Proyecto de intensificación y profundización de la enseñanza 1º cuatrimestre con proyección al segundo cuatrimestre

Proyecto "La alimentación en épocas de crisis"

Profesoras: Ferrero Lucrecia Julieta Trovato Yungblut

Áreas vinculadas: Historia - Biología

Cursos: 4º1/ 4º2º/4º 3º

Ciclo lectivo 2026



INTRODUCCIÓN

Desde la Historia

El mundo ha sufrido graves conflictos bélicos, que han llevado a sociedades enteras a afrontar cambios drásticos y adaptarse a ellos para sobrevivir, donde la alimentación juega un papel central, en el consumo, producción y elección de alimentos. Tomando como referencia la Gran guerra, ésta cambió la forma en que muchos estadounidenses cocinaban y comían. Se implementó el racionamiento a nivel nacional para conservar alimentos y asegurar que los soldados que luchaban en el extranjero siempre tuvieran suficiente para comer. El racionamiento provocó la escasez de varios alimentos, obligando a empresas y personas a buscar sustitutos para muchos alimentos comunes. Un ejemplo de esto fueron los cereales de trigo que se reemplazaron por avena y, en algunos casos, el azúcar por miel. Muchas personas recurrieron a la harina de patata o al almidón de maíz como alternativas para hornear con trigo.

Tal fue el impacto de la guerra en la economía que el presidente de EEUU Woodrow Wilson nombró

al futuro presidente Herbert Hoover para dirigir la nueva Administración de Alimentos de los Estados Unidos (UFA). Esta agencia federal fue responsable de controlar la producción, distribución y conservación de alimentos durante la Primera Guerra Mundial. Parte de la función de este departamento consistía también en crear platos con ingredientes alternativos para ayudar a los estadounidenses a sustituir alimentos comunes en su dieta, donde el principal ejemplo era el "pan de guerra" hecho con harina de patata, el pastel genovés de pasta de almendras y la caballa salada a la parrilla en lugar de un plato de carne. También este departamento elaboró carteles que animaban a los ciudadanos a racionar sus alimentos, con lemas como «Lunes sin carne» y «Come menos trigo». Esta situación, generó un aumento del precio de los productos básicos como el azúcar, la carne y la harina que se duplicaron o incluso triplicaron, por lo que muchas familias empezaron a cultivar sus propios alimentos y solo los mas adinerados los compraban en supermercados. Asimismo, los supermercados, se transformaron en autoservicios para lograr reducir el costo operativo y permitirle a los clientes que elijan por si mismo sus alimentos.

Este tipo de prácticas también se realizaron durante la gran depresión o la llamada crisis del 29', cuando la Bolsa de Valores, se desplomó, llevando a que miles de personas perdieran sus empleos y empezarán a pasar hambre. Algunos recurrían a la compra de enlatados, consumo de huevos de sus propias gallinas y otros modificaron sus conductas, comiendo una sola vez al día o comían la misma comida a lo largo de semana. Si bien, la realidad actual, no enmarca graves crisis, no excluye que estos sucesos vuelvan a ocurrir, ya que las crisis económicas son cíclicas y reiterativas, por lo que las nuevas generaciones deben adaptarse a sobrevivir y producir sus propios recursos. Por lo tanto, el propósito de este Proyecto es crear junto al área de salud y adolescencia una huerta y recrear con la materia de historia las recetas del pasado que les permitieron salir delante de las hambrunas y las crisis

Desde la Biología

El estudio de la Biología en el ciclo superior no puede limitarse a la descripción de estructuras moleculares; debe comprenderse en el marco de la interacción entre los organismos y su entorno. Históricamente, los grandes conflictos bélicos y las crisis económicas han funcionado como experimentos forzados sobre el metabolismo humano, obligando a las poblaciones a modificar su dieta de forma drástica.

Esta propuesta analiza cómo la sustitución de nutrientes básicos y el racionamiento impactan en la homeostasis del cuerpo. Al estudiar los "sustitutos" de guerra y la producción en huertas, los estudiantes explorarán la relación directa entre la disponibilidad de biomoléculas (proteínas, glúcidos y lípidos) y el mantenimiento de la salud, entendiendo que la biología humana es, ante todo, un sistema abierto condicionado por factores socioeconómicos.

"En el actual escenario socioeconómico de Argentina, caracterizado por una alta inflación y la precarización del acceso a alimentos de calidad, este proyecto cobra relevancia vital. Desde la Biología, se busca empoderar al estudiante mediante el conocimiento nutricional para optimizar recursos escasos. Desde la Soberanía Alimentaria, se promueve la huerta como una respuesta política y ambiental ante la crisis, transformando al alumno de un consumidor pasivo en un productor activo de su propia salud y la de su comunidad."

La presente fundamentación se sostiene sobre tres pilares del Diseño Curricular:

1. Metabolismo Celular y Biomoléculas:

El reemplazo de ingredientes (como el uso de harina de papa en lugar de trigo) permite abordar la cinética de los glúcidos. La harina de papa posee un índice glucémico más alto que el trigo, lo que genera respuestas insulínicas diferentes. Analizar estas variaciones ayuda a comprender cómo el cuerpo obtiene energía (ATP) y cómo la calidad de los polímeros ingeridos afecta la reserva energética (glucógeno) y el metabolismo basal.

2. Sistema Inmunológico y Nutrición:

El aumento de enfermedades como la tuberculosis en períodos de racionamiento se explica biológicamente por el déficit de proteínas de alto valor biológico. El sistema inmune depende de la síntesis proteica para generar anticuerpos (inmunoglobulinas). Al estudiar las crisis alimentarias, los alumnos pueden identificar cómo la malnutrición proteico-calórica debilita las barreras biológicas, transformando una crisis económica en una crisis sanitaria.

3. Fisiología del Estrés y Adaptación:

Las crisis obligan al cuerpo a activar mecanismos de adaptación ante el ayuno o la dieta restrictiva. Se busca que el estudiante comprenda el rol del sistema endocrino en la regulación de los recursos internos cuando el aporte externo de nutrientes es insuficiente o monótono (comer siempre lo mismo, como indica el texto sobre la crisis del 29).

4. Soberanía y Educación Ambiental (EAI):

Desde una mirada biológica integral, la huerta escolar no es solo una técnica de cultivo, sino un laboratorio de biodiversidad. Permite estudiar la fotosíntesis como el proceso primario de transformación energética que sostiene la vida. Producir el propio alimento asegura la ingesta de micronutrientes (vitaminas y minerales) esenciales para las reacciones enzimáticas, promoviendo un modelo de salud preventivo y

ambientalmente sustentable.

Objetivos generales

Para lograr una verdadera integración en este período de intensificación y profundización (orientado a estudiantes que necesitan consolidar aprendizajes o que buscan una mirada más compleja de los contenidos), los objetivos deben fusionar la causalidad histórica con la respuesta biológica.

- Comprender la dimensión multicausal de las crisis alimentarias, vinculando las decisiones políticas y económicas de los Estados (racionamiento, economías de guerra) con el impacto directo en la salud y el equilibrio metabólico de las poblaciones.
- Analizar críticamente los modelos de producción y consumo, comparando las estrategias de supervivencia del pasado (huertos de la victoria) con las problemáticas actuales de seguridad y soberanía alimentaria en el marco de la Educación Ambiental Integral.
- Evaluar la relación entre nutrición e inmunidad, utilizando contextos históricos (como el aumento de la tuberculosis en la Gran Guerra) para explicar procesos biológicos de síntesis proteica y defensa orgánica frente a la carencia de recursos.
- Desarrollar habilidades prácticas de producción y transformación de alimentos, mediante la creación de una huerta y la recreación de recetas históricas, valorando el impacto nutricional de los sustitutos vegetales y su beneficio para la salud integral (ESI).
- Promover la autonomía y el cuidado de sí mismo, reconociendo la alimentación como un derecho humano y un acto político-biológico que permite la resiliencia ciudadana ante contextos socioeconómicos adversos.
- Sintetizar información de diversas fuentes y formatos, relacionando textos históricos, carteles de propaganda, datos bioquímicos y observaciones directas en la huerta para construir un conocimiento interdisciplinario sólido.

Objetivos Historia

- Reconocimiento de los grandes conflictos bélicos, crisis económicas mundiales y su relación con nuestro país.
- Producción de una huerta propia
- Realización de preparaciones culinarias adaptadas a personas veganas o intolerantes a la lactosa, ya que en las épocas de crisis, la sociedad cocinaba preparaciones sin huevo, ni leche por el alto costo de los mismos

Objetivos de Biología

- Analizar la composición química de los alimentos utilizados como sustitutos históricos (papa, avena, legumbres), identificando las biomoléculas predominantes (glúcidos, proteínas, lípidos) y su función en el organismo.

● Comprender los procesos de transformación de energía, vinculando la ingesta de diferentes tipos de glúcidos con los niveles de glucosa en sangre y la obtención de ATP a nivel celular. ● Relacionar la nutrición con el sistema inmunológico, explicando biológicamente por qué la carencia de proteínas y micronutrientes esenciales aumenta la vulnerabilidad ante enfermedades infecciosas como la tuberculosis.

- Diferenciar los conceptos de alimentación y nutrición, reconociendo que el acto de comer está mediado por factores culturales e históricos, mientras que la nutrición es un proceso biológico celular.

● Valorar la biodiversidad de la huerta como fuente de nutrientes esenciales, comprendiendo el ciclo de la materia y el flujo de energía desde la fotosíntesis hasta el consumo humano. ● Promover el cuidado integral de la salud, entendiendo la alimentación soberana como un derecho que garantiza el desarrollo pleno del cuerpo y la autonomía personal.

- Problematizar los estándares de consumo y belleza, cuestionando cómo las crisis o el mercado influyen en la percepción de los cuerpos y en la elección de alimentos "saludables" vs. ultraprocesados.
- Fortalecer la afectividad y los vínculos, reconociendo el valor de la cocina y el cultivo compartido como prácticas de cuidado colectivo y transmisión de saberes intergeneracionales.

Objetivos desde la Educación Ambiental Integral (EAI)

● Fomentar la soberanía alimentaria, reconociendo la capacidad de producir alimentos a escala local (huerta) como una estrategia de resiliencia frente a crisis económicas y ambientales. ● Analizar el impacto ambiental de los modelos de producción, comparando la huella ecológica de la agricultura industrial frente a los circuitos de proximidad y el cultivo agroecológico.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES

HISTORIA

1) Define los siguientes conceptos:

- Racionamiento
- Economía de guerra
- Crisis

2) Lee el siguiente texto y responde:

A) Explica la actitud del gobierno frente a la guerra y los alimentos

B) ¿qué medidas tomo el gobierno inglés, ante el ataque alemán?

C) ¿Por qué las madres lactantes tenían planes especiales? Explica con tus palabras D) Redacta 10 datos importantes acerca de la enfermedad conocida como Tuberculosis.

Durante la Primera Guerra Mundial, el gobierno se mostró inicialmente reacio a intentar controlar los mercados de alimentos. Rechazó los intentos de introducir precios mínimos en la producción de cereales, aunque cedió en el control de las importaciones esenciales (azúcar, carne y granos). Cuando introdujo cambios, estos fueron limitados. En 1916, se prohibió consumir más de dos platos al mediodía en un restaurante público o más de tres en la cena; se impusieron multas a quienes alimentaran a las palomas o a los animales callejeros.

En enero de 1917, Alemania inició una guerra submarina sin restricciones para intentar someter a Gran Bretaña por inanición. Para hacer frente a esta amenaza, se introdujo el racionamiento voluntario en febrero de 1917. El pan fue subvencionado desde septiembre de ese año; impulsados por las autoridades locales que tomaron cartas en el asunto, se introdujo el racionamiento obligatorio por etapas entre diciembre de 1917 y febrero de 1918, a medida que las reservas de trigo de Gran Bretaña se redujeron a tan solo seis semanas de consumo. Para facilitar el proceso, en julio de 1918 se introdujeron cartillas de racionamiento para mantequilla, margarina, manteca de cerdo, carne y azúcar.

Cada consumidor estaba vinculado a un minorista. La ración básica de azúcar, mantequilla o margarina, té, mermelada, tocino y otras carnes ascendía a unas 1680 calorías . Se ajustaba para vegetarianos, niños y trabajadores que realizaban trabajos extenuantes. Muchas autoridades locales establecieron programas nutricionales para madres lactantes y niños pequeños. A diferencia de la mayor parte de Europa, el pan no estaba racionado. Se argumentó que la salud de la población civil mejoró con el racionamiento, aunque la tuberculosis aumentó. Durante la guerra, la ingesta energética promedio disminuyó solo un 3%, pero la ingesta de proteínas un 6%. Los controles no se levantaron por completo hasta 1921.

3) Lee el texto “Los huertos de la victoria”

a) Define el concepto de “huerto de la victoria”

b) ¿Por qué estos huertos impulsaban la moral?

c) Investiga a que se llamaban cupones y tarjetas de racionamiento

Los huertos de la victoria , también llamados huertos de guerra o huertos para la defensa , eran huertos de verduras, frutas y hierbas plantados en residencias privadas y parques públicos en Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Australia y Alemania durante la Primera y la Segunda Guerra Mundial . En tiempos de guerra, los gobiernos animaban a la gente a plantar huertos de la victoria no solo para complementar sus raciones, sino también para levantar la moral. Se usaban junto con cupones y tarjetas de racionamiento para reducir la presión sobre el suministro de alimentos. Además de ayudar indirectamente al esfuerzo bélico , estos huertos también se consideraban un " impulsor de la moral " civil , ya que los jardineros podían sentirse empoderados por su contribución laboral y recompensados por los productos cultivados. Esto hizo que los huertos de la victoria formaran parte de la vida cotidiana en el frente interno .

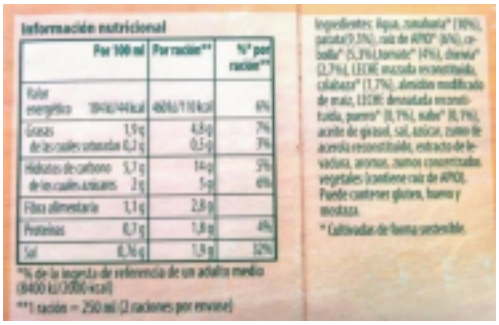
4) Analiza los carteles y explicalos teniendo en cuenta el texto trabajado previamente





<u>BIOLOGÍA</u>

Actividad 1: Busca diferentes etiquetas nutricionales de alimentos y separarlas en dos grupos:



- Grupo A (Altos en Carbohidratos): Gaseosas, papas fritas de paquete, jugos industriales, galletitas.
- Grupo B (Equilibrados): Lentejas, porotos, huevos, leche, arroz integral, frutos secos.

Luego completa la siguiente tabla comparativa:

Componente por 100g	**Alimento Alto en CH (Grupo A)**	**Alimento Equilibrado (Grupo B)**
Carbohidratos totales (g)		
Azúcares simples (g)		
Proteínas (g)		
Grasas Totales / Saturadas (g)		
Fibra alimentaria (g)		
Vitaminas / Minerales destacados		

- Identificar qué alimentos aportan "calorías vacías" (energía sin micronutrientes).
- Discutir el rol de la fibra en la velocidad de absorción de la glucosa.

A partir de los datos recolectados en las etiquetas, resuelve:

Glucemia e Insulina: Expliquen qué ocurre con los niveles de glucosa en sangre (glucemia) y la hormona insulina 30 minutos después de consumir el alimento del Grupo A versus el del Grupo B.

Saciedad: ¿Qué componentes del alimento equilibrado (Grupo B) estimulan los mecanismos de saciedad a largo plazo?

Destino Celular: Si los carbohidratos exceden la capacidad de almacenamiento de glucógeno en el hígado y músculos, ¿en qué se transforman bioquímicamente?

Diferencia entre "alimentarse" (llenar el estómago) y "nutrirse" (proveer materia y energía celular de calidad).

Actividad 2:Bioquímica del Racionamiento y la Inmunidad

Observen el siguiente cuadro comparativo que muestra la composición nutricional (cada 100g) del trigo (restringido en la guerra) y la papa (el sustituto principal). Luego, resuelvan los desafíos planteados.

Cuadro Comparativo Nutricional (Valores aproximados cada 100g)

Componente	Harina de Trigo Integral	Harina de Papa (Fécula/Sustituto)
Energía (Calorías)	340 kcal	350 kcal
Glúcidos (Almidón)	72 g	83 g
Proteínas	13 g (Incluye Gluten)	0.3 g
Fibra	10 g	0.8 g
Índice Glucémico (IG)	Medio (50-60)	Muy Alto (90-95)
Minerales clave	Hierro, Magnesio, Zinc	Potasio (escaso en otros)









Resuelve luego del análisis del cuadro:

a) El Dilema de las Proteínas:

- ○ Al observar el cuadro, ¿cuántas veces más proteína tiene el trigo que la papa?
- ○ El cuerpo utiliza los aminoácidos de las proteínas para construir anticuerpos. Si la población reemplazó el trigo por la papa, ¿qué sucedió con su capacidad para defenderse de la bacteria de la Tuberculosis?

b) Análisis de Energía y Saciedad:

- ○ Ambos alimentos aportan casi las mismas calorías. Sin embargo, la papa tiene un Índice Glucémico mucho más alto y casi nada de fibra.
- ○ ¿Por qué una persona que come "pan de guerra" (papa) siente hambre al poco tiempo de haber comido, a diferencia de quien consume trigo integral? Relacionen su respuesta con los niveles de glucosa e insulina en sangre.

c) Soberanía en la Argentina Actual:

- ○ Investiguen el precio actual de 1kg de harina de trigo vs. 1kg de papas.
- ○ Si una familia argentina hoy, por la crisis, decide comer mayormente papa y fideos de bajo costo, ¿estaría sufriendo un "racionamiento invisible"? Justifiquen usando el concepto de Hambre Oculta (tener la panza llena pero las células sin nutrientes).

d) Hacia la Radio:

- ○ Preparen un "flash informativo" de 30 segundos para su ciclo de radio explicando este cuadro. El título debe ser: *"¿Por qué no todas las calorías son iguales?"*.

Actividad Integradora Final: "El Plato de la Resistencia"

Elijan una de las siguientes preparaciones mencionadas en el proyecto: "Pan de guerra" (harina de papa) o "Pastel genovés sin huevos" (pasta de almendras). Deberán realizar un análisis (Histórico-Biológico) siguiendo esta guía de actividades.

Dimensión Histórica: El Contexto de la Escasez

- ● ¿Por qué se eligió este sustituto específico en ese momento histórico? Relacionen su respuesta con el concepto de Economía de Guerra.
- ● Diseñen un cartel de propaganda moderno para promover esta receta, utilizando los lemas históricos (como "Lunes sin carne") pero adaptados a la importancia actual de la Soberanía Alimentaria.

Dimensión Biológica: El Impacto en el Cuerpo

- ● Completen una tabla comparativa entre el ingrediente original (Trigo/Huevo) y el sustituto (Papa/Almendra).
  - ○ ¿Qué biomolécula predomina en cada uno?

- ¿Cómo afecta el cambio de ingrediente a la formación de tejidos (proteínas) o a la energía disponible (ATP)?

- Si una persona viviera solo a base de "Pan de Guerra" (papa), expliquen qué sucedería con su Sistema Inmunológico. Utilicen el concepto de "aminoácidos esenciales" para justificar por qué el texto menciona el aumento de la tuberculosis.

Dimensión ESI y Ambiental: El Cuidado Integral

- En el pasado, estas recetas eran por obligación (guerra). Hoy, muchas personas eligen dietas basadas en plantas (veganas).
  - ¿Cómo ayuda el conocimiento biológico a que estas elecciones actuales sean saludables y seguras para el desarrollo adolescente?
  - ¿Qué beneficio ambiental (EAI) tiene producir el ingrediente de tu receta en la huerta escolar en lugar de comprarlo en un supermercado?

EVALUACION

Posible rúbrica de Evaluación Interdisciplinaria: "Alimentación, Historia y Biología"

Criterios de Evaluación	**Logrado**	**En proceso**	**Necesita Fortalecer**
Integración de Contenidos (Bio Historia)	Relaciona con precisión cómo las políticas de guerra (racionamiento) afectaron el metabolismo y la salud poblacional.	Identifica los hechos históricos y algunos conceptos biológicos, pero le cuesta conectarlos entre sí.	Describe hechos históricos o biológicos de forma aislada, sin establecer vínculos.

Análisis Biológico (Biomoléculas)	Explica correctamente la función de glúcidos y proteínas. Distingue el impacto metabólico de los sustitutos (ej. papa vs trigo).	Identifica las biomoléculas en los alimentos, pero no explica su función metabólica o inmunológica con claridad.	No logra identificar las biomoléculas ni su importancia para el organismo.
Perspectiva de ESI y Ambiental	Argumenta sólidamente sobre la soberanía alimentaria, el cuidado del cuerpo y el valor de la huerta como derecho.	Menciona la importancia de la huerta y la salud, pero con una mirada simplista o basada solo en "comer sano".	No incorpora la reflexión sobre el derecho a la alimentación ni la autonomía sobre el cuerpo.
Producción Práctica (Huerta/Recetario)	Participa activamente en la huerta y entrega el producto final (fanzine/recetario) con rigor científico e histórico.	Participa de la huerta, pero el trabajo escrito es incompleto o carece de análisis profundo.	No participa de las actividades prácticas y no entrega la producción escrita.
Uso de Lenguaje Específico	Utiliza términos específicos de ambas materias (homeostasis, ATP, economía de guerra, racionamiento) con fluidez.	Utiliza algunos términos técnicos, aunque a veces de manera imprecisa o coloquial.	No incorpora el vocabulario específico trabajado durante la intensificación.

CICLOS DE RADIO PARA PROFUNDIZAR EL PROYECTO

En función a las actividades planteadas los estudiantes deberán generar ciclos de radio para exponer la

integración del proyecto en un programa de radio.