

Unidad de Aprendizaje N°3

Título de la unidad de aprendizaje

Valorizando nuestro entorno: conservando la papa y cuidando nuestro medio ambiente

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	
Institución Educativa: JO´SE SIMEÓN TEJEDA	Grado(s) / Sección (es):	Cuarto / única	
Duración de la Unidad de Aprendizaje:	Del 25 de mayo al 26 de junio	Semanas	5

II. Situación Significativa

Actualmente, en nuestro distrito de Andaray, se observa la problemática de que muchas familias dedicadas a la agricultura y ganadería no valoran suficientemente importancia de la conservación del medio ambiente, a pesar de que dependen directamente de la riqueza natural para su sustento y la producción de alimentos como la papa.

Además, en la comunidad, se ha notado que los niños y niñas desconocen las formas tradicionales y sostenibles de cuidar el entorno y valorar productos emblemáticos como la papa, que además es crucial en su alimentación y economía local.

En este contexto, en esta unidad se busca que los estudiantes, a través de actividades relacionadas con el Día de la Papa, el Día del Medio Ambiente y el Día del Padre, aprendan a valorar su entorno, comprender la importancia de conservar la biodiversidad y promover prácticas sustentables en su comunidad.

Reto: 1. ¿Por qué es importante cuidar la papa y su cultivo para toda la comunidad? 2. ¿De qué manera podemos proteger nuestro medio ambiente en nuestro entorno rural? 3. ¿Cómo podemos agradecer y valorar el trabajo de nuestros padres en la agricultura y el cuidado del medio ambiente?

Producto: Creación de un folleto informativo y creativo sobre la importancia de valorar y conservar la papa y el medio ambiente en su comunidad, incluyendo prácticas sostenibles y agradecimiento a sus padres agricultores.

III. Propósitos de Aprendizaje

Área	Competencias	Capacidades	Desempeños	Estándar de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
------	--------------	-------------	------------	-------------------------	-------------------------

<p>Ciencia y tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo. <p>Indaga mediante métodos científicos</p> <p>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo <p>Analiza datos e información Diseña estrategias para hacer indagación Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación Genera y registra datos e información Problematiza situaciones para hacer indagación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña una alternativa de solución tecnológica. Implementación la alternativa solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	<p>Explica cómo la célula, a través de reacciones químicas, transforma los nutrientes y obtiene energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano. Explica la formación y degradación de las sustancias naturales y sintéticas a partir de las propiedades de tetravalencia y autosaturación del átomo de carbono. Describe la estructura y las condiciones ambientales que posibilitan la degradación de esas sustancias Explica que la conservación del número de cromosomas haploides de cada especie se mantiene mediante la producción de células sexuales</p> <p>Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que indaga para delimitar el problema. Determina el comportamiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas. Realiza ajustes en su procedimientos o instrumentos y controla las variables intervinientes; hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, obtiene el margen de error, y representa sus resultados en gráficas.</p>	<p>Explica, con base en evidencias con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: la estructura microscópica de un material y su reactividad con otros materiales o con campos y ondas; la información genética, las funciones de las células con las funciones de los sistemas (homeostasis); el origen de la Tierra, su composición, su evolución física, química y biológica con los registros fósiles. Argumenta su posición frente a las implicancias éticas, sociales y ambientales de situaciones sociocientíficas o frente a cambios en la cosmovisión suscitados por el desarrollo de la ciencia y tecnología</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. 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 Representa una alternativa de solución tecnológica. Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución manipulando materiales, herramientas e instrumentos considerando su grado de precisión y normas de seguridad.</p>	<p>Explica cómo la célula transforma nutrientes y obtiene energía para las funciones vitales. Explica la formación y degradación de sustancias naturales y sintéticas a partir de las propiedades del átomo de carbono y describe la estructura y condiciones ambientales que posibilitan su degradación.</p> <p>Compara datos cualitativos y cuantitativos para establecer relaciones de causalidad y contrastar resultados con la hipótesis e información científica, elaborando conclusiones. Formula preguntas de indagación pertinentes, plantea hipótesis científicas y determina variables, incluyendo las intervinientes. Registra y organiza datos cualitativos y cuantitativos de manera sistemática, realiza cálculos y representa resultados en gráficos. Diseña y argumenta procedimientos de indagación, incluyendo medidas de seguridad y control de variables, basados en objetivos e información científica. Comunica de forma clara y fundamentada las conclusiones, procedimientos y la reducción de error en su indagación, utilizando conocimientos científicos. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</p>
------------------------------------	---	--	---	---	---

Competencias Transversales

Capacidades Transversales

Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC, Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	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
---	--

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

Producto final: Los estudiantes de cuarto grado de secundaria han desarrollado un folleto informativo y creativo que, aplicando métodos científicos de indagación y conocimientos sobre nutrición, sistemas digestivos, respiratorios, circulatorios y excretorios en animales y humanos, así como las enfermedades nutricionales y el menú murciélago, explican la importancia de conservar la papa y el medio ambiente en Andaray, proponen prácticas sostenibles y expresan su agradecimiento a los padres agricultores, demostrando así la valoración de su entorno y la aplicación de sus aprendizajes en beneficio de su comunidad rural.

V. Secuencia de Actividades

Sesión	Información
Sesión 1	<p>Título: Indagación sobre la nutrición vegetal: el rol de los nutrientes en el cultivo de papa en Andaray</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Analizar los requerimientos nutricionales de la papa mediante la indagación científica para valorar su importancia económica.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Problematiza situaciones para hacer indagación</p> <p>Desempeños: Formula preguntas sobre el impacto de los nutrientes en el crecimiento de la papa y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos sobre la nutrición vegetal.</p> <p>Campo temático: La nutrición capilar, nutrición plantas y animales</p> <p>Evidencia: Cuaderno de campo con la pregunta de indagación, variables identificadas e hipótesis formulada.</p>
Sesión 2	<p>Título: Análisis comparativo de procesos digestivos en vertebrados e invertebrados del ecosistema andino</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Comparar los sistemas digestivos de la fauna local para comprender el flujo de energía en el entorno rural.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Diseña estrategias para hacer indagación</p> <p>Desempeños: Propone procedimientos para observar y comparar estructuras digestivas, considerando medidas de seguridad y herramientas de recojo de datos.</p> <p>Campo temático: El proceso digestivo en los invertebrados y el proceso digestivo en los vertebrados</p> <p>Evidencia: Diseño experimental detallado para la comparación de estructuras digestivas en especímenes locales.</p>
Sesión 3	<p>Título: Investigación sobre la eficiencia respiratoria y circulatoria en animales de altura</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Explicar cómo la respiración y circulación permiten la adaptación de los animales al entorno de Andaray.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Genera y registra datos e información</p> <p>Desempeños: Obtiene y organiza datos sobre la frecuencia respiratoria y circulatoria en animales, realizando mediciones repetidas y controlando variables.</p> <p>Campo temático: La respiración en los animales y la circulación en los animales</p>

	<p>Evidencia: Tabla de datos organizados y gráficas de tendencia sobre la fisiología animal en condiciones de altura.</p>
Sesión 4	<p>Título: Indagación sobre la excreción animal y el sistema digestivo humano: impacto en la sostenibilidad</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Relacionar los procesos de excreción y digestión humana con la gestión de residuos orgánicos en la agricultura.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Analiza datos e información</p> <p>Desempeños: Compara datos sobre la eficiencia de los procesos digestivos y excretores, estableciendo relaciones de causalidad con la salud del entorno.</p> <p>Campo temático: La excreción en los animales y el proceso digestivo humano</p> <p>Evidencia: Informe de análisis de datos que vincula la fisiología humana con la gestión sostenible de desechos agrícolas.</p>
Sesión 5	<p>Título: Modelización de la respiración y circulación humana: valorando el esfuerzo físico del agricultor</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Evaluar la respuesta fisiológica humana ante el trabajo agrícola para reconocer el esfuerzo de los padres.</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 sus conclusiones sobre la adaptación fisiológica humana, comunicando los resultados de su indagación sobre el esfuerzo físico.</p> <p>Campo temático: La respiración en los seres humanos y la circulación en los humanos</p> <p>Evidencia: Presentación oral o infografía sobre la fisiología del esfuerzo físico en el trabajo agrícola.</p>
Sesión 6	<p>Título: Análisis de la dieta local y enfermedades nutricionales: hacia una alimentación consciente</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Analizar la calidad nutricional de la dieta local y proponer mejoras basadas en el consumo de papa y productos regionales.</p> <p>Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Capacidades: Analiza datos e información</p> <p>Desempeños: Contrasta los resultados de su análisis dietético con información científica sobre enfermedades nutricionales para proponer un menú saludable.</p> <p>Campo temático: La excreción en el ser humano y alimentos y dieta</p>

	Evidencia: Propuesta de menú equilibrado (menú murciélago) basado en productos locales y análisis de riesgos nutricionales.
Sesión 7	<p>Título: Síntesis y creación del folleto informativo: valorando nuestra papa y nuestro entorno</p> <p>Asignatura: Ciencia y Tecnología</p> <p>Propósito: Integrar los conocimientos científicos adquiridos para crear un producto comunicativo que promueva la conservación ambiental.</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: Comunica su indagación y propuestas de sostenibilidad a través de un folleto creativo, integrando todos los aprendizajes de la unidad.</p> <p>Campo temático: Enfermedades en la nutrición y el menú murciélago</p> <p>Evidencia: Folleto informativo y creativo final que integra ciencia, sostenibilidad y agradecimiento a los padres agricultores.</p>

VI. Materiales y Recursos, Reflexiones del Aprendizaje

- Cuadernos de campo de los estudiantes.
- Recursos digitales: acceso a internet para investigación, videos educativos sobre nutrición vegetal, sistemas digestivos, fisiología animal y humana.
- Materiales de laboratorio (si aplica y es factible): microscopios, portaobjetos, laminillas, reactivos básicos (con las debidas precauciones de seguridad).
- Espécimenes locales (si es posible y ético) para el análisis de estructuras digestivas.
- Equipos de medición básicos: cronómetros, cintas métricas, básculas.
- Materiales para la creación de gráficos y tablas de datos (papel, lápices de colores, marcadores, software de hoja de cálculo si se dispone de computadoras).
- Materiales para la elaboración de presentaciones orales o infografías (cartulinas, marcadores, software de diseño gráfico o presentaciones).
- Ejemplos de folletos informativos y creativos.
- Acceso a información sobre la dieta local y productos regionales de Andaray.
- Representaciones visuales de sistemas digestivos, respiratorios y circulatorios (diagramas, modelos anatómicos si están disponibles).
- Textos y fichas informativas sobre nutrición vegetal, fisiología animal y humana, y sostenibilidad agrícola.

Reflexiones sobre el aprendizaje:

- ¿Qué avances tuvieron los estudiantes en su capacidad para formular preguntas científicas pertinentes sobre la nutrición vegetal y animal, y la fisiología humana?
- ¿Cuáles fueron las principales dificultades que experimentaron los estudiantes al diseñar procedimientos experimentales y al recolectar y organizar datos fiables?

- ¿En qué medida los estudiantes lograron establecer relaciones de causalidad entre los procesos fisiológicos estudiados y su impacto en el entorno y la sostenibilidad, como se evidenció en los análisis de datos y la propuesta de menús?
- ¿Qué aprendizajes sobre la adaptación de los seres vivos a diferentes entornos (altura, trabajo físico) necesitan ser reforzados en la siguiente experiencia de aprendizaje?
- ¿Cómo lograron los estudiantes integrar los diversos conocimientos científicos adquiridos para la creación del folleto informativo final, y qué aspectos de esta síntesis requieren mayor atención?
- ¿Se observó una valoración genuina del esfuerzo de los padres agricultores a través de la conexión entre la fisiología humana y el trabajo agrícola? ¿Cómo se puede profundizar esta apreciación?
- ¿Cuáles fueron las mayores dificultades en la comprensión y aplicación de conceptos relacionados con la excreción animal y su vínculo con la gestión de residuos orgánicos?
- ¿Cómo se puede mejorar la comunicación y el entendimiento de la importancia de una dieta consciente y equilibrada, basada en productos locales, para prevenir enfermedades nutricionales?

• 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

DOCENTE



.....
LIC. OSCAR GUEVARA FLORES

DIRECTOR