

EVIDENCIA DEL TRABAJO DE LA ESCUELAS INTEGRALES 2026

Docente: Mádeleen Rosales Espinoza

Rol: Docente

Institución Educativa: Primer Colegio Nacional Benemérito de la República “Nuestra Señora de Guadalupe”

1. Propósito de la sesión

Promover en los estudiantes de 4° de secundaria la reflexión y la acción sobre el impacto de sus decisiones financieras diarias (gasto hormiga) en su bienestar metabólico y rendimiento académico, mediante el diseño tecnológico de una barra energética andina de bajo costo que fomente el ahorro previsional con propósito y la educación financiera sostenible.

2. Vinculación con la ruta y el plan institucional

Esta planificación de Educación Financiera con enfoque STEAM+H responde de manera directa a la ruta elegida por la institución educativa para la postulación articulada al concurso “Educación Financiera en tu Cole” (EFC 2026) de ASBANC e Instituto APOYO, y a la Feria Escolar Nacional Eureka 2026 (Categoría E).

Se vincula íntimamente con el plan institucional al abordar una problemática central de la Jornada Escolar Completa (JEC): la fatiga cognitiva en las horas de la tarde debido a prolongados ayunos o al consumo de alimentos ultraprocesados. El proyecto atiende esta necesidad transformando el quiosco en un escenario de bioeconomía circular. Aquí, los estudiantes emplean matemática financiera (interés compuesto) para redirigir el dinero del "gasto hormiga" hacia un fondo de ahorro previsional, alineándose así con los Enfoques Transversales Ambiental y de Búsqueda de la Excelencia del Currículo Nacional (CNEB).

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 19

- UNIDAD 03: "Celebremos con orgullo nuestro mes patrio, fortaleciendo nuestra identidad y diversidad"
- Título de la sesión: "Diseñamos y construimos nuestra barra energética andina: una alternativa tecnológica, nutricional y financiera para la Jornada Escolar Completa."

I. DATOS INFORMATIVOS:

Docente	Mádeleen Rosales Espinoza	Área	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Nivel	SECUNDARIA
Ciclo	VII	Grado	CUARTO	Secciones	A, B, C, D
Período Escolar	II Bimestre	Semana/fecha/hrs	S17 / 2 horas pedagógicas	N.º de Sesión	19

II. CONEXIÓN CON LA UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 03

Situación significativa: Durante el mes patrio, en el Primer Colegio Nacional Benemérito de la República de "Nuestra Señora de Guadalupe" reflexionamos sobre nuestra identidad como peruanos y guadalupanos. Sin embargo, muchos estudiantes que permanecen en la Jornada Escolar Completa recurren a snacks ultraprocesados de quiosco para calmar el hambre y la fatiga, gastando dinero de forma dispersa (gasto hormiga) en productos de bajo valor nutricional, dejando de lado los saberes y productos de nuestra propia tierra.

Pregunta generadora de la Unidad: ¿Cómo podemos, como guadalupanos, aplicar nuestros conocimientos científicos, tecnológicos y financieros para fortalecer nuestra identidad, cuidar nuestra salud y actuar con responsabilidad económica frente a los retos de la vida escolar?

Vínculo con esta sesión: En la sesión anterior elaboramos un informe de investigación sobre las etiquetas nutricionales de los alimentos que se venden en nuestro quiosco escolar, comparando productos saludables y ultraprocesados. Ahora avanzamos hacia la pregunta de la unidad: aplicamos ese conocimiento para delimitar, diseñar, implementar y evaluar una solución tecnológica propia —una barra energética andina— que responda al problema de la fatiga en la JEC y del gasto hormiga, valorando con orgullo los insumos de nuestra identidad andina.

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

Competencia / Capacidades	Desempeños precisados	Criterio de evaluación
DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO. Determina una alternativa de solución tecnológica. Diseña la alternativa de solución tecnológica. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica.	• Delimita el problema tecnológico de la fatiga escolar en la JEC y el impacto económico del gasto hormiga en su presupuesto familiar. • Diseña la estructura, la receta y el presupuesto referencial de una barra energética a base de insumos andinos. • Ejecuta la elaboración del prototipo, validando sus costos unitarios de producción. • Evalúa la eficiencia nutricional, sensorial y económica de su prototipo frente a los alimentos ultraprocesados de quiosco.	• Delimita el problema de la fatiga en la JEC y el gasto hormiga. • Diseña la estructura y el presupuesto de la barra energética andina. • Ejecuta la preparación del prototipo validando sus costos. • Evalúa la eficiencia de su solución frente a los ultraprocesados de quiosco.
GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA Define metas de aprendizaje.	Establece metas de aprendizaje viables para el desarrollo de la sesión, formulando preguntas reflexivas sobre su propio proceso.	Organiza su tiempo y sus actividades para cumplir con los retos de la sesión, evaluando su propio progreso.

Enfoques Transversales	Valores	Acciones Observables
Intercultural	Valoración de la identidad cultural	El estudiante valora los insumos y saberes andinos como parte de su identidad guadalupana, incorporándolos con orgullo en el diseño de su solución tecnológica.
De Derechos	Libertad y responsabilidad	El estudiante asume con responsabilidad el manejo de los insumos y el presupuesto asignado a su equipo, cumpliendo su parte en el diseño, la preparación y el costeo del prototipo.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:		
Estrategias didácticas	Recursos y materiales	Tiempo
INICIO 1. Motivación La docente presenta una canasta (o imágenes) con cultivos andinos: quinua, kiwicha y cañihua, y señala: <i>«Nuestros ancestros llevaban estos granos como su principal fuente de energía durante largas jornadas de trabajo y viaje. Hoy, muchos de nosotros preferimos comprar un snack de quiosco sin saber realmente qué comemos ni cuánto nos cuesta a largo plazo.»</i> Luego plantea el reto: "Imaginemos que queremos diseñar una barra energética hecha con estos productos andinos, cuyo costo de producción sea menor a S/ 0.80 por unidad. Esta barra debería ayudarnos a rendir mejor durante la Jornada Escolar Completa y, además, permitirnos redirigir el dinero que gastamos en snacks de quiosco (el llamado 'gasto hormiga') hacia un plan de ahorro con sentido." Los estudiantes observan los insumos, comentan sus ideas y realizan predicciones sobre la propuesta. 2. Recuperación de saberes previos La docente formula las siguientes preguntas: ¿Qué es una solución tecnológica? ¿Qué información encontramos en las etiquetas nutricionales de un alimento? ¿Qué diferencia hay entre un alimento saludable y uno ultraprocesado? ¿Qué es el "gasto hormiga"? ¿Qué relación tiene el ahorro constante con nuestro bienestar futuro? La docente recoge las respuestas y las relaciona con la sesión anterior: "En la sesión anterior elaboramos un informe de investigación sobre las etiquetas nutricionales de los alimentos que se venden en nuestro quiosco. Hoy usaremos esa información para diseñar y construir nuestra propia alternativa tecnológica, nutricional y económica." 3. Conflicto cognitivo La docente presenta un dato: Un snack ultraprocesado de quiosco cuesta en promedio entre S/ 2.00 y S/ 3.00, y su aporte nutricional suele ser bajo." Pregunta: Si gastáramos ese dinero todos los días durante un mes, ¿cuánto sumaría? ¿Podríamos diseñar una alternativa más nutritiva, más barata y que además valore nuestros productos andinos? ¿Qué necesitaríamos saber para calcular si nuestra propuesta realmente cuesta menos?" Los estudiantes formulan hipótesis. El propósito de la sesión de aprendizaje es que los estudiantes delimiten, diseñen, implementen y evalúen un prototipo de barra energética andina como una solución tecnológica, nutricional y financiera frente a los alimentos	● Canasta o imágenes de quinua, kiwicha y cañihua ● Pizarra digital interactiva ● Plumones ● Material impreso	15 min

ultraprocesados de quiosco, aplicando insumos andinos y criterios de costeo unitario para su elaboración.

DUA: La situación se acompaña de insumos o imágenes reales de quinua, kiwicha y cañihua, y se admite responder de forma oral o escrita.

Hoy aprenderemos a transformar un problema cotidiano en una solución tecnológica propia: nuestra barra energética andina.

DESARROLLO

Actividad 1: Delimitamos el problema tecnológico

La docente explica: Durante la Jornada Escolar Completa pasamos muchas horas en el colegio, y con frecuencia sentimos fatiga o hambre a media mañana. Muchos estudiantes resuelven esto comprando snacks de quiosco, sin considerar su valor nutricional ni su costo acumulado. Presenta el problema de forma precisa: ¿Cómo diseñar una barra energética elaborada con insumos andinos que sea nutritiva, agradable y de bajo costo, para reemplazar el consumo de ultraprocesados durante la JEC?

Pregunta: ¿Qué necesidades debe cubrir nuestra solución? ¿Qué limitaciones tenemos (tiempo, presupuesto, insumos disponibles)? Los estudiantes identifican, en equipo, las necesidades nutricionales y los parámetros económicos que debe cumplir su prototipo.

Actividad 2: Diseñamos nuestra solución

Cada equipo dibuja en su cuaderno de campo el plano de su barra energética: forma, tamaño, capas o ingredientes visibles, y selecciona qué insumos andinos (quinua, kiwicha, cañihua) y qué aglutinante (miel, chancaca u otro) utilizará. La docente recuerda: "Un buen diseño tecnológico se piensa y se dibuja antes de construirse."

Actividad 3: Calculamos el presupuesto

La docente presenta la fórmula de costo unitario:

Costo unitario = Costo total de los insumos ÷ Número de barras producidas

Con la lista de precios del mercado mayorista de Lima, cada equipo calcula, usando calculadora u hoja de cálculo, el costo total de sus insumos y el costo unitario referencial de su barra, verificando que no supere el tope de S/. 0.80 por unidad.

DUA: Se entrega a cada equipo una plantilla con la fórmula ya escrita y una tabla de precios simplificada, de modo que solo completen cantidades y multiplicaciones, reduciendo la carga de cálculo.

Actividad 4: Implementamos el prototipo

Cada equipo elabora su barra energética siguiendo su plano y receta, pesando los insumos en la balanza según lo planificado. Registran en su cuaderno de campo las dificultades técnicas encontradas (por ejemplo: la mezcla no compacta, falta aglutinante, la proporción de insumos no fue la adecuada) y cómo las resolvieron.

Actividad 5: Evaluamos y comunicamos

Los equipos realizan una prueba organoléptica sencilla (sabor, textura, aspecto) y anotan los resultados. Luego exponen brevemente el costo de producción final de su barra y, con apoyo de la plataforma Khan Academy / Khanmigo (módulo de interés compuesto), proyectan cuánto ahorro previsional podrían generar si redirigen mensualmente el dinero que antes gastaban en "gasto hormiga" hacia un plan de ahorro.

6. Actividad colaborativa

- Insumos andinos (quinua, kiwicha, cañihua) y aglutinante
- Balanzas
- Lista de precios del mercado mayorista de Lima
- Calculadoras / hojas de cálculo
- Plataforma Khan Academy / Khanmigo (interés compuesto)
- Cuaderno de campo
- Pizarra y plumones

55 min

En equipos, los estudiantes comparan el costo unitario de su barra con el precio promedio de un snack ultraprocesado de quiosco (S/. 2.00 a S/. 3.00) y responden: ¿cuánto ahorrarían al mes si reemplazan ese consumo por su barra energética?, ¿qué podrían hacer con ese ahorro a lo largo de un año? Luego, como reto, ingresan ese monto de ahorro mensual estimado al módulo de interés compuesto de Khan Academy / Khanmigo y observan cómo crecería ese dinero si lo mantuvieran ahorrado durante varios años, discutiendo qué relación existe entre pequeñas decisiones diarias (como evitar el gasto hormiga) y el bienestar financiero futuro. <i>DUA: Los equipos que lo requieran pueden usar una calculadora física en lugar de una hoja de cálculo, y presentar sus resultados de forma oral, escrita o mediante un cartel.</i> 7. Socialización y retroalimentación Algunos equipos presentan su prototipo, su plano y su costeo. La docente solicita que expliquen cada paso: ¿Por qué eligieron esos insumos? ¿Cómo calcularon el costo unitario? ¿Qué dificultad técnica tuvieron y cómo la resolvieron? ¿Su barra cumplió con el tope de costo? La docente corrige procedimientos y refuerza los errores más frecuentes: confundir costo total con costo unitario, no considerar todos los insumos utilizados (incluyendo el aglutinante), sobreestimar o subestimar cantidades, y olvidar registrar las dificultades técnicas en el cuaderno de campo.		
CIERRE 8. Sistematización La docente construye con los estudiantes el siguiente esquema en la pizarra: problema (fatiga en la JEC y gasto hormiga) → delimitación del problema → diseño (plano y receta) → presupuesto (costo unitario) → implementación (prototipo) → evaluación (organoléptica y económica) → comunicación → proyección del ahorro previsional. Luego pregunta: ¿Qué nos permite conocer el costo unitario de un producto? Los estudiantes responden: Si nuestra solución tecnológica es realmente viable y económica. 9. Evaluación de salida — Ticket de salida • ¿Qué problema tecnológico buscamos resolver con la barra energética andina? • ¿Qué insumos andinos utilizaste en tu prototipo y por qué los elegiste? • ¿Cómo calculaste el costo unitario de tu barra? • ¿Tu barra cumplió con el tope de S/ 0.80 de costo de producción? • ¿Qué es el gasto hormiga y cómo se relaciona con este proyecto? • Si ahorraras el dinero que gastarías en snacks de quiosco, ¿qué podrías lograr a largo plazo? 10. Metacognición La docente propone: "Antes de terminar, reflexionemos sobre lo aprendido", y los estudiantes responden: • ¿Qué aprendí hoy sobre el diseño de soluciones tecnológicas? • ¿Qué dificultad tuve al calcular el presupuesto de mi barra? • ¿Cómo valoro los insumos andinos después de esta actividad? • ¿Cómo puedo aplicar en mi vida diaria lo aprendido sobre el gasto hormiga y el ahorro?	• Pizarra • Plumones • Ticket de salida impreso	20 min

V. REFUERZO DEL DOCENTE

"Una solución tecnológica no solo resuelve un problema técnico: también puede fortalecer nuestra identidad cuando valoramos los saberes y productos de nuestra tierra."

"Calcular el costo unitario de lo que producimos nos permite tomar decisiones económicas responsables, tanto en un proyecto escolar como en nuestra vida diaria."

"El gasto hormiga parece pequeño día a día, pero acumulado a lo largo del tiempo puede convertirse en una oportunidad real de ahorro para nuestro futuro."

AUTOEVALUACIÓN — LISTA DE COTEJO

Criterios de evaluación	Inicio	En proceso	Lo logré	¿Qué mejorar?
Delimita el problema de la fatiga en la JEC y el gasto hormiga.				
Diseña la estructura y el presupuesto de la barra energética andina.				
Ejecuta la preparación del prototipo validando sus costos.				
Evalúa la eficiencia de su solución frente a los ultraprocesados de quiosco.				