



UNIDAD DIDÁCTICA N° 4

TÍTULO: "Diseñamos nuestro plan de producción físico-financiero aplicando las leyes de la dinámica para optimizar los recursos del taller."

I. DATOS INFORMATIVOS

GEREDU	CUSCO	UGEL	ACOMAYO	Institución Educativa		MIGUEL ANGEL HURTADO DELGADO	
Grado	QUINTO	Sección	UNICA	Ciclo	VII		
Duración		6 semanas		Fecha de Inicio	10/08/2026	Fecha de término	18/09/2026
Área Curricular		CIENCIA Y TECNOLOGIA					
Docente		EDGAR FUENTES APAZA					

II. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

En la I.E. Miguel Ángel Hurtado Delgado, los estudiantes de 5to grado de secundaria participan activamente en el taller de talabartería, donde confeccionan diversos artículos de cuero. Durante los procesos de producción, como el cortado de piezas gruesas, el estiramiento de las pieles y el tensado de los hilos en las costuras, el grupo experimenta un notable desgaste físico y, en ocasiones, la pérdida de insumos por desgarros o cortes imprecisos. Además, al evaluar la economía del taller, se percatan de que el desconocimiento del rendimiento real del material y el uso ineficiente de las herramientas están elevando los costos variables, lo que reduce el margen de ganancia y pone en riesgo la rentabilidad de sus futuros emprendimientos. Ante esta problemática, nos planteamos el siguiente reto: ¿Cómo interactúan las fuerzas mecánicas en los materiales y herramientas del taller de talabartería? ¿De qué manera podemos aplicar las leyes de la física para optimizar el uso del cuero, reducir costos y garantizar la sostenibilidad económica de nuestros productos?

III. ORGANIZACIÓN DE PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE, ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN



PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE		ORGANIZACIÓN DE SESIONES DE APRENDIZAJES	EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS/ CAPACIDADES	APRENDIZAJES REGIONALES CLAVE	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	PROPOSITO DE LA SESION DE APREND.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. • Diseña la alternativa de solución tecnológica	• Selecciona instrumentos según su margen de error, herramientas, recursos y materiales considerando su impacto ambiental y seguridad. • Prevé posibles costos y tiempo de ejecución.	Planificamos nuestro proyecto de talabartería evaluando los costos de los materiales:	Plan de producción físico-financiero para un artículo de talabartería.	• Define con claridad las especificaciones técnicas y dimensiones del artículo de cuero a elaborar. • Identifica los costos variables del proyecto y estima un presupuesto preliminar que minimice la inversión inicial.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía. • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	Explica cualitativa y cuantitativamente que, cuando la fuerza total que actúa sobre un cuerpo es cero, este cuerpo permanece en reposo o se mueve con velocidad constante.	Conociendo las leyes de Newton.	Conocer y explicar las leyes de Newton, mediante un mapa conceptual.	• Describe las leyes de Newton. • Describe como se cumplen las tres leyes de Newton en la vida real.	Rubrica
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres	Explica cualitativa y cuantitativamente que, cuando la fuerza total que actúa sobre un cuerpo es cero, este cuerpo	Aplicamos las condiciones de equilibrio en las prensas de talabartería.	Comprender los conceptos de fuerza, peso, y aplicar la primera condición de	• Dibuja correctamente el Diagrama de Cuerpo Libre (DCL) identificando las fuerzas de tensión,	Rubrica



vivos, materia y energía. • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	permanece en reposo o se mueve con velocidad constante		equilibrio en la resolución de problemas prácticos.	compresión y peso en las prensas del taller. • Resuelven problemas de Estática aplicando la primera condición de equilibrio	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Sustenta cuantitativamente la Segunda Condición de Equilibrio ($\sum M_F = 0$) al explicar cómo el momento de una fuerza (torque) optimiza el uso de herramientas de palanca (sacabocados y cizallas) en el taller de talabartería.	Segunda condición de equilibrio, (Evaluamos el torque al usar sacabocados y cizallas para multiplicar nuestra fuerza y ahorrar recursos.)	Explicar y calcular la segunda condición de equilibrio (torque) en herramientas de talabartería (cizallas o sacabocados), para optimizar el esfuerzo físico y reducir costos por desgaste de materiales.	• Calcula el momento de fuerza requerido para perforar o cortar cuero variando la distancia del punto de apoyo (brazo de palanca).	Lista de cotejos
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía. • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía..	Sustenta las diferencias entre la fuerza de rozamiento estático y cinético, durante las acciones de desbaste, lijado y pulido de los bordes del cuero, optimizando el uso de insumos químicos de acabado.	Utilizamos las fuerzas de fricción para los cortes y tejidos en el taller de Talabartería.	• Reconocer la importancia de las fuerzas de rozamiento en los cortes de los cueros.	• Identifican las fuerzas de rozamiento • Establecen diferencias entre las fuerzas de rozamiento estático y cinético.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	Explica cuantitativamente la relación entre la fuerza neta aplicada a una cuchilla o troquel, su masa y la aceleración	Calculamos la aceleración y fuerza necesaria para cortar el cuero aplicando la Segunda Ley de Newton.	Calcular la fuerza y aceleración necesaria ($F = m.a$) para realizar cortes precisos en diferentes grosores	Aplica la fórmula fundamental de la dinámica lineal para resolver problemas prácticos de corte	Lista de cotejo



Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía.	adquirida ($F = m \cdot a$) al cortar diferentes grosores de cuero, vinculando la precisión del corte con la reducción de mermas de producción.		de cuero, relacionando la exactitud técnica con la reducción de desperdicios de material para optimizar los costos de producción.	técnico de cuero en el taller.	

IV. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIA: Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	
CAPACIDADES	✓ Personaliza entornos virtuales. ✓ Gestiona información del entorno virtual. ✓ Interactúa en entornos virtuales. ✓ Crea objetos virtuales en diversos formatos.
DESEMPEÑO	✓ Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad y propósitos variados en un entorno virtual determinado, como televisor, computadora personal, dispositivo móvil, aula virtual, entre otros, para uso personal y necesidades educativas. ✓ Elabora animaciones, videos y material interactivo en distintos formatos con creatividad e iniciativa, con aplicaciones de modelado y multimedia.

COMPETENCIA: Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	
CAPACIDADES	✓ Define metas de aprendizaje. ✓ Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. ✓ Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje
DESEMPEÑO	✓ Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva. ✓ Explica los resultados obtenidos de acuerdo con sus posibilidades y en función de su pertinencia para el logro de las metas de aprendizaje.



V. ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUE	VALOR	ACTITUD
AMBIENTAL	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo

VI. MATERIALES Y RECURSOS EDUCATIVOS

PARA EL DOCENTE			
✓ Ministerio de Educación. <i>Rutas del aprendizaje. Fascículo general 5° Ciencia y Tecnología</i>. 2026. Lima. Ministerio de ✓ Editorial Pearson. ✓ Hart-Davis, Adam (2013). <i>Ciencia, la Guía Visual Definitiva</i>. Hong Kong, editorial DK. ✓ https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/abr/nivel/secundaria.sub-level/secundaria-regular/grado/3 https://repositorio.perueduca.pe/docentes/recursos-orientaciones.html ✓ Cañón multimedia interactivo ✓ Pc o laptop ✓ Plumones			
PARA EL ESTUDIANTE			
Aplicativos	Bibliografía	Recursos	Espacios de aprendizaje
✓ Quick ✓ Mindomo ✓ Dolby On ✓ Filmora ✓ Canva ✓ Etc.	– Ministerio de Educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 5to. – Editorial Santillana 2026. – Ministerio de Educación. Guía para el estudiante del Módulo de Ciencia Tecnología y Ambiente-Investigemos 1. 2026. Lima. El Comercio S.A.	✓ Fichas de autoaprendizaje ✓ Plataforma de Perúeduca ✓ Videos ✓ Repositorio MINEDU ✓ Cuadernos de trabajo ✓ Fichas de trabajo	✓ Aula ✓ Biblioteca ✓ Aula de AIP ✓ La comunidad



	– Ministerio de Educación. Ciencia, Tecnología y Ambiente. Serie 1: Estudiantes. Fascículo 2: Biodiversidad. 2025.		
--	---	--	--

VII. EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	ORIENTACIONES
Formativa	Se evaluará la práctica centrada en el aprendizaje del estudiante, para la retroalimentación oportuna con respecto a sus progresos durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje; teniendo en cuenta la valoración del desempeño del estudiante, la resolución de situaciones o problemas y la integración de capacidades, creando oportunidades continuas, lo que permitirá demostrar hasta donde es capaz de usar sus capacidades. Se aplicará como tipos de evaluación: Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.
Sumativa	Se evidenciarán a través de los instrumentos de evaluación en función al logro del propósito y de los productos considerados en cada unidad.

Acopia, agosto del 2026



Lic. Juan PAUCAR CONDORI
DIRECTOR


Prof. Edgar FUENTES APAZA
DOCENTE DE CyT