

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 21 DE SETIEMBRE AL 23 DE SETIEMBRE DEL 2026

II.- PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Sesión 08: Determinamos la alternativa de solución tecnológica de estructuras reticuladas evaluando su viabilidad física, presupuestal y de consumo responsable.

Competencia	Capacidad	Desempeño Precisado
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Determina una alternativa de solución tecnológica.	Describe el problema tecnológico (falta de organización de libros) y sus implicancias económicas en el entorno. Explica su alternativa de solución (estructura reticulada) basándose en conocimientos físicos (fuerzas de tensión/compresión). Establece los requerimientos de la solución (resistencia, dimensiones) detallando las restricciones presupuestarias y financieras (límite de costo por unidad y optimización de recursos disponibles), comparando sus beneficios económicos y ecológicos frente a soluciones comerciales similares.

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.	Determina una alternativa de solución tecnológica.	- Describe el problema planteando requerimientos técnicos de resistencia y restricciones de costo financiero. - Sustenta la elección del tipo de estructura reticulada (Warren, Pratt, etc.) usando argumentos físicos y de ahorro/eficiencia en el uso de materiales (consumo responsable). - Compara el costo proyectado de su alternativa de papel frente al valor comercial de una repisa convencional en el mercado.	Ficha Técnica de Determinación del Proyecto: Incluye la descripción del problema, la base científica, el plano geométrico y el Presupuesto Inicial Estimado .	Lista de cotejo.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	-Define metas de aprendizaje. -	Establece metas de aprendizaje medibles vinculando el esfuerzo académico con la administración eficiente de su tiempo y recursos.	• Ficha de autoevaluación de metas y compromisos de trabajo en equipo.	Lista de cotejo.

IV.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	SESIÓN 08 : Determinamos la alternativa de solución tecnológica de estructuras reticuladas evaluando su viabilidad física, presupuestal y de consumo responsable.	TIEMPO
INICIO	• Motivación y Conflicto Cognitivo: La docente saluda y recuerda los acuerdos de convivencia. Muestra una repisa de madera o plástico comercial pequeña y pregunta a la clase: ¿Cuánto creen que cuesta esta repisa en el mercado? Si no tuviéramos presupuesto para comprarla, ¿cómo podríamos fabricar una con materiales de bajo costo (como papel bond de reciclaje) sin que pierda resistencia? Plantea el reto financiero: ¿Cómo podemos diseñar una estructura que cumpla la función de soporte minimizando la inversión de dinero al mínimo posible? • Saberes Previos: Los estudiantes participan mediante lluvia de ideas sobre qué es una fuerza, qué es la gravedad y qué entienden por "presupuesto" y "ahorro de recursos". • Propósito: El estudiante determinará una estructura reticulada eficiente que solucione el problema de soporte de libros, fundamentando su viabilidad física y definiendo su presupuesto financiero inicial.	10
DESARROLLO	• Comprensión del Problema: La docente presenta la situación: los estudiantes de 5to grado necesitan organizar sus libros en el aula pero la institución no cuenta con presupuesto asignado para mobiliario nuevo este bimestre. • Análisis Físico y de Mercado: Los estudiantes analizan imágenes de las Estructuras Reticuladas Típicas (Tipo Warren, Pratt, Baltimore, Estadio). Evalúan qué formas geométricas (como el triángulo por su indeformabilidad) distribuyen mejor las fuerzas de compresión y tensión. • Introducción del Criterio Financiero: La docente introduce conceptos de Consumo Responsable: • Costo de materiales: Se les asigna una cartilla con "precios virtuales" simulados para el aula (ej. Hoja de papel bond usada = S/. 0.05, silicona líquida por ml = S/. 0.10). • Análisis Comparativo de Beneficios: Los equipos investigan o estiman el precio de una repisa comercial (ej. S/. 45.00) y calculan cuánto ahorrarían si logran diseñar una alternativa funcional con papel bond por menos de S/. 5.00. • Determinación de la Solución (Trabajo en Equipo): Cada equipo selecciona un tipo de estructura reticulada y llena su Ficha Técnica. En ella deben registrar: 1. Los requerimientos físicos: Cuánto peso planean que soporte (ej. 3 kg de libros). 2. Las restricciones económicas: El techo presupuestario máximo del proyecto. 3. El bosquejo o plano inicial calculando la cantidad exacta de barras de papel que van a necesitar para evitar compras excesivas o desperdicios de material.	60
SALIDA	La docente luego recoge las ideas fuerza junto con los estudiantes y realiza las preguntas de metacognición. Ideas Fuerza: 1. Una solución tecnológica no solo debe funcionar a nivel de ingeniería (física), sino que debe ser económicamente viable y sostenible (educación financiera). 2. Planificar un presupuesto antes de construir evita pérdidas económicas, gastos innecesarios y optimiza el uso de los recursos del entorno. Metacognición: Se realizan preguntas al pleno: 3. <i>¿Qué criterios físicos y financieros consideraron prioritarios para elegir su tipo de estructura?</i> 4. <i>¿Por qué es importante cotizar y calcular los materiales antes de empezar a construir un prototipo o producto?</i> 5. <i>¿Qué dudas te quedaron sobre cómo estructurar el presupuesto de tu proyecto?</i>	20

V.- RECURSOS Y MATERIALES

- Imágenes / Guía de Estructuras Reticuladas Típicas.
- Ficha de Trabajo: "Determinación de la Solución Tecnológica y Cotización Inicial".
- Lista de precios virtuales de insumos de papelería.
- Plumones, pizarra, laptop y multimedia.

María Rosario Labán Hajar
DOCENTE

María Rosario Labán Hajar
COORDINADORA

SUBDIRECTORA