

Nombre y apellidos:

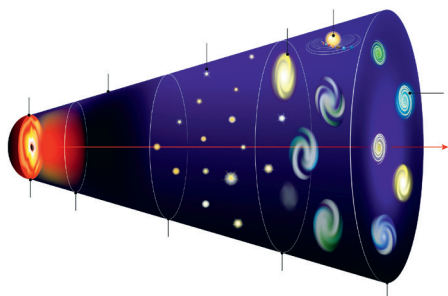
Curso:

Grupo:

Fecha:

Formación del universo según la teoría del Big Bang

1. Escribe en su lugar adecuado los siguientes elementos relacionados con la expansión del universo: Big Bang; Edad oscura; Primeras estrellas; (-400 000 años); Expansión del universo; 13 700 años; Formación de galaxias y planetas; Expansión acelerada.



El universo y las unidades de medida

2. Responde a las siguientes preguntas.

- ¿Qué es la astronomía? ¿En qué aspectos se basan sus estudios?
- ¿A qué se llama UA? ¿Cuántos kilómetros son 5,3 UA?
- ¿Qué es un año luz? ¿Cuántos años luz son 45 billones de kilómetros?

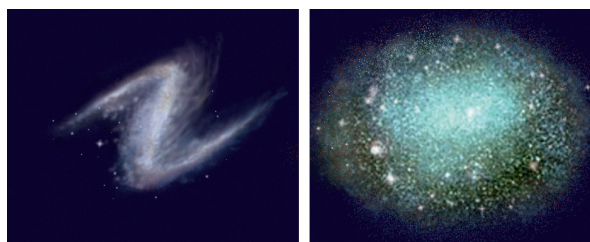
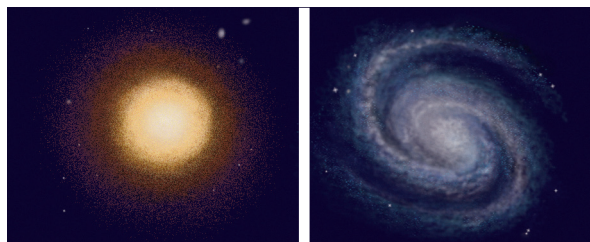
Fases del método científico

3. Relaciona los siguientes conceptos con su definición correspondiente: experimentación, hipótesis, modelo y ley-teoría.

- Se trata de una afirmación que se pretende comprobar mediante la experimentación.
- Es la fase de realización de observaciones, medidas y recogida de datos. Con los datos obtenidos tras la experimentación se decide si aceptar o descartar la hipótesis.
- La ley es la generalización basada en la experimentación de procesos físicos o naturales. La teoría es el conjunto de leyes científicas que sirven para realizar predicciones acerca de fenómenos específicos.
- Representación de un fenómeno real que se emplea para realizar predicciones que puedan ser sometidas a experimentación.

Clasificación de las galaxias

4. Indica si las siguientes imágenes de galaxias son elípticas y lenticulares, espirales, espirales barradas o irregulares.



Estrellas

5. Indica si las siguientes afirmaciones sobre las estrellas son verdaderas o falsas.

Su tamaño es variable. Las más grandes se denominan supergigantes (400 veces mayores que el Sol) y las más pequeñas, enanas (una centésima del Sol).	
Verdadero	Falso
El brillo está relacionado con la cantidad de energía emitida por una estrella y con la distancia a la que se encuentra.	
Verdadero	Falso
El color depende de la temperatura superficial de la estrella (nuestro Sol es de tipo K).	
Verdadero	Falso
El Sol es una estrella gigante de color naranja situada a 67 000 años luz del centro de la Vía Láctea y a 12,3 minutos luz de la tierra ($150 \cdot 10^6$ km).	
Verdadero	Falso
La masa del Sol es de $2 \cdot 10^{30}$ kg, lo que supone el 99 % de toda la masa del sistema solar. Su volumen es un millón de veces más grande que la Tierra y gira sobre su eje cada 27 días terrestres.	
Verdadero	Falso

Cuerpos celestes

6. Responde a las siguientes preguntas.

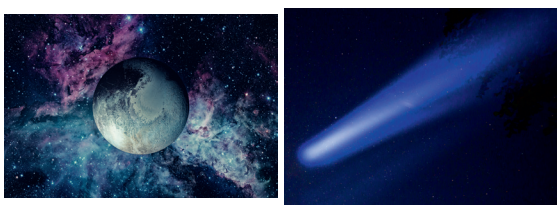
- ¿Cuáles son los cuerpos celestes que se incluyen en el sistema solar?
- ¿Qué diferencia hay entre un meteorito y un asteroide?

Cuerpos celestes pequeños

7. Indica si las siguientes imágenes son un meteorito, un cometa, un planetoide o un asteroide.

El sistema solar

8. Resuelve este crucigrama sobre los componentes del sistema solar.

**Vertical**

1. Es el único con luz propia. El resto de componentes son visibles debido a que reflejan la luz procedente de él.
2. Son ocho cuerpos con forma esférica que giran alrededor del Sol y cuyo tamaño es mayor que el del resto de cuerpos celestes.
4. Cuerpos menores del sistema solar, de dimensiones inferiores a 1000 km de diámetro, y que frecuentemente giran alrededor del Sol entre las órbitas de Marte y Júpiter.
5. Cuerpos de forma esférica de menor tamaño que los planetas. En esta categoría se incluye a Plutón (antiguo planeta), Eris y Ceres. Pueden tener sus propios satélites.

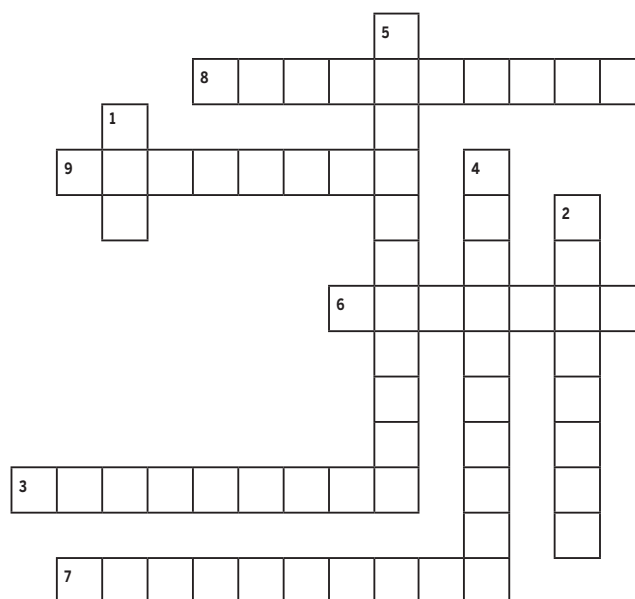
Horizontal

3. Son cuerpos de tamaño variable que giran alrededor de los planetas. Se conocen más de 160 satélites en el sistema solar.
6. Proceden de las zonas más alejadas del sistema solar o incluso de fuera de este. Tienen periodos orbitales entre 70 y 1000 años.
7. Partículas de rocas que alcanzan la superficie de la Tierra debido a que no se desintegran por completo en la atmósfera.
8. Es el giro alrededor del Sol que determina la duración del año del planeta. Las órbitas de todos los planetas están situadas prácticamente en un mismo plano y son elípticas. Los planetas giran alrededor del Sol en sentido antihorario.

9. Es un movimiento de giro sobre sí mismo alrededor de un eje imaginario que determina la duración del día. Casi todos los planetas tienen su eje perpendicular al plano de traslación. La única excepción la constituye Urano, cuyo eje de rotación es paralelo a este plano. La rotación es también antihoraria para casi todos los planetas menos para Venus y Urano.

Las capas de la Tierra

9. Elige la opción correcta en cada una de las siguientes frases.



a) Es la capa de gases que envuelve a la Tierra. Consta de diversas subcapas que alcanzan una altura de 800 km.

Hidrosfera Atmósfera Geosfera Biosfera

b) Es el conjunto de seres vivos que habitan el planeta. Incluye a todos los organismos que colonizan el resto de capas.

Hidrosfera Atmósfera Geosfera Biosfera

c) Es la parte rocosa del planeta. Está subdividida en tres subcapas de espesor variable: corteza oceánica o continental, manto y núcleo.

Hidrosfera Atmósfera Geosfera Biosfera

d) Es la capa formada por toda el agua que existe en la Tierra. Tres cuartas partes de la superficie están cubiertas por agua salada.

Hidrosfera Atmósfera Geosfera Biosfera

Movimiento de rotación

10. Indica cuál de las siguientes afirmaciones sobre la rotación terrestre es correcta.

- El planeta da una vuelta completa cada 29 horas, lo que constituye un día terrestre completo.
- El eje de rotación terrestre es una línea imaginaria que pasa por los polos y que atraviesa el planeta por su centro.
- Este eje está inclinado, lo que determina que la duración de los días y las noches sea la misma a lo largo del recorrido por la órbita.
- Durante la rotación, toda la Tierra permanece iluminada por el Sol, sin permanecer ninguna zona en sombra.
- Se suceden periodos de iluminación y de sombra llamados días y noches. La duración de los días y las noches es la misma en las distintas latitudes.

Movimiento de traslación

11. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

Plano de eclíptica La órbita alrededor del Sol no es una circunferencia perfecta, sino una elipse. El plano imaginario correspondiente a la órbita recibe el nombre de plano de eclíptica.	
Verdadero	Falso
Solsticio de invierno Durante el solsticio de invierno (21-22 diciembre) el hemisferio sur está inclinado hacia el Sol, lo que hace que una mayor cantidad de rayos solares incidan sobre él (verano).	
Verdadero	Falso
Equinoccio de primavera Durante el equinoccio de primavera (20-21 de marzo) el día no dura las mismas horas que la noche. Es primavera en el hemisferio sur y otoño en el norte.	
Verdadero	Falso
Equinoccio de otoño Durante el equinoccio de otoño (22-23 de octubre): la duración del día es igual a la de la noche. Es otoño en el sur y primavera en el hemisferio norte.	
Verdadero	Falso

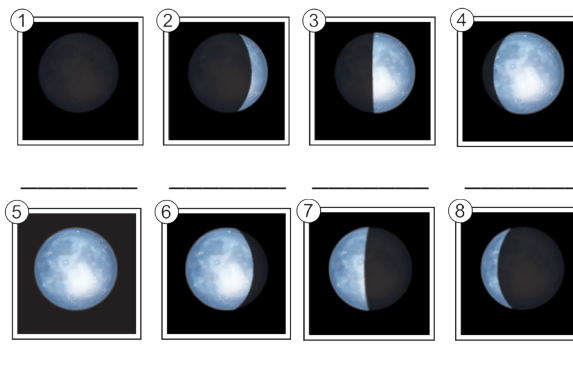
La Luna

12. Responde a las siguientes preguntas.

- ¿Por qué la Luna nos muestra siempre la misma cara?
- ¿Cómo se sabe lo que hay en la cara oculta de la Luna?
- ¿Por qué ocurren las fases lunares?

Fases lunares

13. Escribe el nombre de las siguientes fases lunares.



Observación celeste y técnicas de orientación

14. Encuentra en la siguiente sopa de letras estas 10 palabras relacionadas con la observación celeste y las técnicas de orientación: ubicación, oriente, occidente, sur, norte, este, oeste, constelación, brújula, radar.

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