

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA PEDRO ANTONIO ELEJALDE

Plan de área educación Religiosa y valores

“La exigencia da calidad y la calidad da excelencia”

CLASES DE AGOSTO 2025

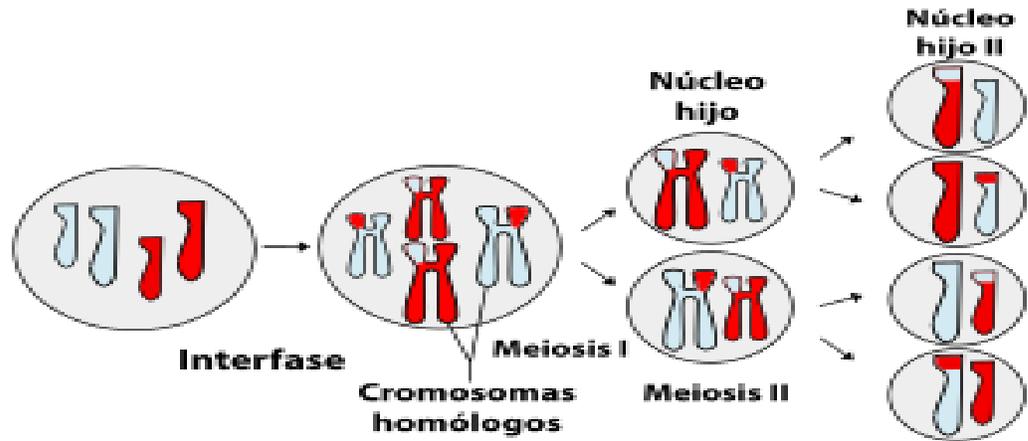
Docente:	Marleny Cardona Nanclares	
Grado: Sexto A y B	Asignatura: Ciencias Naturales y Educación Ambiental	
Fecha:	Del 4 al 29 de Agosto de 2025	
Espacios a utilizar	Salón de clase, laboratorio, patio y diversos espacios de la Institución	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES PARA LOS CASOS ESPECIALES DE AISLAMIENTO PREVENTIVO
		En este caso debe realizar las actividades correspondientes a la respectiva semana y preparar sustentación para cuando regrese a clase presencial.
Estándares	-Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales y relaciono masa, peso y densidad con aceleración de la gravedad en los distintos puntos del sistema solar.	
DBA	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. Reconoce la fuerza gravitacional como la responsable de la estructura del sistema solar y los demás fenómenos gravitatorios, tales como el peso de los cuerpos en la tierra y en otros lugares del sistema solar.	
Evidencia	Describe los procesos de mitosis y meiosis e identifica sus fases, relacionando la importancia de la meiosis en los procesos de reproducción sexual. Comprende que la fuerza gravitacional y por ende el peso de un cuerpo, depende de algunas características (masa, densidad y volumen del cuerpo, del planeta donde se encuentre y la distancia entre ellos.	

NIVEL A	NIVEL B	NIVEL C	OBSERVACIONES
<p>En la actividad efectuada sobre división celular, presento muy poca claridad en el manejo de los conceptos respecto a las diferentes etapas que se llevan a cabo en la mitosis, que equivale al incremento del número de células somáticas que constituyen formación de tejidos y un organismo pluricelular.</p> <p>En mi trabajo realizado sobre el sistema solar, demuestro mucha falta de claridad respecto a la estructura del universo y su relación de la fuerza de gravedad. También la relación entre masa, peso y la densidad, con la aceleración de la gravedad.</p> <p>En mi actividad realizada sobre la relación existente entre masa peso y densidad con la aceleración de la gravedad, demuestro mucha falta de claridad sobre los conceptos que condicionan estos factores como la fuerza centrípeta, los tipos de movimiento como el curvilíneo, planetario, y las características respecto a las distancias entre los planetas y el sol.</p>	<p>En la actividad efectuada sobre división celular, presento poca claridad en el manejo de los conceptos respecto a las diferentes etapas que se llevan a cabo en la mitosis, que equivale al incremento del número de células somáticas que constituyen formación de tejidos y un organismo pluricelular.</p> <p>En mi trabajo realizado sobre el sistema solar, demuestro alguna falta de claridad respecto a la estructura del universo y su relación de la fuerza de gravedad. También la relación entre masa, peso y la densidad, con la aceleración de la gravedad.</p> <p>En mi actividad realizada sobre la relación existente entre masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad, me falta demostrar con más claridad, los conceptos que condicionan estos factores como la fuerza centrípeta, los tipos de movimiento como el curvilíneo, planetario y las características respecto a las distancias entre los planetas y el sol.</p>	<p>En la actividad efectuada sobre división celular, presento un excelente manejo de los conceptos respecto a las diferentes etapas que se llevan a cabo en la mitosis, que equivale al incremento del número de células somáticas que constituyen formación de tejidos y un organismo pluricelular.</p> <p>En mi trabajo realizado sobre el sistema solar, demuestro mucha claridad respecto a la estructura del universo y su relación de la fuerza de gravedad. También la relación entre masa, peso y la densidad, con la aceleración de la gravedad.</p> <p>En mi actividad realizada sobre la relación existente entre masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad, demuestro con mucha claridad los conceptos que condicionan estos factores como la fuerza centrípeta, los tipos de movimiento como el curvilíneo, planetario y las características respecto a las distancias entre los planetas y el sol.</p>	

ACCIONES PEDAGÓGICAS

1. Transcribir el siguiente título, leer y registrar los conceptos, luego dibujar las graficas MEIOSIS

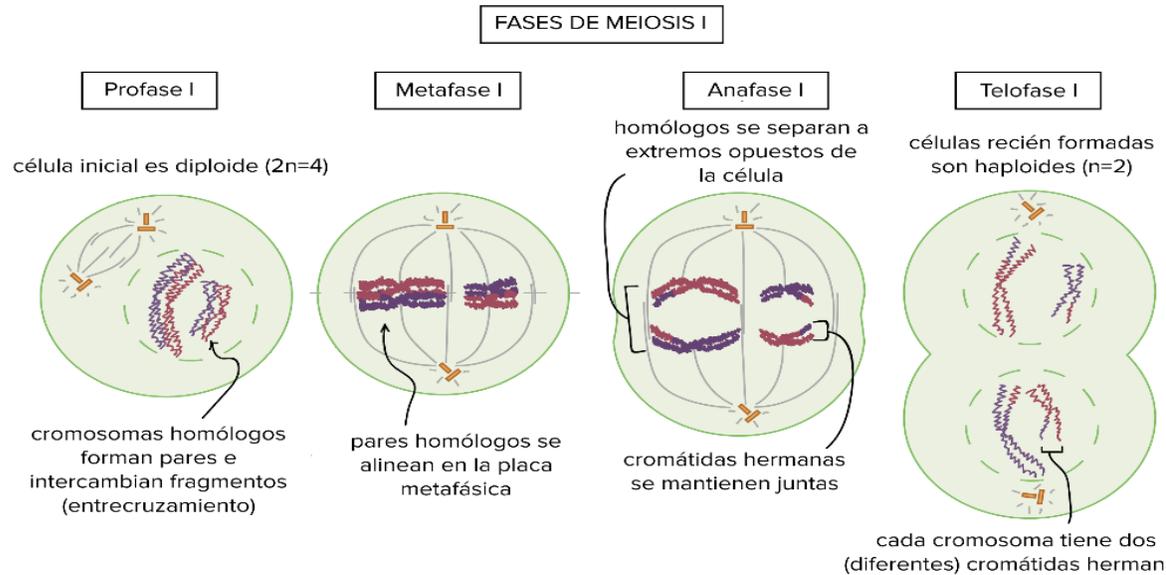
La meiosis es un proceso celular, de las células sexuales o gametos, donde a partir de una célula madre se originan cuatro células hijas, con mitad de cromosomas; por lo tanto, es un proceso de división celular en la cual una célula diploide (2n) experimenta dos divisiones sucesivas, para producir cuatro células hijas haploides (n); por este proceso de división se generan los óvulos y los espermatozoides.



Si tienes la posibilidad observa el video: https://www.youtube.com/watch?v=_GmG2s_dGOM

**Semana 1
Del 4 al 8**

La meiosis consta de dos divisiones: meiosis I y meiosis II, cada meiosis presenta profase, metafase, anafase y telofase



FASES DE MEIOSIS II

Profase II

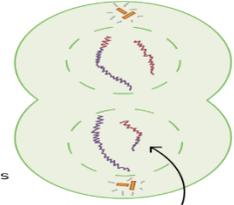
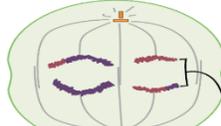
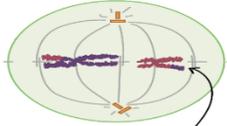
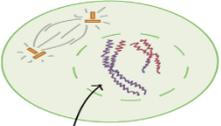
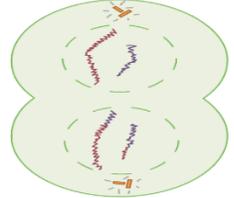
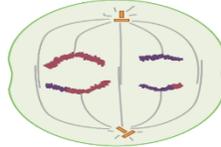
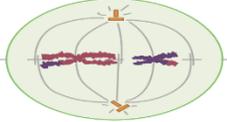
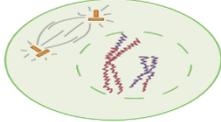
Metafase II

Anafase II

Telofase II

células iniciales son haploides hechas en meiosis I

gametos recién formados son haploides



cromosomas se condensan

cromosomas se alinean en la placa metafásica

cromátidas hermanas se separan a extremos opuestos de la célula

cada cromosoma tiene solo una cromátida

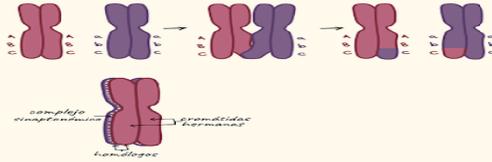
FASES DE LA MEIOSIS

Como bien sabemos, la Meiosis es el proceso de división celular en el que se reduce a la mitad el número de cromosomas y es un proceso de vital importancia para llevar a cabo el ciclo de la vida, ya que permite la supervivencia de las especies al producir células sexuales o gametos, así como, la recombinación genética.

01

MEIOSIS I

Esta es una etapa de preparación. Antes de entrar en la meiosis I, una célula primero debe pasar por la interfase. Al igual que en la mitosis, la célula crece durante la fase G1, copia todos sus cromosomas durante la fase S y se prepara para la división durante la fase G2



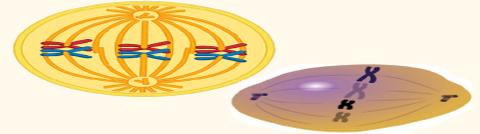
PROFASE II

Durante la profase, los cromosomas comienzan a condensarse y se alinean cuidadosamente con su pareja homóloga de modo que los dos se emparejan en posiciones correspondientes a todo su largo.

Este proceso, donde los cromosomas homólogos intercambian partes, se llama entrecruzamiento. Es ayudado por una estructura de proteína llamada complejo sinaptonémico que mantiene juntos a los homólogos

METAFASE II

Después del entrecruzamiento, el huso comienza a capturar los cromosomas y moverlos hacia el centro de la célula (placa metafásica). Esto se puede parecer a la mitosis, pero hay una diferencia. Cada cromosoma se une a los microtúbulos de solo uno de los polos del huso, y los dos homólogos de un par se unen a los microtúbulos de polos opuestos. Por lo tanto, durante la metafase I, son los pares homólogos (no los cromosomas individuales) los que se alinean en la placa metafásica para la separación.



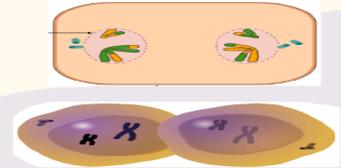
ANAFASE II

En la anafase I, los homólogos son separados y se mueven a los extremos opuestos de la célula. Las cromátidas hermanas de cada cromosoma, sin embargo, permanecen unidas una con la otra y no se separan.

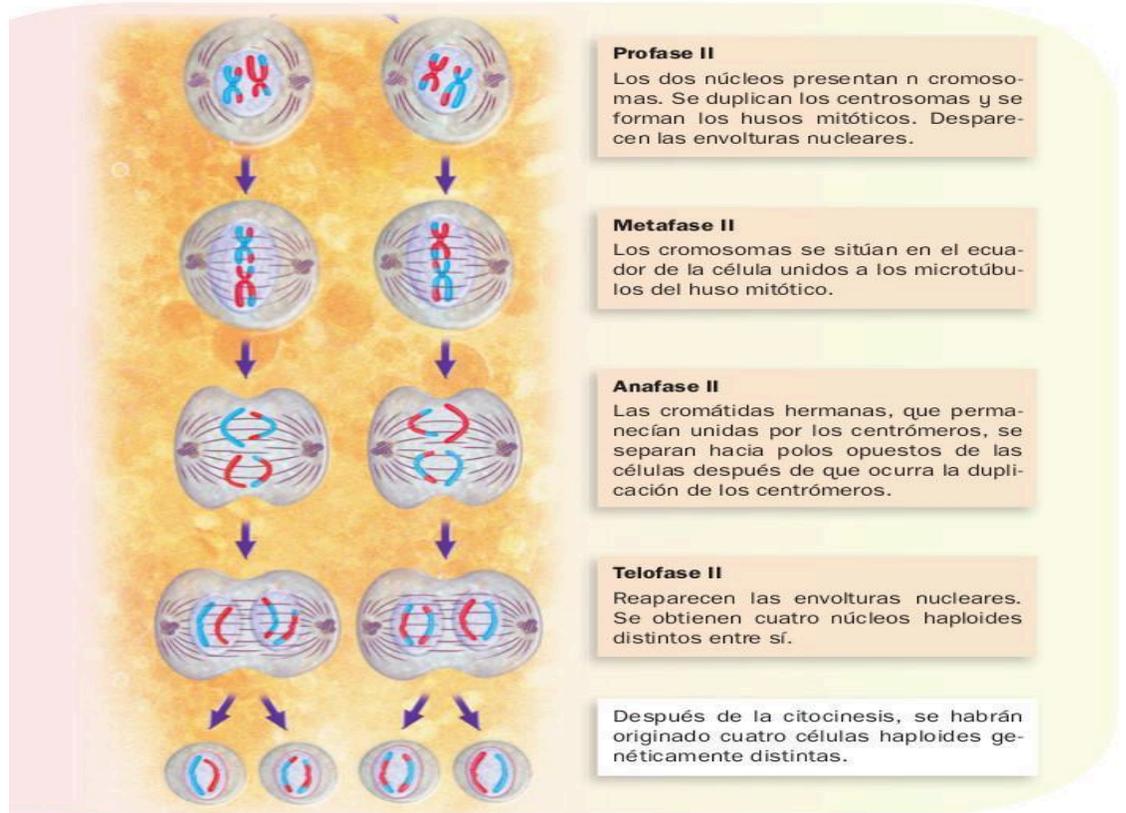


TELOFASE II

Finalmente, en la telofase I, los cromosomas llegan a polos opuestos de la célula. En algunos organismos, la membrana nuclear se vuelve a formar y los cromosomas se descondensan, aunque en otros se omite este paso, puesto que las células pronto experimentan otra ronda de división, la meiosis II. La citocinesis por lo general se produce al mismo tiempo que la telofase I y forma dos células hijas haploides.



2.ª división de la meiosis



MITOSIS

Fase	Descripción	Imagen
Interfase	<ul style="list-style-type: none"> -La célula aumenta de tamaño. -Duplica su material genético. -Prepara la fase de división. 	
<i>Mitosis</i>		
Profase	<ul style="list-style-type: none"> -Degradación de la membrana nuclear. -Empieza a formar el huso mitótico a partir del centrosoma. -La cromátida se condensa en cromosomas y el nucléolo desaparece. 	
Metafase	<ul style="list-style-type: none"> -Los cromosomas se alinean en medio de la célula formando la placa metafásica o ecuatorial. -Los centrosomas ahora se encuentran en los extremos de la célula. -Los microtúbulos del huso mitótico se unen a los centrómeros, cada cromátida hermana a través del complejo cinetocoro. -Formación total del huso mitótico. 	
Anafase	<ul style="list-style-type: none"> -Separación de las cromátidas hermanas de cada cromosoma. Son llevadas hacia los extremos de cada célula, debido al acortamiento de los microtúbulos del uso. 	
Telofase	<ul style="list-style-type: none"> -Formación de la membrana celular. -Los cromosomas se condensan. -Desaparece el huso mítico. -Se lleva a cabo la citocinesis, es decir, la división total del citoplasma para formar dos células hijas. 	

2. Realiza las siguientes actividades teniendo en cuenta lo visto en clase y los registros de tu cuaderno.

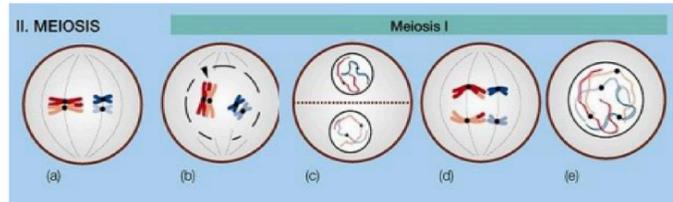
ACTIVIDADES SOBRE MITOSIS Y MEIOSIS

1. Elabora un enunciado coherente con los siguientes términos: interfase, ciclo celular, replicación del ADN, división celular.
2. En la siguiente tabla dibuja un esquema indicando los sucesos principales que ocurren en cada una de las fases de la meiosis: PROFASE II METAFASE II ANAFASE II TELOFASEII ACONTECIMIENTOS DIBUJO

	PROFASE II	METAFASE II	ANAFASE II	TELOFASEII
ACONTECIMIENTOS				
DIBUJO				

Semana 2
del 11 al 15

3. Analiza el esquema con respecto a la división celular por meiosis y contesta las preguntas



- a) Escribe en el orden adecuado las letras asignadas a los diferentes dibujos.
- b) Describe cuatro acontecimientos que están ocurriendo en el dibujo representado por la letra E.

3.Registra el siguiente título, realiza el dibujo y registra un resumen con las ideas mas importantes del texto.

EL SISTEMA SOLAR



¿SABÍAS QUÉ? El Sistema Solar es nuestro hogar en la galaxia. Se formó hace unos 4.5 mil millones de años, como una gran nube de polvo y gas (como hidrógeno y helio) en el espacio.

Esta nube además empezó a girar, y el montón más grande quedó en el centro, convirtiéndose en el Sol. EL SISTEMA SOLAR El Sistema Solar está formado por el sol y 8 planetas que se trasladan alrededor de él, en caminos que se llaman “órbitas”. Además, los planetas giran sobre sí mismos y algunos tienen unos objetos rocosos que orbitan alrededor de ellos. Además, debemos saber que: Los montones más pequeños de esta nube de polvo y gas pasaron a ser algunos de los planetas que conocemos hoy. Algunos de ellos formaron pedazos de roca. Otros se convirtieron en esferas grandes casi completamente gaseosas, llamadas “gigantes de gas”, por ejemplo: Júpiter. El Sol es una estrella que está ubicada en el centro de nuestro Sistema Solar. Los cuatro planetas interiores (Mercurio, Venus, Tierra y Marte) son rocosos, relativamente calientes y tienen cráteres. Además, son los más pequeños del Sistema Solar.

4. Realiza en tu cuaderno los dibujos y sus conceptos

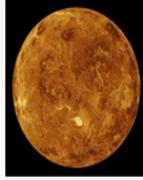
Planetas interiores y Planetas exteriores

Planetas interiores



Mercurio

Es un planeta muy pequeño, no tiene ningún satélite natural. Temperatura muy alta.



Venus

No tiene satélites naturales. Tiene una capa de gases con nubes que refleja la luz del Sol y se la reconoce como Lucero que es una estrella.



Tierra

Tiene un satélite natural llamado Luna. Está formada por un poquito de material líquido, gaseoso y rocoso.

Planetas exteriores



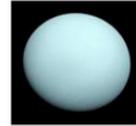
Saturno

Tiene anillos de fragmentos de rocas y hielo. Tiene un núcleo rocoso. Tiene 60 satélites naturales.



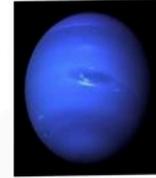
Marte

Es un planeta con una capa de gases que refleja la luz media rojiza no tiene satélites naturales es un planeta muy rocoso.



Urano

Es color verde tiene 27 satélites naturales. En tamaño es más grande que la Tierra. Tiene gases.



Neptuno

Tiene 14 satélites naturales tiene gas metano superficie helada también tiene vientos huracanados.



Jupiter

Tiene un núcleo muy rocoso. Tiene más de 60 satélites es más grande que Marte.

Los cuatro planetas exteriores están muy lejos del sol, por consecuencia son mucho más fríos también de tamaño más grande que los interiores.

Semana 3
18 al 22

1.Registra el siguiente título, realiza el dibujo y registra un resumen con las ideas más importantes del texto.

¿SABÍAS QUÉ?

- ¿Sabías que el planeta Urano fue el primer planeta visto a través de un telescopio?
- Además, este planeta también tiene anillos como los que tiene Saturno, pero estos son muy difíciles de observar.
- ¡Ojo! El sistema solar no está formado sólo por los planetas y el Sol. También flotan por ahí muchos cuerpos pequeños. Entre ellos están los asteroides, satélites naturales y cometas.

Que son los satélites

Los satélites son objetos de fabricación humana que se colocan en órbita alrededor de un cuerpo celeste como un planeta o un satélite natural.



2.-¿Qué es un Satélite Artificial?

Un **satélite artificial** es una nave espacial fabricada en la Tierra o en otro lugar del espacio y enviada en un vehículo de lanzamiento, un tipo de cohete que envía una carga útil al espacio. Los satélites artificiales pueden orbitar alrededor de asteroides, planetas. Tras su vida útil, los satélites artificiales pueden quedar orbitando como basura espacial.



¿Qué es un **Satélite Natural**?



Un **satélite natural** es un cuerpo celeste que orbita alrededor de un planeta u otro objeto astronómico más grande de manera natural, sin intervención humana.

Los **satélites naturales** son comúnmente conocidos como lunas cuando orbitan planetas.

La Luna es el ejemplo más destacado como **satélite natural** de la Tierra. Estos cuerpos son atraídos gravitacionalmente por el objeto alrededor del cual orbitan y desempeñan un papel crucial en la dinámica y estabilidad de los sistemas planetarios.

 www.Proferecursos.com | Todos los derechos reservados | © Material protegido por Copyright

¿Sabías que Plutón alguna vez fue considerado uno de los planetas de nuestro sistema solar? Plutón fue considerado durante mucho tiempo el noveno planeta de nuestro Sistema Solar. Aunque gira, se desplaza alrededor del Sol y tiene la forma esférica necesaria para ser considerado un planeta, la Unión Astronómica Internacional indicó que su tamaño es demasiado pequeño y se encontraba muy lejos, por lo que decidieron sacarlo de la lista de los planetas del sistema planetario.

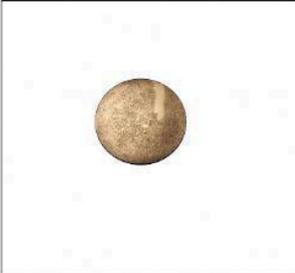
2. Para saber más curiosidades del Sistema Solar, observa los siguientes videos si tienes la posibilidad:

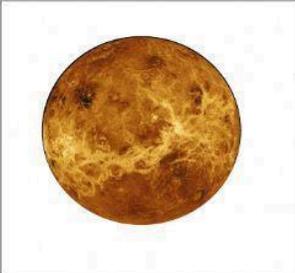
<https://www.youtube.com/watch?v=vQIsQK4m7Qk>
<https://www.youtube.com/watch?v=FsRAB3UCDU0>
<https://www.youtube.com/watch?v=ZykXgSqet6A>
<https://www.youtube.com/watch?v=5XuojuZ7PTo>

ACTIVIDADES

1. Une el dibujo con el nombre de cada planeta según corresponda:

Identifica. Escoge el nombre de cada planeta.

	<input type="text" value="Mercurio"/>		<input type="text" value="Mercurio"/>
	<input type="text" value="Venus"/>		<input type="text" value="Venus"/>
	<input type="text" value="Tierra"/>		<input type="text" value="Tierra"/>
	<input type="text" value="Marte"/>		<input type="text" value="Marte"/>

	<input type="text" value="Mercurio"/>		<input type="text" value="Mercurio"/>
	<input type="text" value="Venus"/>		<input type="text" value="Venus"/>
	<input type="text" value="Tierra"/>		<input type="text" value="Tierra"/>
	<input type="text" value="Marte"/>		<input type="text" value="Marte"/>

2. Registra en tu cuaderno, dibuja y discute la siguiente información.

VISIÓN DEL PUEBLO MAPUCHE

- Para los Mapuches, los planetas y las estrellas tenían un sentido espiritual y cada estrella o planeta tenía su nombre; como por ejemplo Venus es Guñelve, la blanca estrella solitaria de ocho puntas.



3. Para saber más curiosidades del Sistema Solar, observa los siguientes videos si tienes la posibilidad:

- <https://www.youtube.com/watch?v=vQIsQK4m7Qk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=FsRAB3UCDU0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZykXgSqet6A>
- <https://www.youtube.com/watch?v=5XuojuZ7PTo>

ACTIVIDADES

1. Realiza las siguientes actividades en tu cuaderno teniendo en cuenta lo visto en clases.

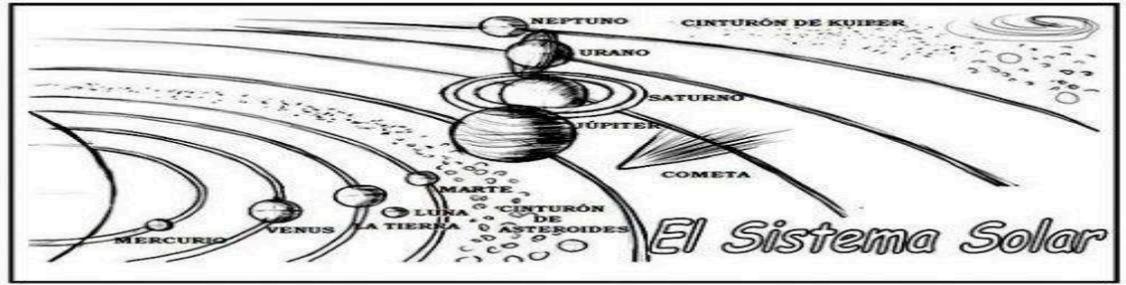
Nombre: Fecha: Curso:

Sistema Solar

Relaciona con flechas:

Es el planeta más caluroso.	 Marte	Es un planeta de tipo gaseoso.
Tiene un satélite.	 Venus	Es el planeta de tipo rocoso más alejado del sol.
Tiene dos satélites: Fobos y Deimos.	 Júpiter	No tiene satélites.
Tarda 12 años en dar la vuelta al sol.	 La Tierra	Atmósfera compuesta principalmente de nitrógeno y oxígeno.

Nombre Fecha



**COMPLETA
EL CUADRO**

**PLANETAS
INTERIORES**

**PLANETAS
EXTERIORES**

¿CUÁNTOS SON?

SU TAMAÑO ES...

¿SON ROCOSOS
O GASEOSOS?

¿CUÁNTOS TIENEN
ANILLOS?

Sopas de letras

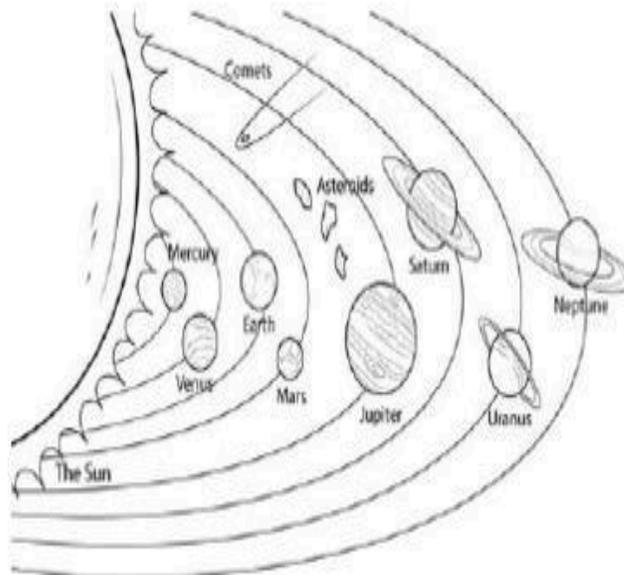
LOS PLANETAS

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

JUPITER
MARTE
MERCURIO
NEPTUNO
SATURNO
TIERRA
URANO
VENUS

www.fichasparaninos.com

EXAMEN DIARIO DE CIENCIAS NATURALES



1.- Estrella del sistema planetario en el que vivimos

- a.- sol b.- vía láctea c.- Andrómeda

2.- Galaxia en la que este nuestro sistema planetario

- a.- sol b.- vía láctea c.- Andrómeda

3.- Galaxia vecina de la nuestra

- a.- sol b.- vía láctea c.- Andrómeda

4.- Son componentes de una galaxia excepto

- a.- planetas, estrellas, cometas
b.- satélites, polvo estelar, asteroides
c.- sonda espacial, universo, satélites artificiales

5.- Son planetas interiores

- a.- mercurio, venus, júpiter
b.- tierra, marte, mercurio
c.- Urano, Neptuno y saturno

6.- Son planetas rocosos

- a.- mercurio, venus, júpiter
b.- tierra, marte, mercurio
c.- Urano, Neptuno y saturno

7.- Son planetas gaseosos

- a.- mercurio, venus, júpiter
b.- tierra, marte, mercurio
c.- Urano, Neptuno y saturno

8.- Entre que planetas existe la capa de asteroides

- a.- tierra y marte
b.- venus y mercurio
c.- marte y júpiter

9.- Planeta mas grande del sistema solar

- a.- saturno
b.- júpiter
c.- marte

10.- Se le conoce como la estrella de la mañana

- a.- venus
b.- júpiter
c.- marte

11.- Característica principal de la luna

- a.- tiene una cara oscura
b.- influye en las mareas de la tierra
c.- orbita el planeta tierra
d.- todas son correctas

12.- Características del sol, excepto

- a.- mas de 1000 veces mas grande que la tierra
b.- su energía propicia la vida en la tierra
c.- expide rayos ultravioleta
d.- formado por hidrogeno y helio

1. Transcribir el siguiente título, leer y registrar los conceptos, luego dibujar las gráficas.

EL SISTEMA SOLAR Y LA GRAVITACIÓN EN ÉL

La gravedad de los planetas del Sistema solar.

El Sistema Solar es un rincón lleno de mundos en mitad de la inmensidad de la Vía Láctea. Aquí, encontramos una gran variedad de lugares que nos llevan a hacernos muchas preguntas sobre sus condiciones, características y misterios. Por ejemplo, ¿cuál es la gravedad de los planetas que pueblan esta zona del espacio?

Por ejemplo, por el tamaño y masa de la Tierra, sabemos que la fuerza de la gravedad nos atrae hasta este mundo a una velocidad de 9,8 metros por segundo. Es decir, en caída libre, esta es la rapidez a la que iremos. En el vacío espacial, por ejemplo, es 0, así que, si nada empuja un cuerpo, no se moverá en ninguna dirección.

Otro lugar bueno para perder peso, si puedes soportar su atmósfera opresiva, infernal y venenosa, es Venus. En el planeta casi gemelo de la Tierra la gravedad es de 8,87 metros por segundo, algo más baja que la nuestra.

Aunque no es un planeta, en la Luna, por ejemplo, la fuerza de la gravedad es de 1,62 metros por segundo, de ahí que en el vídeo, Neil Armstrong pudiera dar aquellos grandes saltos.

Los primeros colonos que lleguen hasta Marte se van a sentir muy ligeros. El planeta rojo tiene una fuerza de la gravedad de solo 3,7 metros por segundo, así que podrán dar buenos saltos.

En los planetas exteriores y de gran masa, todo cambia, especialmente Júpiter, el más poderoso de todos. Aunque sea gaseoso, si pudiésemos caminar por su inenarrable núcleo interior, lo haríamos con 24,8 metros por segundo de atracción, pesariamos el triple que en la Tierra.

Saturno es el siguiente, y el gigante de los anillos muestra una fuerza de gravedad de 10,44 metros por segundo. Guarismos parecidos encontramos en Urano, poco denso y con gravedad de 8,7 metros por segundo, y en Neptuno, con 11,15 metros por segundo.

El informe lo saque de esta fuente: <https://okdiario.com/curiosidades/cual-gravedad-planetas-del-sistema-solar-3188564>

EL VALOR DE LA GRAVEDAD DE LOS PLANETAS DEL SISTEMA SOLAR

La gravedad depende de la masa. Así pues, dado que la Tierra tiene una gravedad de 9.8 m/s^2 , un objeto que baja hacia nuestro planeta toma una velocidad de 9.8 metros por segundo en caída libre. Ahora bien, ¿cuál sería la cifra en otros mundos, estrellas o galaxias?

La gravedad en Mercurio

Puesto que el radio de Mercurio es solo de 2440 kilómetros, y su masa es mucho más baja que la de la Tierra, tiene una gravedad superficial de 3.7 m/s^2 . Es decir, que 1 gramo en la Tierra equivaldría a 0,38 gramos en el primer planeta del Sistema Solar.

La gravedad en Venus

Venus es el segundo planeta del Sistema Solar y el más parecido a la Tierra por tamaño y por atmósfera densa. Es evidente que la fuerza de la gravedad allí será muy similar a la nuestra, siendo la cifra de 8.87 m/s^2 .

La gravedad en la Luna

Llegamos a la Luna, nuestro querido satélite sin atmósfera. Puesto que su radio es solo de 1737 kilómetros, tiene una densidad y masa muy bajas, por lo que la gravedad es solo de 1.62 m/s^2 . ¿Recuerdas a Neil Armstrong andando por su superficie con largos y lentos saltitos?

La gravedad en Marte

Aunque Marte es muy similar a la Tierra en muchos aspectos, es más pequeño, menos denso y con una atmósfera muy tenue. Así pues, su gravedad es mucho más baja que la nuestra, siendo únicamente de 3.7 m/s^2 .

La gravedad en Júpiter

Llegamos ya a los grandes monstruos del Sistema Solar. Comenzamos por el terrorífico Júpiter. Este gigantesco mundo gaseoso tiene una masa enorme, pero no una superficie sólida. No obstante, en un hipotético núcleo interno, la gravedad sería enorme, de 24.8 m/s^2 . Es decir, casi el triple que aquí.

La gravedad en Saturno

Viajamos ahora hasta el segundo planeta más grande del Sistema Solar, Saturno. Muy masivo pero poco denso, y también gaseoso, su gravedad es muy similar a la nuestra, de 10.44 m/s^2 .

La gravedad en Urano

Urano es otro gigante gaseoso con muy poca densidad, por lo que también tiene una gravedad

GRAVEDAD Y PESO

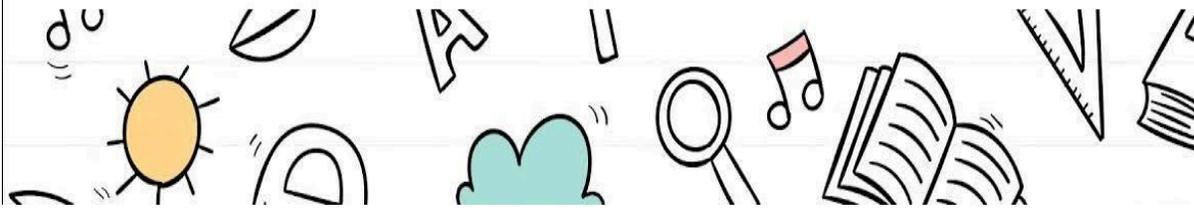
GRAVEDAD

Se denomina gravedad, en física, la fuerza que ejerce la Tierra sobre todos los cuerpos, atrayéndolos hacia su centro. Es la gravedad la que hace que los objetos caigan al suelo y la que nos crea la sensación de peso.



PESO

El peso es la fuerza con que la Tierra u otro cuerpo celeste atrae otros cuerpos, por la gravedad.

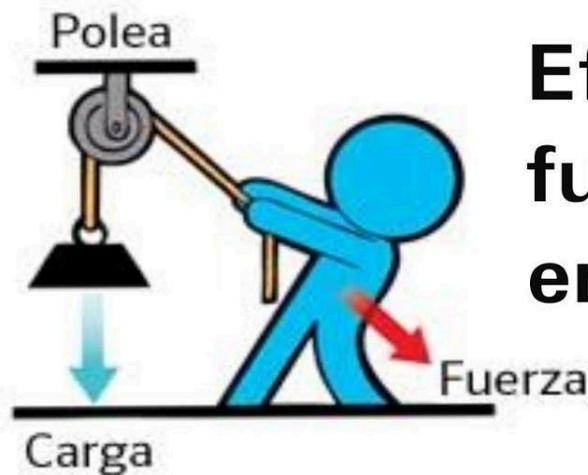


LA FUERZA

- Si tenemos un cuerpo que estaba parado y empieza a moverse es porque se le ha aplicado una fuerza.
- Si tenemos un cuerpo y se deforma, es porque se le ha aplicado una fuerza.



La fuerza es todo **aquello** que es capaz de **modificar** el estado de **reposo** o **movimiento** de los cuerpos o **deformarlos**.



Efectos de las fuerzas en los objetos

Fuerza de gravedad

Te explicamos qué es la fuerza de gravedad, cómo y por quién fue descubierta. Además, algunos ejemplos de esta fuerza.

2.Si tienes la posibilidad observa el video: <https://concepto.de/fuerza-de-gravedad/#ixzz8itSxrG00>

3.Registra el siguiente título, y registra un resumen con las ideas más importantes del texto

La gravedad determina los movimientos de planetas orbitando al Sol, por ejemplo.

¿Qué es la fuerza de gravedad?

La fuerza de gravedad (o simplemente «gravedad») es **una de las interacciones fundamentales de la naturaleza**, que hace que cuerpos dotados de **masa** se atraen entre sí con mayor intensidad en la medida en que sean más voluminosos o estén más cerca unos de otros. El principio que rige esta interacción se conoce como “gravitación” o “interacción gravitatoria”, y responde en **física** a lo descrito por la **Ley de Gravitación Universal**.

Si tienes la posibilidad observa el video

Fuente: <https://concepto.de/fuerza-de-gravedad/#ixzz8itT4eINP>

Se trata de la misma atracción que ejerce la **Tierra** sobre los cuerpos y objetos que están cerca de ella, nosotros incluidos, y que hace a las cosas caer. También **determina los movimientos de los astros espaciales** (planetas orbitando al **Sol** o **lunas** y **satélites artificiales** orbitando a su vez dichos **planetas**).

A diferencia de las otras interacciones fundamentales en el **Universo** (que son las fuerzas nucleares fuertes y débiles, y el **electromagnetismo**), la fuerza de gravedad **predomina inexplicablemente a lo largo de enormes distancias**, mientras las demás se dan en distancias mucho más cortas.

La **gravedad** se estudia en distintos marcos teóricos dependiendo de si se trata de un enfoque mecánico (clásico) o relativista.

Usualmente las unidades que se utilizan para trabajar con la gravedad son las unidades de peso como los kilogramos de fuerza, o los Newtons (N). Esto se debe a que el peso de un cuerpo es igual a su **masa** por la **aceleración** de la gravedad que la fuerza gravitatoria de la Tierra ejerce sobre él. Es decir, no hay que confundir gravedad con fuerza gravitatoria. La gravedad es una aceleración y no una fuerza como el peso.

La aceleración de la gravedad en la superficie terrestre alcanza unos 9,8066 m/s². Fuente: <https://concepto.de/fuerza-de-gravedad/#ixzz8itTn2wVx>

4.Registra el siguiente título, y registra un resumen con las ideas más importantes de cada texto.

¿Quién descubrió la fuerza de gravedad?



Fuente: <https://concepto.de/fuerza-de-gravedad/#ixzz8itTFEAVq>

La Ley de Gravitación fue descubierta por Isaac Newton en 1687.

La fuerza de gravedad no fue propiamente “descubierta”, ya que se conocen sus efectos desde los principios de la [humanidad](#) y el [pensamiento](#). Sin embargo, **la Ley de gravitación universal que la explica y permite calcularla fue propuesta por Isaac Newton** en 1687, supuestamente tras recibir el impacto de una manzana en la cabeza, mientras reposaba en la campiña inglesa.

Este episodio le habría revelado al científico inglés que la misma fuerza que hace caer las cosas al suelo, mantiene a los planetas en su órbita respecto al Sol y a sus satélites respecto a ellos. Este fue un punto de inflexión en la historia de la física moderna.

Posteriormente, el físico Albert Einstein en el siglo XX, basándose en Newton y en sus propios hallazgos, postuló su Teoría de la Relatividad General, en la que reformuló algunos aspectos de la gravitación newtoniana.

Así se inauguró una nueva perspectiva sobre la gravedad, denominada «relativista». Según ella, la gravedad no es una medida de fuerza universal, sino variable, y no solo afecta al espacio sino también al tiempo.

LEYES DE NEWTON

PRIMERA LEY	SEGUNDA LEY	TERCERA LEY
Conocida como "Principio de inercia".	Conocida como "Principio de masa".	Es llamada también principio de acción y reacción.
Cuando no se aplica ninguna fuerza a un objeto, la aceleración es igual a cero (0).	La aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él.	Fórmula: $F_1 = F_2$

UNPROFESOR



Ejemplos de la fuerza de gravedad

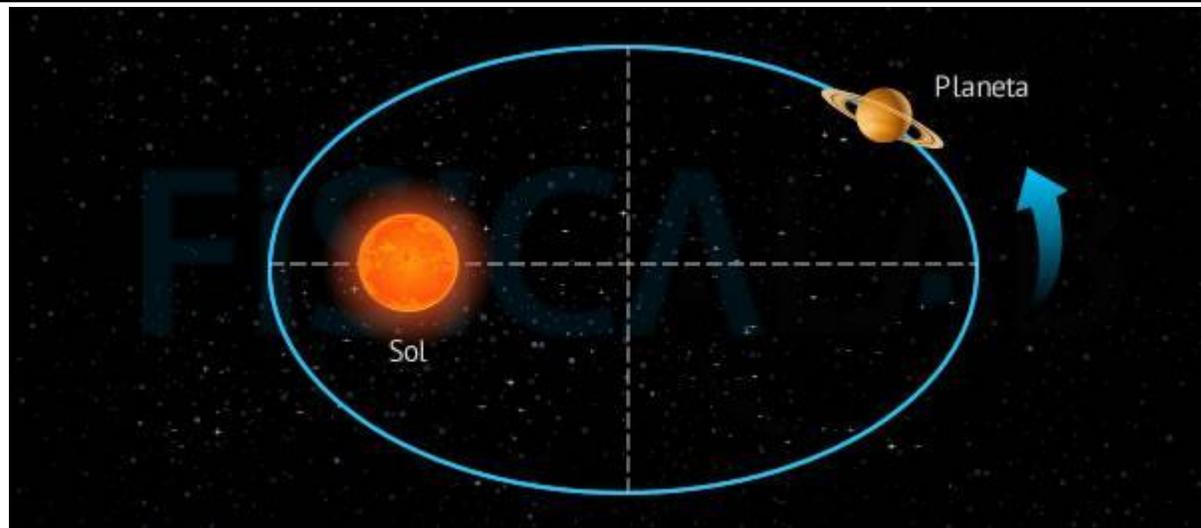
La fuerza de gravedad puede estudiar en los siguientes ejemplos:

- **La caída libre de un cuerpo en la superficie terrestre.** La masa del planeta nos atrae a ella y actúa sobre nuestra masa imprimiendo una aceleración. Por eso, un objeto que cae durante un minuto impacta más fuerte que uno que lo hace durante un segundo.

- **Un objeto arrojado hacia el cielo.** Una bala de cañón, por ejemplo, volará en línea recta hasta sufrir una pérdida de aceleración, fruto de la fuerza de gravedad, curvando su trayectoria. Cuando ésta supera a la fuerza inicial de la explosión, el objeto caerá y dejará de moverse.
- **La orbitación de la [luna](#) alrededor de nuestro planeta.** Este movimiento se debe a que la luna está atrapada en el campo gravitatorio de la Tierra, a una distancia tal que ni puede alejarse en línea recta, ni puede desplomarse hacia nosotros y caer.
- **La caída de meteoritos.** Atraídos por su enorme fuerza de gravedad, muchos [meteoritos](#) ingresan a la [atmósfera](#) de Júpiter, Saturno y otros planetas muy masivos, arrancados de su órbita natural alrededor del Sol.

MOVIMIENTO PLANETARIO

Actualmente sabemos que los astros describen movimientos giratorios: la Luna completa un giro alrededor de la Tierra en 28 días, la Tierra gira sobre su propio eje cada 24 horas y en torno al Sol cada 365 días. Desde la antigüedad, la humanidad había tratado de interpretar el universo. Los griegos, por ejemplo, ya tenían la seguridad de que la Tierra era esférica y la concebían como el centro del universo. Además, habían visto que en el firmamento las estrellas y los cuerpos celestes se movían con respecto a la Tierra. El clérigo polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) postuló que la Tierra describe un movimiento de rotación diaria y que todos los planetas, incluida la Tierra, tienen un movimiento heliocéntrico, es decir, se mueven en circunferencias con centro en un punto cercano al Sol. El astrónomo alemán Johannes Kepler (1571-1630), partiendo del modelo heliocéntrico de Copérnico, describió matemáticamente el movimiento de los planetas y planteó que cada uno se mueve alrededor del Sol describiendo una curva llamada elipse (figura 15). Postuló, igualmente, que la rapidez alrededor de los planetas no es constante sino que su movimiento es más rápido cuando se encuentran cerca del Sol y más lento cuando están lejos de él. Puesto que los planetas no describen un movimiento rectilíneo, sobre ellos actúa una fuerza centrípeta que hace que describan trayectorias curvas. Para justificar el movimiento de los planetas descrito por Kepler, Isaac Newton postuló la existencia de una fuerza de atracción gravitatoria que ejerce el Sol sobre los planetas (figura 15), que hace que los planetas giren alrededor de él. Así mismo, concluyó que esta fuerza de atracción es de carácter universal.



En el año 1687, Newton publicó los Principios matemáticos de la filosofía natural, donde enunció la ley de la gravitación universal: Todos los cuerpos del universo se atraen mutuamente con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. En conclusión, esta ley establece que:

- La fuerza de atracción gravitacional disminuye cuando la distancia entre el Sol y un planeta aumenta.

- Entre dos planetas de diferente masa que se encuentran a la misma distancia del Sol, experimenta mayor fuerza de atracción el planeta de mayor masa.
- Si dos planetas de igual masa se encuentran a diferente distancia del Sol, este ejerce menor fuerza de atracción gravitacional sobre el planeta que se encuentra a mayor distancia.

ACTIVIDADES

Responde a las preguntas:

- 1. ¿En qué consiste la Ley de la gravitación universal? ¿Quién es el científico que la enunció?**
- 2. ¿Qué realizó el astrónomo Johannes Kepler?**
- 3. ¿Quién habló sobre el movimiento heliocéntrico?**
- 4. ¿Cómo se llama el movimiento de la Tierra, cuando gira sobre su propio eje cada 24 horas?**
- 5. ¿Cómo se llama el movimiento de la Tierra, cuando gira en torno al Sol cada 365 días?**
- 6. ¿Cuánto demora la Luna en girar en torno a la Tierra?**

Planeta	Distancia al sol	Diámetro	Tiempo de traslación	Tiempo de rotación	Temperatura	Imágenes
Mercurio	57.910.000 km	4.880 km	88 días	58 días y medio	Aprox. 400 °C Min. 170 °C	
Venus	108.200.000 km	12.000 km	225 días	243 días	Aprox. Máx. 450° C	
Tierra	149.600.000 Km	2.756 Km	1 año	24 horas	Aprox. 15 °C	
Marte	227.940.000 km	6794 km	687 días	24 horas	Aprox. -63 °C	
Júpiter	778.833.000 Km	142.984 Km	12 años	10 horas	-120 °C	
Saturno	1.429.400.000 Km	120.536 Km.	29,46 años	10,39 horas	-125 °C	
Urano	2.870.990.000 Km	51.118 Km.	84 años	17 horas	-215 °C	
Neptuno	4.504.300.000 Km	49.492 Km	164 años	16,11 horas	-235°C	

7. El astrónomo alemán Johannes Kepler, postuló, igualmente, que la rapidez alrededor de los planetas no es constante si no que su movimiento es más rápido cuando se encuentran cerca del Sol y más lento cuando están lejos de él. **¿Cuál es el planeta más cercano al Sol? ¿Cuál el planeta más lejano del Sol?**

8. **Según la observación del cuadro comparativo entre los planetas de nuestro Sistema Solar. Encuentra los datos solicitados, para las siguientes preguntas:**

- Según el tiempo que gasta en realizar el movimiento de Traslación alrededor del Sol, ¿Cuál es el planeta que tarda menos y cuál se demora más?
- Organiza y escribe de menor a mayor los planetas, según el tiempo de traslación.
- Organiza y escribe de mayor a menor los planetas, según el tiempo de rotación.

9. **Escribe en la línea la cantidad de kilómetros de distancia a sol de los siguientes planetas:** · Mercurio _____ · Tierra _____ · Júpiter _____
· Neptuno _____

10. **Recuerda la conversión de unidades y expresa en metros, la cantidad de kilómetros de distancia al sol, de los siguientes planetas:**

(OBSERVA EL EJEMPLO) · Venus

· Marte

· Saturno Urano: $2.870.990.000 \text{ km} \times 1.000 = 2.870.990.000.000 \text{ m}$. Respuesta: la distancia en metros del planeta Urano al Sol es de 2.870.990.000.000 metros.

11. **Realiza la rúbrica indicando los logros alcanzados en las actividades de esta guía.**

