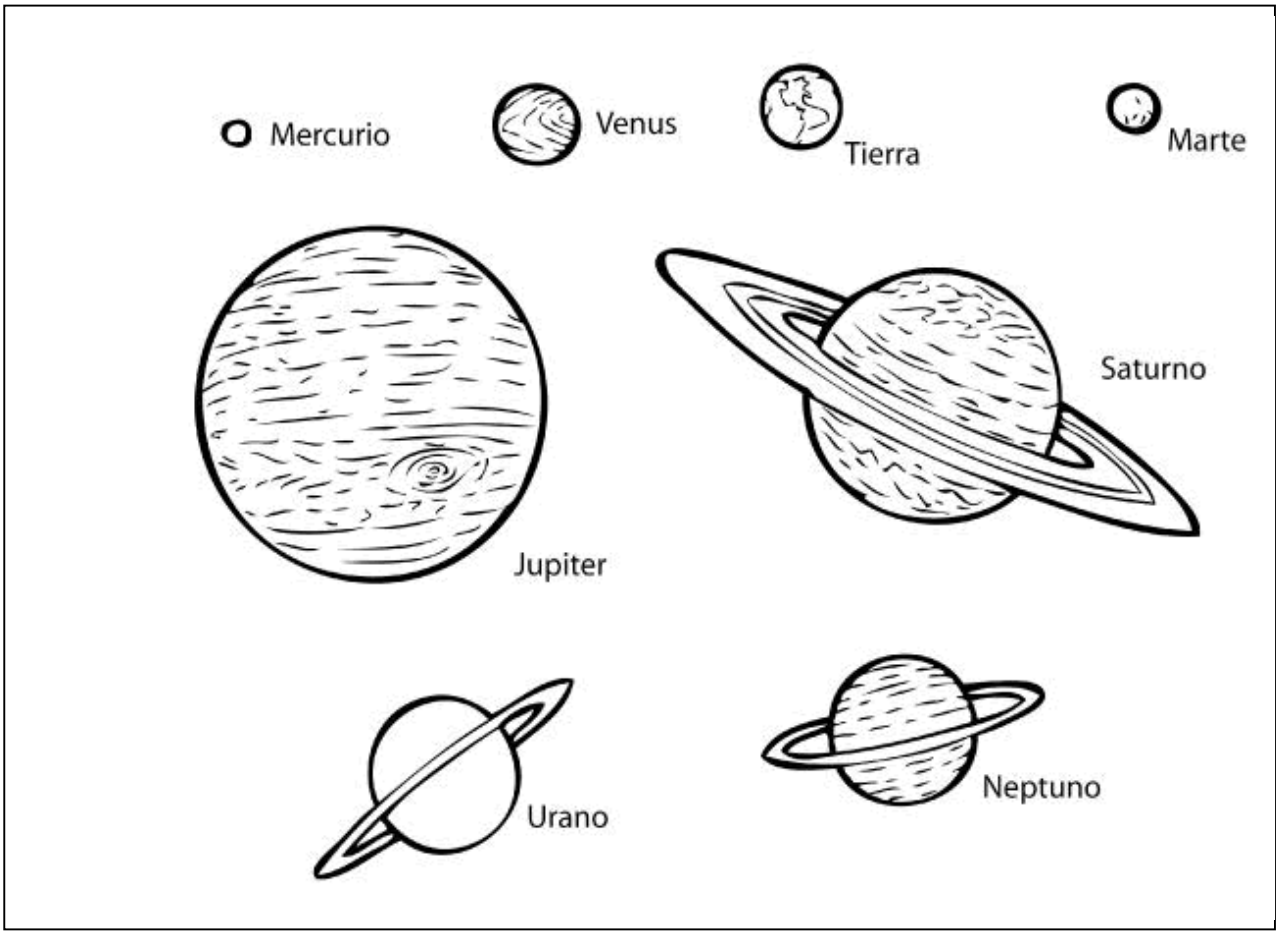
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
I.E.S. DOMENICO SCARLATTI

CUARTA PARTE

- **ASTRONOMÍA**

ALUMNO: **GRUPO:**

ASTRONOMÍA


Mercurio
Venus
Tierra
Marte
Jupiter
Saturno
Urano
Neptuno

EL UNIVERSO

Astronomía . Introducción

1.- Busca las siguientes definiciones y escríbelas a continuación:

ASTRONOMÍA:

ASTRÓNOMO:

ASTRÓLOGO:

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO:

TELESCOPIO:

SATÉLITE ARTIFICIAL:

SISTEMA SOLAR

UNIVERSO:

2.- a) ¿Qué diferencia hay entre un astrónomo y un astrólogo? ¿Cuál de los dos es un científico? ¿Cuál de los dos es un charlatán?

b) Tolomeo, Copérnico, Galileo y Kepler, ¿fueron astrónomos o astrólogos?

c) Busca y anota en qué siglo vivió cada uno de ellos y cuál fue su principal descubrimiento astronómico.
Tolomeo :

Copérnico:

Galileo:

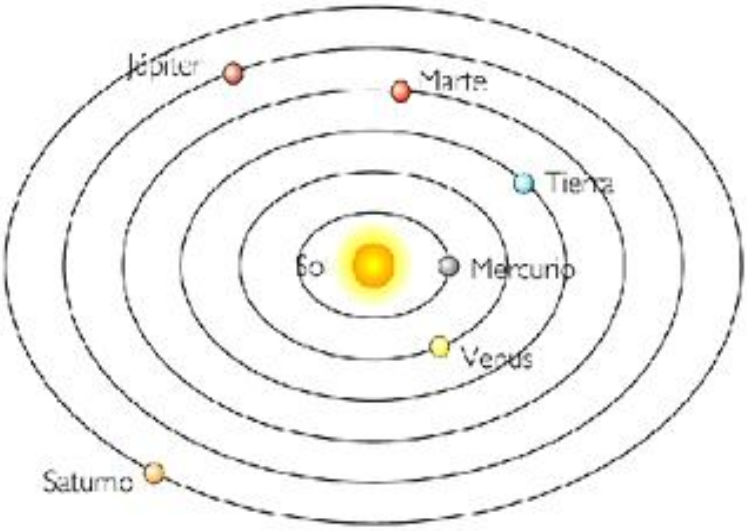
Kepler:

Halley:

2.- **<u>El sistema solar</u>**

1**.- EL SISTEMA SOLAR está formado por una estrella, el Sol, y un conjunto de cuerpos u bojetos celestes (planetas, cometas, satélites,...) que orbitan a su alrededor**.

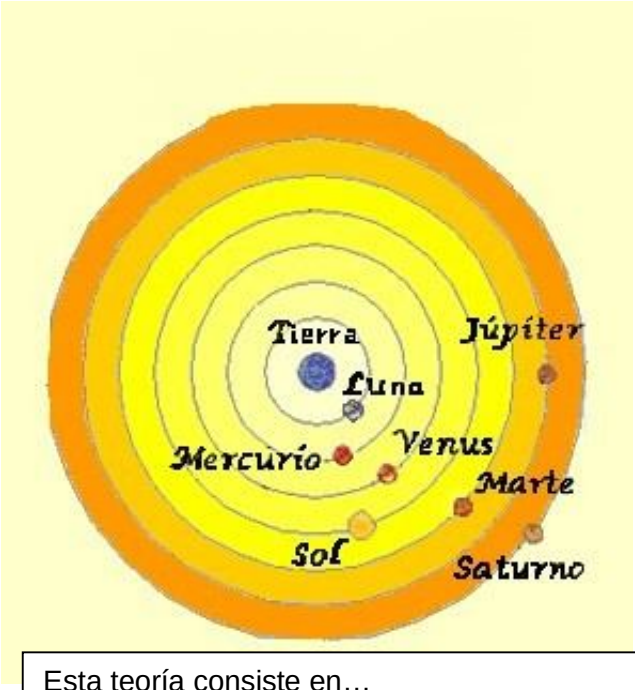
Los dibujos muestran dos **concepciones históricas** diferentes sobre cómo es nuestro **sistema solar,** es decir, dos formas distintas de pensar en cómo está organizado el sistema solar:



Esta teoría se llama…

Esta teoría se debe a…

Esta teoría consiste en …..



Esta teoría se llama…

Esta teoría se la debemos al astrónomo

Esta teoría consiste en…

a) **Completa** los cajetines.
b) ¿Cuál es la principal diferencia entre ambas teorías?

c) ¿Cuál de las dos teorías crees es más moderna?

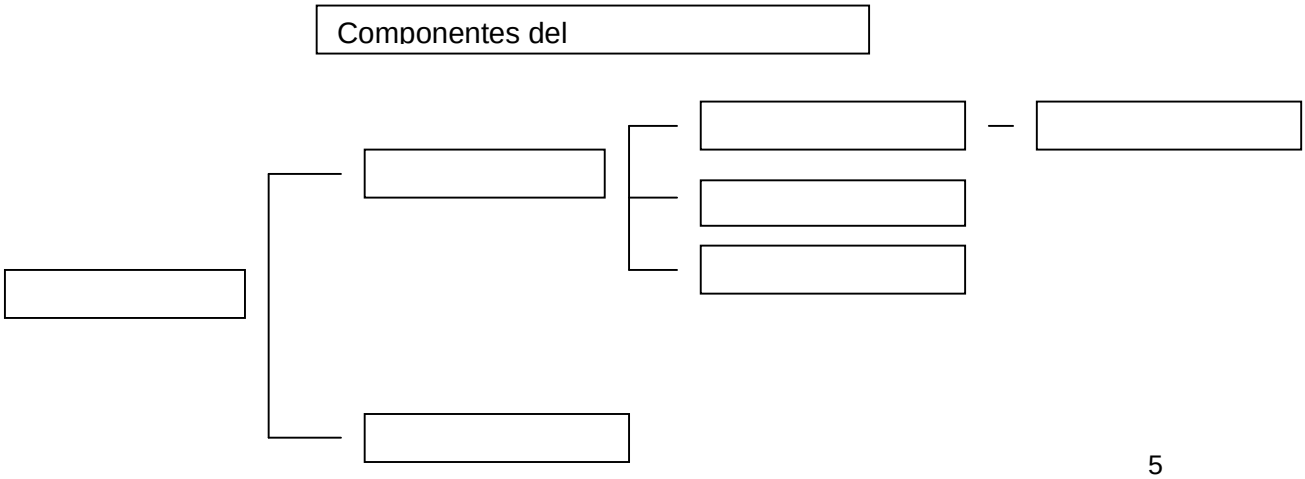
d) Los astrónomos actuales, NO creen que el Sol esté en el centro del universo. ¿Dónde está realmente? Explícalo y haz un dibujo.

e) Describe en qué consiste la teoría actual sobre la situación del planeta Tierra en el Sistema solar y la posición de éste en el universo.

f) Ninguno de las dos teorías nombra a los planetas Urano, Neptuno y Plutón. Trata de buscar una explicación („emitir una hipótesis“) que explique su ausencia.

Componentes del Universo

2.- **Completa** el siguiente **esquema** utilizando las siguientes palabras clave:
satélite, cometa, universo, galaxia, nebulosa, planeta, asteroide, estrella



3.- **Completa** las siguientes **definiciones**:

.....

Agrupaciones de billones de estrellas y polvo interestelar.

Planeta:

.....

Cuerpo celeste sin luz propia que gira alrededor de un planeta.

Nebulosa:

.....

Astro formado por polvo y hielo que gira alrededor del Sol. Al acercarse a él, aparece su cola.

.....

Pequeño cuerpo rocoso, generalmente situados entre Júpiter y Marte. Pasa a llamarse .....cuando se estrella contra un planeta.

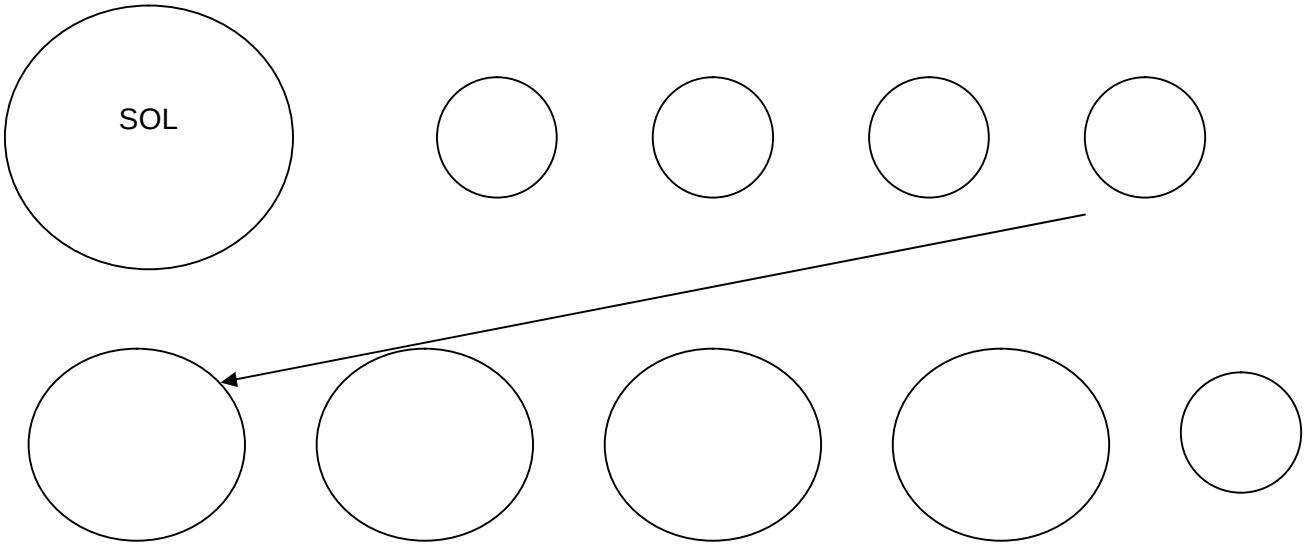
Estrella fugaz:

……

Astro que brilla con la luz que el mismo produce.

<u>El sistema solar. Descripción.</u>

4.- Cada círculo representa uno de los planetas del sistema solar. **Coloca** dentro de cada círculo el nombre del planeta, teniendo en cuenta que **están dibujados según su distancia al Sol.**



b) Sitúa en el dibujo el **cinturón de asteroides**.

c) Define la palabra **órbita**.

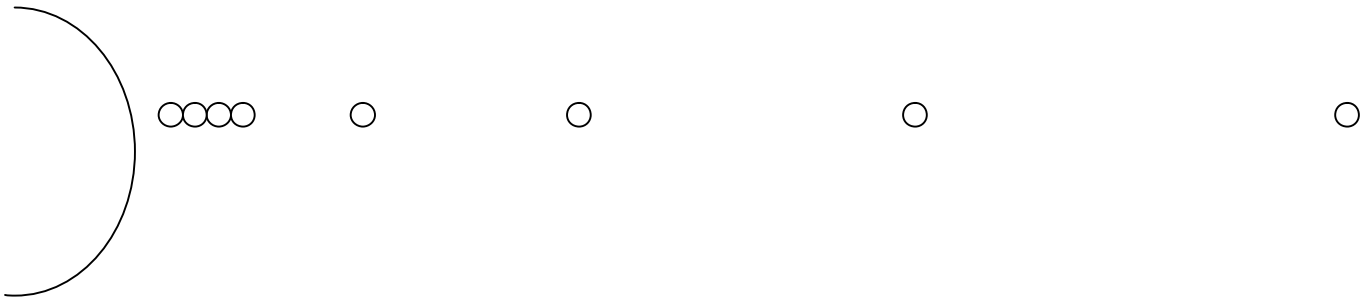
d) ¿Qué figura geométrica describen las órbitas de los planetas?

5.- a) **Completa** la siguiente **tabla** que recoge las **diferencias entre los planetas** denominados terrestres y los llamados gaseosos.

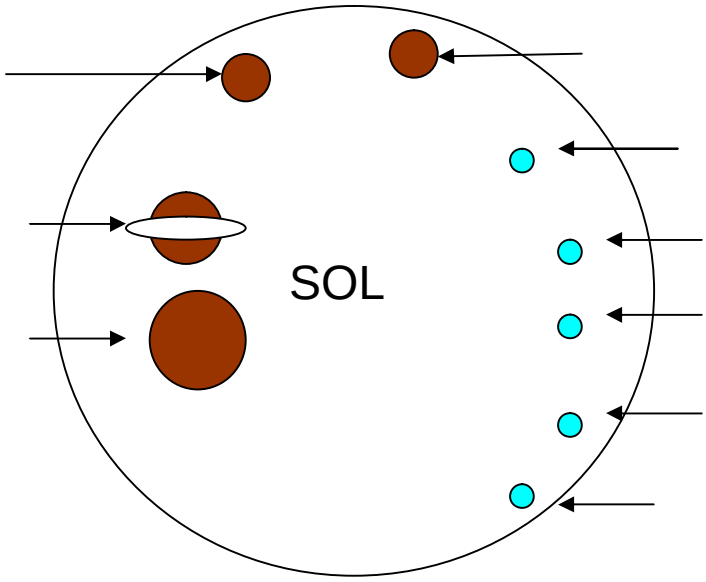
Tipos de planetas Diferencias	planetas interiores (terrestres): MERCURIO, VENUS , TIERRA Y MARTE	planetas exteriores (gaseosos o jovianos): JÚPITER, SATURNO, URANO Y NEPTUNO
distancia al Sol		
tamaño		
estado físico mayoritario		
Nº de satélites		

b) El pobre Plutón ha sido degradado de planeta normal a planeta enano. ¿Qué características tiene Plutón que no le permiten encajar bien en ninguno de los dos grupos de planetas anteriores?

6.- **Completa** el dibujo, que muestra la **distancia** proporcional de los diferentes planetas al Sol, **escribiendo** su nombre debajo de su correspondiente círculo.



7.- **Completa** el dibujo sobre **el tamaño relativo de los planetas del sistema solar**. El círculo más grande representa al SOL.
En la tabla del siguiente ejercicio encontrarás los datos que necesitas.



8.-. **Observa detenidamente** los datos y **contesta** a las siguientes preguntas.

PLANETAS	PERIODO DE ROTACIÓN	PERIODO DE TRANSLACIÓN	DIÁMETRO ECUATORIAL	Nº SATÉLITES	TEMPERATURA SUPERFICIAL	ESTADO FÍSICO
MERCURIO	59 días	88 días	4880 km	Ninguno	350 dia / -170 noche	Sólido (sin atmósfera)
VENUS	243 días	224,7 días	12104 km	Ninguno	480	Sólido
TIERRA	23h 56 min	365,26 días	12736 km	1	15	sólido
MARTE	24h 37 min	687 días	6787 km	2	-23	Sólido
JÚPITER	9h 50 min	11,86 años	142800 km	+ 14	-150	Gaseoso
SATURNO	10h 14 min	29,46 años	120000 km	+11	-180	Gaseoso
URANO	11 h	84,01 años	51800 km	5	-210	Gaseoso
NEPTUNO	16 h	164,8 años	49500 km	2	-220	Gaseoso
PLUTÓN	6 días 9 h	247 años	3100 km	1	¿?	Sólido

a) **Define** los siguientes términos:
ROTACIÓN:

PERIODO DE ROTACIÓN

TRANSLACIÓN:

PERIODO DE TRASLACIÓN:

ESTADO FÍSICO:

DIÁMETRO ECUATORIAL:

b) **Contesta** señalando la opción correcta:

El periodo de rotación está relacionado con ....
La duración del año
La duración del día
La existencia de estaciones

El periodo de translación está relacionado con ...
La distancia al planeta más lejano al Sol
La longitud de la órbita
La inclinación del eje de rotación

La temperatura en la superficie del planeta .....
No depende de los gases que formen su atmósfera.
Es mayor cuanto más lejos esté el planeta del Sol.
Depende de la cantidad de horas de luz y de la intensidad con que ésta llegue.

c) **Completa:**

El planeta más cercano al Sol es .....
El planeta más lejano se llama .....
El que tiene una órbita más corta es .....
El que tiene que recorre el camino más largo .....
El que tiene el día más corto .....
El que tiene el día más largo.....
El que tiene más satélites .....
El/los que no tienen satélites .....
El que tiene más anillos .....
El/los que están formados mayoritariamente por gases son ...
El más próximo a la Tierra .....

9.- **Diferencia** entre las siguientes parejas de astros, completando la tabla con una cruz donde corresponda el Sí:

a) Un **cometa y una estrella** :

	Cometa	**Estrella**
Brilla con luz propia		
Brilla sólo cuando se acerca al Sol		
Se traslada alrededor del Sol		
Presenta cola al acercarse al Sol		
En su interior se fusionan los núcleos atómicos		
Está formado por hielo y polvo		

b) **Meteorito, asteroide y estrella fugaz**:

	Asteroide	**Meteorito**	**Estrella fugaz**
Es un cuerpo rocoso			
Viaja por el espacio			
Entra en contacto con la atmósfera terrestre			
Se incendia y brilla porque es de noche			

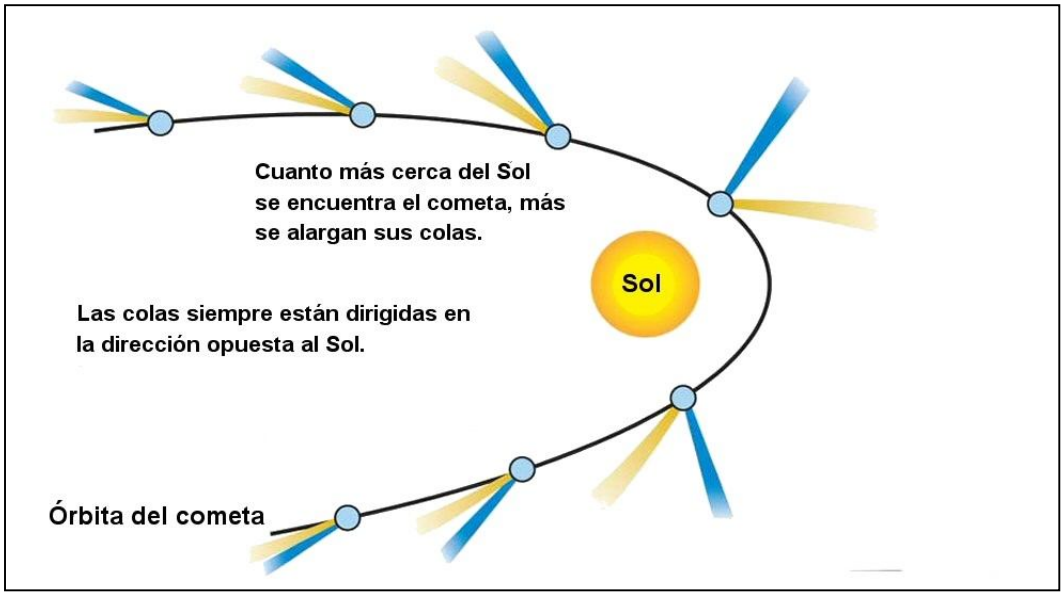
10.-Dibuja un **cometa**, señalando las partes principales.

El dibujo muestra la órbita del **cometa Halley**. **Obsérvalo y contesta**

a) Busca cuántos años dura el periodo de traslación del cometa Halley.
b) ¿Cómo es la órbita de un cometa?

c) ¿De qué está hecha la cola de un cometa?

d) ¿Por qué los cometas sólo tienen cola cuando están cerca del Sol?



e) Si te fijas en la cola, está siempre en dirección opuesta al Sol. ¿Por qué? Para dar con la respuesta define primero qué es el VIENTO SOLAR y después explica cómo puede el viento solar influir en la dirección de la cola.
El **viento solar** es ……

La cola siempre está en la dirección opuesta al Sol porque….

f) Los materiales que forman la cola del cometa se pierden en el espacio. ¿Qué crees que les pasa a los cometas con el paso de mucho tiempo?

11.- La **Tierra.**

a) Describe brevemente nuestro planeta.

b) ¿Cómo se llaman los dos **movimientos que realiza la Tierra**? Define cada uno de ellos.

❖

❖

12.- a) Define y contesta:

EQUINOCIO:

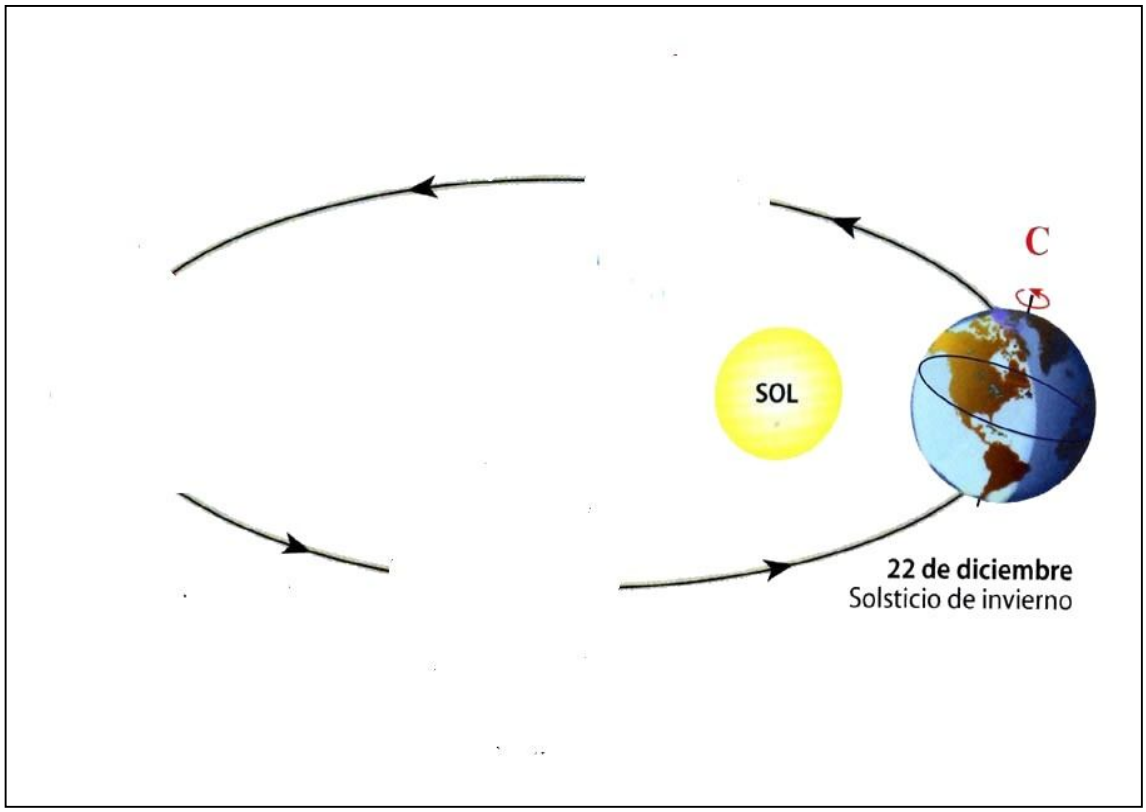
SOLSTICIO:

c) En el hemisferio norte, ¿cuál es el día más largo del año?

¿Cuál es nuestro día más corto?

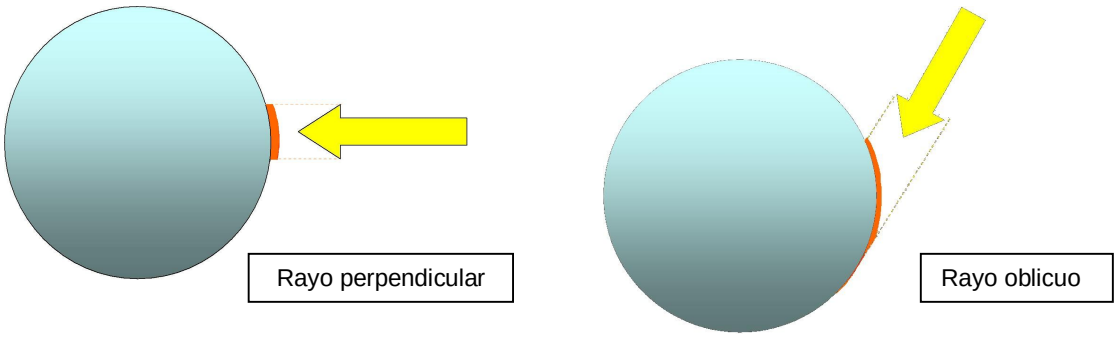
¿Qué días del año tienen el mismo número de horas de sol que de noche?

. b) Completa el esquema dibujando la posición de la Tierra, la manera en la que la ilumina el Sol y añadiendo las fechas de los **equinoccios y de los solsticios** en cada dibujo.



13.- **LAS ESTACIONES**

El siguiente ejercicio te ayudará a comprender por qué en España no hace el mismo calor a lo largo del año, aunque la distancia al Sol es prácticamente siempre la misma.



Recuerda: el rayo de Sol que llega a la Tierra tiene la misma cantidad de energía (calor) en ambos casos .

a. ¿Cuál de los dos rayos ilumina más cantidad de superficie, el que incide perpendicularmente o el oblicuo?

b. ¿En cuál de los dos casos el calor (energía) del rayo tendrá que repartirse por una superficie mayor?

c. Sabiendo que a más energía solar recibida más se calienta un lugar, ¿cuál de la dos superficies iluminadas, A o B, estará más caliente?

d. Otro factor que contribuye que haga más o manos calor es el número de horas de Sol. Es decir, cuantas más horas de Sol reciba un lugar ,.....

Conclusión:
La temperatura que hace en un lugar de la Tierra depende de .....

1º .....

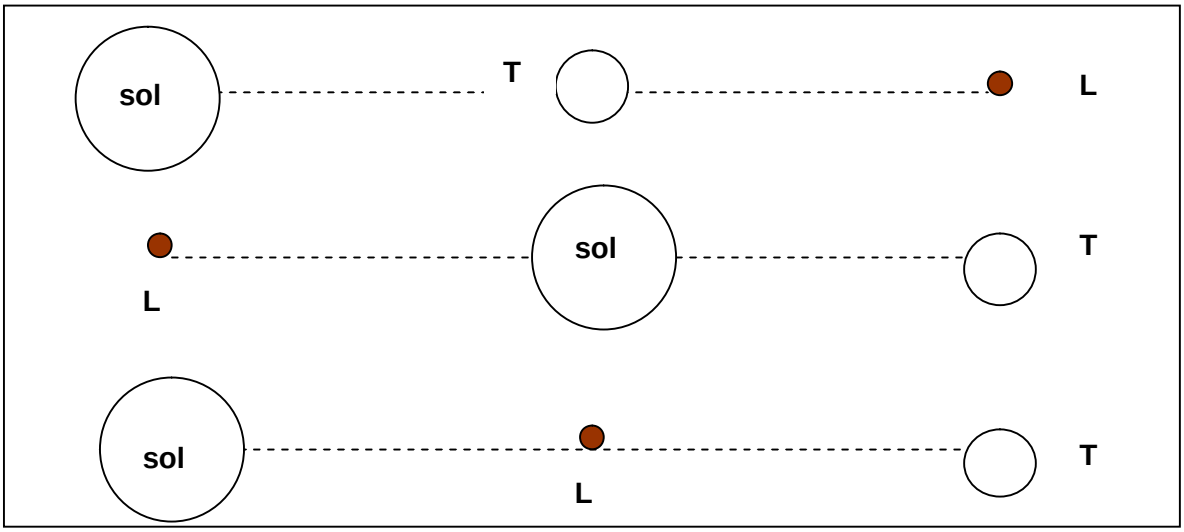
2º.....

e.
Teniendo en cuenta los estos dos factores, explica **por qué en España hace más calor en verano que en invierno.**

f. ¿Crees que tienen razón los que dicen que en España hace más calor en verano porque estamos más cerca del Sol? Argumenta tu respuesta.

14.- a) **Explica** qué es **<u>un eclipse.</u>**

b) **Elige** entre los siguientes dibujos cuál corresponde a un **eclipse solar**, cuál a un **eclipse lunar** y cuál de ellos es imposible. **Razona** tu elección.



15.- La **Luna**.

a) Describe brevemente cómo es la Luna.

b) Haz un dibujo de la Luna.

c) ¿Hay aire en la Luna?
d) ¿Hay mares de agua o ríos en la Luna?
e) ¿Hay volcanes activos en la Luna?

f) Teniendo en cuenta lo anterior, ¿cambia la superficie de la Luna con el paso del tiempo?
g) ¿Cuánto tarda la Luna en dar una vuelta alrededor de la Tierra?
h) ¿Cuánto tarda la Luna en dar una vuelta sobre si misma?
i) ¿Qué es “la cara oculta de la Luna”?

j) ¿Por qué no podemos ver la cara oculta de la Luna?

k) ¿Qué son las fases de la Luna? **Dibújalas.**

16.- Repasando la presentación, escribe en el cuaderno lo más importante para **cada uno de los planetas del sistema solar**. Para ayudarte en la tarea, sigue el siguiente esquema para cada uno de los planetas:

NOMBRE DEL PLANETA:

distancia al Sol:

tamaño:

número de satélites:

estado físico:

otras características importantes:

dibujo del planeta