Ministerio de Capital Humano
República Argentina

Secretaría de Educación

inet
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica

Banco Federal de Proyectos Tecnológicos

Propuestas de Aprendizaje Basado en Proyectos

Título del proyecto

Huerta Financiera: Cultivando Alimentos y Conciencia Económica con Tecnología

Autor/a

Perez Ramiro Javier

Escuela

Educación Secundaria, modalidad Agrotécnica (5° año)

Localidad

Zonas rurales de Formosa

Jurisdicción

Formosa

Familia profesional

Agropecuario

Áreas de implementación

Horticultura

Contexto y destinatarios

La institución, el entorno formativo y el problema que da origen al proyecto

Nivel/modalidad: Educación Secundaria, modalidad Agrotécnica (5° año).

Características del grupo: 25 estudiantes de 16-18 años, predominantemente de zonas rurales de Formosa, con conocimientos básicos de agricultura en educación financiera y uso de herramientas digitales para gestión. Algunas dificultades presentan para organizar aprendizajes interdisciplinarios.

Espacio curricular/área: Proyecto Interdisciplinario que integra: Agronomía/Huerta Escolar, Matemática/Economía, y Tecnología/Digitalización.

Condiciones institucionales relevantes: La escuela dispone de 500 m² para huerta, conexión a internet limitada pero disponible, 15 computadoras en sala multiservicio, y apoyo de la dirección para proyectos innovadores. Existe un programa municipal de apoyo a huertas escolares que puede financiar semillas y herramientas básicas. Los estudiantes tienen acceso a celulares personales (80% de la clase). Muchos vienen de familias rurales de zonas como Laguna Yema.

Fundamentación

Relevancia para la ETP y enfoque pedagógico

En las escuelas agrotécnicas de zonas rurales como Formosa, existe una brecha significativa entre la formación técnica en agricultura y la preparación para la gestión económica de los productos. Los estudiantes aprenden a cultivar hortalizas, pero pocos saben calcular costos de producción, establecer precios justos, manejar ingresos o planificar la inversión de lo que ganan. Esta desconexión genera que, al finalizar la escuela, muchos jóvenes no puedan transformar su huerta en un proyecto sustentable económicamente, perdiendo oportunidades de emprendimiento y desarrollo local.

Además, los estudiantes enfrentan dificultades para comprender conceptos financieros abstractos (como deuda, interés, inversión) porque no los vinculan con experiencias concretas. La educación financiera tradicional, basada en ejemplos urbanos y bancarios, no resuena con su realidad rural. El uso de tecnología digital en la gestión de la huerta es limitado. pocos registran datos de producción, usan aplicaciones para calcular costos, o documentan su proceso con herramientas multimedia que podrían servir para difuminar su trabajo y atraer compradores.

Este proyecto integra tres dimensiones: agrícola-técnica (cultivo de tomate, lechuga, rabanito, zanahoria, manejo de suelo, riego, control de plagas); financiera-económica (calcular costos, establecer precios, manejar ingresos y gastos, planificar inversiones, comprender deuda responsable e intereses); y tecnológica-digital (apps de cálculo, hojas

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

de cálculo, cámaras de celulares, plataformas multimedia). Esta integración responde a un enfoque pedagógico interdisciplinario y situado, donde el aprendizaje ocurre en contexto real (la huerta escolar), con problemas auténticos.

El proyecto se orienta desde un enfoque de pedagogía activa y constructivista: los estudiantes son protagonistas, el conocimiento se construye socialmente, la evaluación es formativa, se incluye la tecnología como herramienta facilitadora y se valora la cultura local. En Formosa hay un potencial económico significativo en la agricultura familiar, pero falta capacitación en gestión. El proyecto prepara a los estudiantes para emprender con sus huertas, manejar financieramente sus ingresos, usar tecnología para competir y valorar su cultura agrícola. El enfoque interdisciplinario, activo y situado hace que el aprendizaje sea significativo.

Objetivos y aprendizajes

Capacidades a desarrollar

Objetivos generales:

- Que los estudiantes cultiven hortalizas en la huerta escolar aplicando técnicas agrotécnicas apropiadas.
- Que los estudiantes calculen costos de producción, establezcan precios de venta justos y administren ingresos y gastos de su huerta
- Que los estudiantes utilicen herramientas digitales para registrar, analizar y comunicar su trabajo
- Que los estudiantes comprendan conceptos financieros básicos (deuda, interés, inversión) y los apliquen en decisiones reales.

Área	**Aprendizajes esperados**
Agronomía/Huerta	- Identifican las hortalizas adecuadas para la temporada (tomate, lechuga, rabanito, zanahoria) - Preparan el suelo correctamente (arado, surcos, fertilización) - Aplican técnicas de riesgo y control de plagas - Registran el crecimiento de las plantas (altura, hojas, estado)
Matemática/Economía	- Calculan costos directos (semillas, agua, fertilizante) e indirectos (tiempo, herramientas)

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

	- Establecen precios de venta basados en costos + margen justo - Manejan una tabla de ingresos y gastos (llevan registro) - Comprenden qué es deuda responsable vs. deuda riesgosa - Planifican una inversión (¿qué comprar con lo que ganamos?)
Tecnología/Digital	- Usa una aplicación de hojas de cálculo (Excel/Google Sheets) para registrar costos - Crea un registro fotográfico del crecimiento (celular) - Produce un video corto (1-2 min) mostrando su huerta - Publica contenido en una plataforma simple (Instagram, Facebook, o blog escolar)
Finanzas personales	- Distinguir entre gasto necesario y gasto innecesario - Planificar un presupuesto mensual simple - Comprenden el concepto de interés (¿qué pasa si debo y pago después?) - Evaluar si una deuda es útil (para invertir) o riesgosa (para gastar)

Contenidos

Organización por ejes de saber

Área curricular	Contenido	Detalle

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

1. Agronomía / Huerta Escolar	**Selección de hortalizas**	Tipos de hortalizas para temporada (primavera-verano): tomate, lechuga, rabanito, zanahoria. Características de cada una (ciclo, profundidad, luz).
	Preparación del suelo	Técnicas de preparación: arado manual, surcos, nivelación, fertilización (orgánica: compost, humus; o química: fertilizante NPK).
	Sembrado y trasplante	Diferencia entre sembrar directo vs. trasplantar. Distancias entre plantas, profundidad de sembrado.
	Riego	Frecuencia de agua según tipo de hortaliza. Técnicas: aspersión, irrigación por surcos, manual con botella.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

	Control de plagas	Identificación de plagas comunes (cortadoras, chupadoras). Control orgánico (jabón de potasa, neem) vs. químico.
	Registro de crecimiento	Cómo medir altura, contar hojas, evaluar estado de salud. Uso de tabla de registro.
2. Matemática / Economía	**Costos de producción**	Costos directos: semillas, agua, fertilizante, bolsas. Costos indirectos: tiempo de trabajo, herramientas, transporte. Fórmula: Costo total = Costos directos + Costos indirectos.
	Precio de venta	Precio = Costo total + Margen de ganancia (%). Margen justo: 20-30% para hortalizas. Comparación con precios de mercado.
	Ingresos y gastos	Tabla simple: Ingresos (ventas) - Gastos (costos) = Utilidad. Registro semanal.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

	Deuda y interés	Deuda responsable: para invertir (comprar semillas, herramientas). Deuda riesgosa: para gastar (comida, ropa). Interés: % que se paga por devolver después. Fórmula simple: Interés = Capital × % × Tiempo.
	Inversión	¿Qué hacer con la utilidad? Opciones: reinvertir en la huerta, ahorrar, gastar parcialmente. Planificación de inversión.
3. Tecnología/Digitalización	**Hojas de cálculo**	Uso de Excel/Google Sheets: crear tabla, ingresar datos, calcular totales (=SUMA), calcular porcentajes.
	Registro fotográfico	Cómo tomar fotos claras de las plantas (luz, ángulo, enfoque). Organizar fotos por fecha.
	Vídeo corto	Planificación de vídeo (qué mostrar: inició, proceso, resultado). Grabación con celular. Edición sencilla (aplicación como CapCut, InShot).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

	Publicación en redes	Crear cuenta simple (Instagram, Facebook). Escribir descripción (qué es, qué hicimos, cómo comprar). Usar fotos y videos.
4. Finanzas personales	**Gasto necesario versus innecesario**	Gasto necesario: alimentación, salud, educación. Gasto innecesario: entretenimiento excesivo, ropa no urgente.
	Presupuesto mensual	Crear tabla: Ingresos (familia, venta de huerta) - Gastos (necesarios + innecesarios) = Sobrante.
	Deuda útil vs. riesgos	Deuda útil: para invertir (comprar semillas que generan venta). Deuda riesgosa: para gastar (comida, ropa).
	Interés y tiempo	Cómo el tiempo afecta el interés: si devuelvo en 1 mes vs. 3 meses, ¿cuánto más pago?

Secuencia de enseñanza

Etapas y actividades

El proyecto se organiza en **4 etapas principales** , con una duración total de **18 semanas** (aproximadamente 4 meses y medio):

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

ETAPA 1: INICIO / PLANIFICACIÓN (3 semanas)

Semana 1: Diagnóstico y formación de equipos

Actividad 1.1: Diagnóstico de conocimientos previos (2 horas)

Consigna: El docente realiza una **encuesta rápida** (en papel o digital con Google Forms) para conocer:

- ¿Qué saben sobre cultivo de hortalizas?
- ¿Qué saben sobre costos, precios y ventas?
- ¿Qué herramientas digitales utilizan habitualmente?
- ¿Han manejado ingresos o gastos antes?

Modalidad: Trabajo individual, luego puesta en común.

Tiempo: 2 horas (1 hora encuesta, 1 hora discusión grupal).

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente explica que la encuesta no es para evaluar, sino para saber cómo ajustar el proyecto.
- Se usa lenguaje claro, sin tecnicismos.
- Para estudiantes que tienen dificultad para escribir, se puede hacer la encuesta oralmente (el docente pregunta y anota).

Actividad 1.2: Formación de equipos de trabajo (1 hora)

Consigna: Se forman **5 equipos de 5 estudiantes** cada uno. Cada equipo se asigna a un **sector de la huerta** (50 m² por equipo) y se asignan roles dentro del equipo:

- **Coordinador:** Organiza tareas, verifica que todos participen.
- **Registrador:** Anota datos en la tabla de registro (crecimiento, costos).
- **Técnico agrícola:** Aplica técnicas de cultivo (surcos, riego, plagas).
- **Técnico financiero:** Calcula costos, precios, ingresos.
- **Técnico digital:** Toma fotos, graba video, publica en redes.

Modalidad: Trabajo grupal, discusión para asignar roles.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Tiempo: 1 hora.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente observa que los equipos sean equilibrados (no todos los "mejores" estudiantes en un equipo).
- Se explica que los roles pueden rotar: cada 2 semanas, un estudiante puede cambiar de rol.
- Para estudiantes con dificultades de organización, el docente sugiere cómo distribuir tareas.

Semana 2: Planificación de la huerta

Actividad 2.1: Selección de hortalizas por equipo (2 horas)

Consigna: Cada equipo **decide qué hortalizas cultivará** en su sector, considerando:

- Temporada (primavera-verano: tomate, lechuga, rabanito, zanahoria).
- Tiempo de ciclo (rabanito: 30 días; tomate: 90 días).
- Espacio disponible (tomate necesita más espacio; rabanito, menos).
- Interés del equipo (¿qué les gusta comer?).

Modalidad: Trabajo en equipo, discusión, decisión.

Tiempo: 2 horas.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente proporciona una **tabla de referencia** con características de cada hortaliza (ciclo, espacio, luz, agua).
- Se guía la discusión: "¿Qué hortaliza tiene ciclo corto para vender rápido?", "¿Qué hortaliza es más fácil de cultivar?".
- Para equipos que tienen dificultad para decidir, el docente sugiere opciones: "Podrían cultivar rabanito y lechuga, que son de ciclo corto".

Actividad 2.2: Planificación de tareas (2 horas)

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Consigna: Cada equipo elabora un plan de tareas para las próximas 10 semanas, usando una tabla de planificación :

Semana	Tarea	Responsable	Recursos necesarios
3	Preparar suelo	Técnico agrónomo	Arado, fertilizar
4	Sembrar	Todos	Semillas, agua
5	Irrigar	Técnico agrónomo	Botella, aspersor

Modalidad: Trabajo en equipo, tabla.

Tiempo: 2 horas.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente proporciona un **modelo de tabla** ya creado (en papel o en Excel).
- Se explica cómo completar cada columna: "Tarea" = qué hacer, "Responsable" = quién lo hace, "Recursos" = qué necesitan.
- Para equipos que tienen dificultad para planificar, el docente sugiere: "Primero preparan suelo, luego sembrar, luego irrigación cada 3 días".

Actividad 2.3: Presupuesto de costos estimados (2 horas)

Consigna: Cada equipo calcula un presupuesto estimado de costos[1] para su huerta, usando una tabla de costos :

Costo	Cantidad	Precio unitario	Total
Semillas (tomate)	1 bolsa	$500	$500
Semillas (lechuga)	1 bolsa	$300	$300

[1]Los costos estimados reflejan los valores vigentes al momento de la elaboración del proyecto.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Costo	**Cantidad**	**Precio unitario**	**Total**
Fertilizante	2 kg	$200/kg	$400
Agua (estimado)	-	$100/semana	$1000 (10 semanas)
Bolsas para venta	50	$10/bolsa	$500
Costos directos totales			**$2700**
Tiempo de trabajo (5 estudiantes × 10 horas × $50/hora)			$2500
Costos totales (directos + indirectos)			**$5200**

Modalidad: Trabajo en equipo, cálculo con ayuda del docente.

Tiempo: 2 horas.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente **proporciona precios de referencia** (semillas, fertilizantes, agua, bolsas).
- Se explica cómo calcular: "Cantidad × Precio unitario = Total".
- Para estudiantes que tienen dificultad con matemática, el docente hace el cálculo con ellos paso a paso.
- Se introduce el concepto de **costo indirecto** (tiempo de trabajo): "Si trabajo 10 horas, y cada hora vale $50, el costo es $500".

Semana 3: Fundamentos financieros

Actividad 3.1: Introducción a conceptos financieros (3 horas)

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Consigna: El docente presenta una **clase interactiva** sobre conceptos financieros básicos:

- **Costo:** ¿Qué gastamos para producir? (semillas, agua, tiempo).
- **Precio:** ¿Qué ponemos para vender? (costo + margen).
- **Ingreso:** ¿Qué recibimos por vender?
- **Utilidad:** Ingreso - Costo = ¿Ganamos o perdimos?
- **Deuda:** ¿Pedimos algo y devolvemos después? (¿útil o riesgosa?).
- **Interés:** ¿Cuánto más pagamos por devolver después? (%).
- **Inversión:** ¿Qué hacemos con la utilidad? (reinvertir, ahorrar, gastar).

Modalidad: Clase expositiva con ejemplos concretos de la huerta, luego discusión.

Tiempo: 3 horas (1,5 horas de clase, 1,5 horas de discusión).

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente usa **ejemplos concretos** : "Si compramos semillas por $500 y vendemos por $800, la utilidad es $300".
- Se evitan tecnicismos: no se usa "EBITDA", se usa "ganancia".
- Para estudiantes que tienen dificultad para entender, el docente hace **analogías** : "La deuda es como pedir un lápiz a un amigo y devolverlo después. Si no devuelvo, ¿pierdo la confianza?".
- Se usan **dibujos o esquemas** en el pizarrón para visualizar costo, precio, utilidad.

Actividad 3.2: Ejercicio de cálculo de precio (2 horas)

Consigna: Cada equipo **calcula el precio de venta** para su hortaliza, usando la fórmula:

Precio=Costo total +(Costo total×Margen %)Precio=Costo total +(Costo total×Margen %)

Ejemplo:

- Costo total de 1 bolsa de tomate: $5200 / 50 bolsas = $104 por bolsa.
- Margen: 25%.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

- Precio = $104 + ($104 × 0.25) = $104 + $26 = **$130 por bolsa** .

Modalidad: Trabajo en equipo, cálculo con ayuda del docente.

Tiempo: 2 horas.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente proporciona una **hoja de cálculo precreada** en Excel/Google Sheets, donde solo deben ingresar los datos.
- Se explica paso a paso: "Primero calculan costo por bolsa, luego margen, luego precio".
- Para estudiantes que tienen dificultad con matemática, el docente hace el cálculo con ellos.
- Se compara con precios de mercado: "¿En el mercado venden tomate por $120 o $150? Nuestro precio de $130 está justo".

Actividad 3.3: Planificación de inversión (1 hora)

Consigna: Cada equipo **planea qué hacer con la utilidad** esperada, usando una tabla:

Opción	**Descripción**	**Porcentaje de utilidad**
Reinvertir en huerta	Comprar más semillas, fertilizantes	50%
Ahorrar	Depositar en caja escolar	30%
Gasto del equipo	Comida, entretenimiento	20%

Modalidad: Trabajo en equipo, discusión, decisión.

Tiempo: 1 hora.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente explica las opciones: "Reinvertir es para crecer (más huerta), ahorrar es para futuro, gastar es para disfrutar ahora".
- Se guía la discusión: "¿Qué es más importante para ustedes: crecer o disfrutar ahora?".

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

- Para equipos que tienen dificultad para decidir, el docente sugiere: "Podrían reinvertir 50%, ahorrar 30%, gastar 20%".

ETAPA 2: DESARROLLO / CULTIVO (10 semanas)

Semana 4: Preparación del suelo

Actividad 4.1: Preparación manual del suelo (3 horas)

Consigna: Cada equipo **prepara su sector de la huerta** :

- **Arado manual:** Usar arado para romper el suelo.
- **Surcos:** Hacer surcos de 30 cm de profundidad, 50 cm entre surcos.
- **Nivelación:** Asegurar que el suelo esté plano.
- **Fertilización:** Insertar fertilizante (compost o NPK) en los surcos.

Modalidad: Trabajo práctico en la huerta, todos participantes.

Tiempo: 3 horas (1 sesión de 3 horas, o 2 sesiones de 1,5 horas).

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente **enseña la técnica** primero: muestra cómo arar, cómo hacer surcos.
- Se supervisa que todos participen (no solo algunos estudiantes hacen todo).
- Para estudiantes con menor fuerza física, el docente sugiere tareas alternativas: "Pueden ayudar con fertilización, que es más leve".
- Se usa **lenguaje claro** : "Arar es romper el suelo con el arado", "Surco es la línea donde sembramos".

Actividad 4.2: Registro inicial del suelo (1 hora)

Consigna: Cada equipo **toma fotos del suelo preparado** y **anota en la tabla de registro** :

- Fecha:
- Estado del suelo: ¿roto? ¿surcos hechos? ¿fertilizado?
- Observaciones: ¿suelo seco? ¿suelo húmedo? ¿Hay piedras?

Modalidad: Trabajo en equipo, registrador anota, técnico digital toma fotos.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Tiempo: 1 hora.

Acompañamiento para estudiantes:

- El docente proporciona una **tabla de registro en papel** ya creada.
- Se explica cómo tomar fotos: "Luz natural, ángulo desde arriba, enfoque en el surco".
- Para estudiantes que tienen dificultad para escribir, el registrador anota y el estudiante solo señala.

Semana 5: Sembrado

Actividad 5.1: Sembrado de hortalizas (3 horas)

Consigna: Cada equipo siembra

Resumen de actividades por semana:

Semana	Actividad principal	Tareas específicas	Tiempo
5	Sembrado	Sembrar semillas en surcos (tomate, lechuga, rabanito, zanahoria), cubrir con suelo, irrigar	3 horas
6-7	Riego regular	Irrigar cada 3 días, registrar humedad, ajustar frecuencia	2 horas/semana
8	Control de plagas	Identificar plagas, aplicar control orgánico (jabón de potasa)	2 horas
9-12	Registro de crecimiento	Medir altura, contar hojas, tomar fotos semanalmente	1 hora/semana

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Semana	Actividad principal	Tareas específicas	Tiempo
13	Control de plagas 2	Reevaluar plagas, aplicar control si es necesario	2 horas
14-15	Cuidado continuo	Riego, limpieza de hojas secas, fertilización adicional.	2 horas/semana
16	Preparación para cosecha	Evaluar si hortalizas están maduras, preparar bolsas para venta	2 horas
17	**Cosecha**	Cosechar hortalizas, limpiar, poner en bolsas, etiquetar	3 horas

---

Actividades de acompañamiento durante el cultivo

Actividad de registro semanal (1 hora/semana)

Consigna: Cada equipo **registra en la tabla** :

- Altura de plantas (cm)
- Número de hojas
- Estado de salud (¿verde? ¿con manchas? ¿con plagas?)
- Riego realizado (¿cuándo? ¿cómo mucho agua?)
- Costos adicionales (¿compraron algo nuevo?)

Modalidad: Trabajo en equipo, registrador anota, técnico digital toma fotos.

Tiempo: 1 hora/semana (semana 9-12, 14-15).

Acompañamiento: El docente revisa los registros semanalmente, da feedback: "Buen registro, pero olvidaron anotar la humedad".

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Actividad de revisión de equipo (1 hora/semana)

Consigna: Cada equipo **revisa su plan de tareas** :

- ¿Se cumplen las tareas?
- ¿Qué problemas hubo?
- ¿Qué ajustes necesitan?

Modalidad: Discusión en equipo, líder coordinador.

Tiempo: 1 hora/semana (semana 6, 8, 10, 13, 16).

Acompañamiento: El docente observa las discusiones, sugiere: "Si el suelo está seco, irrigar más frecuente".

ETAPA 3: CONSOLIDACIÓN / VENTA (3 semanas)

Semana 17: Cosecha

Actividad 17.1: Cosecha de hortalizas (3 horas)

Consigna: Cada equipo **cosecha las hortalizas** que están maduras:

- Rabanito: si tiene 3-4 cm de diámetro.
- Lechuga: si tiene 10-12 hojas.
- Tomate: si está rojo.
- Zanahoria: si tiene 15-20 cm de longitud.

- **Limpian** las hortalizas (quitar suelo, hojas secas).
- **Ponen en bolsas** (50 unidades por equipo).
- **Etiquetan** las bolsas (nombre de la hortaliza, precio, nombre del equipo).

Modalidad: Trabajo práctico en la huerta, todos participantes.

Tiempo: 3 horas.

Acompañamiento: El docente enseña cómo cosechar sin dañar la planta, cómo limpiar sin romper.

Actividad 17.2: Cálculo final de costos (2 horas)

Consigna: Cada equipo **calcula el costo total real** (no solo estimado):

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Costo	**Cantidad real**	**Precio unitario**	**Totalmente real**
Semillas	1 bolsa	$500	$500
Fertilizante	2,5 kg	$200/kg	$500
Agua	12 semanas	$100/semana	$1200
Bolsas	50	$10/bolsa	$500
Tiempo (5 estudiantes × 12 horas × $50)			$3000
Totalmente real			**$5700**

Modalidad: Trabajo en equipo, registrador y técnico financiero calculan.

Tiempo: 2 horas.

Acompañamiento: El docente verifica los cálculos, corrige si hay error.

Semana 18: Venta

Actividad 18.1: Establecimiento de precio final (1 hora)

Consigna: Cada equipo **revisa el precio** :

- Costo real por bolsa: $5700 / 50 = $114.
- Margen: 25%.
- Precio final: $114 + ($114 × 0.25) = **$142.50 ≈ $145 por bolsa** .

- **Comparan con mercado** : "¿Venden en el mercado por $140 o $160?".
- **Precio final decidido** : $145 (justo).

Modalidad: Discusión en equipo, decisión.

Tiempo: 1 hora.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Actividad 18.2: Venta de hortalizas (4 horas)

Consigna: Los equipos **venden en la escuela** (feria escolar) o **en el pueblo** (mercado local):

- Exponen las hortalizas (mesa con bolsas ETIQUETADAS).
- Explican a los compradores: "Esta es lechuga orgánica, cultivada por nosotros, precio $145".
- Reciben pago (efectivo o transferencia).
- **Registran ventas** : ¿cuántas bolsas vendieron? ¿cuánto ingreso total?

Modalidad: Trabajo práctico, todos participantes (algunos venden, otros registran).

Tiempo: 4 horas (1 sesión de feria).

Acompañamiento: El docente supervisa la venta, ayuda con compradores, verifica registro.

Actividad 18.3: Registro de ingresos (1 hora)

Consigna:

- Cada equipo **registra ingresos** :

Hortaliza	**Bolsas vendidas**	**Precio**	**Ingreso**
Tomate	30	$145	$4350
Lechuga	20	$145	$2900
Ingreso total	50		**$7250**

Modalidad: Registro por técnico financiero.

Tiempo: 1 hora.

Semana 19: Análisis de resultados

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Actividad 19.1: Cálculo de utilidad (2 horas)

Consigna:

- Cada equipo **calcula la utilidad** :

Utilidad=Ingreso−Costo real=$7250−$5700=**$1550**Utilidad=Ingreso−Costo real=$7250−$5700=**$1550**

Modalidad: Cálculo por técnico financiero.

Tiempo: 2 horas.

Actividad 19.2: Revisión de plan de inversión (1 hora)

Consigna:

- Cada equipo **revisa su plan de inversión** (de la Semana 3):
    - ¿Se reinvierte el 50%? ($1550 × 0,50 = $775).
    - ¿Ahora 30%? ($1550 × 0,30 = $465).
    - ¿Gastan 20%? ($1550 × 0,20 = $310).
- **Deciden finalmente** qué hacer.

Modalidad: Discusión en equipo, decisión.

Tiempo: 1 hora.

ETAPA 4: CIERRE / REFLEXIÓN (2 semanas)

Semana 20: Producción de vídeo

Actividad 20.1: Planificación de vídeo (2 horas)

Consigna: Cada equipo **planifica un vídeo de 1-2 minutos** mostrando:

- Inicio: "Somo el equipo X, de la escuela Y".
- Proceso: "Cultivamos tomate, lechuga, rabanito, zanahoria".
- Resultado: "Cosechamos, vendimos, ganamos $1550".
- Mensaje: "¿Cómo comprar? Visita la escuela".

Modalidad: Discusión en equipo, técnico digital lidera.

Tiempo: 2 horas.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Actividad 20.2: Grabación y edición de vídeo (3 horas)

Consigna:

- **Grabar** con celular (fotos del suelo, sembrado, crecimiento, cosecha, venta).
- **Editar** con aplicación (CapCut, InShot): unir clips, poner música, poner texto.
- **Guardar** como video MP4.

Modalidad: Trabajo práctico, técnico digital graba y edita.

Tiempo: 3 horas.

Semana 21: Reflexión final

Actividad 21.1: Diario de aprendizaje (2 horas)

Consigna: Cada estudiante **escribe un diario de aprendizaje** (1-2 páginas):

- ¿Qué aprendí sobre agricultura?
- ¿Qué aprenderás sobre finanzas?
- ¿Qué aprendí sobre tecnología?
- ¿Qué fue difícil? ¿Qué fue fácil?
- ¿Qué voy a hacer con esto en mi futuro?

Modalidad: Trabajo individual.

Tiempo: 2 horas.

Actividad 21.2: Puesta en común (2 horas)

Consigna: Cada estudiante **comparte su diario** con el grupo y abre una discusión: "¿Qué aprendimos todos?, ¿Qué problemas tuvimos?, ¿Qué mejoraríamos?".

Modalidad: Puesta en común, discusión grupal.

Tiempo: 2 horas.

Actividad 21.3: Celebración (1 hora)

Consigna: Celebración del proyecto:

- Los equipos muestran su video.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

- Se distribuye lo que gastaron (20% de la utilidad).
- Se agradece a la dirección, a los padres, a los compradores.

Modalidad: Celebración grupal.

Tiempo: 1 hora.

Recursos y materiales

Elementos necesarios para el desarrollo

RECURSOS DIDÁCTICOS

Tipo	Descripción	Cantidad
Material impreso	Tablas de registro (crecimiento, costos), plan de tareas, presupuesto, guía de actividades	25 copias (1 por estudiante)
Material para huerta	Arado manual, fertilizante (compost/NPK), semillas (tomate, lechuga, rabanito, zanahoria), bolsas para venta, aspersor, botella para riego	5 sets (1 por equipo)
Herramientas	Carretilla, pala, tijera de cosecha, etiquetas	5 juegos

RECURSOS TECNOLÓGICOS

Tipo	Descripción	Cantidad

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Computadoras	Excel/Google Sheets para hojas de cálculo	15 computadoras (sala multiservicio)
Celulares	Cámaras para fotos y video (estudiantes)	20 celulares (80% de la clase)
Aplicaciones	CapCut/InShot (edición de vídeo), Google Forms (encuesta), Excel/Sheets (cálculo)	Todas gratuitas
Internet	Conexión para publicar en redes, buscar precios de mercado	Limitada pero disponible

Estrategia de evaluación

Qué, cómo y cuándo se evalúa

La evaluación es formativa y procesual; no solo se evalúa el producto final (venta de hortalizas), sino todo el proceso de aprendizaje: cómo cultivan, cómo calculan costos, cómo usan la tecnología, cómo reflexionan.

Momentos de evaluación:

Momento	**¿Qué se evalúa?**	**¿Cómo se evalúa?**	**¿Cuándo?**
Evaluación inicial	Conocimientos previos (agricultura,	Encuesta diagnóstica (Google Forms o papel)	Semana 1

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

	finanzas, tecnología)		
Evaluación procedimental	- Participación en equipos - Registro de crecimiento - Cálculo de costos - Uso de tecnología	- Lista de cotejo (participación) - Rúbrica (registro) - Revisión de hoja de cálculo - Observación de video	Semanas 4-19 (semanal)
Evaluación final	- Producto final (hortalizas cosechadas) - Utilidad obtenida - Video producido - Diario de aprendizaje	- Rúbrica (producto) - Cálculo de utilidad - Rúbrica (video) - Revisión de diario	Semana 21

Cronograma de implementación

Distribución temporal del proyecto

Etapa	Duración	Actividades principales
1. Inicio / Planificación	3 semanas	Diagnóstico, formación de equipos, planificación de la huerta, fundamentación financiera.
2. Desarrollo / Cultivo	10 semanas	Preparación del suelo, sembrado, riego, control de plagas, registro de crecimiento

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Etapa	Duración	Actividades principales
3. Consolidación / Venta	3 semanas	Cosecha, cálculo de costos, establecimiento de precios, venta, registro de ingresos
4. Cierre / Reflexión	2 semanas	Análisis de resultados, planificación de inversión, producción de vídeo, reflexión final.

Anexos

Rúbricas, listas de cotejo e instrumentos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Criterio 1: Agronomía/Huerta**

Nivel	Descripción	Puntaje
Excelente (4)	- Hortalizas cultivadas correctamente (suelo preparado, surcos hechos, semillas sembradas) - Crecimiento registrado semanalmente (altura, hojas, estado) - Control de plagas aplicado cuando sea necesario - Cosecha realizada en momento adecuado	4
Bueno (3)	- Hortalizas cultivadas, pero con algunos errores (surcos no uniformes) - Registro incompleto (olvidaron 1-2 semanas) - Control de plagas aplicado, pero no óptimo - Cosecha realizada, pero algunas hortalizas no completamente maduras	3

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Regular (2)	- Hortalizas mal cultivadas (suelo no preparado bien) - Registro muy incompleto (olvidaron 3-4 semanas) - No aplicaron control de plagas - Cosecha tardía (hortalizas sobremaduras)	2
Insuficiente (1)	- Hortalizas no cultivadas (no hicieron nada) - No hay registro - No controlaron plagas - No cosecharon	1

- **Criterio 2: Matemática/Economía**

Nivel	**Descripción**	**Puntaje**
Excelente (4)	- Costos calculados correctamente (directos + indirectos) - Precio establecido con margen justo (20-30%) - Ingresos y gastos registrados correctamente - Utilidad calculada correctamente (Ingreso - Costo) - Plan de inversión realizado (50% reinvertir, 30% ahorrar, 20% gastar)	4
Bueno (3)	- Costos calculados, pero con 1-2 errores - Precio establecido, pero margen un poco alto/bajo - Ingresos y gastos registrados, pero incompleto - Utilidad calculada, pero con error - Plan de inversión realizado, pero no óptimo	3
Regular (2)	- Costos mal calculados (más de 2 errores) - Precio mal establecido (margen incorrecto) - Ingresos y gastos no registrados	2

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

	- Utilidad mal calculada - No plan de inversión	
Insuficiente (1)	- No calcularon costos - No establecieron precio - No registraron ingresos/gastos - No calcularon	1

- **Criterio 3: Tecnología/Digital**

Nivel	**Descripción**	**Puntaje**
Excelente (4)	- Hoja de cálculo creada correctamente (tablas, fórmulas =SUMA, porcentajes) - Fotos tomadas claramente (luz, enfoque, ángulo) - Video de 1-2 min producido (inicio, proceso, resultado, mensaje) - Contenido publicado en red (Instagram/Facebook/blog)	4
Bueno (3)	- Hoja de cálculo creada, pero con 1-2 errores en fórmulas - Fotos tomadas, pero alguna no clara - Video de 1-2 min, pero edición no perfecta - Contenido publicado, pero no óptimo	3
Regular (2)	- Hoja de cálculo mal creada (fórmulas incorrectas) - Fotos muy pocas o muy malas - Video corto (<1 min) o largo (>3 min) - No publicaron contenido	2
Insuficiente (1)	- No usaron hoja de cálculo - No tomar	1

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Ministerio de Capital Humano
República Argentina

Secretaría
de Educación

inet
Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de
Educación Tecnológica