I.E.

ACTIVIDAD N° 1 DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. SEMANA DEL 18 AL 22 DE OCTUBRE DEL 2021

EDA 8 Nos alimentamos saludablement e y realizamos actividad física para vivir mejor

ESTUDIANTE: _____ **aula** 3° 4° **SEC.** A B

PROF.

EDA 8 Nos alimentamos saludablemente y realizamos actividad física para vivir mejor

EXPLICAMOS CÓMO LAS CÉLULAS OBTIENEN ENERGÍA DE LOS ALIMENTOS

COMPETENCIA:	CAPACIDADES:	PROPÓSITO:	EVIDENCIA:
• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo.	• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	• Implementamos y promovemos acciones y/o prácticas, a través de una cartilla informativa, para asumir un estilo de vida saludable y reducir los factores de riesgo que generan enfermedades **RETO:** • ¿Qué acciones podríamos promover para mejorar nuestros hábitos alimenticios en nuestra familia y/o comunidad?	• Organizador visual sobre la transformación de la glucosa al interior de la célula para la obtención de la energía. • Lista de alimentos energéticos que contienen almidón. **PRODUCTO DEL PROYECTO:** • Cartilla informativa para la promoción de un estilo de vida saludable y un pódcast, tomando en consideración las necesidades de la comunidad y las potencialidades alimenticias de las ecorregiones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Expliqué, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.	Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo los alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente.

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Melissa es una estudiante del cuarto año de secundaria de la Ciudad de Lima, ella vio una publicación en Facebook que por su casa inauguraron una sucursal de la Pizzería que a ella tanto le gusta, por eso le pidió a su papá que hiciera un pedido, ese día le entregaron dos Pizzas familiares al precio de uno (2 x S/50) y adicionalmente le obsequiaron palitos de queso. Ese día Melissa y sus familiares comieron varias porciones de Pizza, pero su papá quien hace unos meses había sido operado de la vesícula biliar, se sintió indispuesto debido a que había consumido mucha grasa. Este suceso hizo que reflexione acerca del consumo de la comida chatarra, rica en calorías, pero pobre en nutrientes. Por ello, conversó con sus amigos sobre sus hábitos de alimentación y descubrieron que, en algunos casos, existe un consumo frecuente de este tipo de comidas. Se preguntaron cómo podrían promover hábitos más saludables en sus familias, cómo impacta la publicidad en sus hábitos y la influencia de la educación recibida en casa. Además, aunque no lo dijo, se preguntó hasta qué punto esos malos hábitos de alimentación se vinculan con problemas de autoestima. Frente a esta problemática, Melissa y sus amigos se preguntan: ¿Qué podemos hacer para promover entre nuestros compañeros, y sus familias, hábitos de alimentación más saludables?





Ante esta situación, nos proponemos como reto: **¿Qué acciones podrían realizar Nora y sus amigos para promover hábitos de alimentación saludables en su localidad?**

EXPLORAMOS

- ¿Por qué no podemos comer todos los días comida rápida?

  _____

  _____

  _____

- ¿Qué ingredientes tiene la pizza para ser considerado un alimento con muchas calorías?

  _____

  _____

  _____

- ¿Cómo influyen las redes sociales en tus preferencias alimenticias?

  _____

  _____

Prof.

LIVEWORKSHEETS

RECURSO1. UN PROCESO EXITOSO DE OBTENCIÓN DE ENERGÍA

Cuando los alimentos ingresan a la boca, se produce un proceso de predigestión mediante la masticación y actuación de las enzimas: luego, se dirigen al estómago y los intestinos, donde son transformados, gracias a las enzimas digestivas, en biomoléculas como carbohidratos, lípidos y proteínas que, por difusión, pasarán a la sangre, que los llevan a las células. Toda esta transformación se produce gracias a un proceso denominado metabolismo celular (conjunto de reacciones químicas que ocurre en las células vivas) y tiene la finalidad de obtener energía para que el organismo lleve a cabo sus funciones vitales.

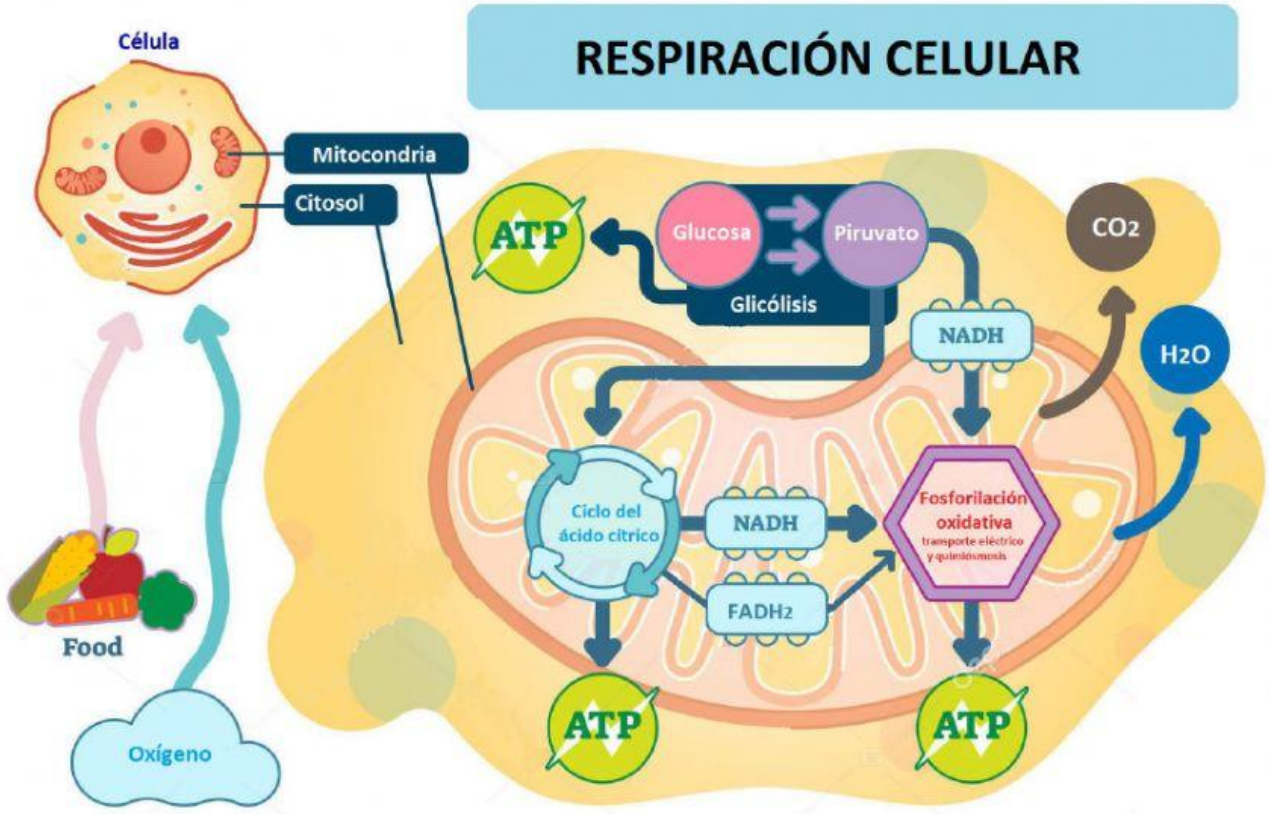
El metabolismo celular implica modificación, ruptura y síntesis de moléculas para construir otras nuevas, necesarias para la vida de las células, e incluye dos etapas: anabolismo y catabolismo. En el anabolismo se consume energía para "construir" moléculas complejas y en el catabolismo se libera energía para "romper" moléculas complejas.

Cuando comemos una porción de papa. yuca, camote, trigo o quinua, que son carbohidratos que contienen almidón, es necesario que sean transformados para obtener la energía almacenada en sus moléculas. Esto se lleva a cabo mediante el proceso de respiración celular, cuya ecuación química es la siguiente:

C_6 Glucosa + O_2 Oxígeno → O_2 Dióxido de carbono + H_2O Agua + Energía ATP



La respiración celular es un proceso catabólico. Para entenderlo mejor, lo dividiremos en 3 etapas: glucólisis, ciclo del ácido cítrico (Ciclo de Krebs) y fosforilación oxidativa.



Prof.

LIVEWORKSHEETS

Glucólisis

Es un proceso complejo en el cual la glucosa sufre muchas transformaciones que suceden en el citoplasma de la célula en ausencia de oxígeno (proceso anaeróbico). Tiene dos fases: la fase con requerimiento de energía en forma de ATP, para romper la glucosa, y la fase en la que libera energía al formar dos moléculas de piruvato y cuatro de ATP.

Ciclo del ácido cítrico o ciclo de Krebs

En esta etapa, y en presencia de oxígeno, las dos moléculas de piruvato ingresan a la matriz mitocondrial. donde serán degradadas hasta formar una molécula de acetil-CoA y liberar dos moléculas de dióxido de carbono (CO_2) y dos de ATP.

Fosforilación oxidativa

Es la última etapa de la respiración celular en presencia de oxígeno y ocurre en la membrana interna de la mitocondria. Presenta dos etapas: la primera reacción química es la cadena transportadora de electrones. que se unirán al oxígeno para producir agua y la segunda es la síntesis de ATP, en la que se producida la mayor cantidad de ATP Por degradación de una molécula de glucosa se obtienen, en total, de 36 a 38 de ATP.

El ATP o la energía que se produce en la célula es distribuida. primero, dentro de ella para que cumpla funciones en los procesos de digestión, almacenamiento y formación de proteínas, en el transporte de macromoléculas, en la división de la célula etc. Según el tipo de célula y el tejido al cual pertenece, esta puede necesitar más o menos ATP

Las células necesitan cierta cantidad de glucosa (para obtener ATP) a fin de realizar sus diversas funciones; sin embargo, cuando se consumen muchos alimentos como carbohidratos y se producen muchas moléculas de glucosa que la célula no necesita inmediatamente, se genera un exceso de recursos. Este excedente, al que se le denomina reserva energética se almacena en ciertas partes de nuestro organismo: en el hígado, en forma de glucógeno; en los músculos, también como glucógeno, y en las células adiposas que se encuentran debajo de la piel y en otras partes y órganos del cuerpo), en forma de grasa. Por ello, el consumo excesivo de alimentos que nuestro cuerpo no necesita produce que aumentemos nuestra masa corporal. Este aumento no consiste en otra cosa que en almacenar tejido adiposo en el cuerpo.

Glosario científico

- **Almidón**. Carbohidrato presente en la dieta de los seres humanos. Es un polisacárido de reserva vegetal formado por cadenas de glucosa. Es de color blanco e insoluble en agua. Algunos alimentos ricos en almidón son la papa, el arroz y los cereales.
- **ATP**. Adenosín trifosfato, molécula que guarda gran cantidad de energía.
- **Carbohidratos o hidratos de carbono**. Estén compuestos por carbono, hidrógeno y oxígeno. Constituyen una fuente principal de energía para el cuerpo.
- **Lípido**s. Compuestos orgánicos, como los aceites y las grasas, que almacenan energía.
- **Proteínas.** Compuestos orgánicos complejos formados por aminoácidos que el cuerpo necesita para funcionar de forma adecuada.
- **Síntesis**. Procedimiento que permite formar un compuesto a partir de sustancias más simples.

LIVEWORKSHEETS

PARA ANALIZAR

Dialogamos en familia sobre la siguiente explicación del consultor del Centro Internacional de la papa de Perú: el ingeniero Salas manifiesta que: "El chuño, es el secreto de nuestros Andes contiene muchas calorías, hierro y calcio, además de almidón que protege a las paredes estomacales evita la gastritis y úlceras Es un buen alimento para las personas que padecen sobrepeso ya que elimina el colesterol, por lo tanto, el chuño concentra todo el valor nutritivo de la papa como si fuera una píldora nutritiva". En base al diálogo respondemos:

- ¿Qué aportes más nos proporciona nuestra familia sobre esta explicación?

  _____

  _____

- ¿Por qué se considera que el chuño puede ayudar a las personas con sobrepeso a eliminar el colesterol?

  _____

  _____

Investigamos

- Sabemos que los alimentos sufren transformaciones antes de ingresar a nuestras células, pero ¿cómo ellas obtienen energía? Para responder, leemos el texto "Un proceso exitoso de obtención de energía". (en el texto se explica la ruta que sigue la glucosa y las reacciones de las células para obtener energía)

  _____

  _____

  _____

  _____

  _____

¡Qué impresionante lo que hacen las células con ese fin!



EXPLICAMOS

- ¿Por qué decimos que la respiración celular es un proceso exitoso para obtener energía?

  _____

  _____

- ¿Por qué los carbohidratos que contienen almidón son un buen alimento y no se deben eliminar de nuestra dieta?

  _____

  _____

  _____

- Elaboramos una lista de alimentos propios de nuestra comunidad que contengan almidón, que es una fuente de energía.

N°	Alimentos que contienen almidón
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

LIVEWORKSHEETS

- Conversamos con nuestros familiares para plantearles la siguiente interrogante: si incrementan la ingesta de alimentos ricos en almidón y no utilizan la energía obtenida de ellos, ¿Qué sucederá con esa energía extra?

_____

_____

_____



La glucosa es conocida como "combustible celular", pues a partir de una molécula de glucosa la célula gana 2 de ATP (fase anaeróbica y 36 o 38 de ATP (fase aeróbica). Así, 1 gramo de glucosa proporciona 3,79 Kcal.

¡Full energía!



- Es importante destacar que la célula emplea el ATP liberado como energía para formar nuevas moléculas.
- Otro uso de esta energía es producir calor para mantener la temperatura de los seres vivos.



El almidón es un tipo de carbohidrato presente en los alimentos de origen vegetal de reserva, como tubérculos, arroz, cereales y que es digerible por el organismo. Se trata de un polisacárido cuya estructura química se encuentra formada por cadenas de glucosa lineales (amilosa) y ramificadas (amilopectina). Los gránulos de almidón se ubican en el interior de las células vegetales.

A lo largo de esta actividad, hemos comprendido las transformaciones que sufren los alimentos, como los carbohidratos que contienen almidón. El ingreso de la glucosa a nuestras células y su transformación en energía nos permite realizar diversas actividades diarias, como caminar, pensar, dormir, entre otras. Sin embargo. es importante no excedernos en su consumo para no incrementar de manera innecesaria nuestra masa corporal.



El propósito de la actividad es explicar cómo las células obtienen energía a partir de los alimentos que comemos para cumplir sus funciones vitales.

Prof.

LIVEWORKSHEETS

PARA TERMINAR

- Elabora un organizador visual sobre la transformación de la glucosa al interior de la célula para la obtención de la energía.

NOS EVALUAMOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Expliqué, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.			
Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo los alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente.			

Prof.

LIVEWORKSHEETS