



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

GUÍA DIDÁCTICA CIENCIAS NATURALES

CUARTO PERÍODO 2026

DOCENTE: ISABEL CRISTINA VALENCIA

GRADO: 3° _____

ESTUDIANTE:

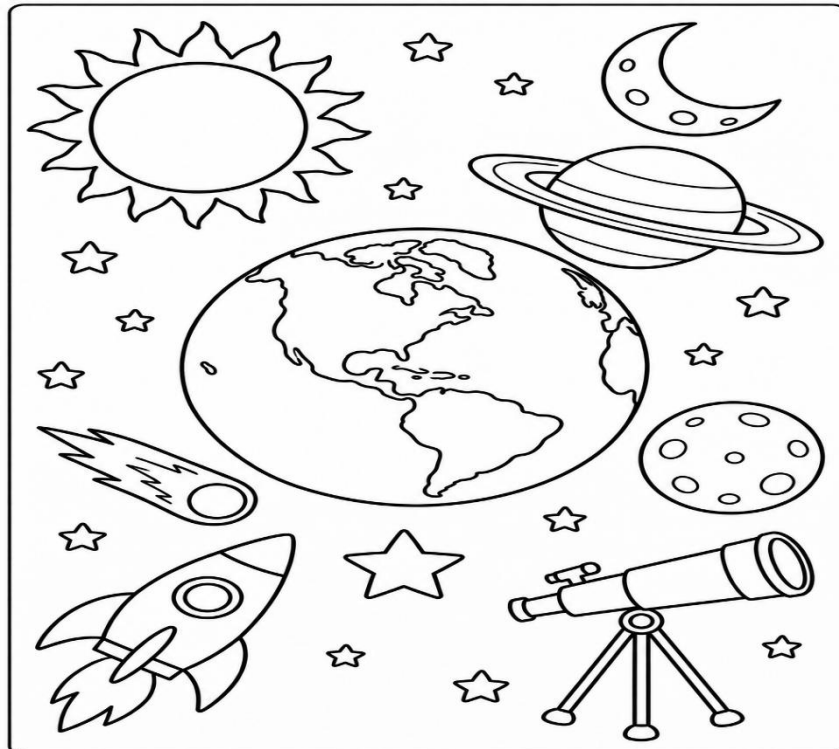


SABERES CONCEPTUALES

- La energía y sus manifestaciones
- Magnitudes físicas fundamentales: Definición de magnitudes masa, tiempo, longitud, temperatura.
- Instrumentos de medición: Metro, balanza, Termómetro, cronómetro, Dinamómetro, Telescopio.
- El universo y sistema solar

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Identifica algunas de las propiedades y manifestaciones de la energía mediante la interpretación de situaciones.
- Establece relaciones entre unidades de medida e instrumentos de medición, a través de la realización de modelos.
- Indaga acerca de los procedimientos relacionados con el uso de instrumentos de medición como metro, balanza, termómetro y cronómetro, mediante la realización de prácticas.
- Identifica los elementos que conforman el universo, especialmente el sistema solar.



LA ENERGÍA Y SUS MANIFESTACIONES

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

La energía es la capacidad de producir movimiento y causar cambios en los cuerpos.

LA ENERGÍA ESTÁ EN TODAS PARTES

Las plantas crecen, los animales se desplazan y las máquinas realizan diferentes tareas gracias a la energía.



LA ENERGÍA PRODUCE CAMBIOS

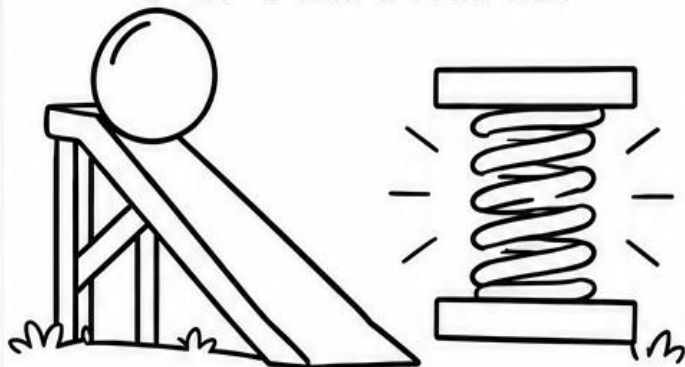
Puede cambiar el lugar, la forma, la temperatura o el estado de los cuerpos. También está presente en los cambios químicos.

¿CÓMO LA PERCIBIMOS?

No podemos ver la energía directamente, pero reconocemos sus efectos: el sonido de un instrumento, el calor de una fogata y la luz de una lámpara.

TIPOS DE ENERGÍA

POTENCIAL



Es la energía almacenada por la posición o la condición de un cuerpo.

CINÉTICA



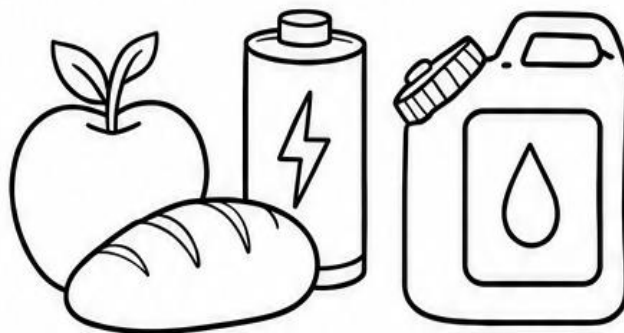
Es la energía que tienen los cuerpos cuando están en movimiento.

MECÁNICA



Está relacionada con la posición y el movimiento de los cuerpos.

QUÍMICA



Está almacenada en los alimentos, las pilas, las baterías y los combustibles.

EJEMPLO: Nuestro cuerpo transforma la energía de los alimentos en movimiento y calor.



TIPOS DE ENERGÍA

Calor, electricidad, luz, sonido y naturaleza.



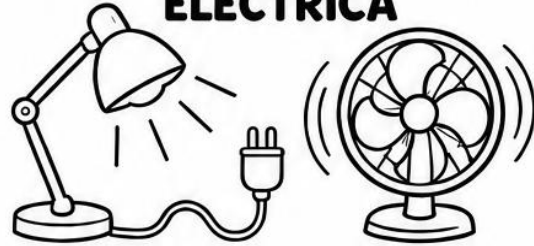
ENERGÍA QUE PODEMOS PERCIBIR

TÉRMICA



Está relacionada con el calor y pasa de los cuerpos más calientes a los más fríos.

ELÉCTRICA



Es transportada por la corriente eléctrica y permite que funcionen muchos aparatos.

LUMÍNICA



Se manifiesta en forma de luz y nos permite ver lo que nos rodea.

SONORA



Se produce cuando un cuerpo vibra y genera sonidos.

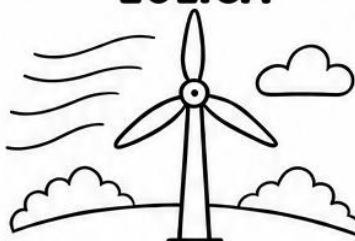
FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

SOLAR



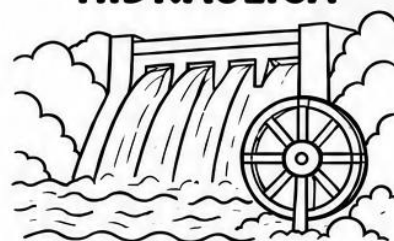
Proviene del Sol y nos proporciona luz y calor.

EÓLICA



Se obtiene del movimiento del viento.

HIDRÁULICA



Se obtiene del agua en movimiento.

RECUERDA: La energía puede pasar de un cuerpo a otro y transformarse de una forma en otra.



TALLER 1

El desperdicio de energía en la casa de Felipe

Érase una vez un niño llamado Felipe que desperdiciaba mucha energía. Cuando iba al baño dejaba la luz encendida y, cuando le pedían que la apagara, respondía:

—Un momento, es que estoy en el computador.

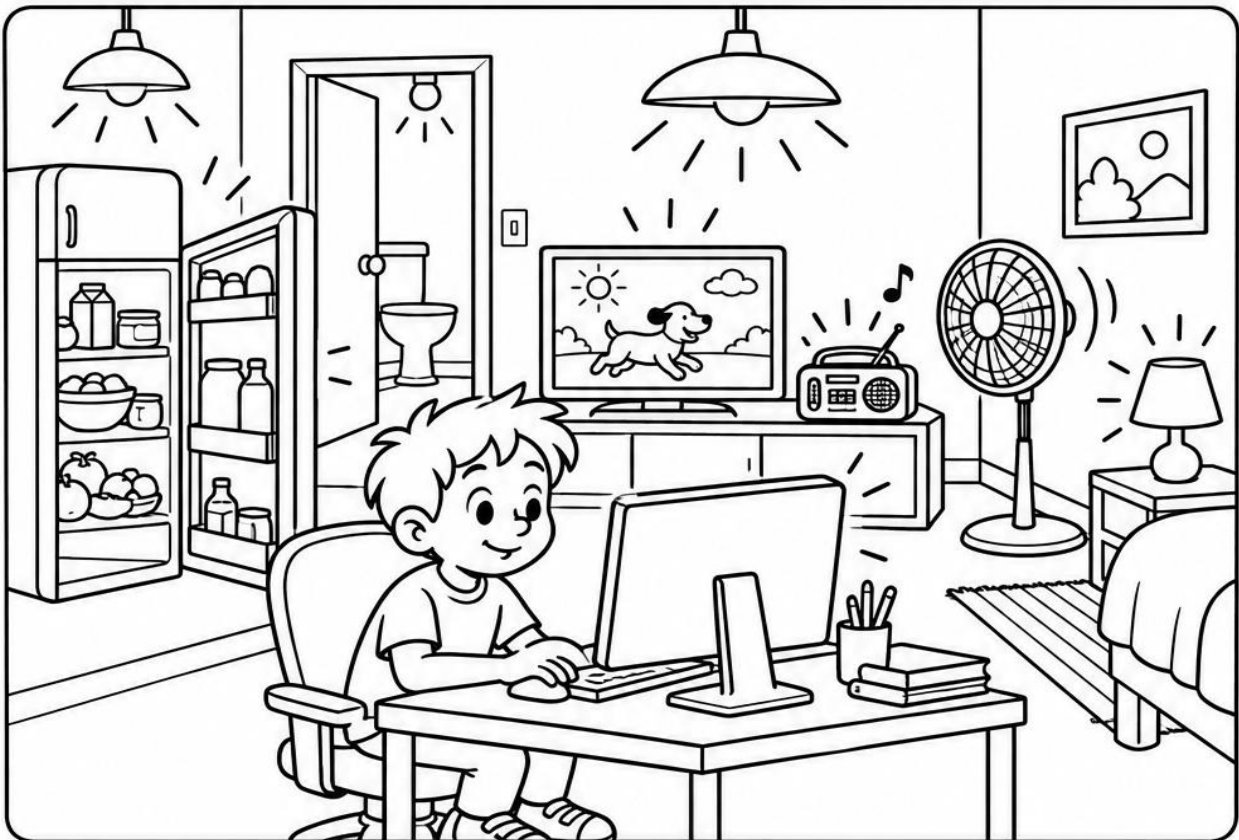
Sin embargo, no se movía de su asiento. Cuando abría la nevera, la dejaba abierta y, al pedirle que la cerrara, respondía:

—¡No puedo, estoy ocupado!

Felipe podía tener muchas cosas encendidas al mismo tiempo: las luces de la habitación, la cocina y el baño; el computador, el televisor, la radio y el ventilador.

Un día desperdició tanta energía que el servicio de electricidad se suspendió únicamente en su casa durante varios meses. Un amigo le explicó las consecuencias que ocasiona el desperdicio de energía en la naturaleza.

Desde aquel momento, Felipe decidió no volver a malgastar energía y contribuir al cuidado del medioambiente.



Observa la ilustración y piensa: ¿qué debería apagar o cerrar Felipe?

ACTIVIDAD 1

Contesta las siguientes preguntas. Después, realiza en tu cuaderno un dibujo relacionado con la lectura.

1. ¿Qué le pasó a Felipe?

2. ¿Cómo desperdiciaba Felipe la energía?

3. ¿Qué decidió hacer Felipe?

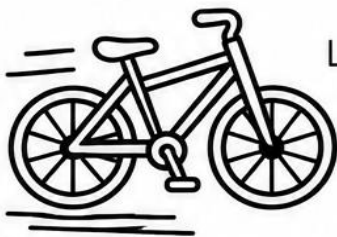
4. ¿Qué piensas sobre la actitud de Felipe?

5. ¿De qué clase de energía habla la lectura?

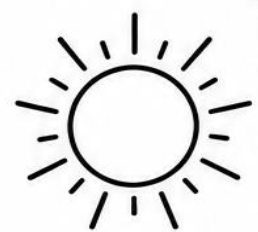


LA ENERGÍA

Todos los cuerpos tienen energía. Cuanta más energía tiene un cuerpo, mayor es la cantidad de trabajo que puede realizar.



La energía es la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo, producir movimiento o provocar cambios.



ENERGÍA Y MAGNITUDES FÍSICAS



LA ENERGÍA

Todos los cuerpos tienen energía. Cuanta más energía tiene un cuerpo, mayor es la cantidad de trabajo que puede hacer.

La energía es la capacidad que tienen los cuerpos de realizar un trabajo.

MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES

Denominamos magnitudes físicas a todas aquellas propiedades de los cuerpos del Universo que se pueden medir, es decir, aquellas a las cuales podemos otorgar un número o valor.

MASA • TIEMPO • LONGITUD • TEMPERATURA

LAS MAGNITUDES QUE PODEMOS MEDIR

MASA



La Masa es la medida que indica la cantidad de materia que tiene un cuerpo.

TIEMPO



El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

LONGITUD



La longitud es una medida de una dimensión (lineal; por ejemplo la distancia en m), mientras que el área es una medida de dos dimensiones (al cuadrado; por ejemplo m^2).

TEMPERATURA



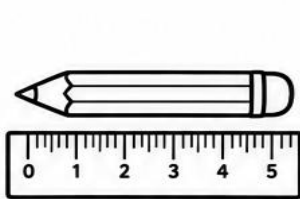
La temperatura es una magnitud física que indica la intensidad de calor o frío de un cuerpo, de un objeto o del medio ambiente, en general, medido por un termómetro.

LAS MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES Y DERIVADAS

Las magnitudes físicas son propiedades de los cuerpos que se pueden medir.

MAGNITUDES FUNDAMENTALES

Se miden directamente y no dependen de otras magnitudes.



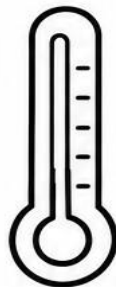
Longitud



Masa



Tiempo



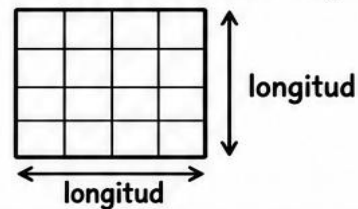
Temperatura

MAGNITUDES DERIVADAS

Se obtienen al combinar dos o más magnitudes fundamentales.

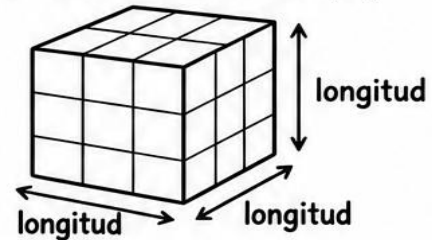
$$\text{Área} = \text{longitud} \times \text{longitud}$$

Se mide en metros cuadrados (m^2).



$$\text{Volumen} = \text{longitud} \times \text{longitud} \times \text{longitud}$$

Se mide en metros cúbicos (m^3).



$$\text{Velocidad} = \text{distancia} \div \text{tiempo}$$

Se mide en metros por segundo (m/s).



RECUERDA

Fundamentales: se miden directamente.

Derivadas: se calculan usando otras magnitudes.



TALLER 2

LAS MAGNITUDES FÍSICAS



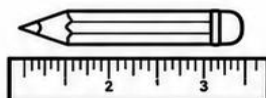
1 Observa y colorea únicamente los dibujos que representan una magnitud física.



tiempo



amor



longitud



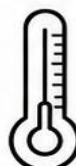
tristeza



masa



alegría



temperatura



dolor

2 Une cada pregunta con la magnitud y su unidad de medida.

Pregunta
¿Qué hora es?
¿Cuánto cabe?
¿Cuánto pesa?
¿Cuánto mide?

Magnitud
masa
longitud
capacidad
tiempo

Unidad
kilogramo
metro
litro
hora

3 Completa la tabla.

Magnitud	Instrumento	Unidad
 longitud		metro
 masa	balanza	
 tiempo		hora
 temperatura	termómetro	
 capacidad	vaso medidor	

4 Clasifica las magnitudes. Escribe F si es fundamental y D si es derivada.

masa []

longitud []

tiempo []

área []

volumen []

velocidad []



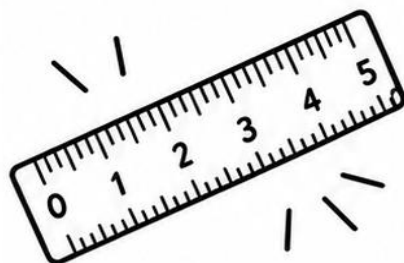
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

¿QUÉ ES UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN?

Un instrumento de medición es una herramienta que usamos para medir. Nos ayuda a saber cuánto mide, pesa, dura, qué temperatura tiene o cuánta fuerza se aplica sobre algo.

¡Medir nos ayuda a conocer mejor el mundo!

METRO



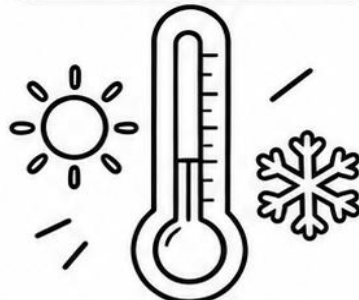
El metro sirve para medir la longitud o el tamaño de los objetos. Por ejemplo, podemos medir una mesa, un cuaderno o una cuerda.

BALANZA



La balanza sirve para medir la masa o el peso de un objeto. Por ejemplo, podemos pesar frutas, alimentos u otros objetos.

TERMÓMETRO



El termómetro sirve para medir la temperatura. Nos indica si algo está frío, tibio o caliente.

CRONÓMETRO



El cronómetro sirve para medir el tiempo. Por ejemplo, podemos medir cuánto tarda una carrera o una actividad.

DINAMÓMETRO



El dinamómetro sirve para medir la fuerza. Por ejemplo, nos ayuda a saber cuánta fuerza hacemos al jalar o levantar un objeto.



¡LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ESTÁN EN TODAS PARTES!



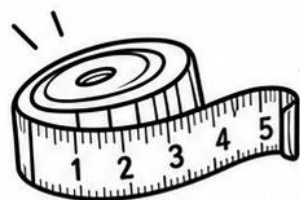
TALLER 3

INVESTIGAMOS LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

1

¿QUÉ VAMOS A INVESTIGAR?

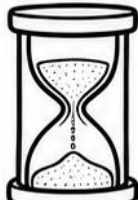
Los instrumentos de medición son herramientas que usamos para medir diferentes magnitudes. Gracias a ellos podemos saber cuánto mide, cuánto pesa, qué temperatura tiene, cuánto tiempo pasa o cuánta fuerza se aplica.



cinta métrica



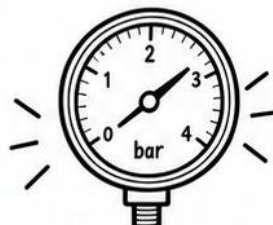
vaso medidor



reloj de arena



pluviómetro



manómetro

2

TRABAJO EN GRUPO



- Formen grupos de 4 estudiantes.
- Observen los instrumentos de medición.
- Investiguen para qué sirve cada uno.
- Descubran qué magnitud mide y cuál es su unidad.
- Dialoguen y repartan las tareas del grupo.

3

COMPLETEN LA INVESTIGACIÓN

Instrumento	¿Qué mide?	Unidad	¿Dónde se usa?
cinta métrica			
vaso medidor			
reloj de arena			
pluviómetro			
manómetro			

4

PRODUCTO FINAL DEL GRUPO



Cada grupo entregará un trabajo final sobre los instrumentos de medición.

- Nombre y dibujo de cada instrumento.
- Qué mide cada instrumento.
- Su unidad de medida.
- Un ejemplo de uso en la vida diaria.
- Los nombres de los integrantes del grupo.



Recuerda: trabajar en equipo, investigar y presentar el trabajo con orden y creatividad.





EL TELESCOPIO

Introducción al universo



Pequeñas miradas, grandes descubrimientos.



Un universo de preguntas nos espera.

¿QUÉ ES UN TELESCOPIO?

Un telescopio es un instrumento que nos ayuda a observar objetos que están muy lejos, especialmente en el cielo. Gracias al telescopio podemos ver mejor la Luna, los planetas, las estrellas y otras maravillas del universo.



¿PARA QUÉ SE UTILIZA?



- Para observar la Luna y los planetas.



- Para mirar estrellas y galaxias.



- Para estudiar el espacio.



- Para descubrir objetos muy lejanos.

DATOS IMPORTANTES DEL TELESCOPIO



Recoge la luz para ayudarnos a ver mejor.



Puede tener lentes o espejos.



Algunos telescopios están en la Tierra y otros en el espacio.



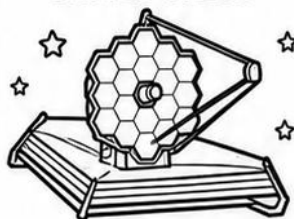
Entre más grande y potente es un telescopio, más lejos puede observar.



ALGUNOS DE LOS TELESCOPIOS MÁS FAMOSOS Y POTENTES

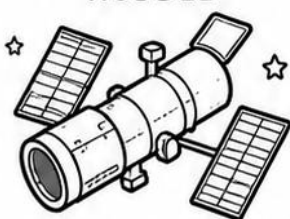


JAMES WEBB



Es un telescopio espacial muy moderno. Observa el universo en luz infrarroja y ayuda a estudiar galaxias muy lejanas.

HUBBLE



Es un telescopio espacial muy famoso. Ha tomado imágenes sorprendentes del espacio desde 1990.

VLT



El Very Large Telescope está en Chile. Está formado por cuatro grandes telescopios que observan el cielo desde la Tierra.

KECK



Los telescopios Keck están en Hawái. Son muy poderosos y tienen espejos gigantes para observar el universo.

RECUERDA

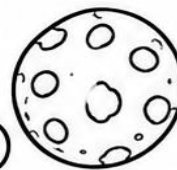
El telescopio nos ayuda a conocer mejor el universo y a descubrir lo maravilloso que es el espacio.



¡El universo también es tu aventura!



Taller 4



Creamos una historia científica sobre el telescopio

El telescopio

El telescopio es un instrumento que nos ayuda a observar objetos que están muy lejos, como la Luna, los planetas, las estrellas y las galaxias.

Gracias al telescopio podemos conocer mejor el universo y descubrir cosas sorprendentes.

¡La ciencia nos ayuda a mirar más allá!



Antes de escribir, piensa:

- ★ ¿Quién será el personaje principal de tu historia?
- ★ ¿Dónde ocurre la aventura? (por ejemplo: la Luna, Marte, otro planeta o una galaxia)
- ★ ¿Qué problema o reto deberá resolver?
- ★ ¿Con quién se encontrará? (marcianos, otros seres, un astronauta, etc.)
- ★ ¿Qué papel tendrá el telescopio en la historia?
- ★ ¿Cómo terminará la aventura?
- ★ ¿Qué mensaje quieres dar con tu historia?

Piensa en ideas divertidas, originales y científicas.

Puedes imaginar personajes, lugares y situaciones increíbles.

¡Todo es posible en el universo de tu imaginación!



Escribe tu historia

Ahora, con tus ideas claras, escribe en tu cuaderno una historia científica sobre el telescopio. Puedes acompañarla de dibujos.



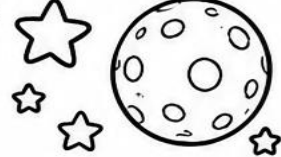
¡La imaginación y la ciencia pueden llevarte muy lejos!





EL UNIVERSO

Un lugar maravilloso por descubrir



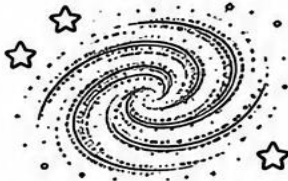
El universo es todo, sin excepciones. Materia, energía, espacio y tiempo, todo lo que existe forma parte del universo. También se le llama cosmos.

El universo está formado por galaxias, nebulosas, estrellas, planetas, satélites, asteroides, cometas, planetas enanos y muchos otros astros.



GALAXIAS

Son grandes agrupaciones de millones de estrellas, planetas, gas y polvo.



Nuestra galaxia se llama Vía Láctea.

NEBULOSAS

Son nubes enormes de gas y polvo, de las que se forman las estrellas.



En las nebulosas nacen nuevas estrellas.

ESTRELLAS

Son grandes esferas de gas que producen luz y calor.



El Sol es una estrella y nos da luz y calor.

PLANETAS

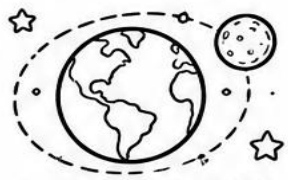
Son cuerpos rocosos o gaseosos que giran alrededor de una estrella. No tienen luz propia.



La Tierra es un planeta.

SATÉLITES

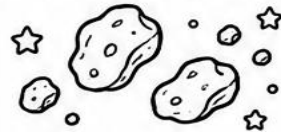
Son cuerpos que giran alrededor de un planeta.



La Luna es el satélite natural de la Tierra.

ASTEROIDES

Son cuerpos rocosos más pequeños que un planeta, que giran alrededor de una estrella.



Se encuentran en muchos lugares del universo.

COMETAS

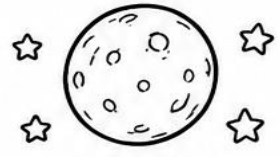
Son bolas de polvo y hielo que, al acercarse al Sol, forman una cola brillante.



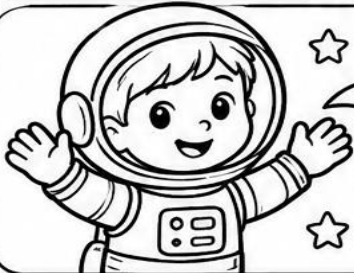
Brillan al pasar cerca de las estrellas.

PLANETAS ENANOS

Son cuerpos esféricos de menor tamaño que los planetas.



Un ejemplo es Plutón.



El universo es un lugar increíble.
La ciencia y la imaginación
nos ayudan a conocerlo mejor.

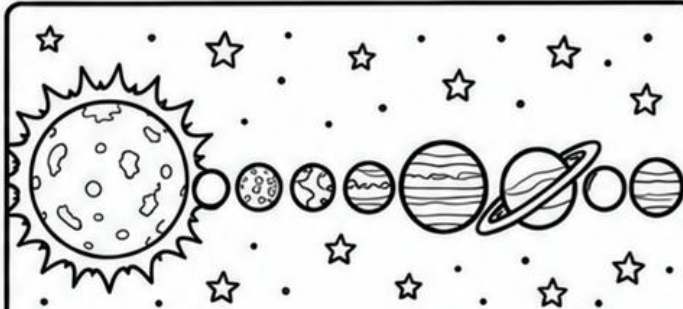


¡Sigamos explorando!

Taller 5

El Universo

Júpiter es tan grande que cabrían más de 1300 Tierras dentro de él. Su Gran Mancha Roja es una tormenta más grande que nuestro planeta.



W K V C D J B W Z V K F H H R A T S Y J P C F
 I V N N J K B O E V B G S R E U X Z H L Y Z W
 O I R U C R E M I Q P I F D E M O C O F S T K
 V L G P L A N E T A W M I D B T R N O P T E B
 Y P Z L X J H A V V R O M C J Q I E R M P F G
 Q R U O L S Q K E F R I G N Z R X P O U E Y Z
 T I D E O I K E N E E V Z N C D X Z U I T T S
 S I A S S O C P T U U R H S T J H R L J U A A
 L J D T M R X S T T H Q U F M T I E R R A J S
 H O E R A B A V D E H N Z L I E K I J F M V Z
 J N V E R I I M S V E P K G D S T P A N U L F
 E G A L T T O P N V K O I G A A W E R K E O U
 T Y R L E A A O F U A Q N T D I T G O A A N P
 P V G A J C D U R B Q B E Y Y X N S U R R K D
 O A U M I M V H B O N L K X K A X V S V I F J
 N N J O U R A N O D I A H G C L U N Z K F T E
 I Y K U Q K V F W T J C B D G A S B V N P I O
 R Y L Q L L A R E G E D O R Z G J N V D M R P
 Z S G O N U T P E N F K B P K F H S Y V C L O

☐ ASTEROIDE
☐ COMETA
☐ ESPACIO
☐ ESTRELLA
☐ GALAXIA

☐ GRAVEDAD
☐ JUPITER
☐ LUNA
☐ MARTE
☐ MERCURIO

☐ METEORITO
☐ NEPTUNO
☐ ÓRBITA
☐ PLANETA
☐ SATÉLITE

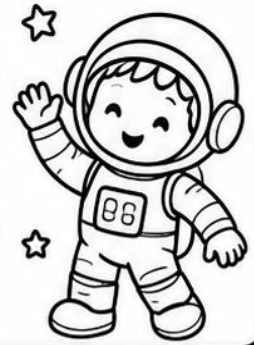
☐ SATURNO
☐ SOL
☐ TIERRA
☐ URANO
☐ VENUS



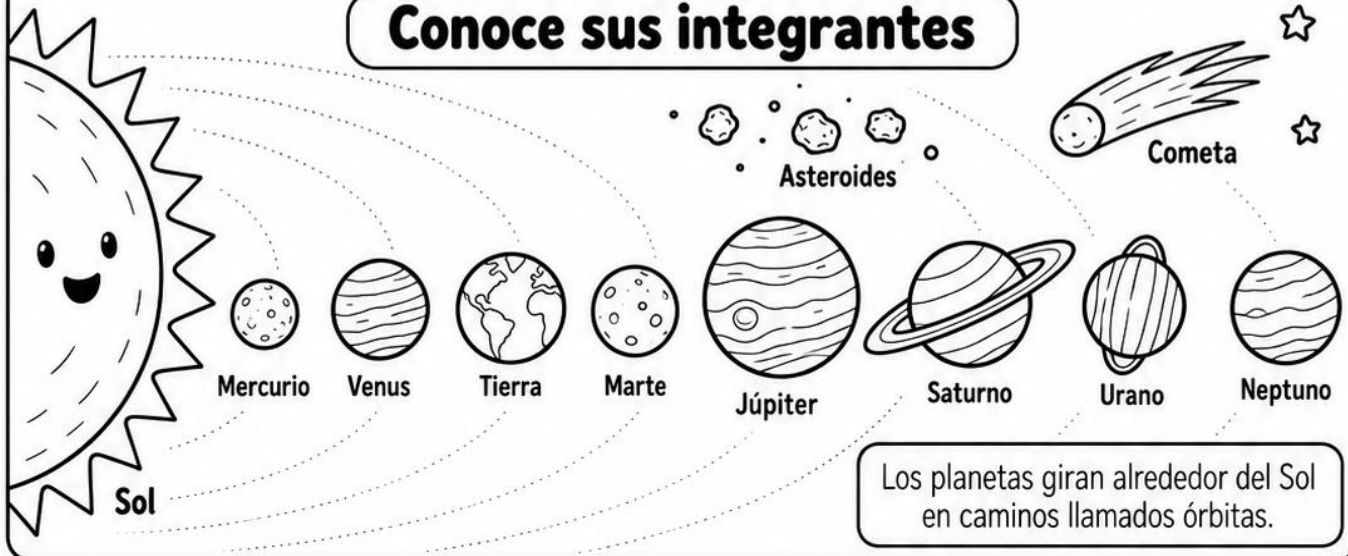
El Sistema Solar

Nuestro hogar en el Universo

El Sistema Solar está formado por el Sol y todos los cuerpos celestes que giran a su alrededor: planetas, satélites, asteroides, cometas y otros objetos.

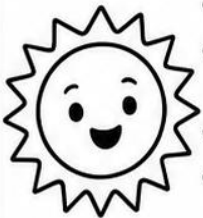


Conoce sus integrantes



Los planetas giran alrededor del Sol en caminos llamados órbitas.

El Sol



- Es una estrella.
- Está en el centro del Sistema Solar.
- Nos da luz y calor.
- Sin su energía no habría vida en la Tierra.

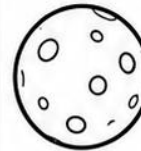
Los planetas



- Son ocho y giran alrededor del Sol.
- Cada uno tiene características diferentes.
- De más cercano a más lejano del Sol son:

- | | |
|-------------|------------|
| 1. Mercurio | 5. Júpiter |
| 2. Venus | 6. Saturno |
| 3. Tierra | 7. Urano |
| 4. Marte | 8. Neptuno |

Los satélites naturales



- Giran alrededor de los planetas.
- La Luna es el satélite natural de la Tierra.
- Algunos planetas tienen varios satélites.

Datos curiosos

- La Tierra es el único planeta donde se conoce vida.
- Júpiter es el planeta más grande.
- Mercurio es el más pequeño.
- Saturno tiene anillos muy grandes.



Planetas enanos y cinturones del Sistema Solar

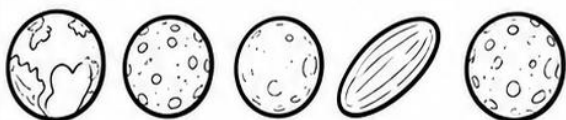
Más cuerpos interesantes del espacio

¿Qué son los planetas enanos?

Los planetas enanos son cuerpos más pequeños que los planetas. Giran alrededor del Sol, tienen forma casi redonda y comparten su camino con otros objetos del espacio.



Ejemplos de planetas enanos



Plutón Ceres Eris Haumea Makemake

Plutón es uno de los más conocidos.

Cinturón de asteroides

Está entre Marte y Júpiter. Allí hay muchos asteroides, que son rocas que giran alrededor del Sol.



Cinturón de Kuiper

Está más allá de Neptuno. Allí hay cuerpos de hielo, cometas y algunos planetas enanos, como Plutón.



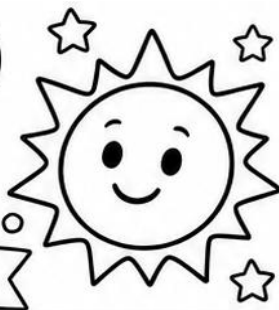
Recuerda

- Los planetas enanos también forman parte del Sistema Solar.
- Los cinturones tienen muchos objetos pequeños.
- El espacio está lleno de cosas sorprendentes por descubrir.





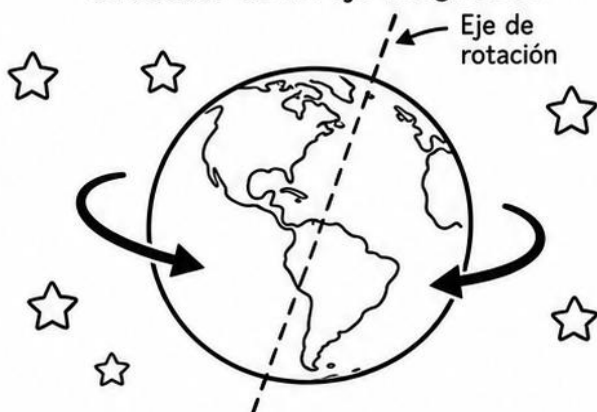
EL MOVIMIENTO DE LA TIERRA



La Tierra realiza dos movimientos muy importantes: rotación y traslación.

1. ROTACIÓN

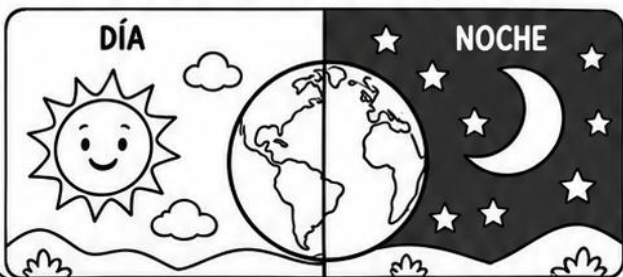
La Tierra gira sobre sí misma alrededor de un eje imaginario.



Tarda aproximadamente 24 horas en dar una vuelta completa.

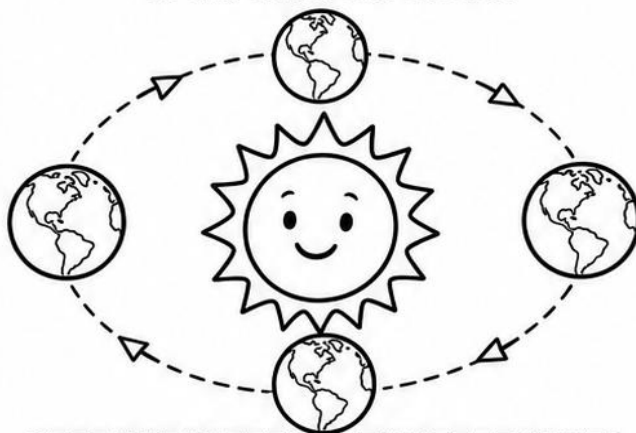
¿Qué produce?

La rotación produce el día y la noche.



2. TRASLACIÓN

La Tierra se mueve alrededor del Sol en una órbita casi circular.



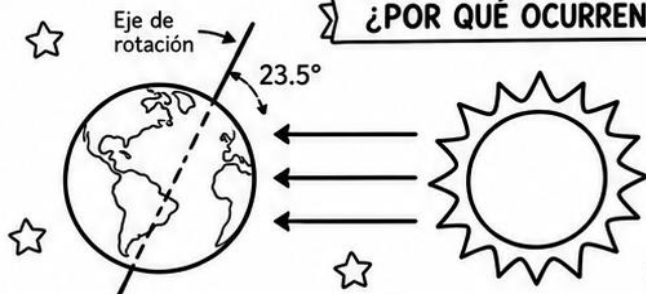
Tarda aproximadamente 365 días y 6 horas en dar una vuelta completa.

¿Qué produce?

La traslación produce las estaciones del año.



¿POR QUÉ OCURREN ESTAS ESTACIONES?

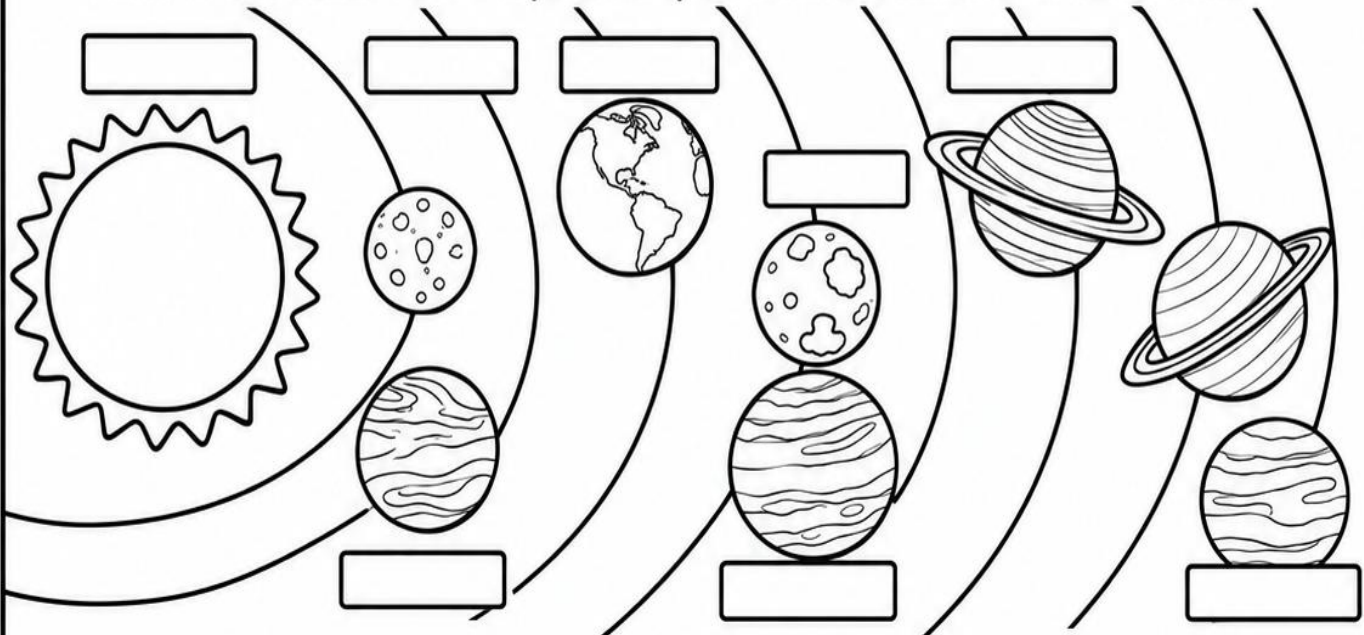


La Tierra tiene su eje inclinado. Al moverse alrededor del Sol, algunas partes reciben más luz solar y calor, y otras menos. Por eso cambian las estaciones.



TALLER 6

Escribe el nombre de cada planeta que conforma nuestro sistema solar.



Recorta los recuadros de la derecha y pégalos en donde corresponda.

Características de los planetas

1	2	3	4	5
	6	7	8	



6: SATURNO

10 veces mayor que la Tierra. Se caracteriza por los anillos de gases que los rodean. Tiene 23 satélites.

1: MERCURIO

Es el planeta más cercano al sol. Su movimiento de rotación dura 59 días y el de traslación 88. No tiene satélites.

7: URANO

Cuatro veces mayor que la Tierra. Su movimiento de rotación dura 17 horas y el de traslación 84. Tiene 15 satélites.

2: VENUS

Su movimiento de rotación dura 243 días y el de traslación 225. No tiene satélites.

5: JÚPITER

Es el planeta más grande del sistema solar. Tiene 16 satélites. Su movimiento de rotación dura 10 horas y el de traslación 12 años.

3: TIERRA

Tiene 1 satélite: La luna. Su movimiento de rotación dura 24 horas y el de traslación 365 días.

4: MARTE

Su movimiento de rotación dura 24 horas y el de traslación 687 días. Tiene 2 satélites.

8: NEPTUNO

Su movimiento de rotación dura 16 horas y el de traslación 165 días. Tiene 8 satélites.