



# Recrea

Educación para refundar 2040



# ¡Eduquemos tanto la mente, como el corazón!





Secundaria

# CIENCIAS Y TECNOLOGÍA. FÍSICA

2do Grado



# ¿Qué voy a aprender?

## Aprendizaje sustantivo

- ✓ Aprender que el cuerpo lleva a cabo funciones en las que intervienen fenómenos físicos, como la temperatura y la electricidad, de esta manera podrás identificar situaciones que te ponen en riesgo y tomar decisiones para el cuidado.

## Conocerás:

- ✓ Temperatura en el cuerpo humano.
- ✓ Hipertermia e hipotermia.
- ✓ La electricidad en el cuerpo humano.
- ✓ Corrientes eléctricas externas.



# ¿Qué necesito?

## Recomendaciones generales:

En esta ficha identificarás las funciones de la temperatura y la electricidad en el cuerpo humano así como evitar el sobrepeso y la obesidad con base en las características de la dieta correcta y las necesidades energéticas en la adolescencia.

Por último, reconocerás algunos factores que descontrolan las funciones del sistema nervioso y la importancia de tomar decisiones para su cuidado y reconocerás que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin.

## Materiales:

- ✓ Termómetro
- ✓ Cuaderno
- ✓ Lápiz
- ✓ Plumas
- ✓ Colores
- ✓ Borrador



## Organizador de actividades:

A continuación te presentamos las actividades a realizar

Te pedimos que vayas colocando una (x) en cada actividad que hayas completado.

Actividades	¿Ya lo realicé?
1.-. Actividad #1. Mis conocimientos previos	
2.-. Nos introducimos en el tema	
3.-. ¡Que buenos reflejos!	
4.-. ¿Qué aprendí?	
5.-. Para aprender más	
6.-.Actividad #2. Obesidad	
7.-.Actividad #3	

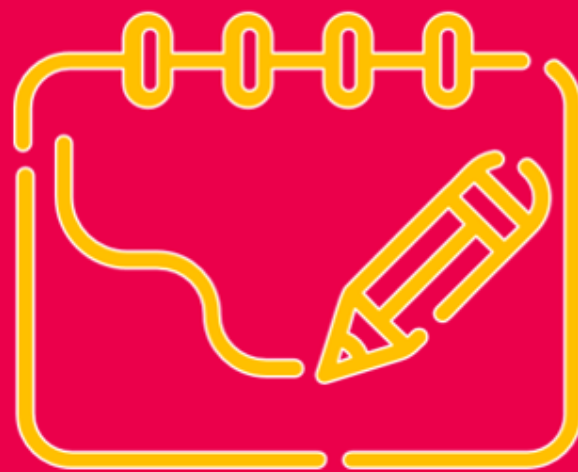


## Organizador de actividades:

Actividades	¿Ya lo realicé?
8.-. ¿Qué aprendí?	
9.-. Actividad #4	
10.-. Actividad #5	
11.-. ¿Qué aprendí?	
12.-. Para aprender más	
13.-.Relaciona los conceptos	
14.-. ¿Qué aprendí?	



**¡Manos a la obra!**





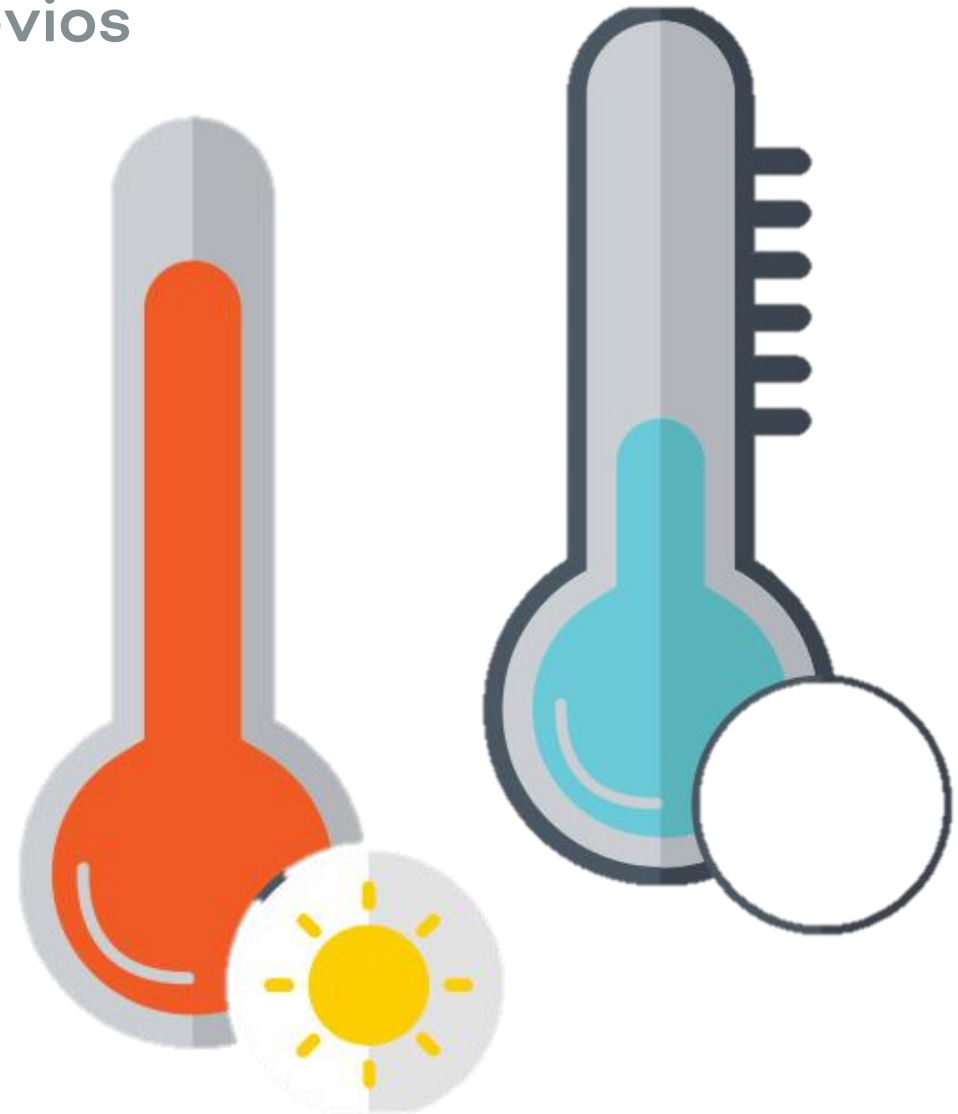
# Actividad #1. Mis Conocimientos Previos

Si recuerdas, en tu curso de biología aprendiste como el sistema nervioso coordina otros sistemas de nuestro cuerpo. Contesta en tu cuaderno lo siguiente:

¿Qué sucede con tu temperatura corporal si permaneces mucho tiempo en agua fría?

¿Qué sucede con tu temperatura corporal cuando haces ejercicio?

Entre las neuronas de nuestro cuerpo existe la transmisión de dos tipos de energía ¿Cuáles son?



## Nos introducimos al tema

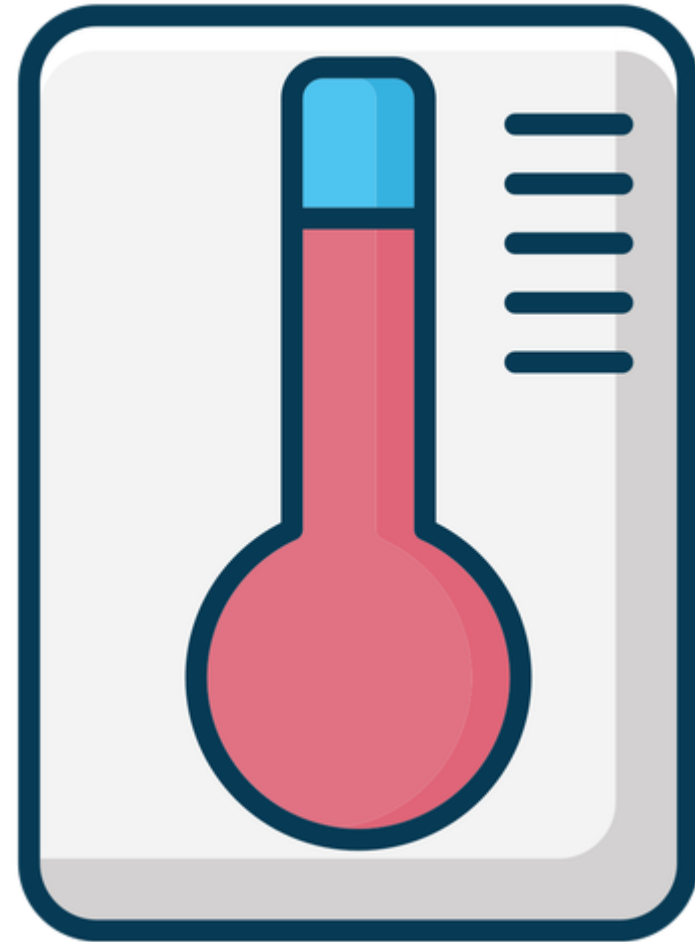
Te invito a realizar el siguiente experimento.

Elige a un integrante de tu familia, toma su temperatura y anótala en tu cuaderno.

Pídele que trote en el mismo lugar y de manera intensa durante 3 minutos. Al terminar deberá realizar 10 sentadillas y 10 saltos.

Toma nuevamente su temperatura y anótala.

Nota: Si no tienes ningún familiar para hacer el experimento, lo puedes hacer tú mismo.



# Nos introducimos al tema

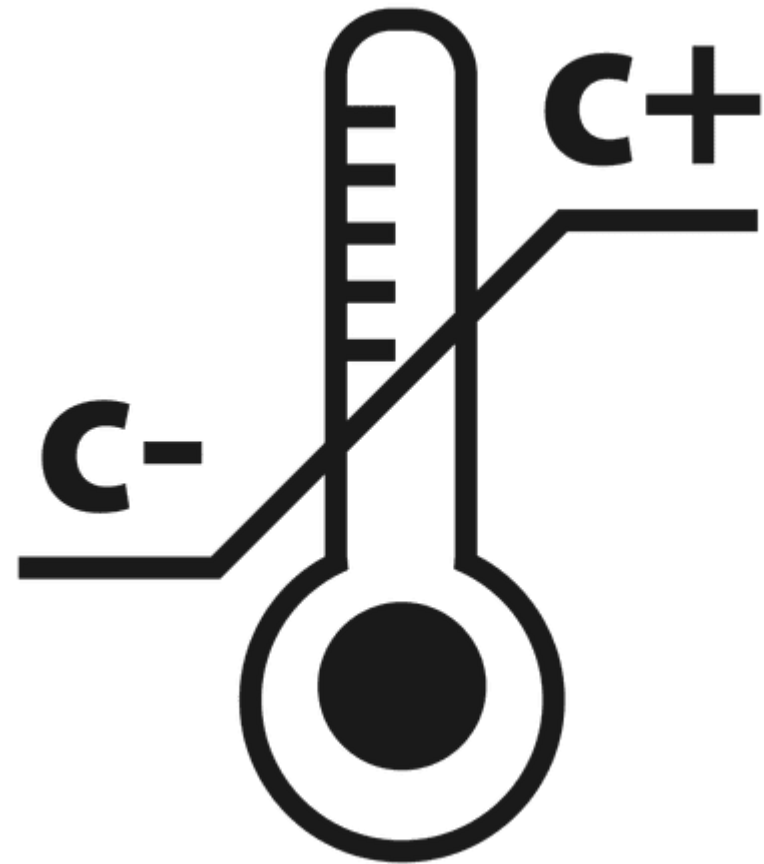
**Analiza y contesta en tu cuaderno.**

¿Qué cambios observaste en tu familiar después de trotar?

¿Cómo cambió su temperatura corporal al hacer ejercicio?

¿Qué mecanismos se activaron en su cuerpo para regular la temperatura?

Si puedes, compara tus respuestas con algún compañero por medio de WhatsApp, dialoguen si encontraron diferencias en sus registros y por qué.



## Hipertermia

La hipertermia se caracteriza por tener una temperatura corporal muy alta, puede elevarse debido a la fiebre, actividad física o encontrarse en un ambiente muy caliente. Una reacción del cuerpo es la sudoración, al expulsar agua a través de los poros de la piel regula la temperatura al evaporarse el sudor con el contacto del aire.

Recuerda que las células necesitan agua para realizar sus funciones, por lo que, deberás mantenerte hidratado, evita exposiciones a temperaturas muy altas pues te pueden provocar un golpe de calor.



Recuerda que un caso especial de hipertermia es la fiebre. Los **virus** como el de la gripe suelen causar fiebre en el cuerpo humano por encima de los 38° C.

## Hipotermia

Se caracteriza por una temperatura anormalmente baja, menor a  $34^{\circ}\text{C}$  y que requiere de asistencia médica inmediata, puesto que el cuerpo pone en marcha mecanismos de defensa, concentra la sangre en órganos vitales para protegerlos, por lo tanto, manos y pies son los primeras partes que se enfrían.

Los síntomas de la hipotermia son: palidez, piel fría, confusión, sueño, respiración lenta, pulso débil, temblores y en algunos casos pérdida del conocimiento.



Recuerda que el rango de temperatura corporal del cuerpo humano va de  $36.1$  a  $37.2^{\circ}\text{C}$ .

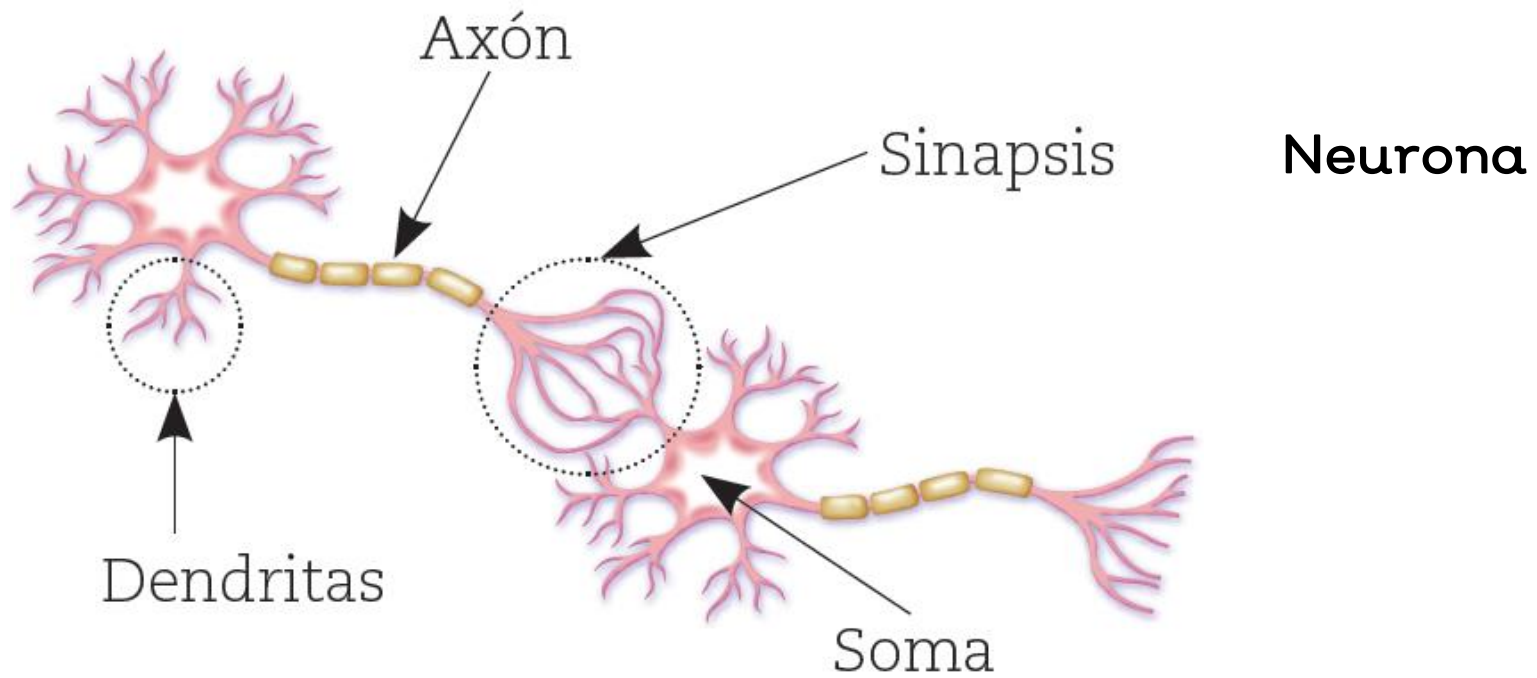
Observa las siguientes imágenes



¡ Qué buenos reflejos !

¿Sabes por qué sus piernas, brazos y manos se mueven así para cachar o patear la pelota o para saltar la cuerda? Contesta en tu cuaderno.





## Neurona

Entre las neuronas del cuerpo humano hay transmisión de dos tipos de energía: eléctrica y química.

El cerebro recibe información del mundo exterior y también del ambiente interno del organismo, todo esto lo realiza a través de mensajes electroquímicos, es decir, pequeñas corrientes eléctricas que involucran la participación de sustancias conocidas como neurotransmisores. Dichas señales son conducidas por el sistema nervioso hasta el cerebro, donde son interpretadas y se elabora una respuesta, por ejemplo: levantar la mano.



# ¿Qué aprendí?



¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

Como habrás notado, la electricidad es un fenómeno necesario para el óptimo funcionamiento de nuestro cuerpo, y ya que los tejidos transmiten dicha energía, debemos tener precaución.

**Contesta en tu cuaderno.**

¿Qué acciones preventivas puedes llevar a cabo en tu casa para evitar descargas eléctricas?



**Para aprender  
más...**



## Es hora de pensar

### Relaciona las palabras con los conceptos

A) Hipotermia	<input type="checkbox"/> Conjunto de fenómenos eléctricos que se dan en los seres vivos
B) Golpe de calor	<input type="checkbox"/> Conexión entre una neurona y otra mediante la liberación de un neurotransmisor
C) Sinapsis	<input type="checkbox"/> Ocurre cuando la temperatura corporal desciende por debajo de los 34° C
D) Virus	<input type="checkbox"/> Sobrecalentamiento que sufre el cuerpo debido a las altas temperaturas o un exceso de ejercicio físico.
E) Hipertermia	<input type="checkbox"/> Son sustancias compuestas de iones libres, que permiten o hacen que se comporte como un conductor eléctrico
F) Bioelectricidad	<input type="checkbox"/> Microorganismo compuesto de material genético, que causa diversas enfermedades introduciéndose como parásito en una célula para reproducirse en ella.
G) Electrolitos	<input type="checkbox"/> Se define como el aumento de la temperatura corporal por encima de los 39°C o 40° C

## Actividad #2. Obesidad

¿Sabías que México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en tasa de **obesidad** de acuerdo con la OCDE y registra que 72.5 por ciento de la población tiene **obesidad** o sobrepeso?

Con el dato anterior, ¿Te has preguntado si existen alimentos que dañen la salud? ¿Cuáles?

¿Existen alimentos que ayuden a mantener una buena salud? ¿Cuáles?



Selecciona aquellos alimentos que se acerquen mas a tu dieta cotidiana





# La dieta es el secreto para conservar la salud.

Llevar una dieta correcta no es solo satisfacer tu apetito, también se debe nutrir tu cuerpo brindándole la energía necesaria para realizar sus funciones. Es importante incluir alimentos nutritivos en las cantidades necesarias y suficientes como proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales.

**Una dieta correcta deberá ser**



<p><b>COMPLETA</b></p> <p>Aporta todos los nutrimentos: proteína, hidratos de carbono, grasas, vitaminas y minerales. Lo recomendado es incluir alimentos de los 3 grupos.</p> 	<p><b>EQUILIBRADA</b></p> <p>Los nutrimentos guardan una proporción adecuada entre ellos (para un adulto saludable 50% hidratos de carbono, 20% proteína, 30% grasas)</p> 
<p><b>INOCUA</b></p> <p>Los alimentos son preparados en un ambiente higiénico, libre de contaminación y microorganismo patógenos</p> 	<p><b>SUFICIENTE</b></p> <p>Aporta calorías suficientes para mantener un peso adecuado y suficientes nutrimentos para un funcionamiento saludable del cuerpo.</p> 
<p><b>VARIADA</b></p> <p>Incluye diferentes alimentos de cada grupo de alimento con diferente color, textura, olor, consistencia. Los grupos son: 1) frutas y verduras, 2) cereales, 3) alimentos de origen animal y leguminosas</p> 	<p><b>ADECUADA</b></p> <p>Cumple con los gustos y cultura de cada persona. Se ajusta al presupuesto, preferencias sensoriales, y disponibilidad de alimentos.</p> 

Tipo de nutrimento	Alimentos que los contienen	
<p><b>Proteínas</b></p> <p>De origen animal y de origen vegetal.</p>	Pescados, carne de pollo y de res, lácteos, huevos y frijol de soya.	
<p><b>Lípidos</b></p> <p>De origen animal y de origen vegetal.</p>	Mantequilla, manteca de cerdo, cacahuete, aguacate y aceites.	
<p><b>Carbohidratos</b></p> <p>Principalmente son de origen vegetal y algunos de ellos se conocen como azúcares.</p>	Pan bolillo, galletas, pastas, papa y betabel.	
<p><b>Vitaminas</b></p> <p>Hay una gran variedad de vitaminas y se designan con una letra (A, B, C, D, y K)</p>	Frutas y verduras, leche y vísceras como el hígado.	
<p><b>Minerales</b></p> <p>El calcio y el hierro, son ejemplos de estos nutrimentos.</p>	Huevo, leche, espinacas, lentejas, entre muchos otros.	



## Actividad #3

Contesta en tu cuaderno

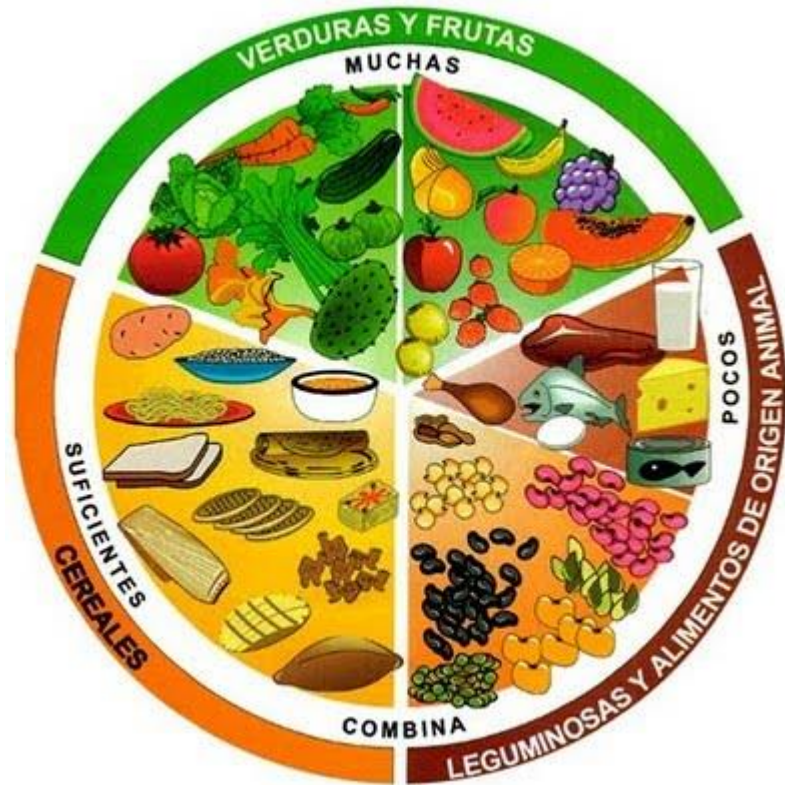
¿Consideras que todas las personas deberían consumir los mismos alimentos? ¿por qué?

¿Qué cantidad de alimentos sería la adecuada?

Explica por qué es o no es saludable comer siempre lo mismo.



# El plato del bien comer



El plato del bien comer ilustra algunos ejemplos de los alimentos que corresponden a cada grupo.

1. Observa el plato del bien comer y contesta:

¿Por qué cada grupo de alimentos tiene un color y espacio determinado de diferente tamaño?

2. Piensa en los alimentos que consumiste en tu casa durante una semana y elabora una lista, posteriormente clasifícalos en la siguiente tabla:

Verduras y frutas	Cereales	Leguminosas y alimentos de origen animal

## El plato del bien comer



Recuerda que puedes hacer variaciones dependiendo de tus gustos, recursos, tradiciones, etc.

1. Dibuja en tu cuaderno un plato del bien comer con los alimentos que consumiste el día de ayer en la comida.

2. ¿Cómo calificarías tu alimentación?

3. ¿De cuál grupo de alimentos consumiste más?

4. Según el plato ¿qué podrías hacer para mejorar la forma en como te alimentas?, ¿qué cambiarías?

5. Comparte con tu familia lo que has aprendido sobre llevar una alimentación saludable y propón acciones que puedan llevar a cabo, por ejemplo: incluir mas vegetales.

Cada alimento proporciona al cuerpo una determinada cantidad de energía que se mide en calorías, consumir alimentos con alto valor calórico y llevar una vida con poca actividad física se manifiesta en aumento de peso y acumulación de grasa corporal. Si el sobrepeso no se controla se puede convertir en obesidad lo que sería perjudicial para la salud.

¿Conoces tu estado nutricional?

Puedes averiguarlo, solo necesitas conocer tu edad, peso y estatura, sigue estos pasos:

1. Multiplica tu estatura al cuadrado
2. Divide tu peso entre el resultado que obtuviste en el paso 1.
3. Listo, ahora conoces tu estado nutricional.

<18.5	18.5-24.9	25.0-29.9	30.0-39.9	>40
Bajo peso	Peso saludable	Sobrepeso	Obesidad	Obesidad severa

Ejemplo: Juan tiene 13 años, pesa 41 kilogramos y mide 1.45 cm

$$\begin{aligned} \text{Calculamos: } (1.45) (1.45) &= 2.1025 \\ \frac{41}{2.1025} &= 19.500 \end{aligned}$$

Si observamos la tabla, Juan tiene un peso saludable pues se encuentra en el rango de 18.5 -24.9

Responde en tu cuaderno

- ¿Cómo se si tengo sobrepeso y obesidad?
- ¿Por qué el sobrepeso implica riesgos para la salud?
- ¿Cómo se puede prevenir el sobrepeso y la obesidad?
- ¿Qué relación tiene la obesidad con la dieta y con el ejercicio?



# ¿Qué aprendí?



# Evalúo, Mi Aprendizaje

¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

Localiza las siguientes palabras en la sopa de letras

variada  
inocua  
suficiente  
sobrepeso  
adecuada  
ejercicio

obesidad  
salud  
dieta  
alimentos  
caloría  
equilibrada



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



## Actividad #4

Sabías que todo nuestro organismo está bajo las ordenes del sistema nervioso y que es uno de los más complejos de nuestro cuerpo?

Coloca tu mano derecha en el pecho y siente los latidos del corazón.

¿Puedes controlar los movimientos de este órgano vital? ¿por qué?

¿Cuál sistema se encarga de controlar tu respiración o cuando caminas?

El tejido nervioso del sistema central y periférico está formado por células llamadas neuronas que se encargan de transmitir órdenes comunicándose entre ellas y con varios puntos del cuerpo a través de fibras y ganglios nerviosos.

Un tipo de comunicación más compleja ocurre a larga distancia entre el sistema nervioso y el sistema endocrino, así como sus hormonas.



Red de nervios del cuerpo humano

## Actividad #5



La sensación de hambre-saciedad se da a través de estímulos nerviosos y se transmite a través de las neuronas, esto es normal en los seres vivos, sin embargo, a veces las cosas se salen de control. **Contesta en tu cuaderno**

¿Por qué sentimos hambre?

¿Por qué después de comer te sientes satisfecho?

## Anorexia Nerviosa

Existen trastornos alimenticios que son causados por la alteración en las sensaciones de hambre-saciedad, como la anorexia nerviosa que se caracteriza por el rechazo de los alimentos y la preocupación por mantener una figura delgada, con el tiempo pierden el deseo de comer por diversos factores, uno de ellos es la hiperactividad y el estrés que aumentan la producción de serotonina.



# ¿Qué aprendí?



Evalúo, Mi Aprendizaje

¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

Contesta en tu cuaderno

¿Qué pasaría con tu sistema nervioso si alteras tu alimentación, haces demasiado ejercicio o te sientes estresado?



**Para aprender  
más...**





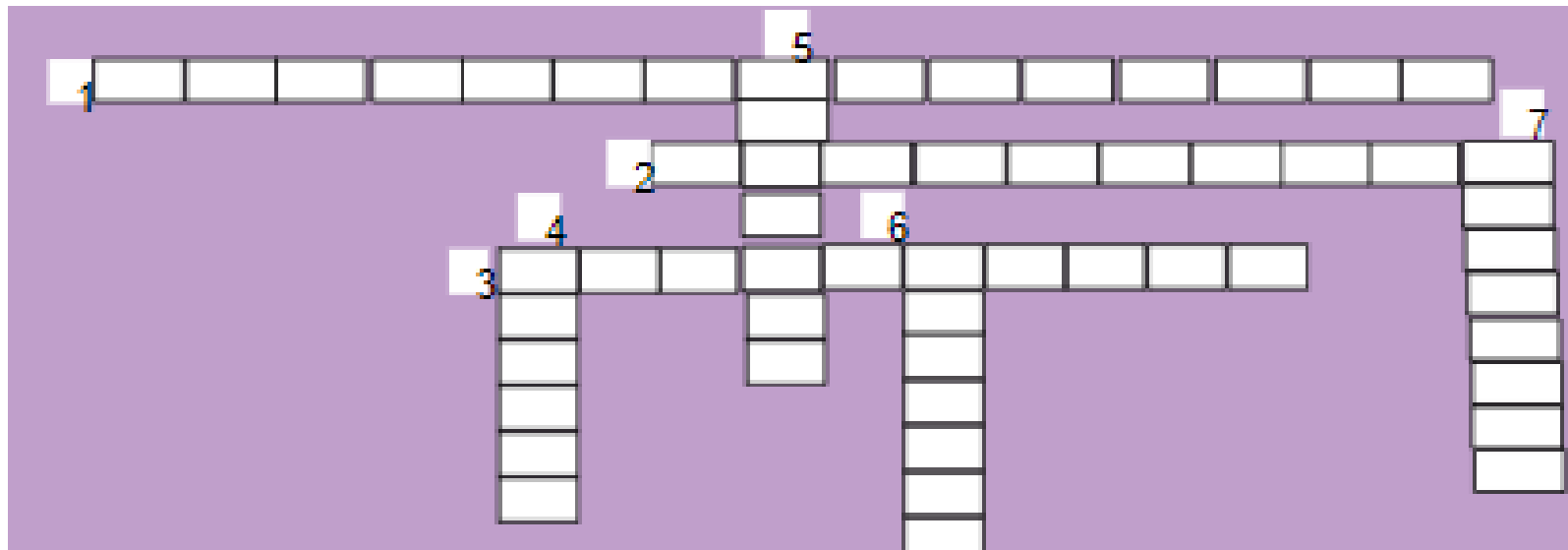
## Resuelve el siguiente crucigrama

### Horizontales:

1. Red compleja de nervios y células
2. Ayuda a regular el apetito, el sueño, la digestión, entre otros.
3. Parte del cerebro que controla la ingestión de alimento.

### Verticales:

4. Ganas de comer.
5. Su función es transmitir información a través de impulsos nerviosos.
6. Estar lleno después de comer.
7. trastorno alimenticio de origen neurótico.



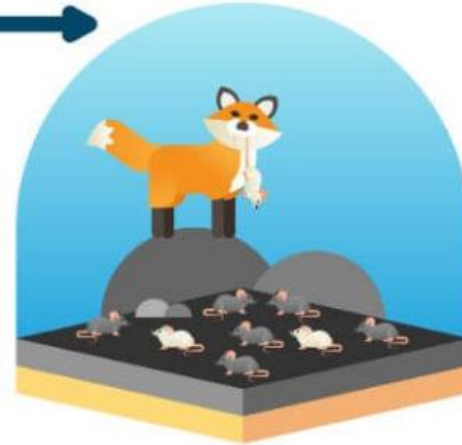
¿Sabías que los depredadores más grandes en el mundo habitan en el océano y son los que mejor se han adaptado al medio ambiente?

¿Crees que algunas especies han cambiado a través del tiempo? ¿Por qué?



**El zorro come a algunos ratones**

**Los ratones que se adaptan se reproducen**



**La población de ratones blancos es mayor que la de ratones negros**

**El zorro ve mejor a los ratones blancos y los caza más fácilmente**

**Se reproducen más ratones negros**

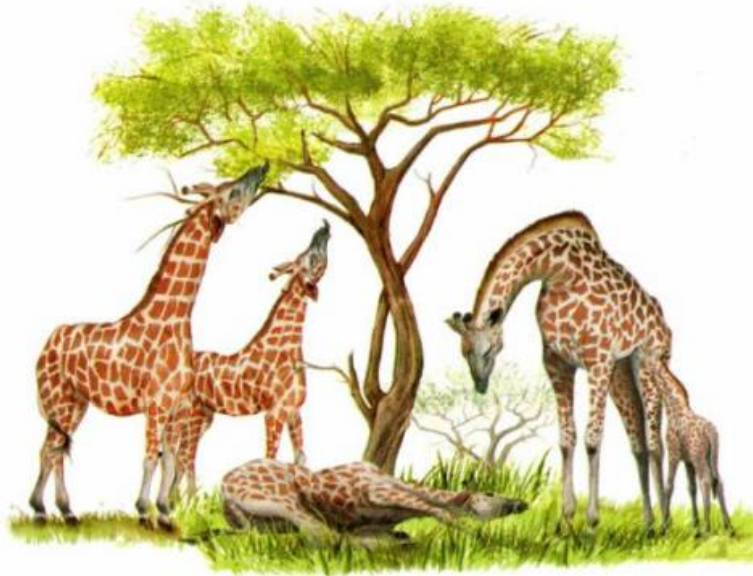


¿Se te ocurre algún otro tipo de adaptación? ¿cuál? Anótalo en tu cuaderno

Recuerda que la adaptación es la característica que incrementa las posibilidades de sobrevivencia y el éxito reproductivo.



En una población de jirafas los individuos presentan variaciones. Así habrá unos individuos con el cuello y las patas más largos que otros.



En épocas desfavorables, como largos periodos de sequía, las jirafas de cuello y patas más largas podrán alcanzar las hojas de las ramas altas de las acacias para comer, por lo que tendrán mayor probabilidad de sobrevivir y reproducirse. Las demás irían pereciendo de hambre.



Generación tras generación, de forma continua y gradual, en la población de jirafas serán más abundantes las de patas y cuello largos.

Observa la imagen y contesta en tu cuaderno.

¿Por qué unas jirafas logran sobrevivir y otras no?

## Relaciona los conceptos



Mecanismo evolutivo que explica que los miembros de una población con características menos favorables morirán con mayor probabilidad y los de características más favorables tendrán mayor probabilidad de sobrevivir.

Característica que incrementa las posibilidades de sobrevivencia y éxito reproductivo.

## Evolución Selección natural Adaptación

Las especies cambian a lo largo del tiempo, dan origen a nuevas especies y comparten un ancestro común.

**Charles Darwin**

# ¿Qué aprendí?





## Evalúo, Mi Aprendizaje

¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

Realiza un esquema en tu cuaderno donde expliques que relación existe entre el medio ambiente, la adaptación y la sobrevivencia de los seres vivos y como estos influyeron en la teoría de Darwin sobre la evolución.

Recuerda utilizar colores, dibujos, símbolos, etc.



# ANEXOS

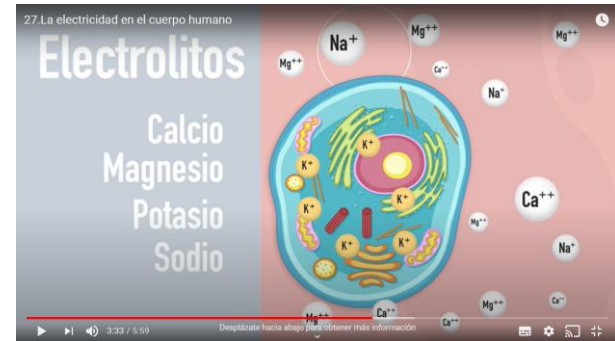
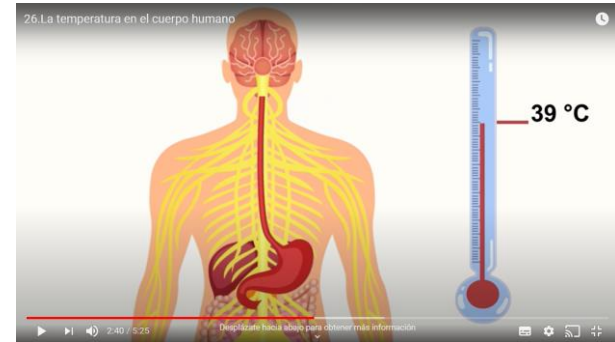
1. ¿Cómo funcionan la temperatura y la electricidad en el cuerpo humano?
2. Eres lo que comes
3. ¿Qué puede alterar la coordinación de las funciones de mi cuerpo?
4. El camino de la evolución



# ANEXO 1

## Videos de reforzamiento en YouTube

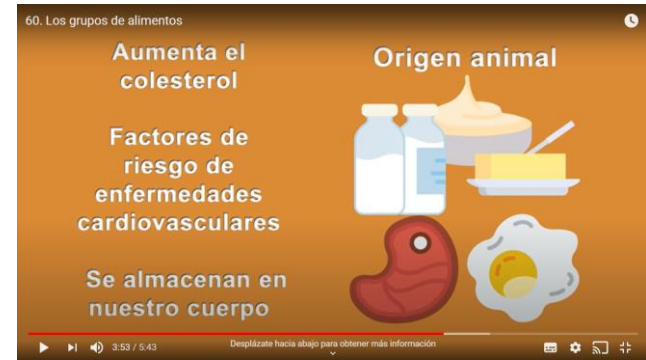
- La temperatura en el cuerpo humano
- La electricidad en el cuerpo humano
- Física Médica



# ANEXO 2

## Videos de reforzamiento en Youtube

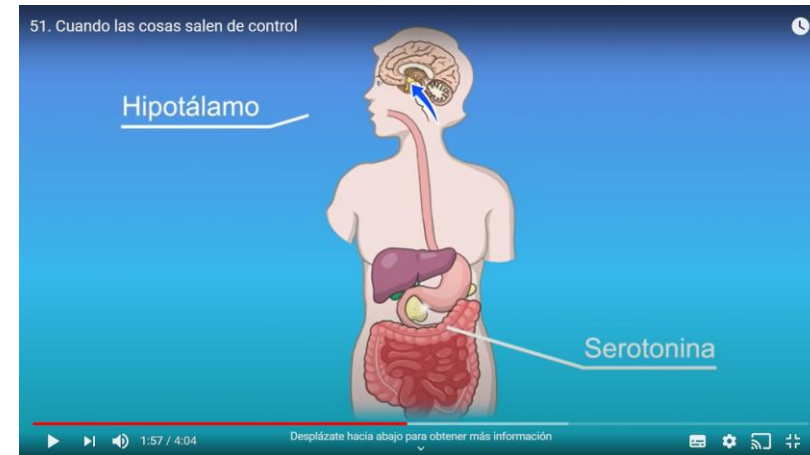
- Los grupos de alimentos
- La dieta correcta
- Obesidad y salud



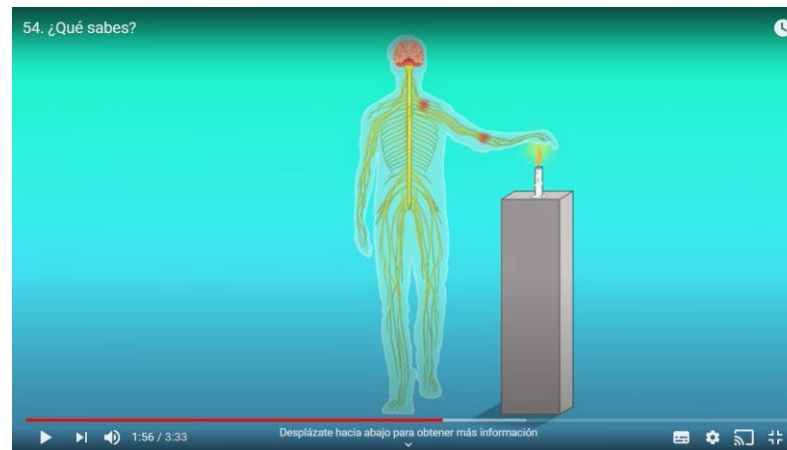
# ANEXO 3

## Videos de reforzamiento en Youtube

- Cuando las cosas salen de control



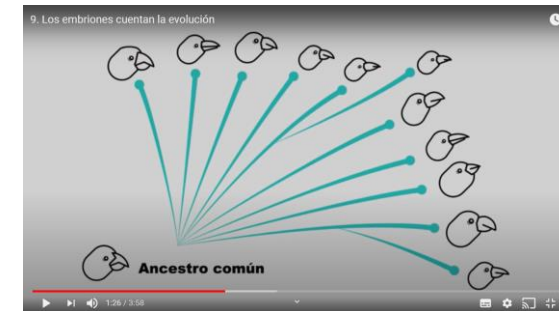
- ¿Qué sabes?



# ANEXO 4

## Videos de reforzamiento en Youtube

- Adaptaciones para la vida
- La selección natural en acción
- Los embriones cuentan la evolución



# DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez  
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes  
Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Diaz Arias  
Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez  
Encargado del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Gabriel García Ramírez  
Encargado del Despacho de la Dirección de Secundaria General

Responsable del contenido  
Inspección de Educación Secundaria General Zona 6 Federalizada  
Lilián Isabel Iñiguez Barragán  
Zoila Navarro Navarro

Abel Alejandro Ramírez Uribe  
Maritza Delgadillo Ceja

Diseño gráfico  
Liliana Villanueva Tavares

Jalisco, ciclo escolar 2021-2022

