

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 6

“La Física de las Fuerzas y el Análisis Financiero como Criterios Fundamentales en las Decisiones de Consumo Responsable

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I.- DATOS INFORMATIVOS:

BIMESTRE

: TERCERO

UNIDAD DE APRENDIZAJE

: 06

ÁREA

: CIENCIA Y TECNOLOGÍA

GRADO Y SECCIÓN

: 5° F, G

DOCENTE

: MARÍA ROSARIO LABÁN HIJAR

FECHA

: Del 23 DE SETIEMBRE AL 25 DE SETIEMBRE DEL 2026

II.- PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Sesión 10: Implementamos y validamos la alternativa de solución tecnológica de estructuras reticuladas de papel optimizando costos y recursos bajo criterios de educación financiera y consumo responsable.

Competencia	Capacidad	Desempeño Precisado
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica.	Ejecuta la secuencia de pasos de su estructura reticulada manipulando materiales y herramientas de forma segura. Verifica el rango de funcionamiento físico (resistencia) y viabilidad financiera (costo de materiales vs. beneficio de carga), detectando errores en los procedimientos, desperdicio de recursos o sobrecostos, realizando los ajustes necesarios basados en el presupuesto asignado.

III. CRITERIOS, EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

Competencia	Capacidades	Criterio de Evaluación	Evidencia de aprendizaje	Instrumento de Evaluación
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica.	Ejecuta el diseño de la estructura reticulada controlando el uso eficiente del papel y pegamentos. • Valida la resistencia física de la repisa y calcula el índice de eficiencia financiera (Costo total / Kilos soportados). • Explica los reajustes constructivos orientados a reducir costos sin perder estabilidad.	Ficha de implementación con Sección de Balance Financiero y Presupuesto Real Ejecutado.	Lista de cotejo.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	-Define metas de aprendizaje. -	• Monitorea sus metas evaluando el avance del proyecto en los tiempos establecidos y dentro de los límites económicos previstos.	• Ficha de autoevaluación.	Lista de cotejo.

IV.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	SESIÓN 10 : Implementamos y validamos la alternativa de solución tecnológica de estructuras reticuladas de papel optimizando costos y recursos bajo criterios de educación financiera y consumo responsable	TIEMPO
----------	---	--------

INICIO	Motivación y Saberes Previos: La docente saluda a los estudiantes. Activa los saberes previos preguntando: “En la sesión anterior diseñaron su estructura reticulada y proyectaron una lista de materiales. Si una empresa tuviera que fabricar esta repisa en masa, ¿bastaría con que soporte peso o también importaría cuánto cuesta producirla? ¿Cómo impacta el desperdicio de papel en el presupuesto escolar y en el medio ambiente?” Conflicto Cognitivo: ¿Es posible hacer una estructura el doble de resistente pero gastando la mitad del dinero en materiales? Propósito: Los estudiantes implementarán su estructura reticulada, comprobarán su resistencia física y evaluarán su viabilidad económica mediante un análisis de costo-beneficio, realizando ajustes respaldados en la ciencia y las finanzas del consumidor.	10
DESARROLLO	- Los estudiantes revisan los tipos de estructuras reticuladas (Warren, Pratt, etc.). Antes de iniciar la construcción, abren su Ficha de Balance Financiero donde cada hoja de papel bond, centímetro de cinta o gota de pegamento tiene un "precio virtualizado" asignado por la docente (ej. Hoja bond = S/. 0.10; Unidad de pegamento = S/. 0.50). - Los estudiantes construyen la estructura aplicando técnicas de modelado. La docente monitorea aplicando retroalimentación formativa con preguntas integradas: ¿Qué errores detectaste en el doblado del papel que te hagan desperdiciar material y elevar el costo? ¿Tu diseño original está respetando el presupuesto estimado o requiere reajustes económicos? Validación Técnica y Financiera: Los estudiantes prueban la repisa colocando libros (fuerza externa) hasta su límite seguro. Luego, realizan el siguiente cálculo matemático básico en sus fichas: $\text{Índice de Eficiencia Financiera} = \frac{\text{Costo Total de Materiales Usados (S/.)}}{\text{Peso Máximo Soportado (Kg)}}$ Un índice menor demuestra una ingeniería y finanzas más eficientes (más resistencia por cada sol invertido). ✓ Ajustes de Diseño: Si la estructura falla económicamente (es muy cara) o físicamente (se deforma), los equipos ejecutan cambios en la distribución de las fuerzas reticuladas para optimizar el recurso sin alterar la forma o gastar de más.	60
SALIDA	Luego la docente recoge las ideas fuerza, recapitula y formula algunas preguntas de meta cognición. Ideas Fuerza: ✓ El diseño tecnológico eficiente busca el equilibrio óptimo entre la resistencia de materiales y la minimización de costos. ✓ En la educación financiera y el consumo responsable, evitar el desperdicio de recursos materiales se traduce directamente en un ahorro económico y un menor impacto ambiental. Metacognición: Los estudiantes responden: ○ ¿Cómo influyó el criterio del dinero/presupuesto en la manera en que construiste tu repisa? ○ ¿Cómo aplicarías este análisis de costo-beneficio cuando vayas a comprar muebles o tecnología para tu hogar?	20

V.- RECURSOS Y MATERIALES:

- Ficha de Alternativa de Solución Tecnológica con **Matriz de Costo-Beneficio e Índice de Eficiencia Financiera**.
 - Tabla de "Precios de Insumos Tecnológicos" (Papel, goma, tijeras, reglas) para la simulación económica.
 - Video: Estructuras reticuladas típicas.
 - Balanza (para pesar los libros/carga externa de prueba).

María Rosario Labán Hijar
DOCENTE

María Rosario Labán Hijar
COORDINADORA

SUBDIRECTORA