAS FORMAN UN BRAZO ESPIRALADO.

EN ESTA GALAXIA LLAMADA VÍA LÁCTEA SE HALLA EL SISTEMA SOLAR, QUE CONSTITUYE UNA PARTE MUY PEQUEÑITA DEL UNIVERSO CONOCIDO.

ES UNA GALAXIA ESPIRAL.

ESTA ES UNA TÍPICA ESTRELLA GIGANTE AZUL

ESTA ES UNA ESTRELLA GIGANTE ROJA.

PERO ESTA ES MÁS GRANDE TODAVÍA. ¡ES UNA SUPERGIGANTE ROJA!

¡ESTA ES UNA GALAXIA CON FORMA DE LENTEJA!

ESTA ES UNA ESTRELLA ENANA ROJA.

Y ESTA, TAN PEQUEÑITA, ES UNA ENANA BLANCA.

Y ESTA, UNA ENANA AMARILLA.

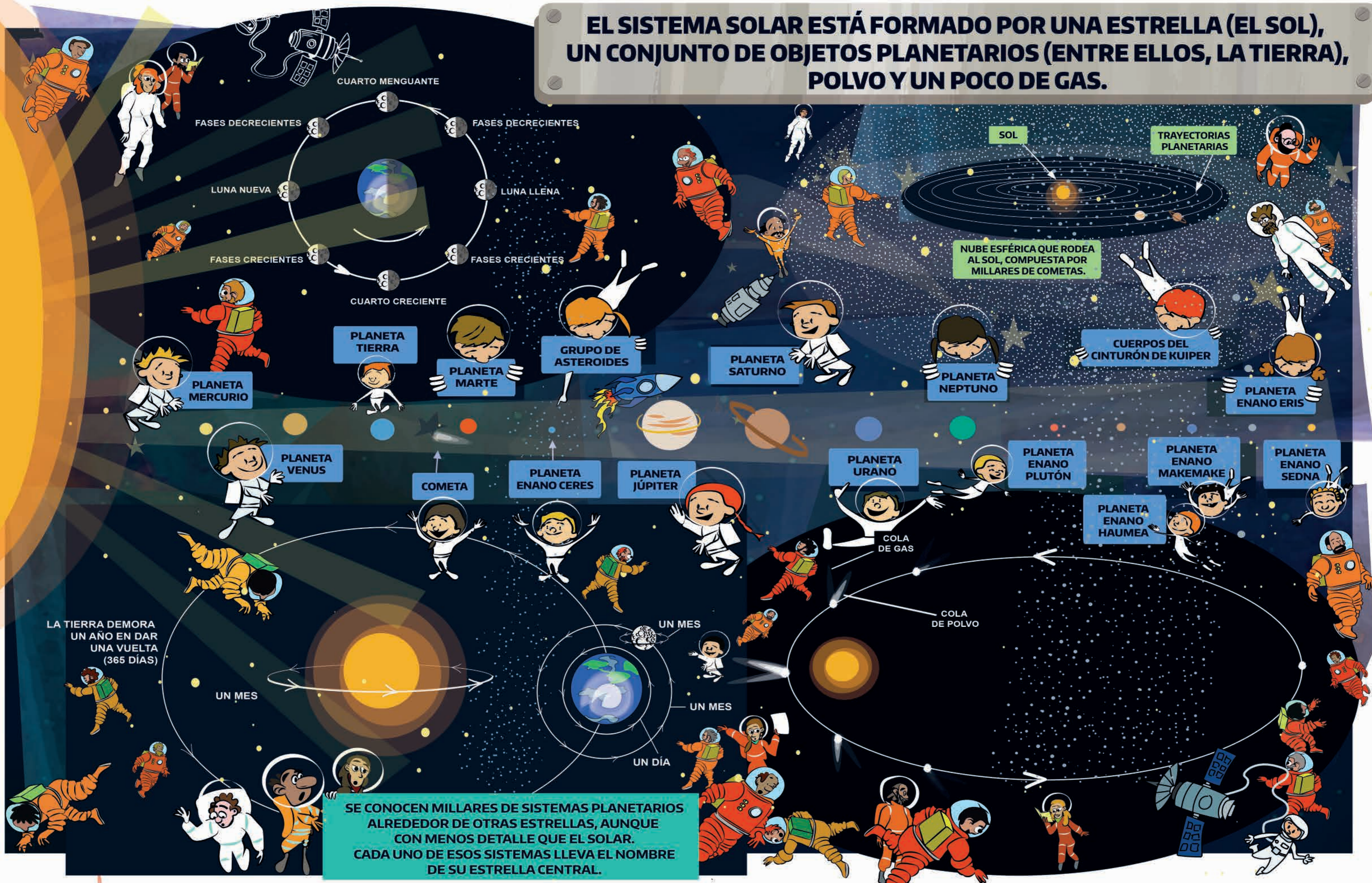
ES UNA GALAXIA LENTICULAR.

LAS GALAXIAS SON ASTROS INMENSOS, FORMADOS POR MILLONES DE ESTRELLAS (MUCHAS CON SISTEMAS PLANETARIOS) GAS Y POLVO.

ESTA ES UNA ESTRELLA ENANA MARRÓN.



**EL SISTEMA SOLAR ESTÁ FORMADO POR UNA ESTRELLA (EL SOL), UN CONJUNTO DE OBJETOS PLANETARIOS (ENTRE ELLOS, LA TIERRA), POLVO Y UN POCO DE GAS.**



**SE CONOCEN MILLARES DE SISTEMAS PLANETARIOS ALREDEDOR DE OTRAS ESTRELLAS, AUNQUE CON MENOS DETALLE QUE EL SOLAR. CADA UNO DE ESOS SISTEMAS LLEVA EL NOMBRE DE SU ESTRELLA CENTRAL.**



**LA INTERACCIÓN DE LA LUZ SOLAR CON EL PLANETA TIERRA ES IMPRESCINDIBLE PARA QUE SE PRODUZCAN GRAN VARIEDAD DE FENÓMENOS; ENTRE ELLOS. LA VIDA TAL COMO LA CONOCEMOS RESULTA EL MÁS IMPORTANTE.**



EL SOL ES LA PRINCIPAL FUENTE DE VITAMINA D, PERO NO LA ÚNICA.

VITAMINA D

LA RADIACIÓN DEL SOL, ABSORBIDA POR LA TIERRA, CALIENTA LA SUPERFICIE, QUE LUEGO EMITE RADIACIÓN DE MAYOR LONGITUD DE ONDA, QUE NO PASA A TRAVÉS DE LA ATMÓSFERA. ESTO SE LLAMA EFECTO INVERNADERO.

EL CICLO DEL AGUA TIENE VARIAS ETAPAS.

ESTE ES EL PROCESO DE LA FOTOSÍNTESIS.

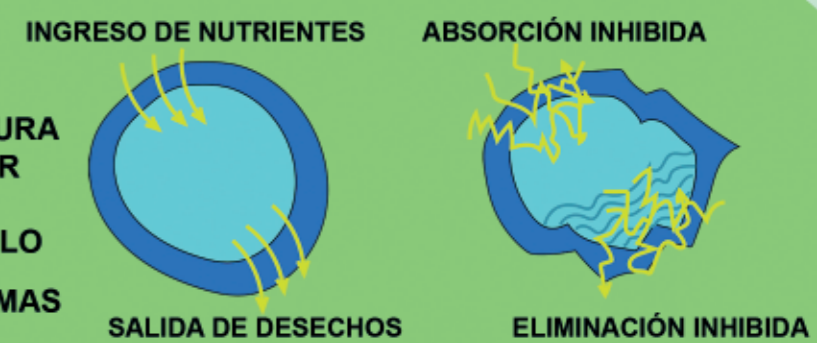
ESTA RUEDA ES UNA CADENA ALIMENTICIA.



# LAS CÉLULAS DEFINEN LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA BÁSICA DE TODOS LOS SERES VIVOS (ORGANISMOS).



CÉLULA SANA CÉLULA ENFERMA



MUCHAS ENFERMEDADES RESULTAN DEL MAL FUNCIONAMIENTO DE LAS CÉLULAS.

ASÍ COMO NOSOTROS DEBEMOS ALIMENTARNOS PARA TENER ENERGÍA Y BUENA SALUD, LAS CÉLULAS TAMBIÉN LO HACEN.

ADENTRO DE LAS CÉLULAS HAY MUCHAS MOLÉCULAS DIFERENTES QUE LLEVAN A CABO LAS FUNCIONES DE LA CÉLULA.

FAGOCITOSIS

BACTERIAS

LISOSOMAS

VACUOLA DIGESTIVA

AMINOÁCIDOS

CUERPO RESIDUAL

LAS CÉLULAS EXTRAEN LA ENERGÍA DE LOS ALIMENTOS.

EXCRECIÓN

LAS CÉLULAS SE DIVIDEN PARA PRODUCIR MÁS CÉLULAS SEMEJANTES

ESQUELETO

ORGANISMO

HUESO

ÁTOMO

MOLÉCULA

TEJIDO ÓSEO

ORGANISMOS CON UNA SOLA CÉLULA

ORGANISMOS CON MUCHAS CÉLULAS ¡PERO SIN TEJIDOS!

ORGANISMOS CON MUCHAS CÉLULAS Y TEJIDOS ¡PERO SIN ÓRGANOS!

ORGANISMOS CON MUCHAS CÉLULAS Y ÓRGANOS ¡PERO SIN APARATOS!

ORGANISMOS CON MUCHAS CÉLULAS, APARATOS Y SISTEMAS

BACTERIAS

ALGAS

MUSGOS

ANGIOSPERMAS

HELECHOS



PROTOZOOS

HONGOS CON SETAS

PÓLIPOS

GIMNOSPERMAS



ALGAS

MOHO

MEDUSAS

ALGUNOS GUSANOS



LEVADURAS

ESPONJAS



RESTO DE LOS ANIMALES

MENOS COMPLEJOS

MUCHO MÁS COMPLEJOS

LOS SERES VIVOS SE DISTINGUEN DE LOS NO VIVOS POR SU CAPACIDAD PARA MOVERSE, REPRODUCIRSE Y REACCIONAR A CIERTOS ESTÍMULOS. TODAS LAS FUNCIONES BÁSICAS DE LA VIDA SON EL RESULTADO DE LO QUE SUCEDE EN LAS CÉLULAS.



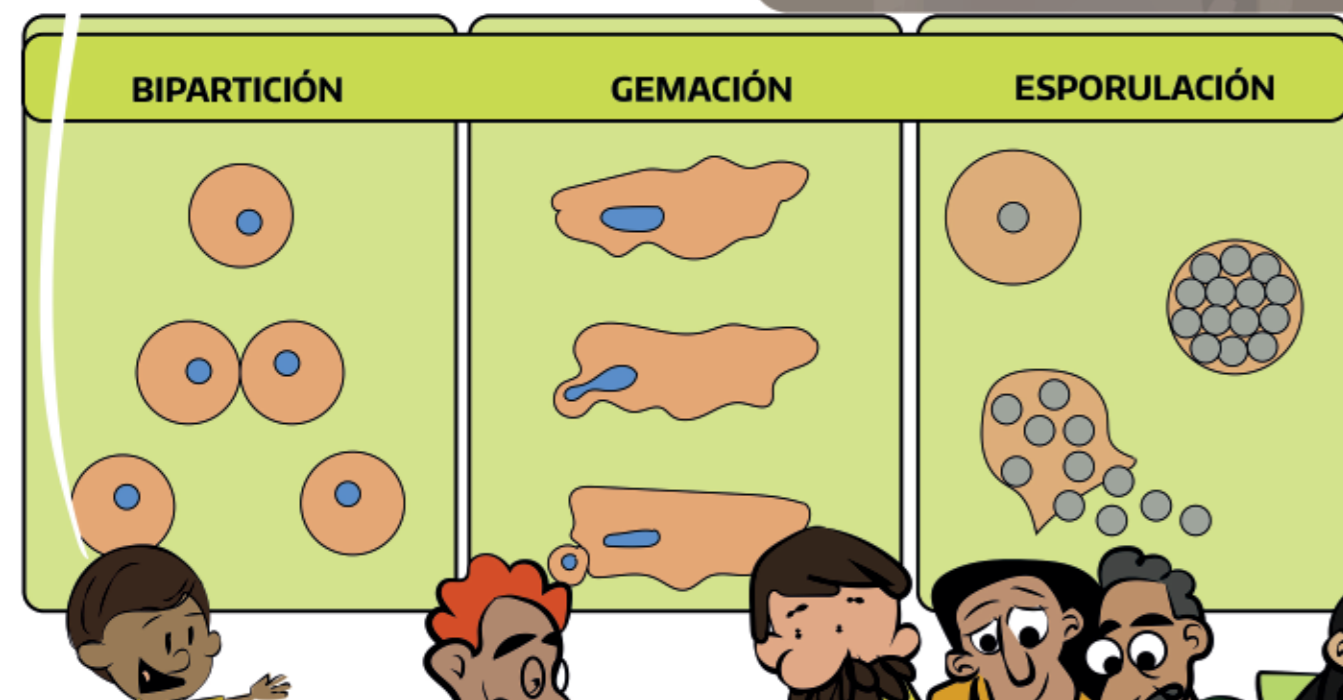
# LOS ORGANISMOS PRECISAN Y REQUIEREN EL DEBIDO ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA Y DE MATERIALES, DE LOS CUALES CON FRECUENCIA DEPENDEN Y POR LOS QUE COMPITEN CON OTROS ORGANISMOS.



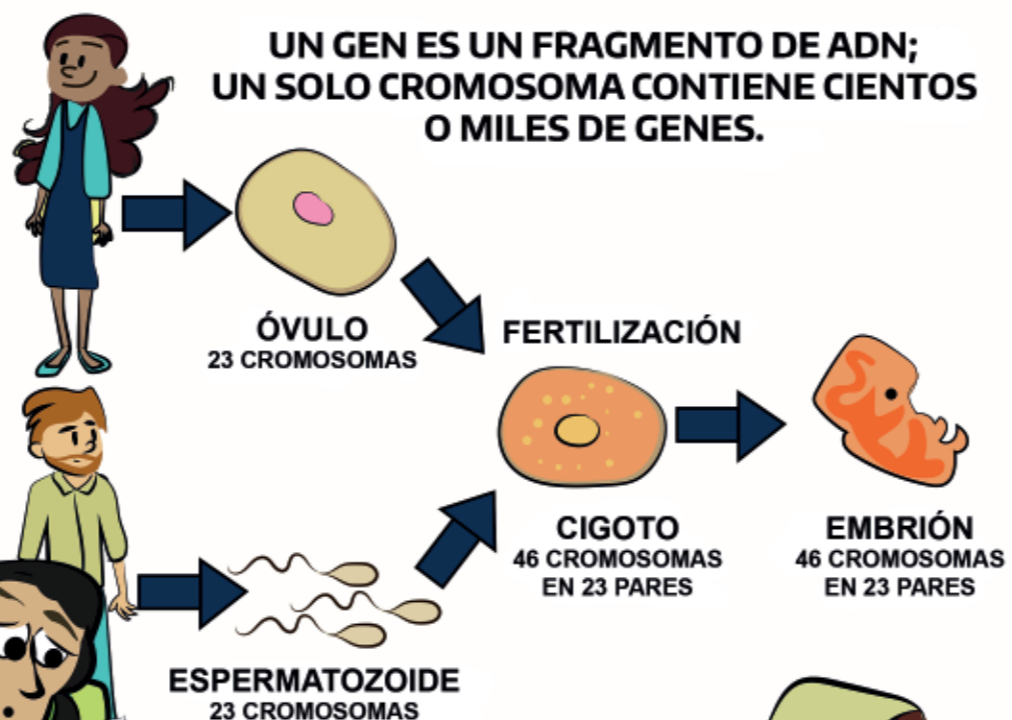


EN LA REPRODUCCIÓN ASEJUAL  
UN SOLO INDIVIDUO DA LUGAR A OTROS.

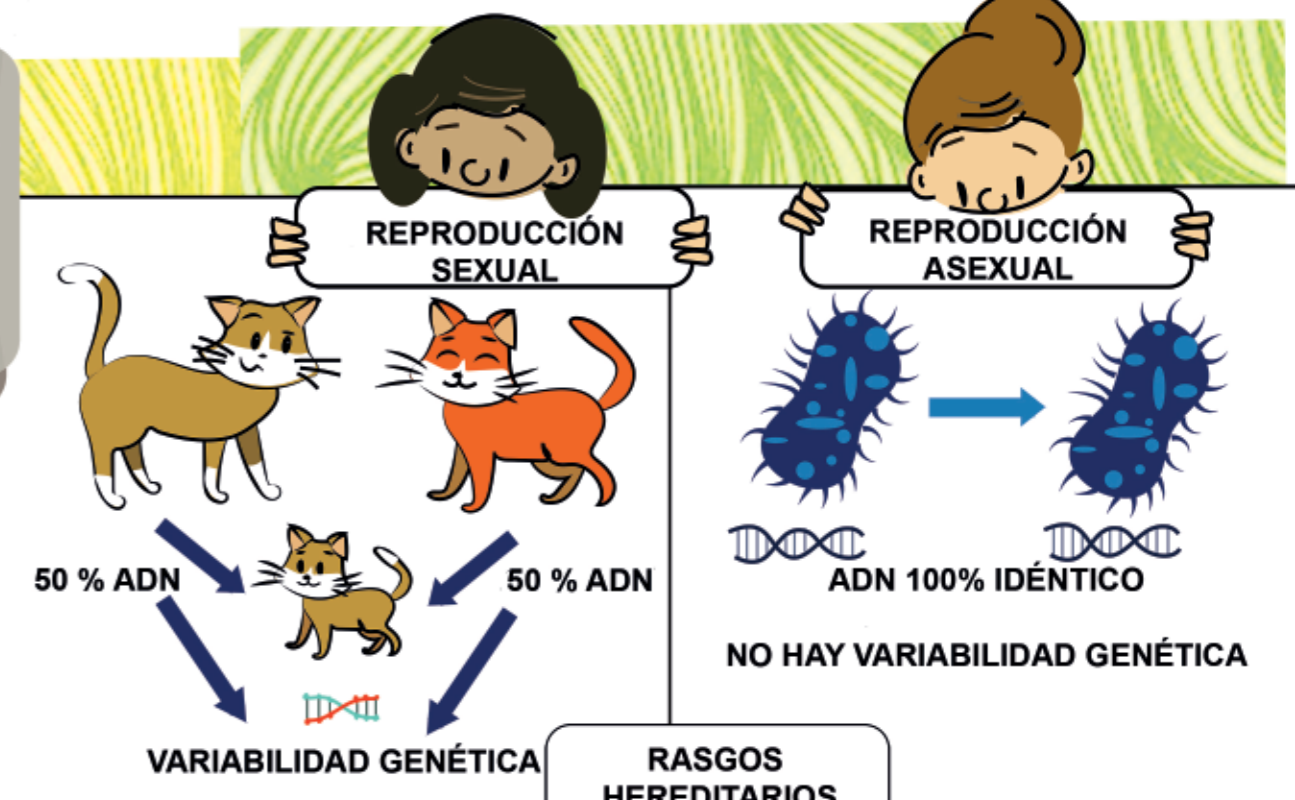
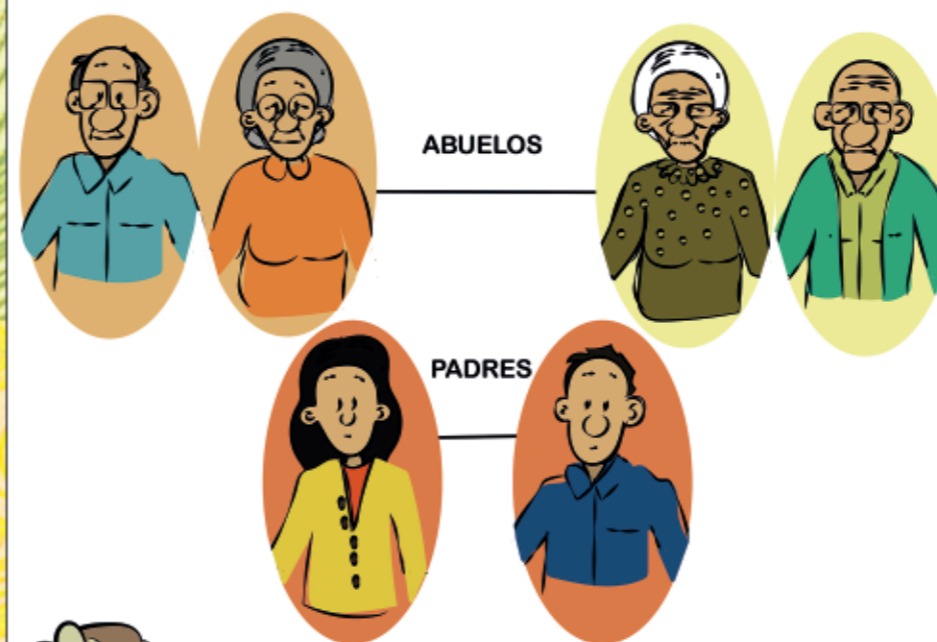
# CADA GENERACIÓN DE ORGANISMOS TRANSMITE SU INFORMACIÓN GENÉTICA A LA SIGUIENTE GENERACIÓN.



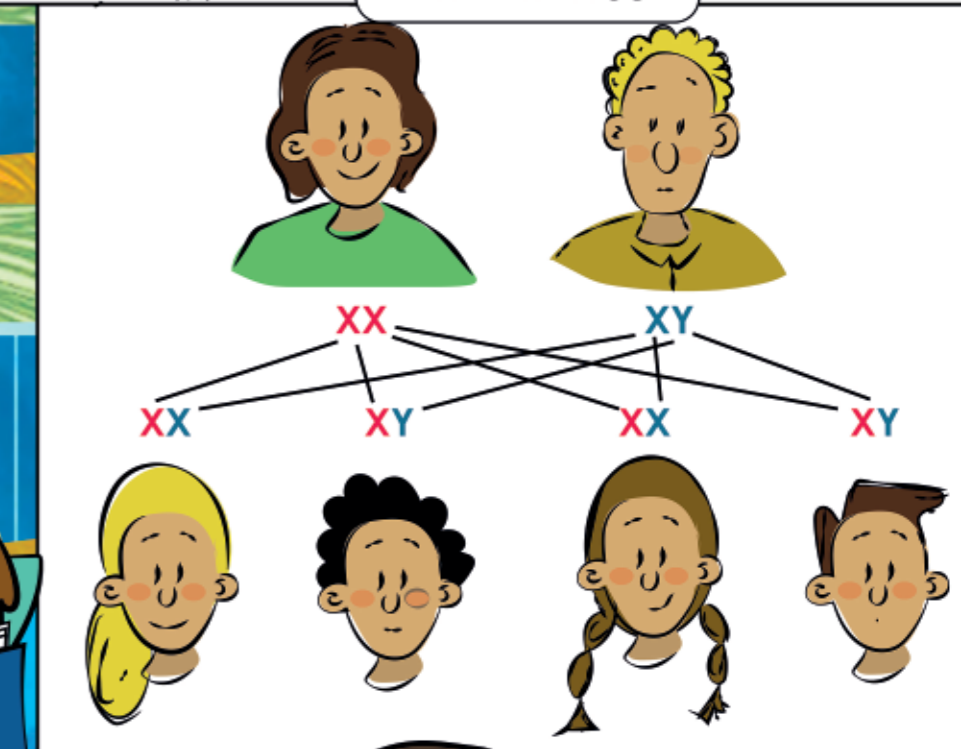
UN GEN ES UN FRAGMENTO DE ADN;  
UN SOLO CROMOSOMA CONTIENE CIENTOS  
O MILES DE GENES.



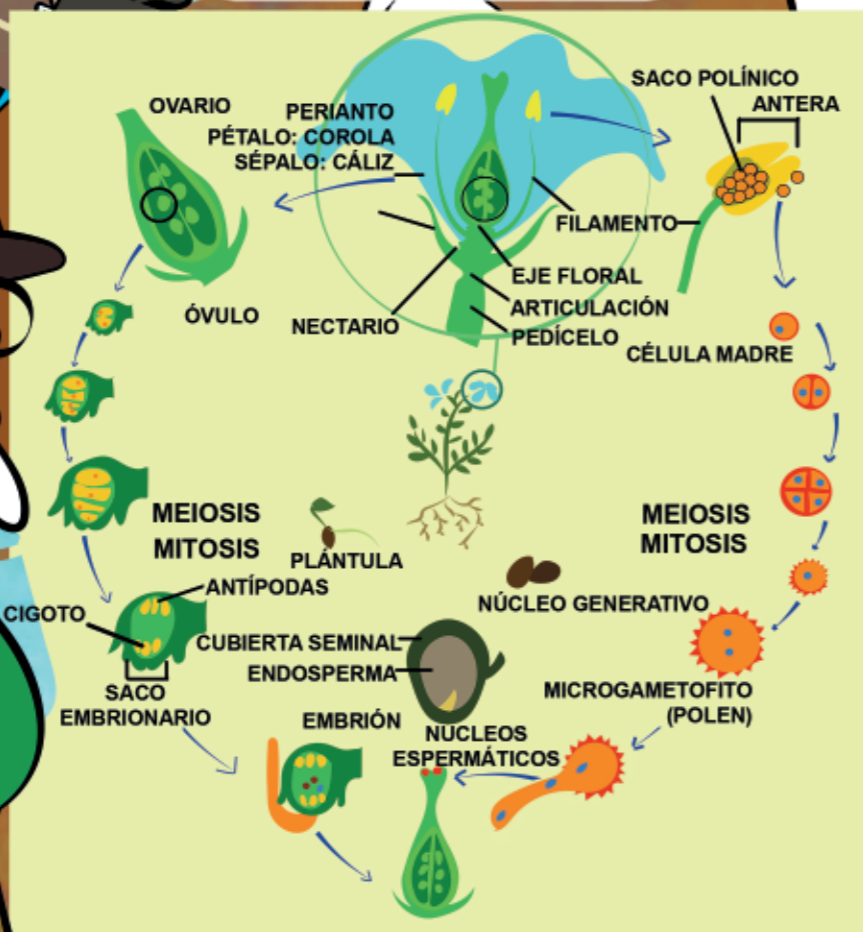
## ASCENDENCIA



## RASGOS HEREDITARIOS



## REPRODUCCIÓN SEXUAL EN LAS PLANTAS





# LA GRAN DIVERSIDAD DE LOS ORGANISMOS CONOCIDOS, TANTO VIVOS COMO EXTINTOS, ES EL RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN.



HAY DIFERENTES TIPOS DE PLANTAS Y ANIMALES EN EL MUNDO, Y MUCHOS TIPOS QUE VIVIERON ALGUNA VEZ, PERO QUE AHORA ESTÁN EXTINTOS. SABEMOS DE SU EXISTENCIA POR LOS FÓSILES.

LOS SERES VIVOS SE ADAPTAN A SU AMBIENTE, PARA PODER SOBREVIVIR ALLÍ.

