



República de Honduras  
Secretaría de Educación

CUADERNO DE TRABAJO 2

# CIENCIAS NATURALES

# 7

SÉPTIMO GRADO



**III CICLO**  
EDUCACIÓN BÁSICA



Estrategia Pedagógica Curricular para atención a educandos en el hogar

El Cuaderno de Trabajo 2, **Ciencias Naturales, Séptimo grado de Educación Básica**, es propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación, fue elaborado por docentes de las Direcciones Departamentales de Educación, diagramado y diseñado por la Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebásica STVE, en el marco de la emergencia nacional **COVID-19**, en respuesta a las necesidades de seguimiento al proceso enseñanza aprendizaje en centros educativos gubernamentales de Honduras, C. A.

**Presidencia de la República**  
**Secretaría de Estado en el Despacho de Educación**  
**Subsecretaría de Asuntos Administrativos y Financieros**  
**Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos**  
**Dirección General de Currículo y Evaluación**  
**Subdirección General de Educación Básica**  
**Dirección Departamental de Educación de El Paraíso**

**Adaptación**  
**Dirección Departamental de Educación de El Paraíso**  
Edita Imelda López Ayestas, Reina Sosa,  
Eva María Rivas, Belkis Alfaro,  
Jenny Del Carmen Tercero, Reina Yaneth Elvir

**Revisión de estilo y adaptación**  
**Dirección General de Innovación**  
**Tecnológica y Educativa**  
Neyra Gimena Paz Escobar  
Levis Nohelia Escobar Mathus

**Revisión Curricular**  
**Subdirección General de**  
**Educación Básica**  
Leddiz Yasmin Aparicio Rodríguez

**Diagramación y diseño de portada**  
**Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebásica STVE**  
Carlos Enrique Munguia, Fernando Andre Flores,  
Freddy Alexander Ortíz, Jorge Darío Orellana

**Revisión técnico-gráfica y pedagógica**  
Dirección General de Innovación Tecnológica y Educativa

©**Secretaría de Educación**  
1ª Calle, entre 2ª y 4ª avenida de  
Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.  
[www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)

**Cuaderno de Trabajo 2, Ciencias Naturales - Séptimo grado**  
Edición única 2020

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA**

## PRESENTACIÓN

Niños, niñas, adolescentes, jóvenes, padres, madres de familia, ante la emergencia nacional generada por el Covid-19, la Secretaría de Educación, pone a su disposición, esta herramienta de estudio y trabajo para el I, II y III ciclo de Educación Básica (1° a 9° grado) que le permitirá continuar con sus estudios de forma regular, garantizando que se puedan quedar en casa y al mismo tiempo, puedan obtener los conocimientos pertinentes y desarrollar sus habilidades.

Papá, mamá y maestro le ayudarán a revisar cada lección y les aclararán las dudas que puedan tener. Su trabajo consiste en desarrollar las actividades, ejercicios y que pueden llevarse a cabo con recursos que se tengan a la mano y que se le plantean en el Cuaderno de Trabajo, de forma ordenada, creativa y limpia, para posteriormente, presentarlo a sus maestros cuando retornemos al Centro Educativo.

**Secretaría de Estado en el Despacho de Educación**

# INDICE

## BLOQUE

### LA TIERRA Y EL UNIVERSO

Lección 1	Movimiento de rotación .....	3
Lección 2	Movimiento de traslación .....	5
Lección 3	La luna .....	7
Lección 4	Los planetas del sistema solar .....	9
Lección 5	Astros menores .....	11
Lección 6	Las estrellas .....	13
Lección 7	Las eras geológicas .....	14

## BLOQUE

### MATERIA Y ENERGÍA

Lección 8	Método científico experimental .....	17
Lección 9	Pasos método científico experimental .....	19
Lección 10	Procesos básicos del método científico .....	20
Lección 11	Procesos a observar .....	22
Lección 12	Consolidación de nuevos saberes .....	25
Lección 13	Proceso medir y magnitudes .....	26
Lección 14	Sistema de unidades .....	27
Lección 15	convirtiendo unidades de medida .....	29
Lección 16	medidas de longitud .....	31
Lección 17	medidas de masa .....	32
Lección 18	medidas de tiempo .....	34
Lección 19	clasificamos y comunicamos en ciencias naturales .....	35

# BLOQUE

## LA TIERRA Y EL UNIVERSO

# 1 LECCIÓN

## MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Comprende en qué consiste el movimiento de Rotación del planeta Tierra y su relación con el tiempo.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Qué sabemos acerca del movimiento de rotación de la tierra?
- ¿Qué provoca el movimiento de rotación?
- ¿Cuál es el tiempo que la tierra tarda en completar una rotación?

### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

**Movimiento de rotación:** Es el movimiento que realiza la tierra sobre su propio eje, línea imaginaria que la atraviesa, comenzando en el polo Norte hasta el polo Sur. La rotación que experimenta la tierra con relación a su propio eje, asemeja la impresión del que todo el cielo gira alrededor del planeta.

El movimiento de rotación de la tierra, se considera en dirección contraria a las agujas del reloj, su velocidad va disminuyendo desde el ecuador hacia los polos donde usualmente es nula. La determinación de los puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste, son también consecuencia del movimiento de rotación.

## Consecuencias del movimiento de rotación

Debido a la inclinación del eje de la Tierra en esta posición los rayos solares inciden oblicuamente sobre el hemisferio norte, el cuál, en consecuencia, se calienta poco, produciéndose en el invierno.

Parte de la tierra iluminada por el Sol, lo cual origina en ella el día

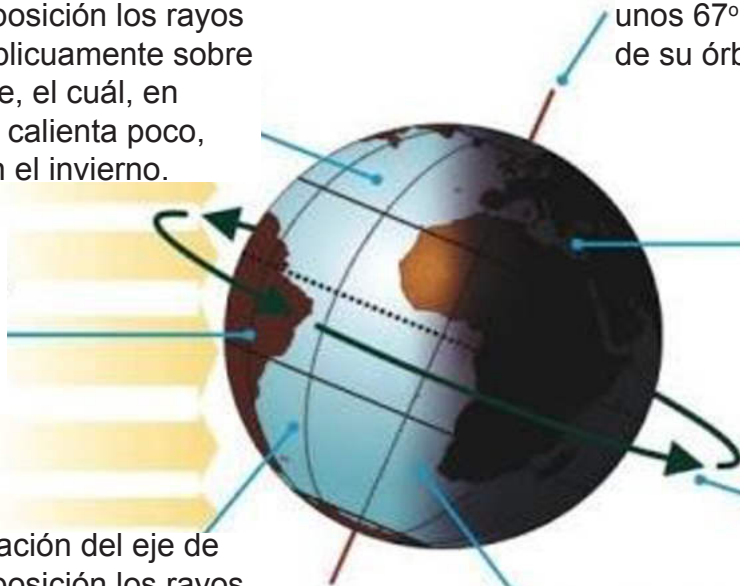
Debido a la inclinación del eje de la Tierra en esta posición los rayos solares inciden perpendicularmente sobre el hemisferio sur, el cual, en consecuencia, se calienta mucho, produciéndose en el verano.

Eje de la tierra inclinado unos  $67^\circ$  respecto al plano de su órbita en torno al Sol.

Parte de la Tierra no iluminada por el Sol, lo cual origina en ella la noche.

El sentido de giro de la Tierra es de Oeste a Este.

Zona de la tierra que se encuentra en el momento del ocaso, o puesta del Sol.



- La determinación de los puntos cardinales.
- La variación de temperatura depende de la intensidad con la cual los rayos solares toquen la superficie terrestre.
- Se genera la noche debido a que los rayos del sol no tocan ningún hemisferio en la superficie terrestre.
- El proceso de fotosíntesis vital para la existencia de vida en el planeta, está influenciado por la rotación de la tierra con relación a la sucesión del día y la noche. Sin la influencia de este movimiento, las plantas no podrían generar alimento para el resto de los seres vivos.
- La influencia mutua entre las corrientes marinas y la circulación de los vientos, son producto de la rotación terrestre.
- Husos Horarios: La divergencia de horas entre los diferentes puntos de la tierra, según su longitud.
- La desviación de los cuerpos en su caída.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Dibuje en su cuaderno el mapa y realice las actividades que se indican al pie del mapa.



1. Traza una línea de color rojo para indicar el ecuador.
2. Identifica el hemisferio norte y sur.
3. Localiza los siguientes países y escribe sus nombres Honduras, Estados Unidos y Reino Unido.
4. Imagina que es el 30 de octubre.
5. En que estaciones se encuentran estos países.
6. Si fuera el 16 de julio crees que serían las mismas estaciones.

# 2 LECCIÓN

## MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Comprende en qué consiste el movimiento de traslación del planeta Tierra y su relación con el tiempo.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Qué sabemos acerca del movimiento de Traslación de la tierra?
- ¿Cuál es el tiempo que la tierra invierte para hacer el movimiento de traslación?
- ¿Qué son las estaciones?

## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

Es el movimiento Traslación, que la tierra realiza alrededor del sol impulsado por la gravitación describiendo una órbita elíptica con una longitud de 930 millones de km. En este desplazamiento invierte 365 días y 6 horas, estas 6 horas acumuladas cada año, transcurridos 4 años son convertidos en 24 horas (1 día). Es por esta condición que cada 4 años hay 1 que tiene 366 y se denomina año bisiesto. El sol no se encuentra ubicado en el centro de la órbita, la distancia entre él y la tierra es variable a lo largo del año.

### El origen de las estaciones

La traslación de la tierra origina el cambio de las estaciones del año, fenómeno que ocurre debido a que el eje de la tierra no es recto, se encuentra inclinado con respecto al plano de su órbita. Esto impide que los rayos del sol no lleguen con uniformidad a toda la cara iluminada, llegan antes y más iluminados a unos hemisferios que a otros, esto provoca que la temperatura se registre más alta en el hemisferio donde la radiación llega antes y más recta, debido a esto, permite que se efectúen las estaciones.

**¿Qué son las estaciones y por qué se produce el cambio?** Las estaciones son los periodos del año en los cuales las condiciones climáticas imperantes se mantienen en una determinada región. Aproximadamente cada estación del año, dura tres meses en las regiones templadas y subpolares.

### Posiciones claves en el movimiento de traslación

**Solsticio:** Es un término que en Astronomía se relaciona con el movimiento aparente anual del sol. Los solsticios, son el resultado de la inclinación del eje norte-sur de la tierra. Los solsticios que se presentan en la tierra son: 2. Solsticio de verano coincide con el inicio del verano ocurre alrededor de los días 21 y 22 de junio en el hemisferio norte y simultáneamente solsticio de invierno, marcando el inicio del invierno; ocurre el 21 de diciembre en el hemisferio sur.

**Equinoccios:** son los puntos sobre la esfera celeste en los cuales la eclíptica, que es la línea curva por donde transcurre el sol durante el año, atraviesa el ecuador celeste.

¿Cuántos equinoccios existen?

Los equinoccios son dos:

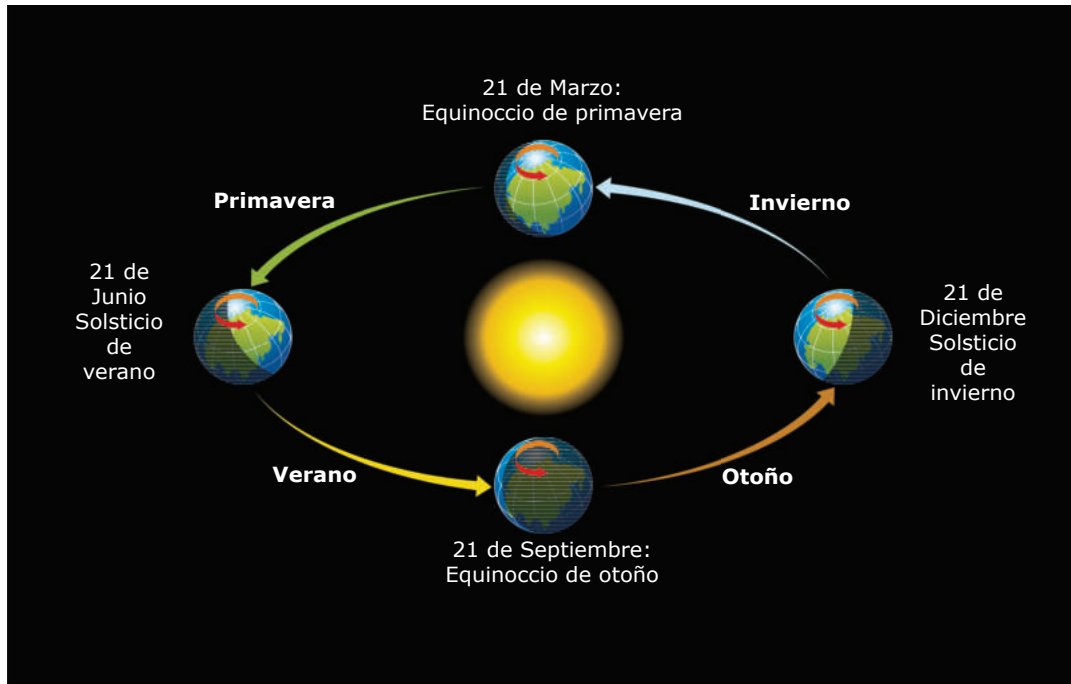
1. Equinoccio de primavera: coinciden con el inicio de la primavera que ocurre el 21 de marzo
2. Equinoccio de otoño: comienza con el inicio del otoño, ocurriendo el 21 o 23 de septiembre.



## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Dibuje la imagen y escriba acerca de la relación que hay entre las estaciones del año y el movimiento de traslación de la Tierra.



Fechas en el que ocurren los Solsticios y Equinoccios del planeta tierra.

# 3 LECCIÓN

## LA LUNA

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Analiza la función e importancia de la luna como satélite de la tierra.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- Qué importancia tiene la luna para el planeta tierra?
- ¿Cómo influye la luna en las actividades de los seres vivos?
- ¿Por qué hay días en los que no se ve la luna?

## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

La luna, es el satélite natural de la tierra y el más cercano a nuestro planeta. Presenta algunas características importantes tales como:

- **Diámetro:** 3,476 km
- **Distancia media entre la luna y la tierra:** 384,317 km.
- **Volumen:** 50 veces menor que el de la tierra.
- **Composición:** 21,860 km<sup>3</sup>
- **Temperatura:** su temperatura media es variable entre +1,170°C en el día y -1,530°C en la noche, debido a que no posee atmósfera y su superficie se encuentra desnuda y desolada.

### Importancia de la luna

La luna es uno de los cuerpos celestes más perceptibles a nuestra vista y el de mayor visibilidad. Este satélite tarda aproximadamente el mismo tiempo en girar sobre sí misma, que en dar una vuelta alrededor de la Tierra, dicho de otra forma, su período de rotación y traslación son iguales y tienen una duración aproximada de 27.3 días. En Honduras, la región del Golfo de Fonseca se ha visto afectada con gran intensidad y periodicidad en los últimos 7 años, debido a la presencia de marejadas en la zona.

### Fases de la luna

Sabemos que la luna gira alrededor del planeta Tierra, la luz solar le llega desde diferentes posiciones que se repiten en cada vuelta. Desde la antigüedad las fases de la luna determinaron la medida con relación al tiempo, la duración de las fases de la luna es de 29 días, 12 horas, 43 minutos y 12 segundos, o lo que es lo mismo, 29,53 días solares medios.

### Eclipse

Un eclipse es la ocultación gradual del disco solar por la silueta de la luna nueva que alcanza al sol en su movimiento, llegando a cubrirlo total o parcialmente. ¿Porque ocurren los eclipses? Los eclipses ocurren cuando un planeta o una luna se interponen en el camino de la luz del sol. Aquí en la Tierra, podemos experimentar dos clases de eclipses: solares y lunares.

### Tipos de eclipses:

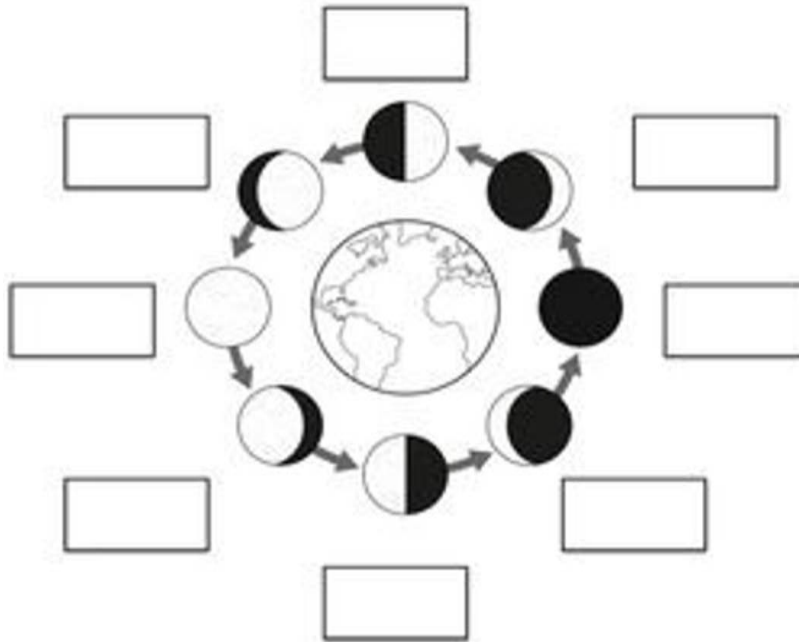
Existen dos tipos de eclipses:

**Eclipse lunar:** un eclipse lunar tiene lugar, cuando la Tierra se encuentra entre el Sol y la Luna y su sombra oscurece la Luna, este será visible para todos los habitantes de la tierra que, en ese momento, tengan la Luna por encima de sus respectivos horizontes.

**Eclipse solar:** Consiste en el oscurecimiento total o parcial del sol, observado desde el planeta, es decir, los tres cuerpos quedan alineados, situándose la Luna en medio del Sol y la Tierra. Los eclipses solares se producen en Luna nueva o muy cerca de ella.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.  
Identifica las fases de la luna en la siguiente imagen



# 4 LECCIÓN

## LOS PLANETAS DEL SISTEMA SOLAR

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Identifica los componentes del sistema solar y listar sus características más importantes.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la importancia de los planetas del sistema solar?
- ¿Qué nombre reciben los planetas cercanos al sol y cuáles son?
- ¿Qué astro ocupa el centro del sistema solar?

## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

El sistema solar, se encuentra en un brazo de la Vía Láctea. Está constituido por un grupo de planetas que carecen de luz propia y orbitan alrededor del sol.

Los planetas que conforman nuestra galaxia, se dividen en dos grandes grupos:

**Planetas Interiores:** También llamados terrestres, se encuentran entre el sol y el cinturón de asteroides, estos son: Mercurio, Venus, Tierra y Marte y tienen las siguientes características:

- Son los más próximos al sol.
- Poseen muy pocos o ningún satélite.
- Su superficie es rocosa, por lo que se les conoce como planetas rocosos.
- Su densidad es alta.
- Su movimiento de rotación es lento.

**Planetas Exteriores:** Están compuestos por gases, carecen de superficie rocosa. Son los planetas que se encuentran más lejanos al sol, estos son: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno y tienen las siguientes características:

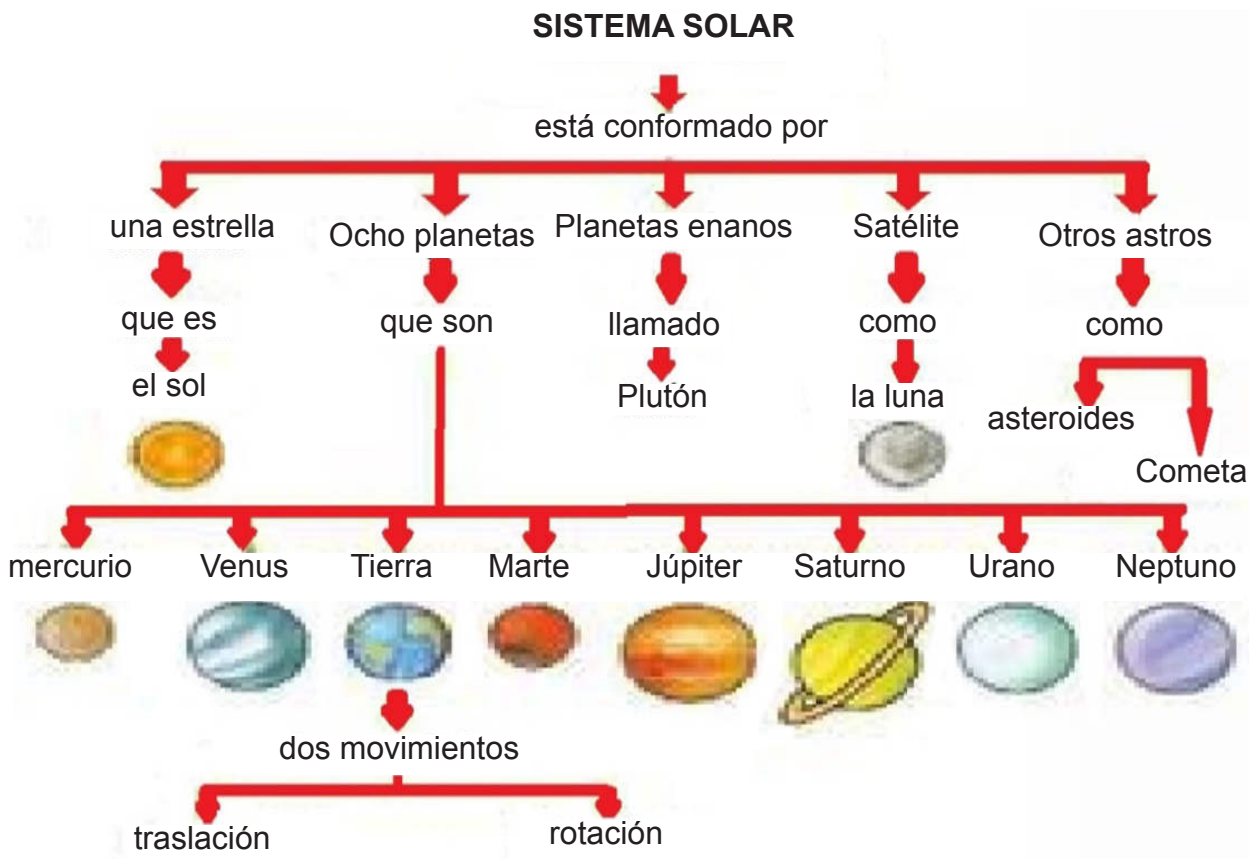
- Son los más alejados del sol.
- El tamaño de estos planetas es superior a los interiores.
- Estos planetas giran de prisa.
- Tienen muchos satélites.
- Son conocidos como los gigantes gaseosos.
- Disponen de fuertes campos magnéticos.
- Poseen sistemas de anillos a su alrededor.

Existen también un conjunto de **planetas enanos**, entre los que se incluyó a Plutón desde 2006: Ceres, Makemake, Eris y Haumea. Tienen suficiente masa para adquirir forma esférica, pero no para atraer o repeler los objetos alrededor, por lo que se consideran a un nivel intermedio entre planetas y asteroides.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Dibuje el sistema solar identifique si un planeta es interior o exterior y escriba al menos una característica de cada uno de los planetas que lo conforman.



# 5 LECCIÓN

## ASTROS MENORES

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Identifica y define los principales componentes del Universo.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Qué importancia tienen para la Tierra la presencia de estos cuerpos celestes?
- ¿Qué le pasaría a la Tierra si fuese impactada por un asteroide o un meteorito?

## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

Los astros, son cuerpos celestes que poseen forma definida. El universo posee infinidad de astros categorizados con relación a su tamaño y tipología.

Entre los astros menores tenemos: • Satélites • Cometas • Meteoritos • Asteroides

**Los satélites:** (del latín *satelles*=alrededor de alguien) son cuerpos celestes o astros de pequeñas dimensiones que giran en torno a los planetas, su tamaño es variado, algunos satélites son más grandes que la luna y otros más pequeños. **El primer satélite natural es la luna**, posteriormente debido a varios factores como la densidad y la gravedad se generalizó el término de lunas para denominar satélites naturales de otros planetas.

Tipos de satélites naturales, según las características de su órbita y su cercanía a Neptuno se clasifican:

- **Satélites regulares:** son los que giran alrededor de un cuerpo en el mismo sentido en el que éste gira en torno al Sol. Ejemplo: La Luna.
- **Satélites irregulares:** sus órbitas siguen órbitas muy alejadas de sus planetas, debido a que es posible que no se hayan formado en ellas, se sabe que pudieron ser “capturados” por la atracción gravitacional.

**Cometas:** Son cuerpos frágiles de forma irregular, su tamaño es pequeño y están formados por una mezcla de sustancias duras y gases congelados. Son los astros más espectaculares que pueden percibirse desde la tierra, cuando se hacen visibles presentan un núcleo iluminado por la luz solar y una larga cola gaseosa semejante a una cabellera. Los cometas pueden alcanzar enormes dimensiones. Partes de un cometa: consta de un núcleo de hielo y roca. La masa del cometa está compuesta principalmente por hielo, polvo y roca. Todos los cometas son parte del sistema solar, El cometa más conocido de todos en el planeta Tierra; es el Halley, porque fue visible a simple vista, aparece cada 76 años.

**Meteoritos:** Son pequeños cuerpos que se mueven en el espacio, se definen como fragmentos de cometas y otros astros que chocan contra la superficie de la Tierra u otro cuerpo planetario. Una característica interesante es que si antes de atravesar la atmósfera, el cuerpo es muy pequeño lo observamos como una estrella fugaz, que es desintegrada debido a la fricción de la atmósfera terrestre.

**Asteroides:** Son trozos de roca espacial que orbitan alrededor del Sol al igual que los planetas del sistema solar. Se les llama a su vez planetas menores. Lo interesante de los asteroides, es que pueden develarnos información acerca de la formación y evolución del sistema solar.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Elabore una tabla comparativa donde se visualicen las similitudes y diferencias que poseen los Satélites, Cometas, Meteoritos y Asteroides.

# 6 LECCIÓN

## LAS ESTRELLAS

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conoce los tipos de estrellas existentes en un Universo.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿De qué color son las estrellas?
- ¿Cuál es la característica principal de las estrellas?
- ¿Cuál es la estrella más conocida para nosotros?

### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

**¿Qué son las estrellas?** son astros gaseosos e incandescentes que aparecen como simples puntos de luz, a causa de la enorme distancia donde se encuentran, poseen luz propia a diferencia de los planetas que solo reflejan la luz de las estrellas. La estrella más conocida por nosotros es el sol.

#### Principales tipos de estrellas:

- **Protoestrella:** son estrellas en la etapa inicial de su formación en una fase evolutiva.
- **T Tauri:** estas estrellas son de especial interés, ya que están rodeadas de discos protoplanetarios donde se cree que se forman los planetas de los sistemas solares similares al nuestro.

- **Enana blanca:** son pequeñas y calientes y su brillo es totalmente escaso.
- **Gigante rojo:** son estrellas muy grandes y frías, son las más abundantes que existen.
- **Enana roja:** es una estrella pequeña con poca luminosidad.
- **Estrella supergigante:** son las más grandes y luminosas del universo.
- **Estrellas de secuencia principal:** en este grupo se concentran la gran mayoría de las estrellas del universo; así como de nuestra galaxia. Un ejemplo de este tipo de estrella lo constituye el sol.

El Sol, la estrella más cercana a la tierra, se formó hace 4,600 millones de años, ocurrió a partir de nubes de gas y polvo.

### Características del sol:

- Es nuestra principal fuente de energía que se manifiesta en forma de luz y calor.
- Su energía irradiada permite desarrollar la vida humana, animal y vegetal en el planeta.
- Esencial para que produzca el proceso de fotosíntesis en las plantas, contribuye a la formación del fitoplancton y zooplancton en océanos y mares constituyendo fuente de importancia para la vida acuática.
- Está compuesto principalmente por hidrógeno y helio, obtiene su energía de la permanente transformación de ambos compuestos.
- Es el centro del sistema solar.
- Ejerce una fuerte atracción sobre los planetas y los hace girar a su alrededor.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Elabora un mapa conceptual donde se resuma el concepto de estrella y los tipos de estrella.

# 7 LECCIÓN

## LAS ERAS GEOLÓGICAS

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conoce las eras geológicas y la interacción entre ellas.





## EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Cuándo surge la vida en la tierra?
- ¿Hace cuántos años se formó la tierra?
- ¿En qué era geológica habitaron el planeta tierra?

## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

Historia geológica de la tierra: La historia del planeta tierra tiene su origen desde su formación hace aproximadamente 4,600 millones de años, hasta nuestros días, la cual para su mayor comprensión es entendida como una escala del tiempo geológico.

La antigüedad del planeta tierra ha sido posible calcularla realizando estudios a la constitución de las rocas radioactivas formadas a partir de elementos radiactivos naturales.

Los primeros seres vivos que colonizaron la tierra en el pasado dejaron sus marcas conocidas con el nombre de fósiles. Un fósil es un resto de un ser vivo o su actividad biológica que ha quedado incrustado en una roca. La tierra consta de una serie de seis etapas denominadas eras. Estas tuvieron distinta duración y características particulares que les distinguen unas con otras. Las eras geológicas son conocidas con diferentes nombres: Azoica, Arqueozoica, Proterozoica, Mesozoica y Cenozoica.

### Evolución de la tierra a través de las eras geológicas

- **Era azoica:** se le conoce como era sin vida
- **Era Arqueozoica:** aparecieron los volcanes, océanos y altas montañas.
- **Era Proterozoica:** se caracteriza por la presencia de grandes cratones que dieron lugar a las plataformas continentales.
- **Comienzos de la era paleozoica:** en su comienzo la era paleozoica, los mares poco profundos invadieron los continentes, esto era duró en su conjunto como unos 360 millones de años, las especies animales predominantes fueron los moluscos y peces.
- **Era mesozoica:** se le conoce como la edad de los dinosaurios
- **Era Cenozoica:** es conocida como la edad de los mamíferos, en esta época las tierras se elevaron más y el mundo adquirió lo que hoy predomina en la actualidad. En su mayoría los animales domésticos surgieron en este tiempo.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Con la información de la siguiente imagen elabora un cuadro comparativo de las eras geológicas.



**Era Arqueozoica:** aparecieron los volcanes, océanos y altas montañas. A nivel de los océanos se presentan las primeras manifestaciones de vida de organismos unicelulares y las bacterias.



**Era Proterozoica:** se caracteriza por la presencia de grandes cratones que dieron lugar a las plataformas continentales. En lo que respecta a la biodiversidad aparecieron los corales, las esponjas marinas y las primeras plantas con raíces.



**Comienzos de la era paleozoica:** en su comienzo la era paleozoica, los mares poco profundos invadieron los continentes, esto era duro en su conjunto como unos 360 millones de años, las especies animales predominantes fueron los moluscos y peces.



**Finales de la era paleozoica:** algunas de las tierras se elevaron y sobre ellas se formaron grandes bosques de helechos y coníferas. Aparecen los insectos, el clima se caracterizó por ser húmedo. Surgen los primeros anfibios o batracios.



**Era mesozoica:** se le conoce como la edad de los dinosaurios, predominando los grandes reptiles que habitaban tierra firme y lagos. Se registra gran actividad volcánica y se forman las montañas más altas que hay en la actualidad: Alpes, Himalaya etc. Aparecieron los primeros mamíferos.



**Era Cenozoica:** es conocida como la edad de los mamíferos, en esta época las tierras se elevaron más y el mundo adquirió lo que hoy predomina en la actualidad. En su mayoría los animales domésticos surgieron en este tiempo. Las glaciaciones determinaron la distribución de las especies.



**Era actual:** esta es la etapa más reciente de la tierra, se registra a partir del aparecimiento del Homo sapiens.

# BLOQUE

## MATERIA Y ENERGÍA

# 8 LECCIÓN

## MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Comprende y define en qué consiste el Método Científico.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Para usted. ¿Qué es el método científico?
- ¿Quiénes usan o usaron el método científico?
- ¿En qué asignaturas esperarías aplicar el método científico?



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

El proceso que los científicos utilizan para resolver problemas, se denomina método científico. Los científicos averiguan todo lo que pueden sobre el problema. El Italiano **Galileo Galilei** utilizó por primera vez el método científico en el campo de la ciencia.

**Concepto de método científico:** Conjunto de normas y procedimientos por el cual un científico debe regirse para realizar un estudio o investigación, cuyos resultados tengan validez científica.

**Conocimiento Científico:** Conjunto ordenado, comprobado y sistematizado de saberes, obtenidos de forma metódica y sistemática a partir del estudio, la observación, la experimentación y el análisis de fenómenos o hechos.

El conocimiento científico se basa en la observación sistemática de la realidad en su medición, en el análisis de sus propiedades y características, en la elaboración de hipótesis y su comprobación; en la formulación de alternativas de acción o respuestas.

Importancia del Método Científico: Es muy importante porque ofrece un sistema específico y determinado que sigue una serie de Pasos Metodológicos, para explicar los fenómenos naturales.

### Características del método científico

El conocimiento científico se caracteriza, principalmente, por ser un saber crítico y fundamentado, que procede de manera metódica y sistemática; sus conclusiones son verificables; el saber que arroja es unificado, ordenado, universal, objetivo, comunicable, racional y provisorio, que, en definitiva, permite explicar y predecir hechos o fenómenos mediante leyes o principios.

- **Es objetivo:** se fundamenta en los hechos y no en las experiencias subjetivas de los investigadores.
- **Es sistemático:** sigue un orden con propósito.
- **Es un proceso circular:** se inicia con las observaciones y los hechos, se levantan problemas o dudas, se plantean hipótesis o explicaciones tentativas, se diseñan experimentos y se generan nuevas observaciones y hechos.
- **Es corregible:** a medida que se van obteniendo resultados, se puede corregir los errores que van apareciendo.
- **Es verificable:** puede ser sometido al examen independiente y externo.
- **No es rígido:** el método científico no es un método rígido e infalible y se puede perfeccionar.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

- ¿Qué es y para qué sirve el método científico?
- ¿Por qué es importante el método científico?
- ¿Cuáles son las características del método científico?
- Elabore en su cuaderno un mapa conceptual acerca del método

# 9 LECCIÓN

## PASOS MÉTODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Demuestra cómo el conocimiento científico se planifica y se comunica.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Cómo reaccionó el joven al ver la araña por primera vez?
- ¿De qué se alimentan las arañas?



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

**¿Qué es el método científico?** Es un conjunto de pasos que permiten explicar hechos o fenómenos naturales. Constituye la base para generar conocimiento científico, mediante la investigación científica.

#### Etapas del método científico

Planteamiento del problema: consiste en la delimitación precisa y clara de lo que queremos investigar, para ello hacemos uso de la observación.

1. **Hipótesis:** se define como una opinión o suposición que permite explicar una pregunta. Al realizar una investigación podemos formular las hipótesis que sean necesarias, posteriormente estas tienen que ser rechazadas o confirmadas.
2. **Experimentación:** nos permite reproducir y observar varias veces el fenómeno en estudio, modificando las circunstancias que se consideren pertinentes.
3. **Análisis de resultados:** esta etapa permite comprobar si las hipótesis planteadas eran verdaderas o falsas.
4. **Teoría:** es una declaración total o parcialmente verdadera que ha sido verificada a través de la experimentación.
5. **Conclusiones:** es la etapa donde los datos recolectados avalan la hipótesis que será confirmada, pero si la pregunta no se demuestra se regresa a la segunda fase y se propone una nueva hipótesis que sea coherente.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

1. ¿Por qué las hojas de los árboles son de color verde?”, corresponde al paso del método científico llamado.
2. ¿Qué conocimiento se obtiene mediante la experiencia y la práctica?
3. Mencione tres ejemplos de teorías:
4. Mencione los seis pasos del método científico:
5. ¿Cuál es el paso del método científico donde se registran los datos obtenidos de las observaciones?
6. ¿Cuál es el paso del método científico donde se comprueba la veracidad de la hipótesis mediante experimentos?

# 10 LECCIÓN

## PROCESOS BÁSICOS DEL MÉTODO CIENTÍFICO

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Enumera y describe los procesos básicos del método científico.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Lea la siguiente información y escriba el proceso del método científico en su cuaderno

Los científicos averiguan todo lo que pueden sobre el problema. Después, formulan una hipótesis, o supuesto razonable, para explicarlo. Para probar la hipótesis, realizan un experimento. Si el experimento no apoya la hipótesis, los científicos vuelven a pensar sobre el problema y desarrollan una nueva hipótesis. Entonces prueban esta hipótesis con un nuevo experimento. Si el experimento apoya la hipótesis, otros científicos repiten el experimento para corroborar los resultados. Si los resultados obtenidos son los mismos, la hipótesis será aceptada como verdadera hasta que pueda ser probada como falsa.



## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

Procesos básicos del método científico

- Observación
- Clasificación
- Medición
- Comunicación



Observando la reacción del nitrato de plata en el laboratorio de química, fase experimental del método científico.

**La observación:** es un proceso que permite obtener información acerca de los objetos, hechos o fenómenos que pueden ser percibidos por los sentidos; **cuando observamos percibimos colores, olores, tamaños, sonidos, texturas y sabores.** Es la parte más importante de la investigación científica. Ejemplos de observaciones: ¿Por qué ocurre esto? ¿Por qué el vuelo de las aves en manadas es realizado en forma de V? ¿Por qué se produce el arcoíris?

Características de la observación

- Sistemática • Específica • Objetiva • Precisa • Verificable • Proceso que requiere de tiempo

### Tipos de observación:

**Observación cualitativa:** es el tipo de observación donde empleamos nuestros sentidos. Por ejemplo: olores, sabores, texturas, sonidos, etc.

**Observación cuantitativa:** es la observación que se refleja de forma numérica donde se precisan datos medibles y objetivos. Ejemplo el bolígrafo mide 27 cm de longitud.

**Observación estática:** es la observación que describe aspectos que permanecen inalterables, en otras palabras, que no manifiestan ningún tipo de cambio o alteración mientras tiene suceso el fenómeno en estudio, como ejemplo: una semilla de frijol o maíz podemos describir su forma, tamaño, textura.

**Observación de cambio:** es el tipo de observación que experimenta cambios. Si usamos el mismo ejemplo de la semilla de frijol, en una pequeña macetera y en un ambiente húmedo podríamos observar y precisar los cambios que experimentaría producto de la germinación y desarrollo.

### Pasos de la observación científica:

- Determinar el objeto, situación o caso que se va a observar.
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos.
- Observar cuidadosa y críticamente.
- Registrar los datos observados.
- Analizar e interpretar los datos.
- Elaborar conclusiones



## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Ejecute el proceso de observación, haciendo uso de la siguiente ficha de observación:

Observación de las estadísticas de casos de COVID-19 en una semana	
Escriba lo que va a observar	Escriba como planea observar
Escriba todo lo que observa	Escriba el análisis de lo que ha observado
Escribe las conclusiones a las que llego con lo observado	

# 11 LECCIÓN

## PROCESOS A OBSERVAR

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Establece diferencia entre ver y observar.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observe la ilustración y responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Cuál cree que sea la diferencia entre ver y observar?
- ¿Mencione ejemplos de clasificación empírica y científica de la vida cotidiana?





## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

### Observar

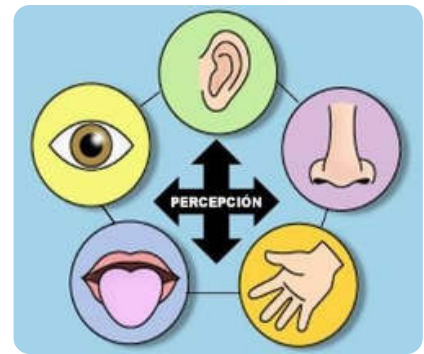
Es un proceso en el cual se obtiene información mediante el uso de los sentidos.

La observación científica “tiene la capacidad de describir y explicar el comportamiento, al haber obtenido datos adecuados y fiables.

La observación es el primer paso del método científico, hace mediciones auxiliándose de instrumentos como la regla, balanza, termómetro, etc. y después clasifica para luego comunicarlo a través de gráficos y tablas.

### Tipos de Observación

- 1. Observaciones cualitativas:** Describen las cualidades de un objeto como: olor, color, textura, utilidad, etc.
- 2. Observaciones Cuantitativas:** Nos indica una cantidad y se expresa por medio de un número y una unidad, medimos longitudes, masa, peso, temperatura, etc.
- 3. Observación estática:** Es la observación que describe aspectos que permanecen inalterables.
- 4. Observaciones de cambio:** Nos indica las transformaciones o cambios físicos o químicos de un objeto.



Un proceso científico o un método científico, necesitan observaciones de la naturaleza. Consta de cuatro pasos.

- Determinar el objeto, situación o caso que se va a observar.
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- Observar cuidadosa y críticamente
- Registrar los datos observados
- Analizar e interpretar los datos
- Elaborar conclusiones



## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

Haga una lista de observaciones, de una fruta de tu elección clasificalos según su tipo de observación.

# 12 LECCIÓN

## PROCESO MEDIR

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conoce instrumentos de medición necesarios en el proceso medir.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observe la ilustración y responda en su cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Cuál cree que es la diferencia entre medida y magnitud?
- ¿Cómo cree que se clasifican las magnitudes físicas?



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

#### Proceso medir

El proceso medir es uno de los procesos científicos básicos en las Ciencias Naturales. En nuestra vida, la medición siempre ha estado presente desde que el hombre comenzó a vivir sedentariamente, siempre estamos realizando mediciones de tiempo, longitud, temperatura etc., por tanto, debemos definir qué es medir.

#### Magnitud

Es todo lo que se puede medir y se expresa mediante un número y una unidad de medición. Las magnitudes son perceptibles directamente a través de nuestros sentidos: como ejemplo, el peso, temperatura, tamaño, la velocidad, fuerza etc.

**Magnitudes fundamentales:** Son las que sirven de base para establecer todas las magnitudes, no dependen de otras para ser cuantificables. A cada una de estas magnitudes se le asigna una unidad fundamental, lo que permite que de estas unidades se deriven todas las demás mediante distintas operaciones matemáticas.

Las magnitudes fundamentales son:

#### Sistema Internacional de medidas (SI)

(SI) es utilizado en casi todos los países del mundo. Sus unidades básicas son: el metro, el kilogramo, el segundo, el ampere, el kelvin, la candela y el mol.



MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO
Longitud	Metro	m
Superficie	Metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Volumen	Metro cúbico	m <sup>3</sup>
Masa	Kilogramo	kg
Capacidad	Litro	l
Tiempo	Segundo	s
Ángulos	Grado	°
Temperatura	Grado centígrado	°

Las demás unidades son derivadas de una combinación de las anteriores. La utilización del Sistema internacional no solo permite a los científicos y estudiantes el intercambio de datos, experiencias y conocimientos.

### CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Con la información anterior, responda las siguientes interrogantes en su cuaderno.

1. Escriba un listado de las diferentes magnitudes que utilizamos en nuestra comunidad en el diario vivir.
2. Elabore un mapa conceptual referido a la clasificación de las magnitudes físicas.

# 13 LECCIÓN

## PROCESO MEDIR Y MAGNITUDES

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Clasifican las magnitudes físicas según su origen.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observan la ilustración y contestan, en su cuaderno las siguientes interrogantes:

- ¿Qué instrumento de medición utiliza para saber cuánto tiempo tardo en llegar de mi casa a la escuela?



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

La medición, siempre ha estado presente en nuestra vida, desde que el hombre comenzó a vivir sedentariamente hasta la actualidad.

**Medir:** es comparar una magnitud con otra, que es la unidad patrón o estándar. Por ejemplo, cuando decimos que un saco de harina de maíz posee una masa de 25 libras. Se hace referencia a la unidad patrón: la libra.

**La medición,** es un proceso básico de la ciencia y al resultado de medir lo llamamos medida.

**Magnitud:** Es todo lo que se puede medir y se expresa mediante un número y una unidad de medición. Ejemplo 5 libras... el 5 es el número y la unidad es la libra. Ejemplos de magnitudes físicas: la aceleración, velocidad, volumen, densidad, temperatura, longitud, tiempo.

Las magnitudes físicas se clasifican según su origen, en fundamentales y derivadas.

**Las magnitudes fundamentales son:** Longitud (metro, **m**), Masa (kilogramo, **Kg**), Tiempo (segundo, **s**), Temperatura (Kelvin, **k**), Intensidad de corriente (amperio, **A**), Intensidad luminosa (candela, **cd**) y Cantidad de sustancia (mol, **mol**).

**Las magnitudes derivadas son:** Área superficie (metro cuadrado), Volumen (Metros cúbicos), Velocidad (Metro por segundo), Aceleración (Metro por cada segundo cuadrado) y Densidad (Kilogramo por metro al cuadrado).



## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Con la información anterior, responda las siguientes interrogantes en su cuaderno.

1. Ejemplifique ejemplos 3 de magnitud.
2. Enumere 4 ejemplos de mediciones que ejecutamos diariamente y clasifíquelos de acuerdo a la magnitud.
3. Elabore una lista de unidades de medición que más se utilizan en Honduras

# 14 LECCIÓN

## SISTEMA DE UNIDADES

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Identifica los diferentes sistemas de unidades.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observa la ilustración y responde en su cuaderno las siguientes interrogantes:

- ¿Qué observa en las imágenes?
- ¿Cuáles de estos instrumentos hemos utilizado y para qué?



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

Todo lo que sea medible, requiere de alguna unidad con qué medirlo, ya que la gente necesita saber qué tan lejos, qué tan rápido, qué cantidad, cuánto pesa, etc., en términos que se entiendan, que sean reconocibles, y que se esté de acuerdo con ellos. Para esto, fue necesario crear unidades de medición, las cuales en la antigüedad eran muy rudimentarias (codos, leguas, barriles, varas, etc.), y variaban de una región a otra. Algunas de estas unidades, aún se siguen usando y conservando su nombre original.

**Sistema de unidades:** es un conjunto de unidades de medida consistente, estándar y uniforme, que convenientemente se relacionan entre sí y que se utilizan para medir diversas magnitudes (volumen, peso, longitud).


Representan una parte importante de nuestra vida diaria, constantemente se hacen mediciones, por ejemplo, que toma trasladarse de un lugar a otro, la distancia que hay del centro educativo la casa, etc. Las mediciones son importantes tanto en la experimentación como en la vida cotidiana.



Existen varios sistemas de unidades entre ellas están: El sistema métrico, El sistema inglés y el Sistema internacional de medidas.

**El sistema Internacional de Unidades (SI):** Establece medidas que la mayoría de países del mundo usan, fue creado en Francia y tiene como base el sistema métrico decimal.

Magnitud	Nombre de la unidad	Símbolo
Área Superficie	Metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Volumen	Metros cúbicos	m <sup>3</sup>
Velocidad	Metro por segundo	m/s
Aceleración	Metro por cada segundo al cuadrado	m/s <sup>2</sup>
Masa/Volumen	Kilogramo por metro cúbico	kg/m <sup>3</sup>



**Sistema inglés:** Es un sistema de medición que tiene sus orígenes en Roma y es ampliamente utilizado por los Estados Unidos. En Honduras aún son utilizadas las siguientes unidades del sistema inglés: libra, el galón, la yarda, la pulgada, el pie, la vara.

LONGITUD	MASA	SUPERFICIE	VOLUMEN
1 milla= 1,609 m	1 libra=0.454 kg	1 pie 2=0.0929m <sup>2</sup>	1 yarda 3=0.765m <sup>3</sup>
1 yarda=0.915 m	1 onza=0.0283 kg	1 pulgada	1 pie 3=0.0283m <sup>3</sup>
1 pie=0.305 m	1 ton. Inglesa=907 kg	2=0.000645m <sup>2</sup>	1 pulgada
1 pulgada=0.0254 m		1 yarda 2=0.836m <sup>2</sup>	3=0.0000164m <sup>3</sup>
			1 galón

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Con la información anterior, responda la s siguientes interrogantes en su cuaderno .

1. Establece la diferencia entre unidad fundamental y derivada.
2. Escriba 4 magnitudes del sistema internacional.
3. Mencione 4 equivalencias del sistema inglés.
4. Elabore fichas las abreviaturas y equivalencias de las unidades del sistema inglés.

# 15 LECCIÓN

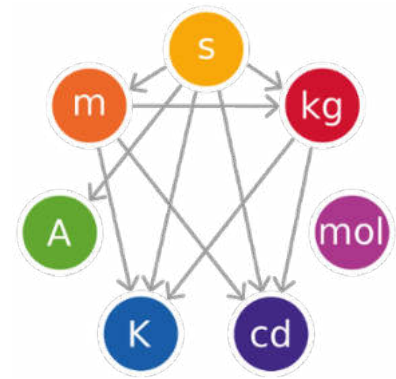
## CONVIRTIENDO UNIDADES DE MEDIDA

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Resuelve problemas sencillos de magnitudes empleando el método del factor unitario.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Identifique que puede medir con las unidades de medida representadas en la imagen.



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

Existen varios métodos para realizar la conversión entre unidades de medición. Un método muy eficaz y eficiente, es el que se conoce como “método del factor unitario” o “factor de conversión”.

**Factor de Conversión:** es una operación matemática, para hacer cambios de unidades de la misma magnitud, o para calcular la equivalencia entre los múltiplos y submúltiplos de una determinada unidad de medida. El factor unitario se ordena de modo que sean canceladas las unidades que se quieren convertir y que resulten, las unidades que se buscan.

**Ejemplo 1:** Dos corredores profesionales han recorrido 2,000 metros, ¿Cuánto han recorrido en kilómetros?

**Realizamos los siguientes pasos**

- a. Escribir los datos:
  - Unidades a convertir:  
**2000 m a Km.**
  - Equivalencia de unidades:  
**1Km= 1,000m**

b. Escribimos la equivalencia así:

$$\frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \quad \text{ó} \quad \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}}$$

c. Planteamos los datos del problema así:

$$2000 \text{ m a Km.} \left( \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \right)$$

d. Ejecutamos el planteamiento anterior así:

Multiplicamos los numeradores entre sí (**2000x1**) y dividimos entre el denominador (**1000**) Eliminamos las unidades iguales que estén tanto en el numerador como en el denominador (trazando una línea sobre ellos) así:

$$2000 \cancel{\text{ m}} \times \frac{1 \cancel{\text{ km}}}{1000 \cancel{\text{ m}}} = \frac{2000 \times 1 \cancel{\text{ km}}}{1000} = 2\text{Km}$$

e. Damos la respuesta así:

**Los corredores profesionales han recorrido 2 Km**

**Ejemplo 2: Convertir 300 kg a gramos:(usamos el ejemplo anterior, pero con la magnitud masa).**

- Unidades proporcionadas y cuáles voy a convertir: 300 kg a g.
- Escribimos la equivalencia 1kg = 1000 g
- Escribimos el planteamiento operacional:

$$300 \text{ kg} \left( \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \right)$$

d. Ejecutamos el planteamiento operacional

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

- Marlon compra 20 lbs. De harina ¿Cuántos kg .de harina tiene Marlon?
- Ana tiene una masa corporal de 170 Lb. ¿A cuánto equivale en kg ?
- Carlos camina 3km en un cuarto de hora ¿Cuántos kilómetros recorrerá en tres horas?



# 16 LECCIÓN

## MEDIDAS DE LONGITUD

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Realiza conversiones de unidades de longitud.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observe la ilustración y responda en su cuaderno las siguientes interrogantes:

- ¿Conoce algún instrumento para medir longitud?
- ¿Qué unidades de longitud conoce?
- ¿Qué mediciones de longitud ha realizado en la vida diaria?



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

- La longitud como magnitud física se puede expresar a través de ciertas unidades, las cuales tienen sus posibles equivalencias.
- La regla al igual que la cinta métrica, son instrumentos muy utilizados para realizar mediciones de longitud, estos incluyen una escala graduada dividida en unidades de longitud.

**Ejemplo de conversión de medidas longitud:**

**1. Convertir 4 pies a pulgadas.**

**Equivalencia:**

1 pie = 12 pulgadas.

**Factor de conversión:** 1 pie es igual a

$$\frac{12 \text{ pulg.}}{1 \text{ pie}}$$

$$4 \text{ pies} \times \frac{12 \text{ pulg.}}{1 \text{ pie}} = 48 \text{ pulg.}$$

**2. Convertir 5 km a m**

**Equivalencia:** 1 km = 1000 m

**Factor de conversión:**

$$\frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} = \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}}$$

$$5 \text{ km} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 5000 \text{ m}$$

**ALGUNAS EQUIVALENCIAS BÁSICAS DE LONGITUD:**

1 m = 1.094 yardas

1 km = 1000 m = 10000 dm = 100000 cm = 1000000 mm

1 m = 3.281 pies

1 pie = 12 pulgadas

1 yarda = 3 pies

1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm

1 pie = 0.3048 m = 3.048 dm = 30.48 cm = 304.8 mm

1 pulg. = 0.0254 m = 0.254 dm = 2.54 cm = 25.4 mm

1 milla terrestre = 1609 m

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Con la información anterior, responda las siguientes interrogantes en su cuaderno.

1. ¿En qué unidades se mide la estatura de una persona? ¿Qué instrumento utiliza?
2. ¿Si un albañil va a construir una pared de ladrillo que mediciones debe hacer?
3. Realice las siguientes conversiones de unidades usando las equivalencias y el factor de conversión correspondientes:
  - a. 300 pulg. a cm
  - b. 150 milla s terrestres a m

# 17 LECCIÓN

## MEDIDAS DE MASA

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Utiliza las unidades de masa para realizar conversiones.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observe la ilustración y responda en su cuaderno las siguientes interrogantes.

- ¿A qué se llama masa?
- ¿En qué unidades esta graduada la balanza?
- ¿Qué instrumento se utiliza para medir la masa de un cuerpo u objeto



### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

**Masa:** es la cantidad de materia que posee un cuerpo. Es una propiedad intrínseca de los cuerpos que determina la medida de la masa inicial y de la gravitacional. La unidad utilizada en el Sistema Internacional de la masa es el (Kg) junto a sus unidades derivadas como son el gramo, miligramo, etc.



El instrumento utilizado es la balanza. La masa es una magnitud escalar y de uso común en la física y la química, que expresa la cantidad de materia que hay en un objeto o un cuerpo.

**Ejemplo de conversión de medidas de masa:**



**ALGUNAS EQUIVALENCIAS BÁSICAS DE MASA:**

1tonelada = 1000 kg = 1000000 g  
 1 kg = 1000 g  
 1SLUG = 14.59 kg = 14590 g  
 1g= 1000 mg

1lb= 16 onzas  
 1tonelada = 2000 lb  
 1lb= 454 g  
 1kg= 2.2 lb.

1. Si compras un pollo que tiene de masa 1.5 kg a cuanto equivale en gramos?

**Equivalencia:** 1kg = 1000 g

**Factor de conversión:**  $1.5/kg \times \frac{1000 \text{ g}}{1kg} = 1,500 \text{ g}$

$$\frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \quad \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}}$$

2. Convertir 286 libras a ki logramos

**Equivalencia:** 1 kg = 2.2lb

**Factor de conversión :**  $\frac{286lb \times 1 \text{ kg}}{2.2 \text{ lb}} = 130 \text{ kg}$

$$\frac{1 \text{ kg}}{2.2 \text{ lb}} \quad \frac{2.2 \text{ lb}}{1kg}$$

**CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES**

Realice las siguientes actividades en su cuaderno.

1. ¿Qué es la masa?
2. En su ciudad ¿Qué unidad usas al comprar azúcar?
3. Elabore una lista de unidades de masa comunes en la vida diaria.
4. Si su compañero tiene una masa corporal de 50 kg ¿a cuánto equivale?
5. Si una limón pesa aproximadamente 62 g ¿En 3 kg a cuantos limones equivalen?

# 18 LECCIÓN

## MEDIDAS DE TIEMPO

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

Hace conversiones entre las unidades de tiempo, utilizando el factor de conversión.

### EXPLORANDO NUESTROS SABERES

Observe la ilustración y responda en su cuaderno las siguientes interrogantes.

- ¿Qué es el tiempo?
- ¿Qué unidades de medida de tiempo conoce?
- ¿Cómo se puede medir el tiempo?

### CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

**Tiempo:** es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos, sujetos a cambios.

“Tiempo es la medida del movimiento entre dos instantes” (Aristóteles). El reloj es el instrumento utilizado para medir el tiempo.

Su unidad básica en el Sistema Internacional, es el segundo, cuyo símbolo es s.

**Algunas equivalencias básicas:**

UNIDADES DE MEDIDA DE TIEMPO	
1 año = 12 meses = 365 días;	1 semana = 7 días
1 min. = 60 s	1 día = 24 horas;
1 mes = 30 días	1 hora = 60 min. = 3600 s
1 lustro = 5 años	1 min. = 60 s
1 década = 10 años	



**Ejemplo de conversión de medidas de tiempo:**

1. Si un día normal recibes 5 horas de clases, ¿Cuántos minutos de clases recibes?

**Equivalencia:** 1 hora = 60 min.

**Factor de conversión:**

$$\frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min.}} \quad \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}}$$

**Resolución:** 5 horas  $\times$   $\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}}$  = 300 min.

2. Convertir 90 meses a días

**Equivalencia:** 1mes =30 días

**Factor de conversión:**

$$\frac{1 \text{ mes}}{30 \text{ días}} \quad \frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}}$$

**Resolución:** 90meses  $\times$   $\frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}}$  =2,700días

**CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES**

Con la información anterior, responda las siguientes interrogantes en su cuaderno.

1. ¿A qué tipo de magnitud pertenece el tiempo?
2. ¿Cuál es la unidad base o patrón de tiempo utilizada?
3. Realice las siguientes conversiones de unidades:
  - a. 25 años a meses
  - b. 20 lustros a años
  - c. 12 semanas a días

# 19 LECCIÓN

**CLASIFICAMOS Y COMUNICAMOS****EN CIENCIAS NATURALES****EXPECTATIVAS DE LOGRO**

Explica los procesos básicos de comunicación a través de diferentes gráficos.

**EXPLORANDO NUESTROS SABERES**

Observe la ilustración y responda en su cuaderno las siguientes interrogantes:

- ¿Qué significa comunicar?
- ¿Cuáles son las formas de comunicación en las Ciencias Naturales?
- ¿Qué es una tabla de valores y cuál es su utilidad?



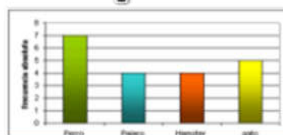
## CONSTRUYENDO NUEVOS SABERES

Lea, analice y copie en su cuaderno la siguiente información:

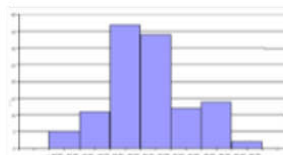
### Clasificar

Es uno de los procesos básicos de la ciencia. Los esquemas de clasificación son utilizados en la ciencia y en otras áreas no científicas con el objeto de identificar fenómenos y objetos para mostrar similitudes, diferencias e interrelaciones.

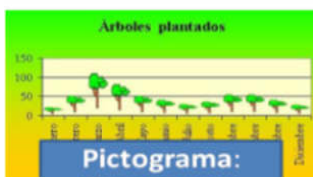
## Tipos de gráficas



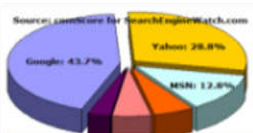
**De barras:**  
Se usa para clases sin relación cuantitativa. Las barras se separan a la misma distancia.



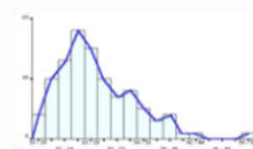
**Histograma:**  
Barras verticales unidas por su relación numérica. En el eje X van las clases, en el Y va la frecuencia.



**Pictograma:**  
Representan magnitudes con figuras.



**Circular o de pastel:**  
Solo datos cuantitativos. Porcentaje de la frecc. Relativa.



**Polígono de frecuencias:**  
Distribución de frecc. Unidas por puntos.

## Comunicación en Ciencias Naturales por medio de gráficos

En Ciencias Naturales la comunicación desempeña un papel fundamental en el quehacer científico, ya que durante este proceso se realiza la descripción de objetos, procesos y/o fenómenos para que puedan ser identificados con la mayor claridad y facilidad.

Al comunicar lo hacemos a través de tablas de valores, tablas de doble entrada y gráficos que permiten efectuar una comunicación de resultados y hallazgos.

**Tablas de valores:** Ofrecen información sintetizada, generando una visión global de los resultados obtenidos en estudios a través de investigaciones, encuestas, listas de cotejo, entre otros.

Enfermedades respiratorias	Porcentaje de frecuencia
Asma	25%
Faringitis	46%
Amigdalitis	49%
Neumonía	55%
Rinitis.	30%

**Tablas de doble entrada:** Son aquellas que comunican información que relacionan una variable con otras o más variables, o tablas que brindan información estadística de dos eventos que están relacionados entre sí.

	Fuma	No Fuma	Total
Cáncer	123	23	146
No tiene cáncer	113	255	368
Total	236	278	514

Existen diferentes tipos de gráficos entre ellos: barras, líneas, circulares o, pastel, entre otros.

## CONSOLIDACIÓN DE NUEVOS SABERES

Con la información anterior, responda las siguientes interrogantes en su cuaderno

1. ¿Qué importancia tienen la comunicación por medio de gráficos en las Ciencias Naturales?
2. ¿Cuáles son los tipos de gráficos más comunes que se utilizan en Ciencias Naturales para la comunicación ?
3. Realice un mapa conceptual de los diferentes tipos de gráficas

# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.



La **Secretaría de Educación** debe garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, promoviendo oportunidades para el aseguramiento de aprendizajes pertinentes, relevantes y eficaces para todos.

<p><b>META 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñanza gratuita, equitativa y de calidad.</li> </ul>	<p><b>META 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a servicios de calidad en primera infancia y enseñanza preescolar.</li> </ul>	<p><b>META 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso igualitario a formación técnica, profesional y superior de calidad.</li> </ul>	<p><b>META 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entregar competencias para el empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.</li> </ul>	<p><b>META 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar las disparidades de género a todos los niveles de enseñanza.</li> </ul>
<p><b>META 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que todos los jóvenes estén alfabetizados.</li> </ul>	<p><b>META 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar adquisición de teorías y prácticas que promuevan el desarrollo sostenible.</li> </ul>	<p><b>META 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construir y adecuar instalaciones educativas que consideren a personas con discapacidad.</li> </ul>	<p><b>META 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el número de becas para enseñanza superior, profesional o técnica.</li> </ul>	<p><b>META 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la oferta de maestros calificados.</li> </ul>



## **AGRADECIMIENTO**

La Secretaría de Educación, agradece el valioso apoyo brindado por la Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebasica STVE, en el diseño y diagramación de estos Cuadernos de Trabajo 2, como un significativo aporte a la Educación de Honduras, en el marco de la Estrategia pedagógica curricular para atender educandos en el hogar.

## **Emergencia COVID-19**

**Cuaderno de Trabajo 2 - Ciencias Naturales**  
**Séptimo grado de Educación Básica**  
Impreso y publicado por la Secretaría de Educación  
en el marco de la emergencia nacional **COVID - 19**  
Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.  
2020

CUADERNO DE TRABAJO 2

# CIENCIAS NATURALES

## 7 Grado



República de Honduras  
Secretaría de Educación