



Sesión integrada 2:

Elaboramos prototipos con frutas y planificamos nuestro presupuesto

Datos informativos

Aspecto	Descripción
Institución Educativa	I.E. N.º 16011 “Señor de los Milagros”
UGEL	Jaén
Director	Julio Iglesias
Docente	Prof. Emérita Esperanza Ignacio Marchena
Grado	4.º de Primaria
Ciclo	IV
Áreas integradas	Ciencia y Tecnología + Personal Social + Matemática
Duración	6 horas pedagógicas
Eje integrador	Alimentación saludable, valor agregado y educación financiera

Situación significativa

En la sesión anterior, los estudiantes de cuarto grado de la I.E. N.º 16011 “Señor de los Milagros” investigaron las características de las frutas de su comunidad y diseñaron propuestas de productos saludables con valor agregado para la Cooperativa Escolar “Emprendedores Milagros”.

Los equipos propusieron diferentes productos, como brochetas de frutas, ensaladas, porciones de fruta preparada y bebidas naturales. Sin embargo, tener una buena idea no significa que el producto esté listo para ofrecerse. Es necesario comprobar cómo se elabora, qué materiales se necesitan, si mantiene características saludables y cuánto dinero costaría producirlo.

Además, los estudiantes deben aprender que el dinero y los materiales son recursos limitados, por lo que deben planificar su uso, evitar desperdicios y tomar decisiones cooperativas responsables.

Frente a esta situación, se plantea el siguiente reto:

¿Cómo podemos convertir nuestra propuesta de la sesión anterior en un prototipo saludable, calcular cuánto cuesta producirlo y decidir responsablemente cómo utilizar los recursos de nuestra cooperativa escolar?

Propósito de aprendizaje

Los estudiantes elaborarán y evaluarán un prototipo de producto saludable a partir de las frutas seleccionadas en la sesión anterior, identificarán los recursos necesarios y calcularán un presupuesto sencillo, tomando decisiones responsables que favorezcan el ahorro, la reducción de desperdicios y el trabajo cooperativo.

Competencias, capacidades, evidencias y criterios

Área y competencia	Capacidades priorizadas	Criterios de evaluación	Evidencia
Ciencia y Tecnología: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Determina, diseña, implementa, valida y evalúa alternativas de solución tecnológica.	Diseña un prototipo, selecciona materiales, comprueba su utilidad y propone mejoras.	Prototipo de producto frutal y ficha de evaluación.
Personal Social: Gestiona responsablemente los recursos económicos.	Comprende las relaciones entre los elementos del sistema económico y financiero; toma decisiones económicas y financieras.	Reconoce costos y recursos necesarios, diferencia necesidades de deseos y propone decisiones responsables de ahorro.	Plan de uso responsable de recursos y acuerdos cooperativos.
Matemática: Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas; comunica su comprensión; usa estrategias de cálculo; argumenta afirmaciones.	Resuelve operaciones con cantidades monetarias, calcula costos e ingresos estimados y explica sus procedimientos.	Presupuesto y cálculos del producto.

Secuencia de las actividades

Momento 1. INICIO – 30 minutos

Actividad: “¡Nuestra idea necesita hacerse realidad!”



La docente presenta la ficha científico-comercial elaborada por cada equipo en la sesión anterior. Los estudiantes recuerdan el producto que eligieron, la fruta que utilizarán y el valor agregado que propusieron. Se plantean preguntas para generar conflicto cognitivo: ¿Ya sabemos elaborar nuestro producto? ¿Qué sucedería si compramos más materiales de los necesarios? ¿Cómo podemos comprobar que nuestra propuesta es adecuada? ¿Podremos ofrecer nuestro producto sin conocer su costo?

La docente comunica el propósito y el reto, y explica que deberán construir un prototipo y justificar sus decisiones científicas, económicas y matemáticas.

Momento 2. DESARROLLO – 180 minutos

Actividad 1. Recuperamos y mejoramos nuestro diseño 25 min

Cada equipo recupera su ficha de la primera sesión, revisa su boceto e identifica los materiales necesarios. Los estudiantes completan una tabla:

Aspecto	Pregunta orientadora
Producto	¿Qué vamos a elaborar?
Frutas	¿Qué frutas seleccionamos?
Materiales	¿Qué necesitamos para prepararlo?
Procedimiento	¿Qué pasos seguiremos?
Valor agregado	¿Qué hace atractivo y útil nuestro producto?
Seguridad	¿Qué medidas de higiene debemos cumplir?

Antes de continuar, verifican si el diseño es viable con los recursos **y condiciones disponibles**.

Actividad 2. Elaboramos nuestro prototipo saludable



Organizados en equipos, los estudiantes distribuyen funciones: responsable de materiales, higiene, registro y presentación.

Elaboran un prototipo pequeño del producto diseñado, empleando frutas previamente lavadas y preparadas de forma segura. Por ejemplo, una brocheta frutal, una ensalada o una porción combinada de frutas.

Durante la actividad identifican las cantidades utilizadas, los pasos de preparación y los residuos generados. Precaución: la manipulación de cuchillos y otros objetos cortantes corresponde a un adulto responsable. Se verifican higiene, agua segura, conservación y posibles alergias. Los prototipos no se destinan a la venta.

Actividad 3. Comprobamos la calidad de nuestro prototipo 25 min

Los equipos evalúan el producto mediante observaciones sencillas:

Característica	¿Cumple?
Utiliza frutas de la comunidad.	Sí / No
Tiene una presentación atractiva.	Sí / No
Utiliza poca o ninguna azúcar añadida.	Sí / No
Se preparó con medidas de higiene.	Sí / No
Evita el desperdicio innecesario.	Sí / No
Responde a una necesidad de los consumidores.	Sí / No

Identifican dos fortalezas y una mejora que podrían incorporar.

Se explica que una presentación atractiva no basta para considerar saludable un alimento: también debe evaluarse su composición y preparación.

Actividad 4. Calculamos cuánto cuesta nuestro producto 45 min

La docente presenta un ejemplo hipotético de presupuesto para elaborar diez brochetas de frutas.

Materiales	Costo
Plátanos	S/ 4
Mango	S/ 6
Papaya	S/ 5
Palitos y materiales de presentación	S/ 5
Total	S/ 20

Los estudiantes calculan el costo de una brocheta:

$$S/20 \div 10 = S/2$$

Si el precio propuesto es S/ 3 por brocheta y se venden las diez:

$$\text{Ingreso} = 10 \times S/3 = S/30$$

$$\text{Ganancia} = S/30 - S/20 = S/10$$

Luego cada equipo realiza los cálculos de su propio producto, utilizando los precios que la docente proporcione o los montos efectivamente registrados.

Preguntas de reflexión financiera: ¿Qué pasa si no vendemos todos los productos? ¿Cómo podemos reducir gastos sin disminuir la calidad? ¿Por qué necesitamos un presupuesto antes de comprar?

Actividad 5. Planificamos el ahorro cooperativo 30 min

Los equipos analizan qué hacer con una ganancia hipotética de S/ 10. Proponen reservar una parte para ahorrar, otra para adquirir materiales futuros y, cuando corresponda, una parte para una mejora colectiva.

Ejemplo de distribución de S/ 10

Ahorro para el próximo proyecto	S/ 5
Compra de nuevos materiales	S/ 3
Mejora colectiva	S/ 2

Los estudiantes deliberan y registran sus propios acuerdos. Aprenden que el ahorro permite alcanzar metas y que las decisiones colectivas deben ser consensuadas y responsables.

Momento 3. CIERRE – 30 minutos

Presentamos y evaluamos nuestros prototipos (20 min).

Cada equipo presenta su producto, muestra la ficha técnico-financiera y explica qué mejoró respecto al diseño inicial. Comunica el costo estimado, el precio propuesto y una decisión de ahorro.

Los compañeros formulan preguntas y la docente ofrece retroalimentación.

Metacognición (10 min).

Los estudiantes responden: ¿Qué aprendimos al construir nuestro prototipo? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Por qué es importante conocer los costos antes de emprender? ¿Cómo podemos mejorar nuestro producto sin desperdiciar recursos?

Evaluación

Criterios	Sí	En proceso
Recupera la propuesta diseñada anteriormente.	☐	☐
Selecciona materiales adecuados para elaborar el prototipo.	☐	☐
Construye y evalúa una solución sencilla.	☐	☐
Propone mejoras basadas en observaciones.	☐	☐
Identifica los recursos y costos del producto.	☐	☐
Resuelve cálculos monetarios correctamente.	☐	☐
Propone decisiones responsables de gasto y ahorro.	☐	☐
Participa cooperativamente y comunica sus resultados.	☐	☐

Materiales y recursos

Frutas seleccionadas en la primera sesión, fichas científico-comerciales, materiales de presentación aptos para alimentos, utensilios seguros, recursos de higiene, papelotes, plumones, calculadoras opcionales y fichas de presupuesto.

VII. Ficha de trabajo del estudiante

"Del diseño al prototipo: mi producto frutal cooperativo"

1. Nombre del producto diseñado en la sesión anterior

Escribe el nombre

2. Frutas y materiales que utilizamos

Anota los recursos

3. ¿Cómo elaboramos nuestro prototipo?

Describe los pasos

4. ¿Qué características observamos en el prototipo?

Presentación, composición, higiene y residuos

5. ¿Qué debemos mejorar?

Escribe una mejora

6. ¿Cuánto cuesta elaborar nuestros productos?

Registra costo total y cantidad

7. ¿Qué precio proponemos y por qué?

Explica tu decisión

8. ¿Cómo utilizaremos responsablemente la ganancia hipotética?

Ahorro, materiales y beneficio común

