

V UNIDAD - SESIÓN DE APRENDIZAJE 02

I. DATOS INFORMATIVOS

Institución Educativa	Señor de Huanca		
Docente	Ana Sucari Mamani		
Área	Ciencia y Tecnología	Ciclo	VII
Fecha	21 de agosto del 2026	Tiempo	45 minutos
Enfoque transversal	Enfoque Transversal: Enfoque orientación al bien común		
Unidad didáctica	Guardianes de la salud y la economía: soluciones alimentarias con Kiwicha		
Título de la sesión	El valor bioquímico de la kiwicha: Indagamos sus propiedades nutricionales para un presupuesto familiar saludable.		
Competencia	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.		
Capacidades	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		
Desempeño	Explica, basado en fuentes con respaldo científico, que la composición bioquímica de la kiwicha (proteínas, aminoácidos esenciales como la lisina y minerales) aporta mayor valor nutricional por porción que los cereales ultra procesados.		
Propósito de la sesión	Sustentar el valor bioquímico y nutricional de la kiwicha a partir de evidencia científica, y proponer un presupuesto familiar eficiente mediante el análisis costo-beneficio de este superalimento frente a los productos ultra procesados, promoviendo el consumo responsable y la toma de decisiones financieras informadas.		

II. SECUENCIA DIDACTICA

PROCESOS PEDAGÓGICOS		ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación, desarrollo y evaluación permanente	INICIO	Despertar el interés: La docente Ana María saluda cordialmente a los estudiantes y proyecta dos imágenes en la pizarra: un empaque de cereal comercial ultra procesado (en hojuelas, alto en azúcar) y una bolsa de kiwicha en grano o pop local. Presenta una situación cotidiana de las familias de la comunidad: <i>"En el mercado local, una caja de cereal procesado de 300 gramos cuesta aproximadamente S/ 15.00, mientras que un kilo (1000g) de kiwicha de nuestros productores cuesta S/ 10.00"</i> Recuperar saberes previos: La docente plantea las siguientes preguntas para activar las nociones de los alumnos: ¿Qué nutrientes esenciales creen que contienen estos dos productos? ¿Saben qué son los aminoácidos y por qué nuestro cuerpo los necesita diariamente? ¿Cuál de estos dos productos consideran que rinde más económicamente y alimenta mejor a una familia? Estimular el conflicto cognitivo: Se genera el debate con la pregunta clave: <i>"Si la caja de cereal comercial es tres veces más costosa por gramo que la kiwicha, ¿significa que nos aporta tres veces más nutrientes y energía de calidad? ¿Cómo la ciencia nos ayuda a demostrar que lo más caro no siempre es lo más nutritivo?"</i> Comunicación del propósito: La docente comparte el propósito de la sesión anotándolo en la pizarra y enfatiza que hoy aprenderán a sustentar el valor bioquímico de la kiwicha para tomar decisiones financieras informadas que benefician la salud y la economía del hogar.	10 min	- Muestra de kiwicha en grano. - Pizarra y plumones.

DESARROLLO - Planteamiento del problema - Planteamiento de hipótesis - Elaboración del plan de acción - Recojo de datos y análisis de fuentes científicas - Estructuración del saber construido - Evaluación y comunicación.	• Planteamiento del problema: La docente formula el problema de indagación teórica en la pizarra: <i>¿De qué manera la composición bioquímica de la kiwicha supera el valor nutricional de los cereales ultra procesados y cómo impacta su consumo en el presupuesto familiar?</i> • Planteamiento de hipótesis: Los estudiantes, organizados en equipos de trabajo, dialogan y redactan una hipótesis preliminar en sus cuadernos (Ejemplo: <i>"Si la kiwicha posee proteínas con aminoácidos esenciales como la lisina y un menor costo por gramo, entonces su consumo optimizará la nutrición y el presupuesto familiar en comparación con los cereales ultra procesados"</i>). • Elaboración del plan de acción: Los equipos determinan qué información necesitan buscar y analizar. Acuerdan revisar tablas de composición química de alimentos (MINS/INS) y las etiquetas nutricionales de los cereales comerciales para extraer datos cuantitativos de proteínas, azúcares y costos. • Recojo de datos y análisis de fuentes científicas: ○ La docente distribuye una ficha informativa científica que detalla la estructura de la lisina (aminoácido crítico para el desarrollo cerebral y absorción de calcio) y los valores de proteínas de la kiwicha (13%-15%). ○ Los estudiantes completan un cuadro comparativo analizando: Kiwicha vs. Cereal Ultra procesado (Midiendo: Gr de proteína por porción, cantidad de azúcares añadidos, presencia de aminoácidos esenciales y costo por porción de 50 gramos). • Estructuración del saber construido (Argumentación): ○ Cada equipo realiza un breve Análisis de Costo-Beneficio Financiero: Calculan matemáticamente cuánto gasta una familia de 4 personas al mes desayunando cereal comercial frente al gasto desayunando kiwicha. ○ Los estudiantes redactan sus argumentos científicos integrando los conceptos de biomoléculas (proteínas) y el concepto financiero de <i>gasto eficiente</i>. • Evaluación y comunicación: Un representante de cada equipo expone su conclusión, explicando cómo la bioquímica de la kiwicha justifica científicamente el ahorro económico en la canasta básica familiar.	25 min	• Ficha informativa de lectura (Anexo 1). • Cuaderno de trabajo. • Hojas de papel.
CIERRE - Metacognición. - Evaluación del enfoque transversal.	• Metacognición: La docente consolida las ideas fuerza e invita a los estudiantes a reflexionar de manera individual mediante las siguientes preguntas escritas en una tarjeta de salida: ○ ¿Qué base científica utilicé hoy para defender el consumo de la kiwicha? ○ ¿Cómo puedo aplicar el análisis de costo-beneficio aprendido en las compras de mi propio hogar? ○ ¿Qué dificultades tuve para entender la relación entre bioquímica y presupuesto, y cómo las superé? • Evaluación del Enfoque Transversal (Orientación al bien común): Se destaca cómo el elegir alimentos locales de alto valor nutricional y bajo costo no solo protege la economía de la familia, sino que promueve el bienestar común, la salud colectiva y apoya el comercio de los productores agrícolas de nuestra región.	10 min	• Ficha de meta cognición.

III. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
• Explica la composición bioquímica de la kiwicha, destacando la función celular y estructural de las proteínas y del aminoácido esencial lisina, en contraste con las biomoléculas presentes en los cereales ultra procesados. • Sustenta, sobre la base de un análisis cuantitativo de costo-beneficio, cómo la selección de alimentos nativos e informados científicamente optimiza el presupuesto familiar y mitiga gastos innecesarios. • Propone y justifica decisiones de consumo alimentario responsable encaminadas a garantizar el bienestar común, la salud integral y la sostenibilidad económica del hogar.	• Evidencia: Ficha de Indagación Científica y Balance Financiero Familiar. • Descripción de la evidencia: Es un producto escrito e individual donde el estudiante resuelve un caso práctico de análisis de mercado. En él, organiza datos bioquímicos en un cuadro comparativo, ejecuta el cálculo matemático de optimización económica del presupuesto mensual de desayunos, y redacta un argumento formal con base científica que justifica la sustitución de productos ultra procesados por kiwicha pop.	Rúbrica analítica permitirá retroalimentar de forma rápida y objetiva el producto recogido al final de la clase

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio *de Educación del Perú* (2009). Diseño Curricular Nacional (DCN). Lima, Perú.
- Tablas *Peruanas de Composición de Alimentos*. Instituto Nacional de Salud (INS).

V. ANEXOS

ANEXO 01

FICHA DE TRABAJO: BIOMOLÉCULAS Y ECONOMÍA FAMILIAR

Estudiante: _____ Grado y Sección: 4to “...” _____

Fecha: 21 de agosto del 2026

Fuente Científica – La Bioquímica de la Kiwicha

La *Amaranthus caudatus* (kiwicha) es un superalimento andino. A diferencia de los cereales comunes, posee entre un **13% y 15% de proteínas** de alto valor biológico. Su mayor tesoro bioquímico es la **lisina**, un aminoácido esencial que el cuerpo humano no puede producir por sí mismo. La lisina es fundamental para sintetizar el colágeno, absorber el calcio y potenciar el desarrollo cerebral en adolescentes.

Por el contrario, los cereales ultraprocesados comerciales de caja están compuestos principalmente por carbohidratos refinados (almidón), azúcares añadidos (sacarosa o jarabe de maíz de alta fructosa) que elevan el índice glucémico, y apenas un 4% a 6% de proteínas de baja calidad debido a los procesos industriales térmicos que destruyen sus aminoácidos nativos.

Cuadro Comparativo de Datos (Indagación Teórica)

Instrucciones: Utiliza la información de la lectura y los datos de precios de la pizarra para completar la tabla.

Componente / Indicador	Kiwicha Pop (100% natural)	Cereal Comercial de Caja (Ultra procesado)
Proteínas por cada 100g	14.5 gramos	5.0 gramos
Componente Bioquímico Clave	Aminoácido Esencial: Lisina	Azúcares refinados y aditivos
Efecto principal en el organismo	Desarrollo cerebral y absorción de calcio	Picos de glucosa y riesgo de obesidad
Precio Promedio por Kilo (1000g)	S/ 10.00	S/ 50.00 (Calculado de S/15 por caja de 300g)
Costo de una porción (50g)	S/ 0.50	S/ 2.50

Análisis de Costo-Beneficio Financiero

Caso Práctico: La familia Quispe de la comunidad del Señor de Huanca tiene 4 integrantes. Todos los días consumen una porción de 50g de cereal en el desayuno. Ayúdalos a calcular el impacto económico mensual (30 días) si cambian el cereal comercial por la kiwicha.

1. Gasto mensual consumiendo Cereal Comercial de Caja:

$$4 \text{ personas} \times \text{S/ } 2.50 \text{ por porción} \times 30 \text{ días} = \text{S/ } \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Gasto mensual consumiendo Kiwicha Pop natural:

$$4 \text{ personas} \times \text{S/ } 0.50 \text{ por porción} \times 30 \text{ días} = \text{S/ } \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Ahorro financiero total para el hogar al mes:

$$\text{Gasto Cereal Comercial} - \text{Gasto Kiwicha} = \text{S/ } \underline{\hspace{2cm}}$$

Estructuración del Saber (Argumentación Científica y Financiera)

Basándote en los datos bioquímicos (Parte 1 y 2) y en los resultados matemáticos (Parte 3), redacta tu conclusión respondiendo a la pregunta de la sesión: *¿Por qué elegir kiwicha es una decisión científicamente saludable y financieramente responsable para el bien común de tu familia?*

Tu argumento aquí:

Anexo 2: Instrumento de Evaluación

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA PROPUESTA GRUPAL DE MERIENDA NUTRI-AMBIENTAL

Grado y Sección: 4.° de Secundaria

Fecha: _____

Equipo N.º: _____

N.º	CRITERIOS DE EVALUACION	Si	No	Observaciones / Comentarios
1	Explica la importancia bioquímica de los aminoácidos esenciales (lisina) y proteínas de la kiwicha basándose en fuentes científicas confiables.			
2	Compara cuantitativamente el valor nutricional y el costo económico de la kiwicha frente a los cereales ultraprocesados.			
3	Propone alternativas de consumo familiar responsable que demuestran el ahorro en el presupuesto del hogar sin perjudicar la salud.			