

**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 CIEN TIPOS DE ELEMENTOS DIFERENTES! ¡SE AGRUPAN EN LA TABLA DE LOS ELEMENTOS!

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

MOLÉCULA DE AGUA ( $H_2O$ )

MOLÉCULA DE DIÓXIDO DE CARBONO ( $CO_2$ )

MOLÉCULA DE OXÍGENO ( $O_2$ )

RAYO DE LUZ SOLAR

RAYO DE LUZ SOLAR

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 MUOVEN BASTANTE!

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

ELECTRÓN

NÚCLEO ATÓMICO

SÓLIDO

LÍQUIDO

GASEOSO

ESTOS SON ALGUNOS DE LOS ESTADOS DE LA MATERIA

EN ESTE PUNTO HAY MILLONES Y MILLONES DE ÁTOMOS.

HAY ÁTOMOS QUE TIENEN UN ELECTRÓN, OTROS TIENEN MUCHÍSIMOS.

**ATOMS AND PARTICLES:**

- HYDROGENO**: 1 PROTÓN, 1 ELECTRÓN
- CARBONO**: 6 PROTONES, 6 NEUTRONES, 6 ELECTRONES
- NITRÓGENO**: 7 PROTONES, 7 NEUTRONES, 7 ELECTRONES
- OXÍGENO**: 8 PROTONES, 8 NEUTRONES, 8 ELECTRONES
- FÓSFORO**: 15 PROTONES, 15 NEUTRONES, 15 ELECTRONES
- AZUFRE**: 16 PROTONES, 16 NEUTRONES, 16 ELECTRONES

**PERIODIC TABLE OF Elements:**

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			

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



**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.

ELÉCTRICA

LA ENERGÍA SE DEBE  
A SU MOVIMIENTO.

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.

ES LA CAPACIDAD DE  
HACER TRABAJOS.

¿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.

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.

- EXÓSFERA
- TERMÓSFERA
- MESÓSFERA
- ESTRATÓSFERA
- TROPÓSFERA

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

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.

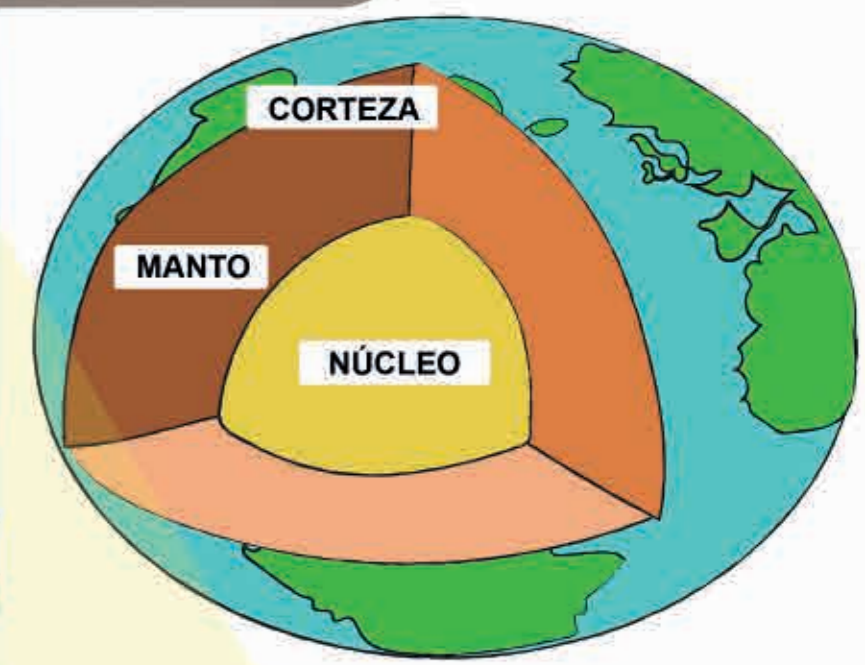


EL AGUA REGULA EL CLIMA, MOLDEA EL RELIEVE, ¡Y HACE POSIBLE LA VIDA EN EL PLANETA!



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

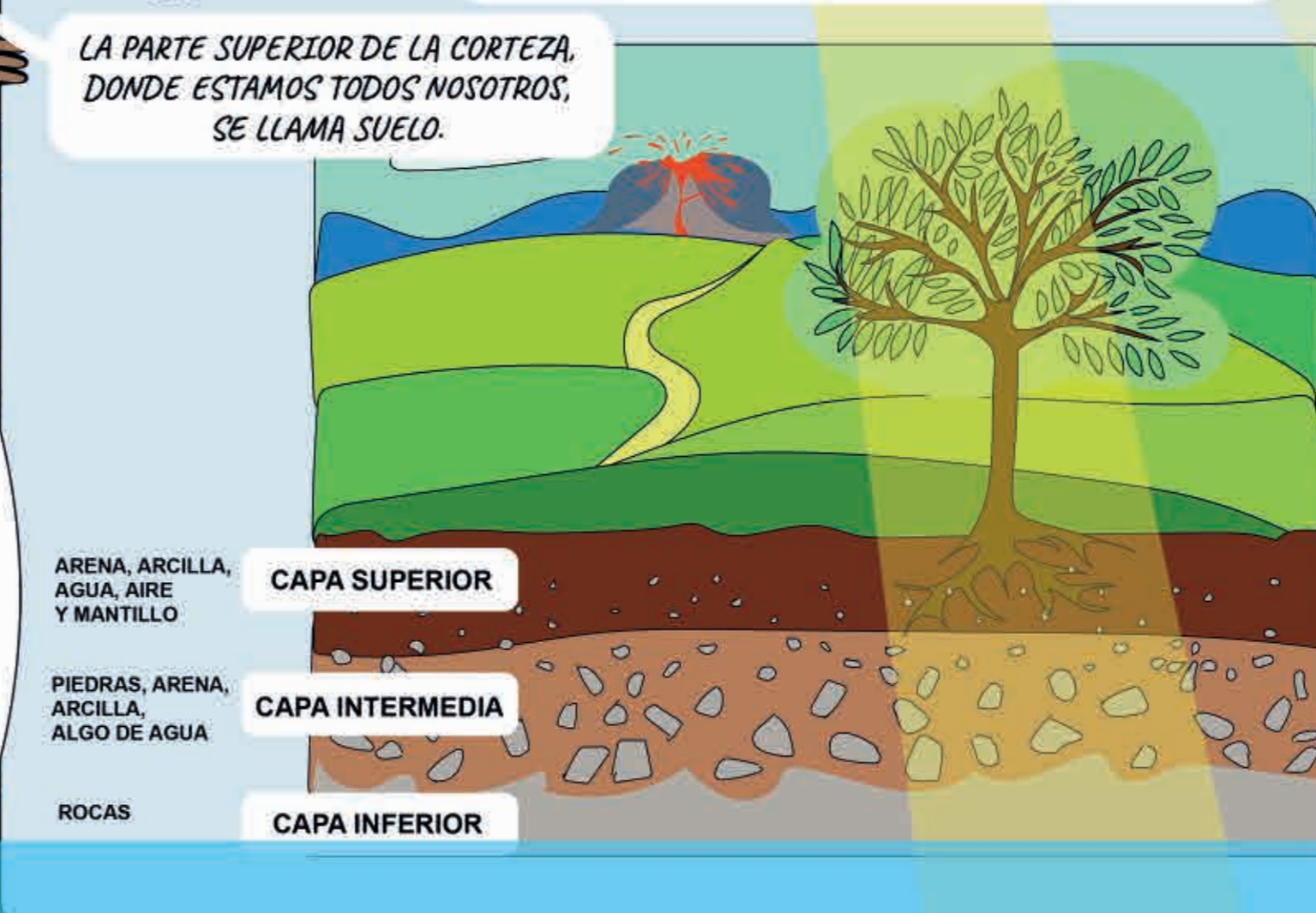
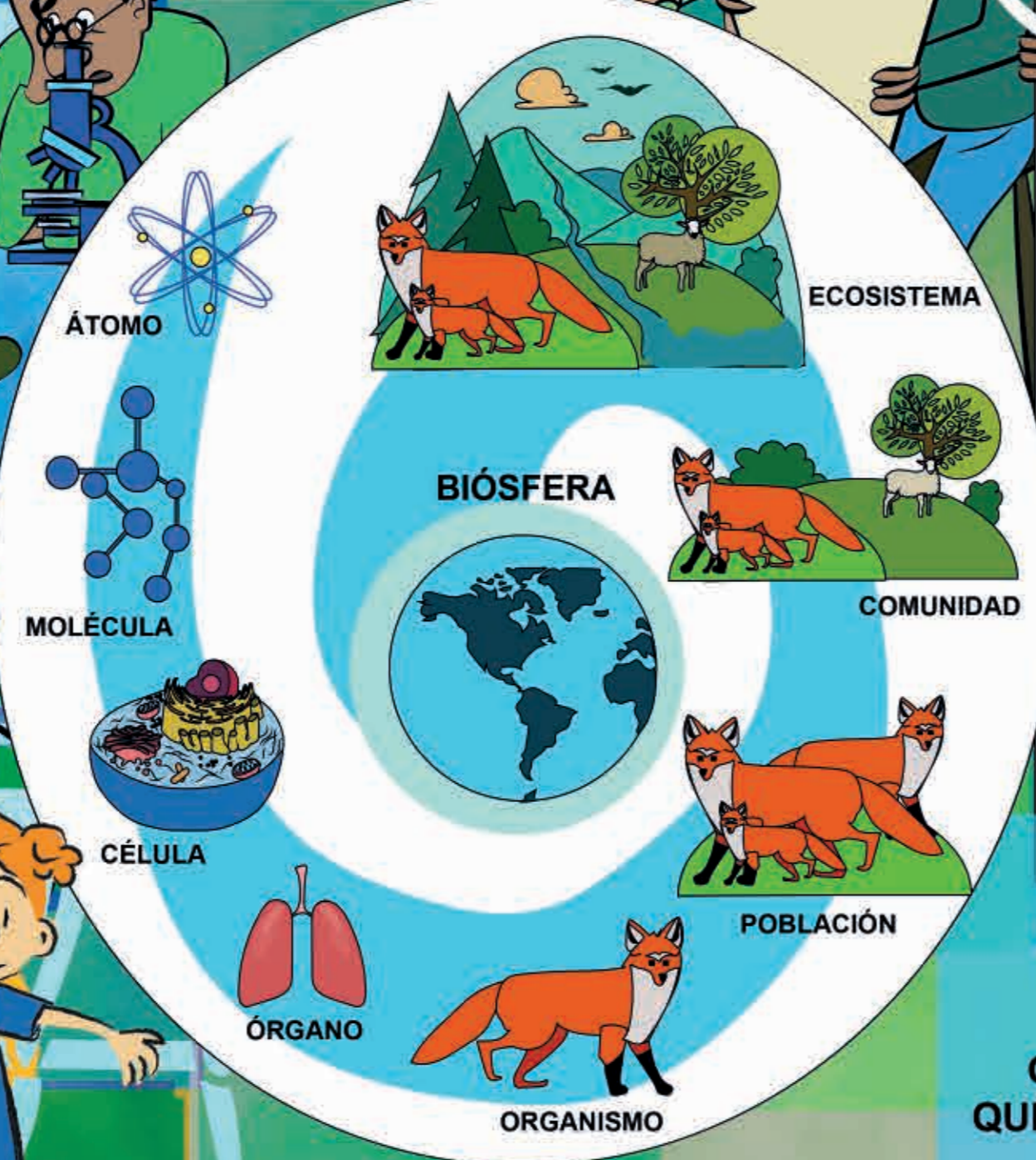
LA PARTE SUPERIOR DE LA CORTEZA, DONDE ESTAMOS TODOS NOSOTROS, SE LLAMA SUELO.



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



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



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.



# 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 GALAXIA CON FORMA DE LENTEJA!

ESTA ES UNA ESTRELLA GIGANTE ROJA.

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

ESTA ES UNA ESTRELLA ENANA ROJA.

Y ESTA, TAN PEQUEÑITA, ES UNA ENANA BLANCA.

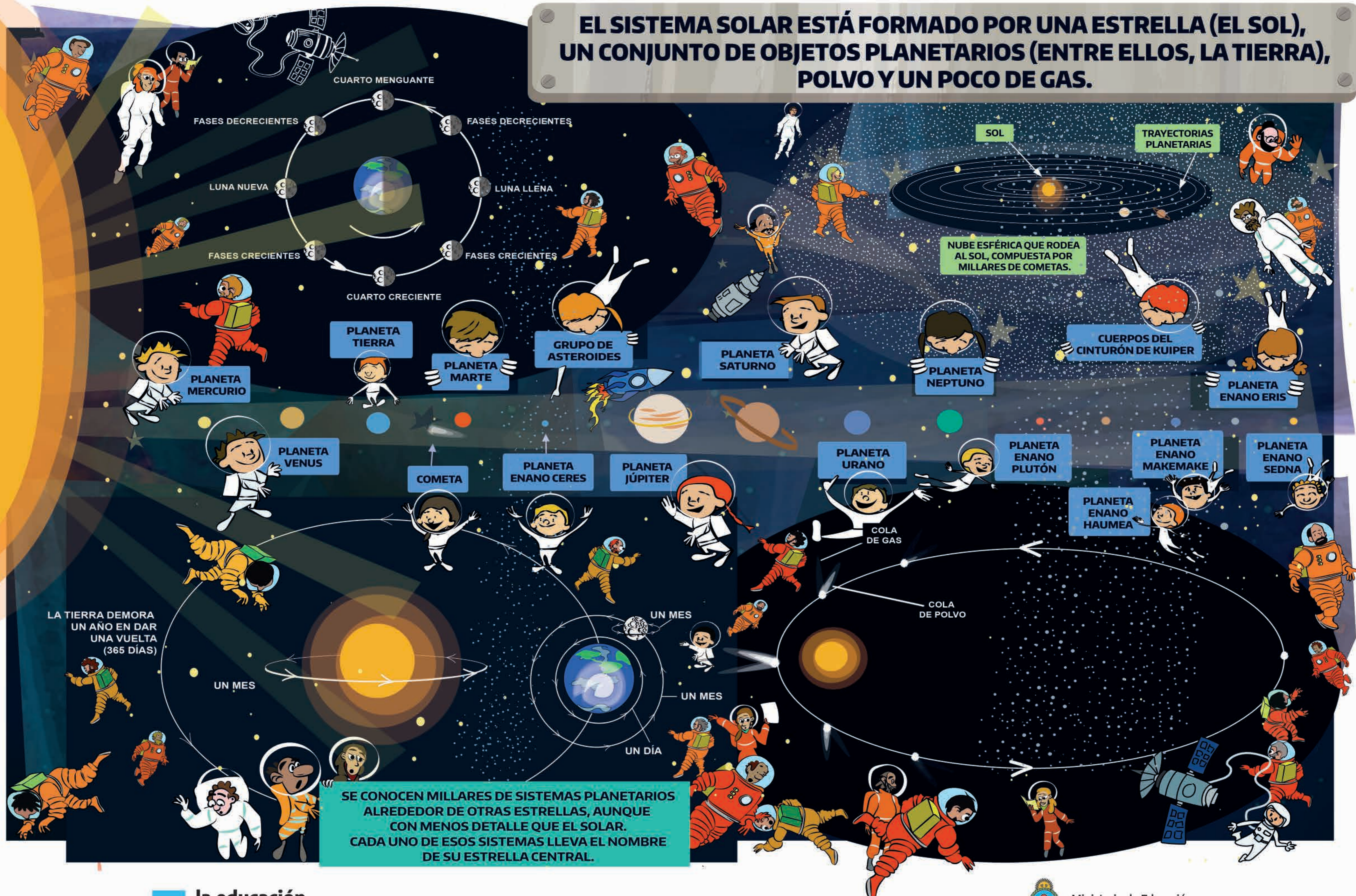
Y ESTA, UNA ENANA AMARILLA.

ES UNA GALAXIA LENTICULAR.

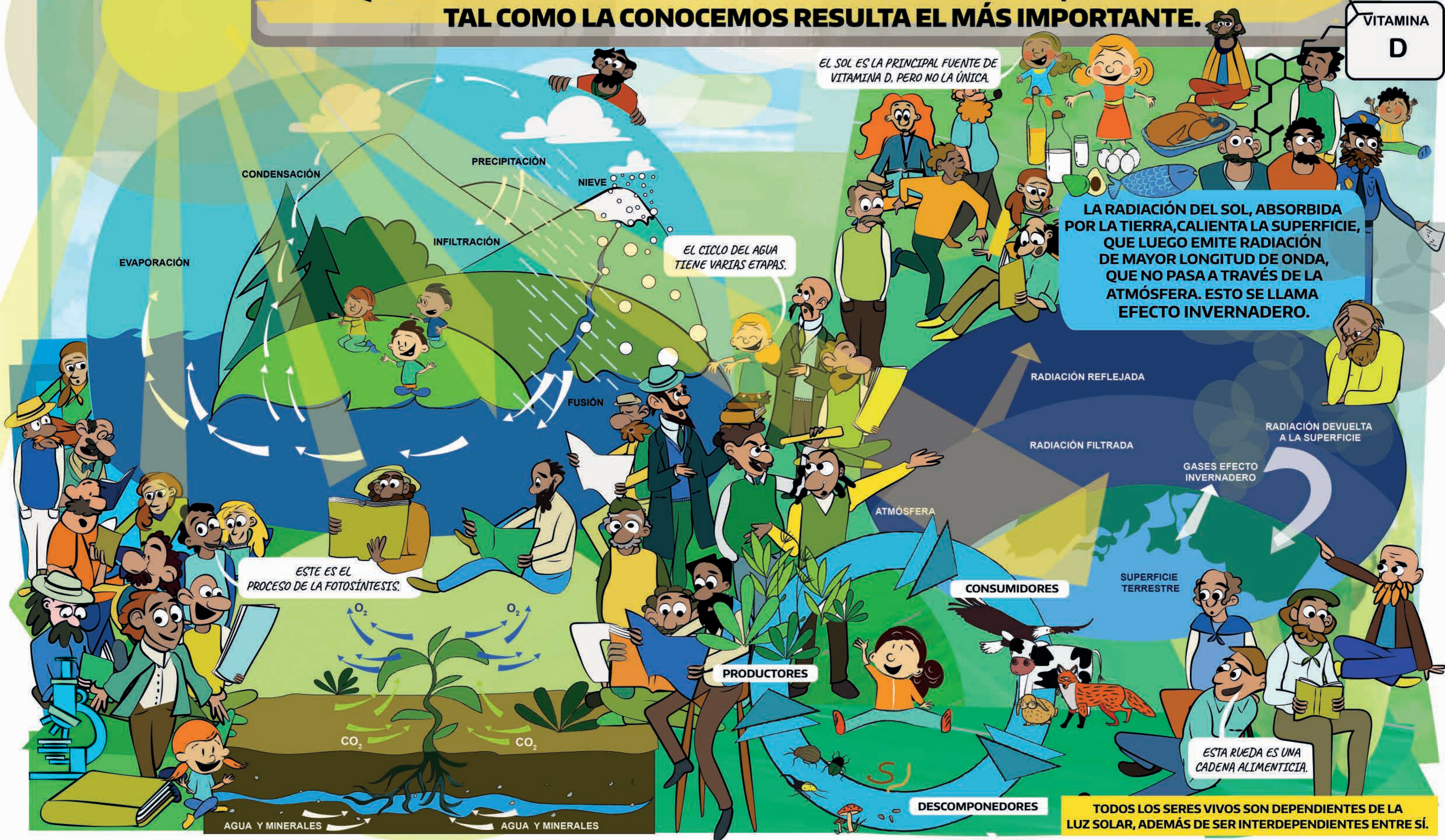
LAS GALAXIAS SON ASTROS INMENSOS, FORMADOS POR MILLONES DE ESTRELLAS (MUCHAS CON SISTEMAS PLANETARIOS) GAS Y POLVO.

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.**



**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.**



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

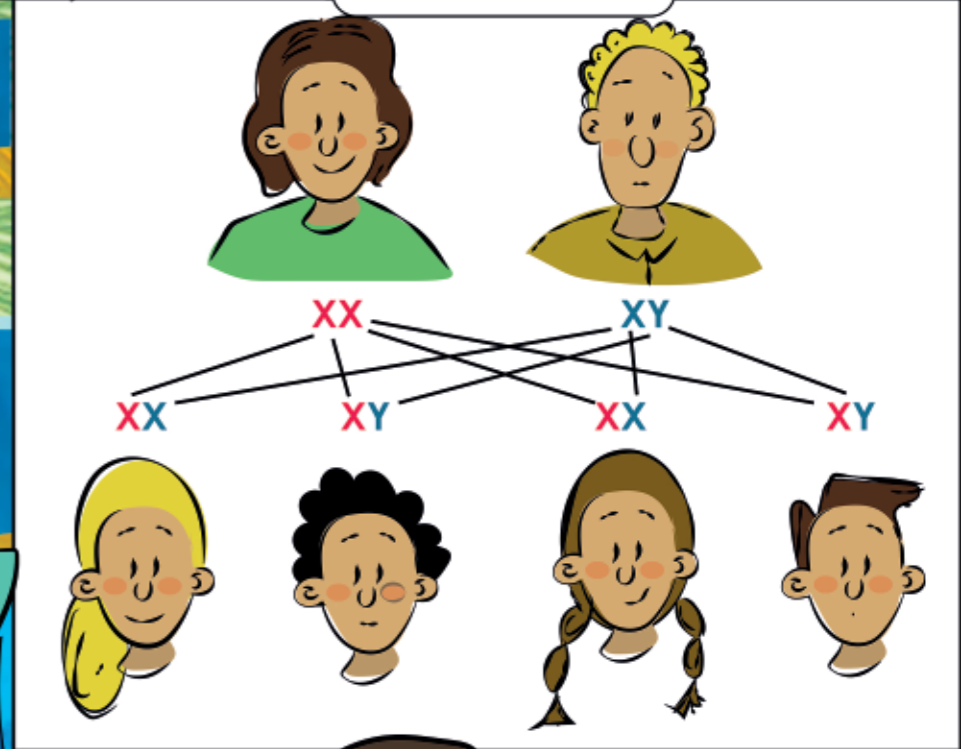
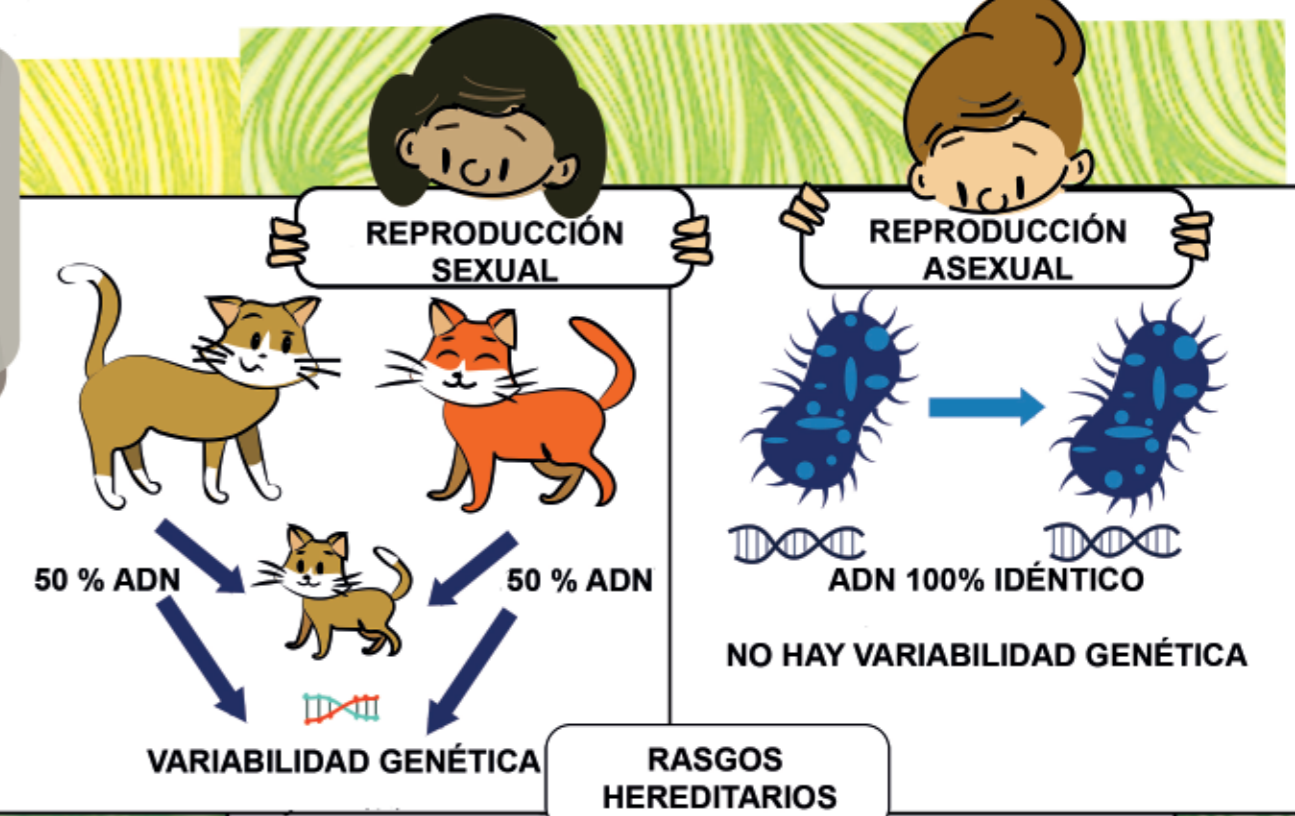
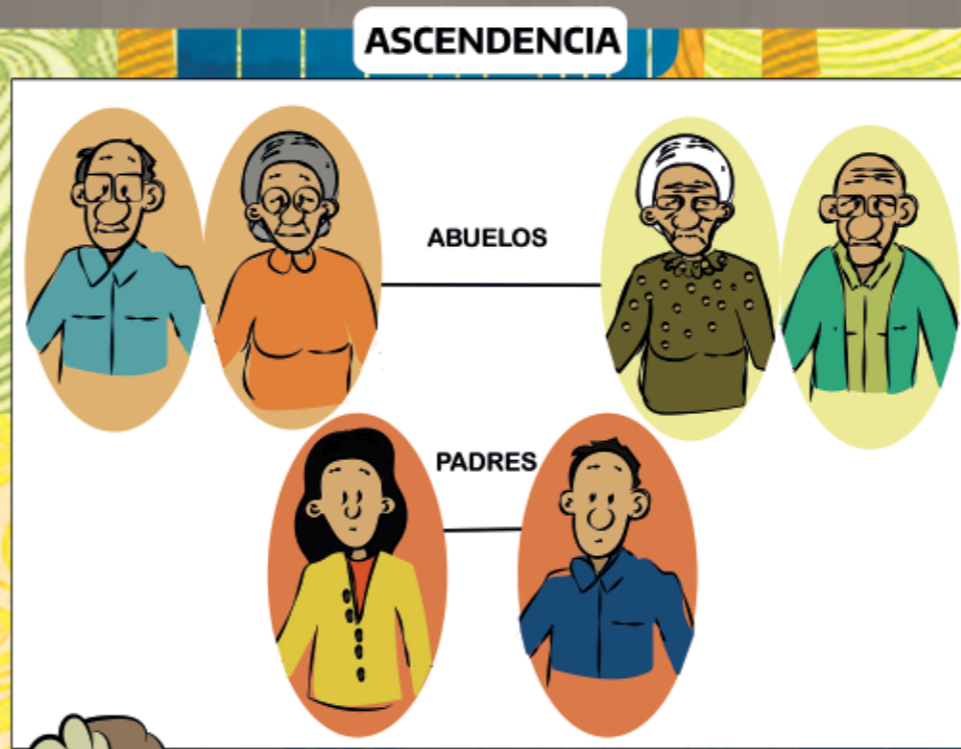
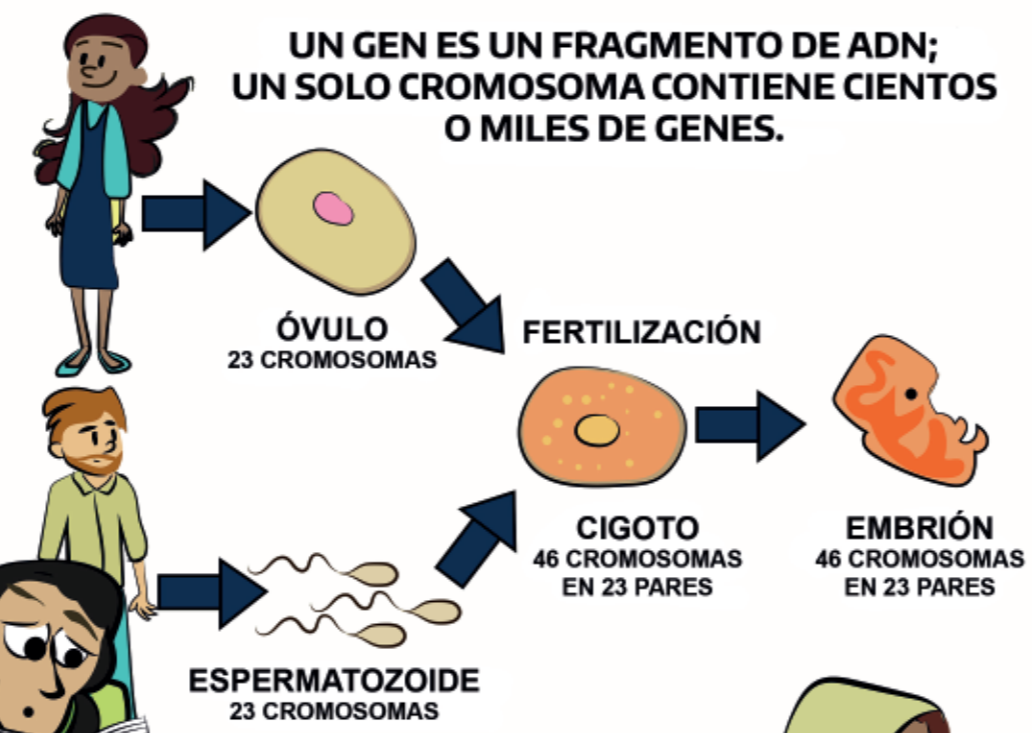
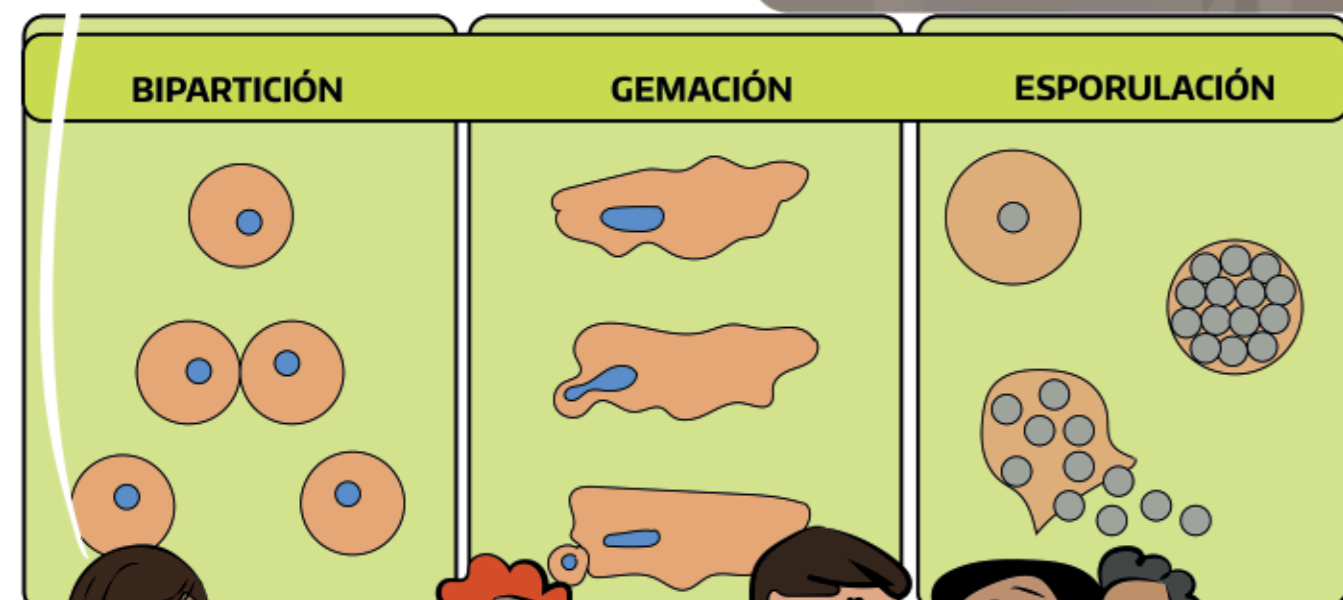


# LOS ORGANISMOS PRECISAN Y REQUIEREN EL DEBIDO ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA Y DE MATERIALES, DE LOS CUALES CON FRECUENCIA DEPENDEN Y POR LOS QUE COMPITEN CON OTROS ORGANISMOS.



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

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



# 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.

