INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN PEDRO Y SAN PABLO"- CIRCA

UNIDAD Nº 8

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS SOSTENIBLES PARA OPTIMIZAR NUESTRO JARDÍN Y COMPOSTERA ESCOLAR"

DATOS GENERALES

1. Profesora : Carmen Roxana Chinchercoma Quispe
2. Duración : 2 horas
3. Grado : 3 A-B
4. Fecha : 09/11/2026 al 11/11/2026

I. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA APRENDIZAJE	INSTRUMENTO 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 y los impactos de su alternativa de solución	• Detecta y fundamenta un problema en el jardín o la compostera (como la falta de oxigenación, evaporación de agua o desorden) y determina una solución tecnológica viable (aireador manual, riego por goteo o bordes protectores) usando materiales reciclados del entorno. • Diseña la solución tecnológica para el jardín o compostera mediante un plano o esquema estructurado, detallando sus partes, medidas, materiales reciclados, herramientas, presupuesto y normas de seguridad para el trabajo de campo. • Implementa la construcción del prototipo para el jardín o compostera manipulando herramientas y materiales reciclados con precisión y bioseguridad, validando el funcionamiento de cada pieza y realizando ajustes ante fallas técnico-estructurales. • Evalúa las pruebas de funcionamiento del prototipo en el jardín o compostera argumentando su eficiencia para mejorar la descomposición orgánica o el cuidado de las plantas, y comunica las mejoras realizadas valorando su impacto ambiental positivo.	• Determina una solución tecnológica viable (aireador manual, riego por goteo o bordes protectores) usando materiales reciclados del entorno. • Diseña la solución tecnológica para el jardín o compostera mediante un plano o esquema estructurado, detallando sus partes, medidas, materiales reciclados, herramientas, presupuesto y normas de seguridad para el trabajo de campo. • Implementa la construcción del prototipo para el jardín o compostera manipulando herramientas y materiales reciclados con precisión y bioseguridad, validando el funcionamiento de cada pieza y realizando ajustes ante fallas técnico-estructurales. • Evalúa las pruebas de funcionamiento del prototipo en el jardín o compostera argumentando su eficiencia para mejorar la descomposición orgánica o el cuidado de las plantas, y comunica las mejoras realizadas valorando su impacto ambiental positivo.	• Informe de Diseño Tecnológico y Acondicionamiento del Jardín Escolar"	• RUBRICA

PROPOSITO
• Diseñar, implementar y evaluar una alternativa de solución tecnológica sostenible (aireador de compostera, sistema de riego por goteo o bordes protectores con material reciclado) para optimizar el compostaje y el jardín escolar.

COMPETENCIAS TRASVERSALES	
• Gestiona su aprendizaje de manera autónoma • Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por los tics	• Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALORES /ACTITUDES
• ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	**RESPONSABILIDAD** Participa activamente en acciones de cuidado ambiental dentro de la institución educativa
• AMBIENTAL	**RESPETO A TODA FORMA DE VIDA** Participa activamente en acciones orientadas al cuidado del ambiente y reconoce la importancia del uso responsable de los recursos y materiales que contienen elementos químicos.

II. SECUENCIA DIDACTICA:

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES
INICIO	
• Oración de inicio: Se da la oración a San Martin de Porres y el saludo Fíate de Dios • Los estudiantes revisan y recuerdan sus acuerdos de convivencia para regular el comportamiento en el aula • En la I.E. San Pedro y San Pablo – CIRCA, los estudiantes de 3.° de secundaria lograron elaborar exitosamente su compost orgánico a partir de la recolección y gestión de los residuos sólidos del colegio. Sin embargo, el proceso no culmina en la obtención del abono; ahora es fundamental trasladarlo y aplicarlo de manera técnica en las áreas verdes, macetas y canteros del jardín institucional que presentan desgaste de nutrientes y erosión por los cambios climáticos. • Ante este escenario, surge el gran reto: ¿Cómo debemos evaluar la madurez y calidad del compost elaborado para garantizar que sea seguro para las plantas? ¿De qué manera técnica debemos incorporar este abono orgánico en el suelo del jardín escolar para mejorar su estructura, porosidad y retención de humedad, optimizando el desarrollo de la flora de nuestra institución? Para responder, los estudiantes realizarán pruebas organolépticas, tamizado y labores de campo, aplicando la ciencia del suelo y el manejo seguro de herramientas de jardinería • **Reto de Aprendizaje**: • ¿Cómo podemos comprobar mediante pruebas organolépticas y físicas que nuestro compost está totalmente maduro y listo para ser aplicado sin poner en riesgo la salud de las plantas de nuestro jardín? • ¿De qué manera técnica debemos realizar el tamizado e incorporación del compost orgánico en el suelo de las áreas verdes del colegio para mejorar su retención de humedad, estructura y nutrición? • **Sensibilización y problematización**: La docente presenta imágenes de los jardines del colegio. • **Planteamiento de la Situación y Reto:** Se lectura a la situación significativa de prevención y se socializa el reto con los estudiantes. Conexión con la solución: Los estudiantes reconocen que el **compostador casero** que hicieron para utilizarlo en su jardín.	**20 min.** Cartel de normas de convivencia Carteles de: Competencia capacidad propósito y reto Cartel de: criterio de evaluación

- La docente da a conocer que competencia van a trabajar, propósito, evidencia y criterios de evaluación

DESARROLLO:

60 min

Diapositivas

Útiles de escritorio

- Para la competencia "Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno", se plantean los siguientes procesos didácticos:
- **ACTIVIDAD 1: DETERMINA UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA**
- **Planteamiento y Delimitación del Problema:**
- Los estudiantes identifican que el suelo del jardín del colegio se encuentra compactado por el tránsito y lavado por lluvias, impidiendo el óptimo desarrollo de las plantas.
- Reconocen que, aunque el compost está elaborado, requiere un proceso de **verificación de madurez (prueba organoléptica)** y **tamizado (eliminación de restos gruesos)** antes de incorporarse al suelo.
- **Análisis de Requerimientos de la Solución Tecnológica:**
- Prueba de madurez: Verificar temperatura ambiente, olor a tierra fresca de monte (ausencia de malos olores/amoniaco) y color marrón oscuro/negro.
- Acondicionamiento del terreno: Deshierbe previo, descompactación superficial (primeros 5 a 10 cm) e incorporación balanceada del abono (mezcla).
- **Sustentación Científica (Fundamentación de la Alternativa):**
- **Química y Física del Suelo:** Explicación del aporte de nitrógeno, carbono, fósforo y potasio (N-P-K) biodisponibles en el humus.
- El compost actúa como esponja natural aumentando la porosidad del suelo, el drenaje equilibrado y la retención de agua de riego.
- **Biotecnología del Compost:** La aplicación de compost maduro aporta microbiota beneficioso (bacterias y hongos descomponedores) que dinamizan los nutrientes sin alterar el pH del suelo ni generar calor que queme las raíces.
- **Propuesta de Alternativa Seleccionada:**
- **Prototipo/Solución:** Sistema de Cernido Reciclado y Protocolo de Incorporación Técnica de Compost para el Jardín Escolar.
- **ACTIVIDAD 2: DISEÑA LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA**
- **Especificaciones Técnicas del Prototipo y Proceso de Aplicación:**
- **Fase 1 (Cernidor/Tamiz casero):** Marco de madera o plástico reciclado con malla mosquitera/electrosoldada para filtrar el compost maduro de los restos orgánicos no descompuestos.
- **Fase 2 (Dosificación y distribución):** Definición de la cantidad recomendada de compost por metro cuadrado (2 a 3 kg/m^2) o por maceta (proporción 1/3 de compost por 2/3 de tierra).
- **Fase 3 (Técnica de incorporación):** Remover suavemente la capa superficial (5 cm) sin romper raíces principales y aplicar riego de asentamiento suave.
- **Representación Gráfica (Boceto Estructurado a Escala):**
- En su ficha de trabajo, los equipos dibujan el plano/esquema dividido en dos secciones:
- **A. Diseño del Cernidor/Tamiz Reciclado:** Indicando medidas, materiales (malla, madera/plástico) y zona de filtrado.
- **B. Esquema en Corte Transversal del Jardín/Maceta:** Representando la capa de suelo descompactado, la capa de compost incorporado (2 a 5 cm), el acolchado protector y la zona radicular de las plantas.
- **Presupuesto y Bioseguridad:** Elaboración de la tabla de materiales (mallas recicladas, guantes, palas, baldes) con costo S/ 0.00 y las normas de bioseguridad para el manejo de herramientas de campo.



- **Continuamos con las actividades la próxima clase**

CIERRE:

10 minutos
Producto
Metacognición
RUBRICA

- La docente da a conocer que toda la información está en el organizador, le servirá mucho.
- **Metacognición** Los estudiantes responden:
- ¿Qué características organolépticas nos indicaron que nuestro compost ya está listo para usarse?
- ¿Qué aprendimos al diseñar el esquema de aplicación para no dañar las raíces del jardín escolar?
- ¿Por qué es importante tamizar el compost antes de ponerlo en las plantas?
- **RUBRICA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INICIO	PROCESO	LOGRADO	DESTACADO
Determina la alternativa de solución	Menciona una idea de solución tecnológica para el jardín o compostera, pero le cuesta justificar el problema detectado o seleccionar los materiales reciclados adecuados de su entorno.	Detecta un problema en el jardín o compostera y propone una solución tecnológica (aireador, riego o bordes), pero justifica de forma limitada su viabilidad y el uso de materiales reciclados.	Determina una solución tecnológica viable (aireador manual, riego por goteo o bordes protectores) para el jardín o compostera, fundamentando el problema detectado y seleccionando materiales reciclados del entorno.	Determina y fundamenta con rigurosidad científica y ambiental una solución tecnológica altamente viable y sostenible para el jardín o compostera, optimizando al máximo el uso de materiales reciclados del entorno y anticipando requerimientos técnicos.

Diseña la alternativa de solución	Elabora un dibujo simple de la solución tecnológica sin precisar medidas, partes, herramientas, presupuesto ni normas de bioseguridad para el trabajo de campo.	Dibuja un boceto de la solución tecnológica identificando sus partes y materiales, pero omite las medidas exactas, el detalle de herramientas, el presupuesto o las normas de seguridad.	Diseña la solución tecnológica para el jardín o compostera mediante un plano o esquema estructurado, detallando sus partes, medidas, materiales reciclados, herramientas, presupuesto y normas de seguridad para el trabajo de campo.	Elabora un plano o diseño estructurado a escala altamente detallado y preciso, justificando la selección de partes y medidas, optimizando el presupuesto a costo mínimo e integrando un plan completo de bioseguridad y gestión de riesgos en el campo.
Implementa y valida la solución	Construye de manera incompleta el prototipo sin manipular adecuadamente las herramientas o sin realizar pruebas ni ajustes ante las fallas detectadas.	Ensambla el prototipo manipulando materiales reciclados, pero presenta dificultades en la precisión técnica, aplicando pocas pruebas de validación o ajustes ante fallas estructurales.	Implementa la construcción del prototipo para el jardín o compostera manipulando herramientas y materiales reciclados con precisión y bioseguridad, validando el funcionamiento de cada pieza y realizando ajustes ante fallas técnico-estructurales.	Construye con elevada precisión y destreza técnica el prototipo, respetando rigurosamente las normas de bioseguridad, validando metódicamente el funcionamiento de cada componente y aplicando mejoras innovadoras para resolver fallas estructurales.
Evalúa y comunica el funcionamiento e impactos	Describe de forma superficial el funcionamiento del prototipo en el jardín o compostera, sin argumentar su impacto ambiental o eficiencia en el cuidado de las plantas/compost.	Revisa el funcionamiento del prototipo identificando fallas básicas, pero fundamenta de forma limitada su eficiencia e impacto positivo en la descomposición orgánica o en el jardín.	Evalúa las pruebas de funcionamiento del prototipo en el jardín o compostera argumentando su eficiencia para mejorar la descomposición orgánica o el cuidado de las plantas, y comunica las mejoras realizadas valorando su impacto ambiental positivo.	Evalúa científicamente el desempeño del prototipo mediante pruebas cuantificables de funcionamiento, fundamenta con solidez su aporte a la descomposición orgánica o conservación del jardín y comunica de manera convincente las mejoras realizadas y su impacto ambiental positivo.

- Oración final.

_____
Mg. Carmen Chinchercoma Quispe
PROFESORA DE C Y T

_____
Mg. Víctor Solis Escobedo
DIRECTOR