

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

Título: "Delimitamos el problema del manejo de residuos y sus pérdidas económicas en el aula"

I. DATOS INFORMATIVOS:

DOCENTE			
GRADO/SECCIÓN	ÁREA CURRICULAR	FECHA	TIEMPO
Tercero ABCD	Ciencia y Tecnología	Del 01 al 05 de junio	4 horas

II. VALOR INSTITUCIONAL:

Valor	Actitudes
Respeto	Cuidamos la vida propia y la del otro, los recursos y mobiliario de la I.E., protegiendo la integridad y diferencias con solidaridad
Responsabilidad	Cumplimos con las actividades escolares y normas establecidas, asumiendo consecuencias de acciones con autonomía y sin excusas.

III. ENFOQUES TRANSVERSALES:

Enfoque	Valor	Actitudes
Ambiental	Responsabilidad, honestidad, trabajo colaborativo	Fomenta el uso responsable de materiales reciclables (papeles y botellas PET) para reducir la contaminación y promover el reciclaje en la comunidad escolar.

IV. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

Competencia transversal	Capacidades	Desempeños precisados (criterios)
GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA	➤ Define metas de aprendizaje. ➤ Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. ➤ Monitorea y ajusta su desempeño.	Establece metas personales para analizar la problemática del manejo de residuos sólidos en el aula y caracterizar las pérdidas financieras por gastos hormiga, autoevaluando sus avances.

V. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJES:

Competencia	Capacidades	Desempeños precisados (Criterios)	Evidencias	Instrumentos de evaluación
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas del entorno.	Capacidades: - Determina una alternativa de solución tecnológica. - Diseña la alternativa de solución tecnológica. - Implementa la alternativa de solución tecnológica. - Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica. propuestas usando criterios científicos	✚ Delimita con precisión el problema tecnológico de la acumulación desordenada y mezcla de residuos de papel y botellas PET en el aula. • Identifica las causas principales (ausencia de segregación, hábitos de consumo compulsivo 'gastos hormiga'). • Establece los requerimientos técnicos y económicos indispensables para la solución (diferenciación, durabilidad, bajo costo con material reciclado).	✚ Ficha de Diagnóstico y Delimitación del Problema Tecnológico-Financiero: • Árbol de causas y efectos de la mezcla de residuos. • Estimación de pérdidas por 'gastos hormiga' y valorización de botellas/papel. • Listado de requerimientos técnicos para los tachos ecológicos.	Lista de cotejo con escala valorativa.

Articulación con los Proyectos Institucionales:

Proyecto 02 - CyT ("Guardianes del hogar"): Análisis de la naturaleza de los materiales celulósicos (papel) y poliméricos (plástico PET) y su impacto ambiental/sanitario cuando se desechan sin control.

Proyecto Fintech ("Alquimistas financieros en acción"): Identificación y cuantificación de "gastos hormiga" diarios (bebidas embotelladas, desperdicio de hojas) y reconocimiento del residuo sólido como recurso económico recuperable.

VI. SECUENCIA DIDÁCTICA: Procesos pedagógicos

I. INICIO ● Motivación: La docente saluda afectuosamente a los estudiantes y recuerda las normas de convivencia y bioseguridad en el aula/laboratorio. Presenta una caja llena de basura revuelta (botellas PET aplastadas con líquido restante, hojas impresas por un solo lado arrugadas, envolturas de snacks). ● Recuperación de Saberes Previos: Mediante lluvia de ideas se pregunta: ¿Qué materiales observan en este recipiente? ¿Qué propiedades físicas diferencian al papel del plástico PET de las botellas? Si mezclamos líquidos sobrantes de gaseosa con el papel, ¿se puede reciclar? ¿Cuánto dinero gastamos a diario comprando bebidas en botellas plásticas y hojas impresas que luego terminan en la basura? ● Conflicto Cognitivo: ¿Cómo la falta de segregación de residuos en nuestra aula representa una pérdida constante de dinero y un problema ambiental, y qué requerimientos mínimos debería cumplir un sistema tecnológico para resolverlo? ● Propósito de la Sesión: "Determinar y delimitar el problema de la mezcla de residuos de papel y botellas en el aula, analizando las causas, las pérdidas financieras por 'gastos hormiga' y estableciendo los requerimientos de la alternativa de solución tecnológica."
II. PROCESO 1. Planteamiento de la situación problemática: ● Los estudiantes en equipos de 4 a 5 integrantes realizan una inspección del tacho general del aula y registran el tipo de residuos generados durante la jornada. ● Identifican que la mayor proporción corresponde a papel/cartón (cuadernos viejos, fichas, impresiones) y botellas plásticas PET (bebidas, agua, jugos consumidos en el recreo). ● Completan el Diagrama de Causa-Efecto (Espina de Ishikawa) analizando por qué se acumulan sin control: falta de contenedores diferenciados, desconocimiento de la vida útil del material y consumo impulsivo. 2. Análisis de impacto financiero y 'Gastos Hormiga' (Vinculación Fintech): ● Los equipos resuelven la guía de estimación económica: calculan el gasto promedio diario por alumno en bebidas embotelladas y papelería. ● Calculan la 'Fuga de capital invisible': cuantifican cuántas botellas PET y kilos de papel se desechan por semana en el grado y cuánto dinero se pierde al no segregarlos para venta o reutilización. ● Concluyen que el residuo no es 'basura', sino un activo con valor financiero si se gestiona adecuadamente. 3. Definición de requerimientos técnicos y restricciones: ● Los estudiantes discuten y establecen las especificaciones que debe cumplir la solución tecnológica que construirán en las siguientes sesiones: a) Diferenciación clara: Mínimo dos depósitos independientes con código por ejemplo colores. b) Selección de materiales: Uso de materiales reciclados o reutilizados del entorno (cartón prensado, planchas de PVC, cajas, maderas) para asegurar un costo cercano en comparación a comprar tachos plásticos comerciales. c) Propiedades de ingeniería: El contenedor de papel debe ser seco y amplio; el contenedor de botellas debe incluir protección impermeable/estanqueidad en la base para evitar goteos de líquidos residuales. Aplicación del DUA: Promoción del trabajo colaborativo asignando roles específicos (Investigador, Analista Financiero, secretario y Coordinador), utilizando organizadores gráficos visuales y manipulación de residuos de muestra. Retroalimentación Formativa: La docente monitorea los equipos orientando la correcta formulación del problema y el cálculo matemático del gasto hormiga.
CIERRE (20 minutos) ✚ Evaluación y Socialización: Un representante de cada equipo expone en 2 minutos la delimitación de su problema, sus causas principales y los requerimientos establecidos para su propuesta tecnológica. ✚ Metacognición y Reflexión Escrita: Los estudiantes responden de manera individual en su guía: ● ¿Identifiqué con claridad el problema de la mezcla de residuos y sus causas en el aula? ● ¿De qué manera los 'gastos hormiga' afectan mi economía y cómo la segregación puede ayudar a recuperar recursos? ● ¿Por qué es importante establecer requerimientos técnicos antes de empezar a construir una solución? ✚ Autoevaluación: Completan el primer criterio de la Escala Valorativa Institucional.

VII. RECURSOS Y MATERIALES:

Para el docente	Para el estudiante
✚ Carteles de competencia, capacidades y propósito. ● Muestra real de residuos (botellas PET, papeles). ● Ficha diagnóstica del Proyecto Fintech y Proyecto N° 02. ● Escala valorativa de evaluación.	● Cuaderno de campo / Ficha de trabajo N° 1. ● Plumones, papelotes u hojas de borrador. ● Calculadora o teléfono celular para cálculo de costos. ● Regla y lapiceros.

VIII. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

ESCALA DE VALORACIÓN

Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Criterios	Logrado	En proceso	En inicio
 Describió el problema y sus causas: Delimitó la acumulación desordenada de residuos de papel y botellas PET en el aula, analizando las causas ambientales y la fuga económica por 'gastos hormiga'.			
 Estableció requerimientos técnicos y económicos: Definió las especificaciones de diferenciación, uso de material reciclado y durabilidad requeridos para la solución tecnológica.			

SUBDIRECTORA

DOCENTE