



# Recrea

Educación para refundar 2040



¡Eduquemos tanto la mente,  
como el corazón!





SECUNDARIA

# CIENCIAS Y TECNOLOGÍA: FÍSICA

## La aportación de Newton

Segundo Grado



# ¿Qué voy a aprender?

Analiza la gravitación y su papel en la explicación del movimiento de los planetas y en la caída de los cuerpos en la superficie terrestre.

El tema principal de estudio será:

- ✓ *Ley de Gravitación Universal*
- ✓ *Las Leyes de Kepler*

# ¡Te reto a aprender más!

Alguna vez te has preguntado el por qué la luna gira alrededor de la tierra y no se estrella con ella, o cuál es la razón de que el Sol no absorbe la tierra. Te invitamos a que analices la siguiente imagen y trates de responder con lo que sabes el por qué ocurren dichos fenómenos dando una reflexión de mínimo cinco renglones.



# ¡Conociendo mi planeta!

Te has preguntado el por qué las estaciones del año, es decir, porque en ciertos meses la temperatura es muy alta y en otros la temperatura es muy baja. Todo esto tiene que ver con el movimiento de la tierra alrededor del Sol, la cual sigue las Leyes de Kepler que aprenderás más adelante. Te invitamos a realizar un dibujo del sistema solar marcando las circunferencias elípticas de los planetas y reflexiones que relación tiene con la información anterior.





# ¿Qué necesito?

## Recomendaciones generales:

Te recomendamos que leas detenidamente cada instrucción e incluso, lo hagas más de una vez, para que así puedas realizar las actividades de una manera sencilla.

## Materiales:

Para desarrollar adecuadamente la ficha necesitas:

- ✓ Libro de texto
- ✓ Cuaderno
- ✓ Bolígrafos de tinta negra, azul y roja
- ✓ Lápiz
- ✓ Borrador
- ✓ Sacapuntas
- ✓ Colores
- ✓ (Opcional) Dispositivo electrónico (computadora, tablet o celular)
- ✓ (Opcional) Conexión a internet

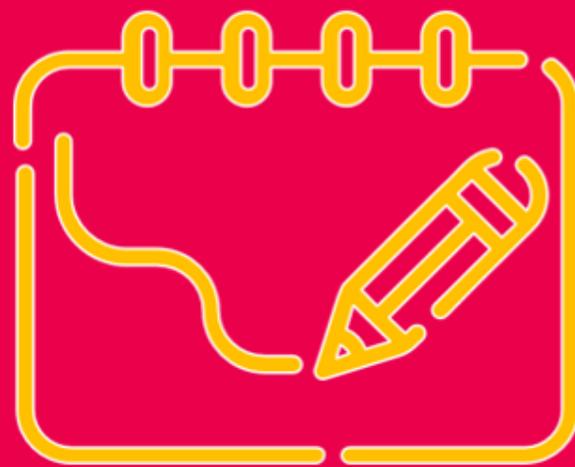


## Organizador de actividades:

- Tabla para graficar las actividades realizadas en la semana o quincena.

Actividad	Realizado	
1. ¡Te reto a aprender mas!	Sí	No
2. Conociendo mi planeta	Sí	No
3. Manos a la ciencia	Sí	No
4. Actividad 1.1	Sí	No
5. Actividad 1.2	Sí	No
6. Actividad 1.3	Sí	No
7. Demuestra lo aprendido	Sí	No

**¡Manos a la obra!**



# Para iniciar: ¡Manos a la ciencia!

Es momento de aplicar lo que sabemos para aprender más...  
Al escuchar la palabra gravedad, es inevitable pensar en Newton, así como en la manzana... ¿Lo recuerdas?

Aprender y conocer la gravedad, es necesario realizar actividades que nos permitan comprobar dicho fenómeno, por lo que en este caso, realizarás algunos experimentos muy sencillos para conocer, comprender y vivir lo que es la gravedad...

[https://imagine.gsfc.nasa.gov/observatories/learning/swift/classroom/docs/law\\_grav\\_guide\\_spanish.pdf](https://imagine.gsfc.nasa.gov/observatories/learning/swift/classroom/docs/law_grav_guide_spanish.pdf)

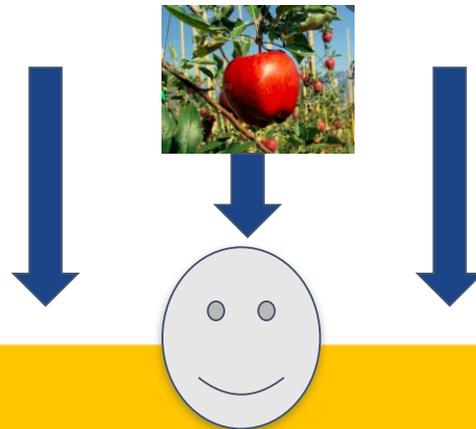
# Actividad 1.1 Conceptualicemos...

## Manos a la obra...

**\*Con base a la información en referencia al tema de la *“Ley de gravitación de la Tierra”* que tu libro de texto te ofrece, realiza una investigación, en donde selecciones las ideas principales.**

**\*Ahora, en tu cuaderno, organiza la información en un esquema (a tu elección,-mapa conceptual, mental, cuadro sinóptico, entre otros.)**

**\*Una vez que realices la actividad, habrás conocido de manera teórica lo que vivimos día a día con base a la gravedad, razón por la cual necesitamos comprobar con actividades comunes y ahora sí, comprender y vivir la gravedad...**



# Actividad 1.2 Trabajemos, manos a la obra y en práctica...

Buscarán el siguiente material en casa:

- Dos hojas de papel
- Una pelota de esponja
- Una botella de refresco de plástico
- Un cronómetro
- Un flexómetro

Procedimiento:

Preguntas de análisis.

Si dejan caer un objeto, ¿caerá con velocidad constante? ¿cómo se comporta durante la caída? Anotarán en su cuaderno las respuestas a las preguntas y, al terminar la actividad, verificarán si sus hipótesis se cumplen.

1. Harán una bola con una hoja de papel. Conservarán la segunda hoja sin maltratar.
2. Desde un lugar seguro dejarán caer los objetos, de preferencia un piso.
3. Medirán con un flexómetro la altura desde donde se encuentran al piso donde caerán los objetos. Hazlo con la supervisión de tus padres.
4. Dejarán caer al mismo tiempo la hoja de papel, la botella de plástico, la bola de papel y la pelota. Observarán en qué orden llegan al suelo. Te invitamos a grabar video con tu celular.
5. Repetirán el experimento, pero esta vez dejarán caer un objeto a la vez y medirán el tiempo que tarda en llegar al suelo. Procura registrar tus datos en la siguiente tabla:

	Hoja de papel	Bola de papel	Pelota	Botella
Tiempo(s)				

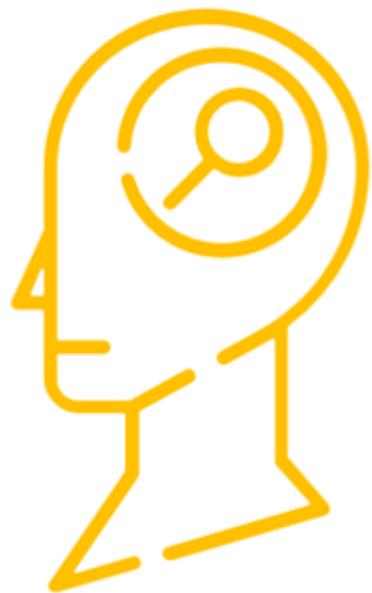
# Actividad 1.3 Mi peso en diferente sistema gravitacional

Hasta ahora has aprendido que cada planeta o cuerpo tiene un diferente sistema gravitacional, por ello realizaras la siguiente actividad donde llenaras una tabla calculando como seria tu peso en los diferentes planetas de nuestro sistema solar.

Astro	Aceleración de la gravedad (m/s <sup>2</sup> )	W= m x g m= masa g= gravedad	w= peso	Peso en N
Mercurio	2.78 m/s <sup>2</sup>			
Venus	8.87 m/s <sup>2</sup>			
Tierra	9.81 m/s <sup>2</sup>	W=(Colocar tu masa Kg)x(9.81 m/s <sup>2</sup> )		
Marte	3.72 m/s <sup>2</sup>			
Júpiter	22.88 m/s <sup>2</sup>			
Saturno	9.05 m/s <sup>2</sup>			
Urano	7.77 m/s <sup>2</sup>			
Luna terrestre	1.62 m/s <sup>2</sup>			

Después de llenar la tabla reflexiona lo siguiente: ¿Por qué mientras más grande el planeta mayor aceleración? Y ¿Por qué mientras más pequeño el planeta menor aceleración?  
Por último, dónde crees que pudiéramos saltar más alto, en la Luna o en Júpiter argumenta tu respuesta.

# ¿Qué aprendí?



## Demuestra lo aprendido

Con el objetivo de aterrizar y demostrar lo que aprendiste en esta lección, se te solicita que respondas las siguientes preguntas, utilizando tus aprendizajes nuevos.

1. ¿Por qué caen los objetos a la tierra?
2. Hasta este punto has estudiado que el Sol atrae a los planetas y cualquier cosa, objeto o cuerpo que esté en sus inmediaciones, ¿atraes también tú al Sol y al resto de las cosas o planetas? Explica tu respuesta
3. Existe una frase que dice lo siguiente: “mueve una flor en la tierra y con ello habrás movido la estrella más lejana”. ¿Qué similitud encuentras entre esta frase y la ley de gravitación universal?
4. Para involucrar a tu comunidad, léeles la frase mostrada en el punto 3 y pide que te den una explicación al respecto.

**Para aprender  
más...**



## ¿Sabes cómo se hace?

Para incrementar tu conocimiento, investiga cómo se coloca un satélite en órbita y la razón por la cual no caen a la tierra.

¿Conoces la estación espacial internacional? ¿Cómo es la vida de las personas que viven ahí?

Con la información encontrada, realiza una infografía en la cual puedas explicar cómo es el funcionamiento de los satélites y cómo es la vida de un astronauta en la estación espacial internacional.

# ¿Cómo apoyar en las tareas desde casa?



## ***Recomendaciones para acompañar al alumno en las actividades sugeridas:***

- Mantener la comunicación activa con los maestros y autoridades educativas.
- Realizar en conjunto con tu hijo o hija el diseño del cronograma de actividades (horarios de trabajo).
- Dar seguimiento al desarrollo de las actividades de su hijo o hija a lo largo del periodo a distancia.
- Utilizar materiales reciclados o los que estén disponibles en casa para las actividades sugeridas.
- Papá y mamá, recordar que a pesar del trabajo a distancia tu hijo o hija sigue siendo parte de la comunidad educativa a la que pertenece.

# DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

**Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco**

Juan Carlos Flores Miramontes

**Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco**

Pedro Díaz Arias

**Subsecretario de Educación Básica**

Álvaro Carrillo Ramírez

**Encargado del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria**

## **Responsables de contenido**

García Rico Ricardo

Martín González Mónica

Rodríguez Esquivel Sergio Alejandro

## **Diseño gráfico**

Liliana Villanueva Tavares

Jalisco, ciclo escolar 2021-2022

