

Unidad de Aprendizaje N°3

Título de la unidad de aprendizaje

VALORANDO NUESTRAS TRADICIONES Y CUIDANDO NUESTRO ENTORNO PARA FORTALECER LA CULTURA DE LA PAPA

I. Datos Generales

Período(mes/año): 25/ 05/2026	Docente: Mileni Coa Neyra		
Gerencia Regional de Educación: AREQUIPA	Director: LIC. OSCAR GUEVARA FLORES		
Unidad de Gestión Educativa Local: CONDESUYOS	Nivel:	Secundaria	
Área: Ciencia y Tecnología	Grado/Sección: Quinto/ única		
Duración de la Unidad de Aprendizaje:	Del 25 de mayo al 26 de junio	Semanas	5

II. Situación Significativa

En la actualidad, se observa la problemática de la pérdida progresiva de tradiciones y conocimientos relacionados con el cultivo y la importancia de la papa, así como la necesidad de cuidar nuestro entorno natural y valorar a quienes nos apoyan, como los padres. Los estudiantes prefieren enfocarse en actividades relacionadas con la tecnología y el juego, dejando de lado el conocimiento y respeto por su cultura y ambiente. Por ello, en esta unidad se pretende que los niños y niñas, a través de actividades prácticas, debates y proyectos, aprendan a valorar la importancia de la papa en nuestra alimentación, cómo cuidar nuestro entorno para mantener la biodiversidad y el rol fundamental de los padres en nuestra comunidad, promoviendo actitudes de respeto, colaboración y responsabilidad. **Reto:** - ¿Por qué es importante proteger la biodiversidad de nuestro entorno para conservar tradiciones como el cultivo de la papa? - ¿Qué acciones podemos realizar para cuidar el medio ambiente en nuestras comunidades? - ¿De qué manera podemos valorar y agradecer a los padres y a las comunidades que mantienen vivas nuestras tradiciones culturales? **PRODUCTO:** Creación y presentación de un jardín sostenible y culturalmente valorizado que incluya variedades de papa tradicionales técnicas de cuidado ecológico y un video narrado donde los estudiantes reflexionen sobre la importancia de proteger la biodiversidad, valorar las tradiciones de su comunidad y agradecer el apoyo de sus padres. técnicas de cuidado ecológico y un video narrado donde los estudiantes reflexionen sobre la importancia proteger la biodiversidad, valorar las tradiciones de su comunidad y agradecer el apoyo de sus padres.

III. Propósitos de Aprendizaje

Área	Competencias	Capacidades	Desempeños	Estándar de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos	<p>Analiza datos e información</p> <p>Diseña estrategias para hacer indagación</p> <p>Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación</p> <p>Genera y registra datos e información</p> <p>Problematiza situaciones para hacer indagación</p>		<p>Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas. Elabora el plan de observaciones o experimentos y los argumenta utilizando principios científicos y los objetivos planteados. Realiza mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian la acción de diversos tipos de variables.</p> <p>Analiza tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones, las argumenta apoyándose en sus resultados e información confiable. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación</p>	<p>Plantea preguntas y formula hipótesis sobre la influencia de factores ambientales en el crecimiento de la papa, basándose en conocimientos previos y observaciones.</p> <p>Diseña un plan de indagación que incluye la identificación de variables, la selección de materiales y la descripción de procedimientos para experimentar sobre el cultivo de la papa.</p> <p>Registra de manera organizada y precisa datos sobre las variables observadas durante el experimento de cultivo de la papa.</p> <p>Analiza los datos recopilados, identifica tendencias y relaciones, y los interpreta a la luz de conocimientos científicos sobre el cultivo de la papa.</p> <p>Comunica los resultados de su indagación, evaluando la fiabilidad de los métodos y argumentando sus conclusiones sobre el cultivo de la papa con base en la evidencia.</p>

Competencias Transversales	Capacidades Transversales
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC, Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<p>Define metas de aprendizaje, Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje, Personaliza entornos virtuales, Gestiona información del entorno virtual, Interactúa en entornos virtuales, Crea objetos virtuales en diversos formatos, Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje</p>

Enfoque Transversal	Valores	Actitudes/Acciones Observables
Enfoque de búsqueda de la excelencia	Responsabilidad/Superación personal	Actitudes, se esfuerza por mejorar, cumple con sus tareas/ entrega trabajos a tiempo, corrige errores y mejora su trabajo.
Enfoque Inclusivo o atención a la diversidad	Equidad en la Enseñanza, tolerancia	Actitudes, aceptar las diferencias individuales, apoya a compañeros con sus dificultades/ trabaja en equipo sin excluir a nadie, brinda ayuda cuando un compañero lo necesita.
Enfoque de derechos	respeto	Actitudes, a reconocer sus derechos y los de los demás y escuchan opiniones diferentes/ Participa respetando turnos de palabras, no discrimina a sus compañeros.
Enfoque Intercultural	Respeto a la diversidad cultural	Actitudes, valora costumbres y tradiciones, muestra interés por otras culturas/ comparte saberes de su comunidad, respeta opiniones culturales distintas.
Enfoque igualdad de genero	Equidad	Actitudes, trata por igual a hombres y mujeres, evita estereotipos/ participa sin discriminar por género, promueve igualdad en actividades grupales
Enfoque ambiental	Responsabilidad	Actitudes, cuida el medio ambiente, usa responsablemente los recursos/ no arroja basura, participa en el reciclaje, ahorra agua y energía.
Enfoque de orientación al bien común	Solidaridad	Actitudes, colabora con los demás, piensa en el bienestar grupal/ comparte materiales, ayuda en actividades grupales.

IV. Producto Final

GENERA EL PRODUCTO FINAL: Creación y presentación de un jardín sostenible y culturalmente valorizado que incluya variedades de papa tradicionales técnicas de cuidado ecológico y un video narrado donde los estudiantes reflexionen sobre la importancia de proteger la biodiversidad, valorar las

tradiciones de su comunidad y agradecer el apoyo de sus padres. técnicas de cuidado ecológico y un video narrado donde los estudiantes reflexionen sobre la importancia proteger la biodiversidad, valorar las tradiciones de su comunidad y agradecer el apoyo de sus padres.

V. Secuencia de Actividades

Sesión	Información
Sesión 1	<p>Título: Análisis de fuerzas en el ecosistema: Interacciones y diagramas de cuerpo libre en el cultivo de la papa</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Identificar y representar las fuerzas que actúan sobre los elementos del suelo y la planta mediante diagramas de cuerpo libre.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Problematisa situaciones para hacer indagación</p> <p>Desempeños: Plantea preguntas sobre las fuerzas que interactúan en el suelo agrícola y formula hipótesis que relacionan estas fuerzas con la estabilidad del ecosistema.</p> <p>Campo temático: INTERACCIONES Y FUERZAS, DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE.</p> <p>Evidencia: Informe técnico con diagramas de cuerpo libre aplicados a herramientas agrícolas tradicionales.</p>
Sesión 2	<p>Título: Leyes de Newton aplicadas al trabajo agrícola: Dinámica del movimiento en la siembra tradicional</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Explicar el movimiento de los cuerpos en el campo mediante las leyes de Newton y su relación con el esfuerzo físico.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Diseña estrategias para hacer indagación</p> <p>Desempeños: Propone un procedimiento para medir la aceleración y fuerza aplicada en labores de labranza, considerando las leyes de Newton.</p> <p>Campo temático: LOS PRINCIPIOS DE LA DINÁMICA: LAS LEYES DE NEWTON</p> <p>Evidencia: Cuadro comparativo de fuerzas aplicadas en diferentes técnicas de siembra según la segunda ley de Newton.</p>
Sesión 3	<p>Título: Fricción y equilibrio: Optimizando el uso de herramientas en el terreno de cultivo</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Analizar la fuerza de rozamiento y las condiciones de equilibrio estático en el manejo de herramientas agrícolas.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Genera y registra datos e información</p> <p>Desempeños: Registra datos sobre la fuerza de rozamiento en diferentes tipos de suelo y determina las condiciones para el equilibrio estático.</p> <p>Campo temático: FUERZA DE ROZAMIENTO Y ESTÁTICA. CUERPOS EN EQUILIBRIO.</p> <p>Evidencia: Reporte experimental sobre el coeficiente de rozamiento en suelos con distintas texturas y humedad.</p>

Sesión 4	<p>Título: Palancas y torque: Diseño de máquinas simples para la eficiencia en el biohuerto</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Aplicar los principios de torque y máquinas simples para facilitar las labores de mantenimiento del biohuerto.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Analiza datos e información</p> <p>Desempeños: Interpreta datos sobre la ventaja mecánica de palancas y poleas, relacionándolos con la eficiencia en el trabajo agrícola.</p> <p>Campo temático: EQUILIBRIO DE ROTACIÓN Y MÁQUINAS SIMPLES</p> <p>Evidencia: Diseño técnico de una herramienta de labranza optimizada mediante el uso de palancas.</p>
Sesión 5	<p>Título: Modelización de fuerzas dinámicas: Aplicaciones avanzadas del torque en el sistema de riego</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Evaluar la aplicación de la segunda ley de Newton y el torque en sistemas de riego por gravedad.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación</p> <p>Desempeños: Argumenta la eficacia de los sistemas de riego basados en principios de dinámica y rotación, comunicando sus hallazgos.</p> <p>Campo temático: APLICACIONES DEL TORQUE Y SEGUNDA LEY DE NEWTON</p> <p>Evidencia: Ensayo argumentativo sobre la optimización del riego mediante principios físicos.</p>
Sesión 6	<p>Título: Dinámica circular y ciclos naturales: Fuerza centrípeta en el entorno agrícola</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Relacionar la fuerza centrípeta con los movimientos de rotación en procesos agrícolas y fenómenos naturales.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Problematisa situaciones para hacer indagación</p> <p>Desempeños: Formula hipótesis sobre cómo la fuerza centrípeta influye en la distribución de nutrientes y agua en el sistema de cultivo.</p> <p>Campo temático: FUERZA CENTRÍPETA Y MECÁNICA CELESTE</p> <p>Evidencia: Modelo explicativo sobre la relación entre fuerzas circulares y el crecimiento de las variedades de papa.</p>
Sesión 7	<p>Título: Implementación del biohuerto sostenible: Integración de saberes ancestrales y principios físicos</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Integrar los conocimientos físicos y culturales para la creación y presentación del biohuerto y video reflexivo.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación</p> <p>Desempeños: Sustenta la viabilidad del biohuerto y la importancia de proteger la biodiversidad, valorando el rol de los padres en la transmisión cultural.</p>

	Campo temático: EL BIOHUERTO Evidencia: Biohuerto instalado y video narrado de reflexión sobre la biodiversidad, tradiciones y gratitud familiar.
--	--

VI. Materiales y Recursos, Reflexiones del Aprendizaje

¡Excelente! Preparar una secuencia didáctica tan completa y aplicada al contexto agrícola es una gran iniciativa para tus estudiantes de Quinto de Secundaria. Aquí te presento los apartados solicitados, enfocándonos en tu rol como docente:

Materiales y Recursos

- **Para la Sesión 1 (Análisis de fuerzas en el ecosistema):**
 - Imágenes o videos de cultivos de papa, herramientas agrícolas tradicionales (pala, azadón, rastrillo).
 - Pizarrón o rotafolio, marcadores.
 - Hojas de trabajo con esquemas de plantas y suelo para dibujar fuerzas.
 - Modelos pequeños de plantas y suelo (opcional).
- **Para la Sesión 2 (Leyes de Newton aplicadas al trabajo agrícola):**
 - Cronómetros.
 - Cintas métricas.
 - Objetos de peso conocido (sacos de tierra, herramientas).
 - Cuerdas o poleas simples.
 - Hojas de cálculo o plantillas para registrar datos.
- **Para la Sesión 3 (Fricción y equilibrio):**
 - Superficies de diferentes texturas que simulen tipos de suelo (madera, arena, tela áspera).
 - Bloques de madera o plástico con peso.
 - Dinamómetros (balanzas de resorte).
 - Muestras de suelo de diferentes texturas y humedades (si es posible, de un biohuerto real).

- Reglas o transportadores para medir ángulos.
- **Para la Sesión 4 (Palancas y torque):**
- Reglas largas, varillas.
- Puntos de apoyo (cuñas, pequeños bloques).
- Pesos (pueden ser botellas con agua, sacos pequeños).
- Diagramas de diferentes máquinas simples (rueda y eje, polea).
- Herramientas de dibujo técnico o software de diseño básico.
- **Para la Sesión 5 (Modelización de fuerzas dinámicas):**
- Videos o simulaciones de sistemas de riego por gravedad.
- Diagramas de flujo de agua.
- Materiales para construir modelos simples de canales de riego (cartón, tubos pequeños, recipientes).
- Acceso a internet para investigación de sistemas de riego.
- **Para la Sesión 6 (Dinámica circular y ciclos naturales):**
- Pizarrón o rotafolio.
- Imágenes o videos de movimientos circulares en la naturaleza (torbellinos, corrientes de agua, planetas).
- Modelos simples de un sistema de cultivo que pueda simular rotación (un plato giratorio con recipientes).
- Hojas de trabajo para formular hipótesis.
- **Para la Sesión 7 (Implementación del biohuerto sostenible):**
- Semillas, tierra, herramientas de jardinería básicas (palas pequeñas, regaderas).
- Espacio físico para el biohuerto (patio escolar, área designada).
- Cámaras o teléfonos móviles para grabar el video.
- Computadoras o dispositivos para edición básica de video.
- Materiales para señalización del biohuerto.

Reflexiones sobre el aprendizaje

- ¿Qué avances tuvieron los estudiantes en su capacidad para identificar y representar fuerzas en situaciones concretas del ámbito agrícola, pasando de conceptos abstractos a diagramas de cuerpo libre y aplicaciones de las leyes de Newton?
- ¿Cuáles son las mayores dificultades que se observan en los estudiantes al finalizar esta unidad didáctica, especialmente en la aplicación de las leyes de Newton a situaciones dinámicas o en la comprensión de conceptos como el torque y la fuerza centrípeta?
- ¿Qué aprendizajes, tanto conceptuales como procedimentales, debo reforzar en la siguiente experiencia de aprendizaje, considerando las evidencias recogidas y las observaciones del desempeño de los estudiantes en las actividades prácticas y de modelización?
- ¿Cómo impactó la conexión entre los principios físicos y las prácticas agrícolas ancestrales en la comprensión y valoración de los estudiantes sobre la ciencia y su herencia cultural?
- ¿En qué medida los estudiantes lograron integrar los saberes científicos y culturales para comunicar de manera efectiva sus hallazgos y proponer soluciones sostenibles en el contexto del biohuerto?

• MATERIALES Y RECURSOS

Materiales educativos	Recursos educativos	Espacios de aprendizaje
Fichas de trabajo (Material impreso), cuaderno de trabajo, CNEB, Papelotes-Plumones, Laptop	Textos, Videos, Imágenes.	Aula

VII. EVALUACIÓN

Una evaluación formativa enfocada en competencias busca, en diversos tramos del proceso:

- ⊙ Valorar el desempeño de los estudiantes al resolver situaciones o problemas que signifiquen retos genuinos para ellos y que les permitan poner en juego, integrar y combinar diversas capacidades.
- ⊙ Identificar el nivel actual en el que se encuentran los estudiantes respecto de las competencias con el fin de ayudarlos a avanzar hacia niveles más altos.
- ⊙ Crear oportunidades continuas para que el estudiante demuestre hasta dónde es capaz de combinar de manera pertinente las diversas capacidades que integran una competencia, antes que verificar la adquisición aislada de contenidos o habilidades o distinguir entre los que aprueban y no aprueban.

¿Qué se evalúa? Desde un enfoque formativo, se evalúan las competencias, es decir, los niveles cada vez más complejos de uso pertinente y combinado de las capacidades, tomando como referente los estándares de aprendizaje porque describen el desarrollo de una competencia y

definen qué se espera logren todos los estudiantes al finalizar un ciclo en la Educación Básica. En ese sentido, los estándares de aprendizaje constituyen criterios precisos y comunes para comunicar no solo si se ha alcanzado el estándar, sino para señalar cuán lejos o cerca está cada estudiante de alcanzarlo.

¿Para qué se evalúa? Los principales propósitos de la evaluación formativa son:

A nivel de estudiante:

Lograr que los estudiantes sean más autónomos en su aprendizaje al tomar conciencia de sus dificultades, necesidades y fortalezas.
Aumentar la confianza de los estudiantes para asumir desafíos, errores, comunicar lo que hacen, lo que saben y lo que no.

A nivel de docente:

Atender a la diversidad de necesidades de aprendizaje de los estudiantes brindando oportunidades diferenciadas en función de los niveles alcanzados por cada uno, a fin de acortar brechas y evitar el rezago, la deserción o la exclusión.
Retroalimentar permanentemente la enseñanza en función de las diferentes necesidades de los estudiantes. Esto supone modificar las prácticas de enseñanza para hacerlas más efectivas y eficientes, usar una amplia variedad de métodos y formas de enseñar con miras al desarrollo y logro de las competencias.

ESTRATEGIAS

Estrategias Inclusivas (DUA): Uso de videos microscópicos para representación visual y modelos táctiles para estudiantes con diversas necesidades.

Materiales: Microscopios, portaobjetos, muestras biológicas, cuaderno de trabajo (Santillana), CNEB.

Instrumentos de Evaluación: Rúbrica para el informe de indagación y lista de cotejo para el desempeño en laboratorio.



.....
LIC. MILENI COA NEYRA



.....
LIC. OSCAR GUEVARA FLORES

DOCENTE

DIRECTOR