



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°05- II BIMESTRE

I. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	“SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO”	TÍTULO DE LA SESIÓN	<i>Los glúcidos y su importancia para los seres vivos.</i>
ÁREA CURRICULAR	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	TIEMPO DE EJECUCIÓN	2 HORAS
GRADO Y SECCIÓN	CUARTO GRADO A, B,C	DOCENTE	NELLY D. TUESTA CALDERÓN
FECHA	17 DE JUNIO O DEL 2024		

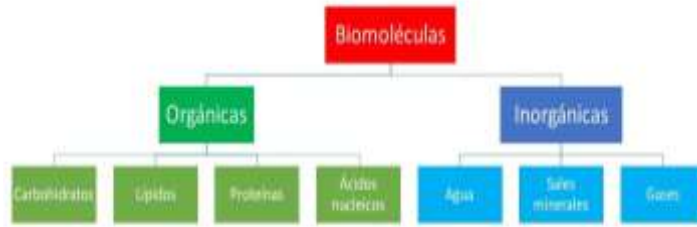
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. 	<ul style="list-style-type: none"> Explica cómo la célula, a través de reacciones químicas, transforma los nutrientes y obtiene energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los carbohidratos simples y complejos en los alimentos. Clasifica a los alimentos según las clases de carbohidratos que contiene.
	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Fundamenta su posición ética, empleando evidencia científica, frente a eventos paradigmáticos y situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribe dos razones de porque los alimentos procesados afectan a la salud y al ambiente. Evalúa si tu alimentación diaria cubre los nutrientes que necesita tus células.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
SE DESENVUELVE EN ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC.	Personaliza entornos virtuales	<ul style="list-style-type: none"> Accede a plataformas virtuales para desarrollar aprendizajes de diversas áreas curriculares seleccionando opciones, herramientas y aplicaciones, y realizando configuraciones de manera autónoma y responsable. Emplea diversas fuentes con criterios de credibilidad, pertinencia y eficacia utilizando herramientas digitales de autor cuando realiza investigación sobre un tema específico. 	Desarrollo de actividad de aplicación investigando en internet
GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTONOMA	<ul style="list-style-type: none"> Define metas de aprendizaje 	Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus experiencias asociadas, necesidades, prioridades de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante.	Cumplimiento de actividades en la fecha programada
ENFOQUE AMBIENTAL PRIORIZADO			
ENFOQUE AMBIENTAL	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta	Conservación de la higiene personal y del aula. Conservación de la biodiversidad	

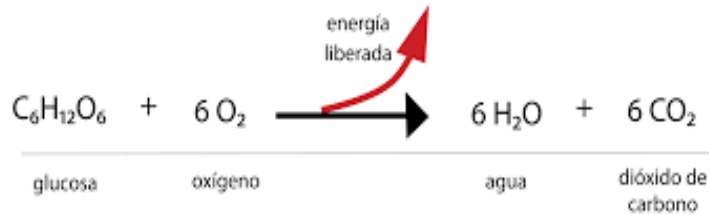
II. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS / ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS Y MATERIALES
<p style="text-align: center;">INICIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente saluda de manera cordial a los estudiantes y les da la bienvenida a la clase de ciencias. ➤ Luego les comunica a los estudiantes que debemos consensuar unas normas para mantener una buena convivencia en el aula. Dichas normas pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> • Respeto la opinión de mis compañeros • Cumplo con el desarrollo de las actividades • Conservo mi higiene personal y del aula. ➤ En seguida, la docente les presenta una serie de alimentos que contienen carbohidratos, proteínas y lípidos (camote, papa, lenteja, atún, arroz, tomate, caña de azúcar, azúcar blanca, azúcar rubia, rabanito, caigua, brócoli, hotdog, huevo, pan, palta, maní y algunos frutos secos. <p>¿Qué nutrientes nos aportarán estos alimentos? ¿Qué nos aportará las frutas y verduras aparte de vitaminas o azúcares? ¿Para qué necesita la célula los azúcares, proteínas o lípidos? ¿Qué funciones realiza la célula?</p> <p>Después, la docente para poder generar el conflicto cognitivo les muestra la situación de contexto y pide a un estudiante que lea el papelote.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>El consumo excesivo de azúcar está vinculado a una serie de problemas de salud. Entre los más comunes se encuentran la obesidad, la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y dentales. El azúcar proporciona calorías vacías, es decir, aporta energía sin ofrecer nutrientes esenciales. Esto puede llevar a un aumento de peso y a la desnutrición.</p> <p>¿El azúcar que consumimos diariamente lo obtenemos solo del azúcar de caña o está en otros alimentos?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Luego la docente les manifiesta el propósito de la sesión es que logren identificar a los carbohidratos y su clasificación en los alimentos que consumen diariamente, así como la función que desempeñan en el organismo. Así mismo, puedan evaluar si su alimentación diaria cumple con los requerimientos nutricionales que necesitan de acuerdo con lo recomendado por la OMS. La evidencia de su aprendizaje será el desarrollo de una guía de preguntas y será evaluado con criterios definidos en una lista de cotejo (ver anexo 01) ➤ Copia el tema en la pizarra: Las biomoléculas orgánicas y su importancia para los seres vivos. 	<p>Palabra directa</p> <p>Pizarra Plumones</p> <p>Papelotes</p> <p>Alimentos varios</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente les presenta un organizador previo de las biomoléculas orgánicas y les explica que, las biomoléculas son aquellas que nuestro cuerpo lo necesita para que funcione correctamente y que en la clase nos ocuparemos especialmente de los carbohidratos, glúcidos o hidratos de carbono. 	<p>Material impreso</p>

PROCESO




- En seguida, les reparte un material impreso para que lean en forma individual la información relacionada a los carbohidratos, su clasificación e importancia en un tiempo de 10 minutos (ver anexo 02).
- Después de la lectura la docente pregunta: **¿Todos los carbohidratos serán de la misma clase?**
¿Qué diferencia hay entre azúcares y almidones?
¿Cuál será la función de los carbohidratos? ¿Cómo la célula realiza la transformación de los nutrientes para obtener energía que nuestro cuerpo necesita para realizar funciones vitales?
- La docente explica como la célula utiliza la glucosa para la respiración celular y la obtención de energía en forma de ATP



- **¿Todos los carbohidratos se convertirán en glucosa?**
¿Qué órgano del cuerpo humano utiliza mayor cantidad de glucosa?
¿En dónde se almacena la glucosa que no utilizamos?
¿Qué carbohidrato utiliza la planta como reserva alimenticia?
¿El almidón es un polisacárido como podemos identificarlo en los alimentos?
- La docente pide la participación de algunos estudiantes para comprobar que algunos alimentos (papa, yuca, pan, choclo, arroz, hotdog, fideos y camote) tienen almidón con la prueba del alcohol yodado. Los estudiantes observarán que se tiñen de color azul intenso los que tienen almidón.
- La docente pregunta: **¿Estos alimentos que acabamos de comprobar que tienen almidón se convertirán en azúcar? ¿Cómo podemos comprobarlo?**
- La docente solicita la participación de dos estudiantes para realizar un experimento sencillo. Le da a cada uno de ellos un vaso de precipitación. Uno con pan diluido en agua y otro pan diluido en agua y amilasa salival. Solicita que agreguen dos gotas alcohol yodado. Pregunta **¿Por qué se tiñó de azul una de las muestras de pan y la otra no?**
- La docente explica que los alimentos que contienen almidones o harinas se transforman en azúcares simples (maltosa) en nuestra boca gracias a la enzima llamada amilasa salival y luego continúa su digestión en el intestino delgado con las enzimas pancreáticas,

Imágenes
Cinta masking.
Pizarra
Plumones
Papelotes
Limpia tipo

Material de laboratorio
Tubérculos, arroz, fideos, pan, hotdog, zanahoria, manzana, etc
Alcohol yodado

	<p>hasta convertirse en glucosa que va a la sangre y esta lo lleva a todas las células del organismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La docente pregunta: ¿Qué carbohidratos consumes en mayor cantidad en tu alimentación diaria? ➤ La docente les presenta la imagen de la OMS sobre la alimentación balanceada.  <ul style="list-style-type: none"> ➤ Y explica los porcentajes de carbohidratos, proteínas y lípidos que necesitan diariamente, debido a las kilocalorías que aporta. <p>Kilocaloría(kcal) mide la energía que aporta un alimento. Índice de metabolismo basal: El Índice Metabólico Basal, o por sus siglas IMB, es un sistema empleado para calcular cual es el requerimiento energético mínimo para un ser humano para poder mantenerse vivo. Por ejemplo, un adolescente entre 14 y 19 años necesita 2800kcalorías (varones) y una mujer unas 2500kcal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los estudiantes leen la información sobre las kilocalorías que aportan los alimentos. <p>¿Qué sucede con nuestro organismo si nos excedemos en comer carbohidratos y no incluimos verduras, proteínas o grasas saludables? Nos aparecen los problemas de salud como obesidad, diabetes o problemas cardiovasculares por el aumento de azúcar en la sangre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Finalmente, la docente pide a los estudiantes que desarrollen en pares una guía de preguntas para comprobar los aprendizajes logrados. (Ver anexo 03). ➤ La docente cierra la clase enfatizando la importancia de consumir carbohidratos como fuente de energía, pero que debe ser balanceado con el consumo también de proteínas y grasas saludables tal como recomienda la OMS, para para no enfermarnos con obesidad, diabetes o enfermedades cardiovasculares, porque la mayoría de los carbohidratos se convierten a azúcares. ➤ Como actividad de aplicación la docente les solicita que traigan para la próxima clase una propuesta de un plato balanceado según los porcentajes de la OMS que lleven ingredientes de la costa, sierra y selva. 	
SALIDA	<p>Los estudiantes realizan la reflexión de sus aprendizajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me servirá lo que aprendí hoy? ¿Cómo lo puedo llevar a la práctica lo que aprendí hoy? 	Palabra directa

III. RECURSOS Y MATERIALES

Para el estudiante:

- Ministerio de Educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de Cuarto grado de Educación Secundaria. 2015. Lima. Santillana.
- Láminas
- Material impreso

LAS BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS(CARBOHIDRATOS)

Las biomoléculas orgánicas son compuestos químicos esenciales para la vida y están formadas principalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre. Se clasifican en cuatro grandes categorías: carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. En esta oportunidad vamos a estudiar a los carbohidratos o glúcidos.

CARBOHIDRATOS, GLÚCIDOS O HIDRATOS DE CARBONO

Son biomoléculas orgánicas compuestas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno.

Funciones:

- Es fuente primaria de energía para los organismos vivos. La energía que aportan los alimentos se mide en kilocalorías.
- Participan en la estructura celular de los seres vivos como la pared celular formada por *celulosa en las plantas* o la *quitina en los hongos y artrópodos como el cangrejo*.



Las kilocalorías son una unidad de medida con símbolo "kcal" que mide la energía que aporta un alimento.

CLASIFICACIÓN: Los glúcidos se clasifican en:

- **Monosacáridos:** Son los azúcares más simples y no se pueden transformar en moléculas más pequeñas. Ejemplos: *glucosa, fructosa, galactosa*.
- **Disacáridos:** Formados por la unión de dos monosacáridos mediante un enlace glucosídico.

Ejemplos: *maltosa o azúcar de malta* (glucosa + glucosa), *lactosa o azúcar de leche* (glucosa + galactosa) y *sacarosa o azúcar de caña*(glucosa + fructosa).

- **Oligosacáridos:** Los oligosacáridos son moléculas constituidas por la unión covalente de 2 a 10 monosacáridos: ejemplo: la *rafinosa y estaquiosa* de las legumbres.
- **Polisacáridos:** Son polímeros de monosacáridos (muchas moléculas de monosacáridos) y pueden servir como almacenamiento de energía o formar estructuras. Ejemplos: *almidón, glucógeno, celulosa* (Fibras) y *quitina*.

Para saber más...

Kilocaloría(kcal) mide la energía que aporta un alimento.

Índice de metabolismo basal: es un sistema empleado para calcular el requerimiento energético mínimo que necesita el ser humano para poder mantenerse vivo. Por ejemplo, un adolescente entre 14 y 19 años necesita 2800kcalorías (varones) y una mujer unas 2500kcal.

¿Cuántas kilocalorías tienen los alimentos que comemos diariamente?

- *100g de pan(4 panes): 265 calorías*
- *1 huevo frito: 96 kcal*
- *100g de palta(media palta): 160 kcal*
- *1 taza de avena: 66kcal*
- *1 taza de leche: 100 kcal*
- *1 tajada de queso: 41 kilocalorías*
- *1 papa cocida: 70 kcal*
- *1 porción de papa frita: 300kcal*
- *2 tajadas de yuca: 120 Kcal*
- *Una porción de arroz: 130 kcal*
- *1 taza de café: 6 kcal*
- *1 papa cocida: 140g*
- *1 pierna de pollo: 152 kcal*
- *1 plato de tallarines: 270kcal*
- *Porción de ensalada: 94kcal*
- *100g de pescado(1 presa): 200kcal*
- *1 camote sancochado: 86kcal*
- *1 plátano de seda: 100 kcal*
- *1 manzana: 80kcal*
- *1 mandarina: 53 kcal*
- *Porción de menestra: 106kcal*

REFERENCIAS

- <https://www.cronista.com/informacion-gral/amigate-con-los-carbohidratos-por-que-no-hay-que-tenerles-miedo-y-como-incorporarlos-de-forma-saludable-a-tu-dieta/>
- <https://www.lifeder.com/biomoleculas/>
- <https://ar.pinterest.com/pin/418623727870958332/>

GUÍA DE PREGUNTAS

APELLIDOS Y NOMBRES _____ **GRADO Y SECCIÓN** _____ **FECHA** _____

CRITERIO 01: Identifica los carbohidratos simples y complejos en los alimentos.

1.- ¿Cuál de los siguientes alimentos es una fuente principal de carbohidratos simples?

- a) Miel de abeja
- b) Caña de azúcar
- c) Brócoli

2.-¿Qué tipo de carbohidrato predomina en el pan , fideos o galletas?

- a) Glucosa
- b) Sacarosa
- c) Almidón

3.-¿Qué tipo de carbohidrato se encuentra principalmente en las legumbres como los frijoles o garbanzos?

- a) Fibra soluble
- c) Almidón
- c) Ambos

4.-¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un alimento con glucosa?

- a) Uva
- b) Galletas
- c) Arroz integral

5.-¿Cuál de los siguientes alimentos contiene sacarosa?

- a) Gaseosa
- b) Zanahoria
- c) Harina de trigo

6.-¿Qué tipo de glúcido es predominante en la beterraga?

- a) Fructosa
- b) Almidón
- c) Sacarosa

CRITERIO 02: Clasifica a los alimentos según la clase de carbohidratos que contiene completando con una X en la fila y columna que le corresponde:

Alimento	Monosacáridos	Disacáridos	Polisacáridos
Fideos			
Mandarina			
Yuca			
Caña de azúcar			
Uva			
Leche			
Papa			
Fibra soluble e insoluble			

CRITERIO 03: Escribe dos razones de porque los alimentos procesados(galletas, frugos, gaseosas, chocolates) afectan a la salud y al ambiente:

RAZÓN 01: _____

RAZÓN 02: _____

CRITERIO 04: Evalúa si tu alimentación diaria cubre los nutrientes que necesita tus células.

Escribe los alimentos que comes normalmente en tu desayuno, almuerzo y cena. Completa las kilocalorías que contiene y evalúa si dichos alimentos cubren o no los requerimientos calóricos para tu edad.

Desayuno	Kilocalorías	Almuerzo	Kilocalorías	Cena	Kilocalorías

<i>SUBTOTAL</i>					
<i>Suma de kilocalorías al día</i>					
<i>¿Mi alimentación cubre mis requerimientos calóricos?</i>					