



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN PEDRO Y SAN PABLO"-CIRCA
"AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA"
"AÑO DE LA TRANSFORMACION EDUCATIVA Y SOCIAL EN CIRCA"



UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 06

"DESCUBRIMOS EL FASCINANTE MUNDO DEL CARBONO COMO BASE DE LA BIODIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN NUESTRA COMUNIDAD"

DATOS INFORMATIVOS:

I.E:	"SAN PEDRO Y SAN PABLO" - CIRCA
NIVEL:	SECUNDARIA
AREA:	CIENCIA Y TECNOLOGIA
GRADO:	TERCER GRADO
SECCIONES:	A-B
FECHA:	Del 07/09 al 09/10/ 2026
PERIODO DE EJECUCIÓN:	5 semanas
DOCENTE:	CARMEN ROXANA CHINCHERCOMA QUISPE

I. SITUACION SIGNIFICATIVA:

En la I.E. San Pedro y San Pablo – CIRCA, los estudiantes de tercero de secundaria enfrentan la problemática global y local del **Fenómeno El Niño (FEN) 2026-2027**. Las alteraciones climáticas provocan lluvias intensas, inundaciones, plagas en cultivos y acumulación excesiva de residuos orgánicos, además del incremento de humedad y variaciones en la calidad del agua y del suelo. En este contexto, la materia viva que conforma la biodiversidad local se ve severamente afectada. Toda esta diversidad biológica, así como los insumos agrícolas, pesticidas y combustibles necesarios para afrontar las emergencias, tienen como elemento central al **carbono** y a diversos compuestos químicos. Sin embargo, existe un claro desconocimiento sobre cómo calcular las cantidades de insumos o contaminantes que se generan durante estas emergencias (estequiometría), cómo la estructura del carbono fundamenta la vida y los polímeros, y de qué forma los hidruros e hidrocarburos impactan en la atmósfera.

Frente a la sobre generación de residuos orgánicos por cultivos dañados o desechos del hogar provocados por las lluvias, los estudiantes diseñarán un **compostador casero/escolar adaptado a condiciones de alta humedad**, calcularán la masa de reactantes y productos en la combustión de socorro (estequiometría) y analizarán la química del carbono para proteger la biodiversidad y la salud comunitaria durante El Niño.

RETO: ¿De qué manera la estequiometría y la química del carbono nos permiten comprender los impactos del Fenómeno El Niño 2026-2027 en la biodiversidad y la agricultura local?

¿Cómo podemos diseñar una solución tecnológica (compostador de emergencia) que gestione eficientemente los residuos orgánicos acumulados por las lluvias e inundaciones sin generar malos olores ni vectores de enfermedades?

II. PRODUCTO Y PROPOSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

PROPOSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	PRODUCTO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Explicar las relaciones estequiométricas y la estructura del átomo de carbono, hidruros e hidrocarburos aromáticos para comprender su rol en la biodiversidad y en las alteraciones climáticas del Fenómeno El Niño 2026-2027; asimismo, diseñar, implementar y evaluar un compostador resistente al exceso de humedad como medida de contingencia ambiental.	- Informe Técnico y Prototipo de Solución Tecnológica: Compostador casero/escolar con drenaje reforzado para exceso de lluvias (contingencia FEN 2026-2027). Cuaderno de Trabajo Práctico: - Resolución de problemas de estequiometría ambiental (gases de efecto invernadero), formulación de hidruros e hidrocarburos de impacto socioambiental.

III. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE:(Competencia, Capacidades y criterios de evaluación)

COMPETENCIAS DE AREA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	- Determina una alternativa de solución tecnológica - Diseña la alternativa de solución tecnológica - Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica - Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución	- Determina el problema ambiental derivado de la acumulación de descomposición orgánica por las lluvias del Fenómeno El Niño 2026-2027 y la propagación de plagas. Propone la construcción de un compostador de emergencia con control de lixiviados y cobertura aireada, justificando su sostenibilidad con fuentes científicas - Desempeño: Representa el compostador con dibujos estructurados a escala. Selecciona materiales reciclados impermeables, diseña un sistema de drenaje para lluvias intensas, balancea las proporciones de materia seca/verde y prevé costos y tiempo de ejecución. - Ensambla el prototipo, realiza las perforaciones y la cámara de filtrado de líquidos, coloca las capas de desechos y verifica el control de humedad ante simulated o reales precipitaciones. Realiza ajustes si hay exceso de humedad o fermentación anaeróbica. - Comprueba la temperatura y biodegradación de la materia orgánica, evalúa las fallas frente a las condiciones climáticas de El Niño y comunica sus resultados en un informe, argumentando cómo evita focos de infección en su comunidad
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. - Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	- Explica cualitativa y cuantitativamente la relación entre el mol, la masa molar, la estequiometría y las propiedades químicas del átomo de carbono, sus enlaces, tipos de cadenas e hidrocarburos para fundamentar la conservación de la materia, la estructura de la biodiversidad local y las emisiones contaminantes o alteraciones ambientales asociadas al Fenómeno El Niño 2026-2027. - Fundamenta su posición crítica respecto al impacto socioambiental y sanitario del uso de derivados del petróleo, combustibles de socorro y emisión de gases de efecto invernadero en los ecosistemas afectados por lluvias intensas e inundaciones, proponiendo alternativas de mitigación científica frente al desastre natural.

IV. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACION	ACTIVIDADES SUGERIDAS
SE DESENVUELVE EN ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC	- Adecua la apariencia y funcionalidad de los entornos virtuales de acuerdo con las actividades, valores, cultura y personalidad. - Organiza las interacciones con otros para realizar actividades en conjunto y construir vínculos coherentes.	Los estudiantes desarrollan estas competencias de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias.
GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA.	- Establece su meta de aprendizaje reconociendo la complejidad de la tarea y sus potencialidades personales. - Toma en cuenta las recomendaciones que otros le hacen llegar para realizar los ajustes y mejorar sus actuaciones, mostrando disposición a los posibles cambios.	

V. ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUE INTERCULTURAL	
VALOR	RESPETO A LA IDENTIDAD CULTURAL
ACTITUD	El docente respeta todas las variantes del castellano que se hablan en distintas regiones del país, sin obligar a los estudiantes a que se expresen oralmente solo en castellano estándar.
AMBIENTAL	
VALOR	RESPETO A TODA FORMA DE VIDA
ACTITUD	Promueve el uso responsable de materiales y el reciclaje durante las actividades escolares y científicas

VI. MATRIZ DE SESIONES DE APRENDIZAJE:

SEMANA	SESIÓN N° 01: "Compostador para el Jardín Escolar"	SESIÓN N° 02: "Compostador para el Jardín Escolar"	SESIÓN N° 03 "Compostador para el Jardín Escolar"	
1	COMPETENCIA: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno PROPOSITO: Delimitar el problema de acumulación de residuos orgánicos generados por el FEN 2026-2027 y proponer el diseño a escala de un compostador casero. CAMPOS TEMATICOS: Problema ambiental FEN 2026-2027, gestión de residuos orgánicos, relación Carbono/Nitrógeno, principios de diseño tecnológico. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: - Informe de diseño: Boceto estructurado a escala del compostador antilluvia, lista de materiales impermeables reciclados y presupuesto CRITERIO DE EVALUACIÓN: - Justifica la elección del compostador analizando las características del suelo del jardín escolar y la acumulación de residuos orgánicos	COMPETENCIA: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno PROPOSITO: Ensamblar el prototipo de compostador incorporando una cámara de filtrado de líquidos y colocar las capas de residuos manteniendo la aireación en alta humedad CAMPOS TEMATICOS: Técnicas de ensamble, sistemas de perforación y drenaje, balance de materia seca (carbono) y verde (nitrógeno) EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: - Prototipo del compostador ensamblado y bitácora de construcción con registro fotográfico/descriptivo de las capas. CRITERIO DE EVALUACIÓN: - Elabora el dibujo técnico/estructurado a escala, seleccionando materiales reutilizables e incorporando drenaje contra la humedad	COMPETENCIA: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno PROPOSITO: Evaluar la eficiencia del compostador midiendo temperatura y aireación para comprobar la prevención de malos olores y vectores de enfermedades. CAMPOS TEMATICOS: Indicadores de descomposición aeróbica (temperatura, olor, color), impacto sanitario comunitario. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Informe Técnico de Evaluación del Prototipo Tecnológico y sustentación de resultados CRITERIO DE EVALUACIÓN: - Construye el prototipo según los requerimientos, alternando capas C/N adecuadamente y ajustando parámetros según el registro. - Fundamenta la eficacia del compost obtenido para enriquecer el suelo del jardín y argumenta su impacto ambiental y sanitario positivo en el colegio.	
SEMANA	SESIÓN N° 04: El Mol y las magnitudes de contaminantes atmosféricos	SESIÓN N° 05: 2h Calculamos relaciones cuantitativas: Estequiometría	SESIÓN N° 06: 1h Reactivo limitante y rendimiento en insumos de emergencia	REF. 1 h
2	COMPETENCIA: - Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. PROPOSITO: Explicar el concepto de mol, masa molar y número de Avogadro para cuantificar los gases liberados en la combustión de socorro durante el FEN CAMPOS TEMATICOS: Unidades químicas de masa: Mol, Masa Molar, Número de Avogadro. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: - Ficha de ejercicios resuelta sobre conversión de gramos a moles de gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄) CRITERIO DE EVALUACIÓN: - Explica cuantitativamente las relaciones de mol, masa y partículas, la conservación de la materia y la determinación del reactivo limitante, en exceso y rendimiento en reacciones de contingencia.	COMPETENCIA: - Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. PROPOSITO: Realizar cálculos estequiométricos masa-masa y mol-mol demostrando la conservación de la materia en reacciones de combustión de combustibles fósiles. CAMPOS TEMATICOS: - Estequiometría: Relaciones masa-masa, mol-mol, Ley de Lavoisier en ecuaciones balanceadas EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Taller práctico de resolución de problemas estequiométricos. CRITERIO DE EVALUACIÓN: - Explica cuantitativamente las relaciones de mol, masa y partículas, la conservación de la materia y la determinación del reactivo limitante, en exceso y rendimiento en reacciones de contingencia.	COMPETENCIA: - Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. PROPOSITO: Identificar el reactivo limitante y calcular el porcentaje de rendimiento en reacciones químicas de potabilización de agua o combustión. CAMPOS TEMATICOS: Reactivo limitante, reactivo en exceso, porcentaje de rendimiento. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Resolución de casos prácticos sobre rendimiento de procesos químicos CRITERIO DE EVALUACIÓN: - Explica cuantitativamente las relaciones de mol, masa y partículas, la conservación de la materia y la determinación del reactivo limitante, en exceso y rendimiento en reacciones de contingencia.	Reforzamiento: Estequiometría

	• Evalúa la eficiencia de los procesos de combustión o potabilización en situaciones de emergencia, fundamentando el rendimiento de las reacciones químicas.	• Evalúa la eficiencia de los procesos de combustión o potabilización en situaciones de emergencia, fundamentando el rendimiento de las reacciones químicas.	• Evalúa la eficiencia de los procesos de combustión o potabilización en situaciones de emergencia, fundamentando el rendimiento de las reacciones químicas.	
SEMANA	SESIÓN N° 07: 2h El Átomo de Carbono: Eje de la biodiversidad afectada por el FEN	SESIÓN N° 08: 2h Diversidad de cadenas carbonadas en cultivos y bosques	SESIÓN N° 09: 1h Compuestos Orgánicos vs. Inorgánicos en la salud ambiental	REF. 1 h
3	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Explicar las propiedades del átomo de carbono que permiten la formación de biomoléculas esenciales para la materia viva frente al estrés climático. • CAMPOS TEMATICOS: • Propiedades del carbono: Tetravalencia, Autosaturación, Hibridación (sp^3, sp^2, sp). • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: • Cuadro explicativo y modelos gráficos de los tipos de hibridación y enlaces del carbono • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Clasificar las cadenas carbonadas e identificar los tipos de carbono presentes en estructuras orgánicas vegetales afectados por plagas. • CAMPOS TEMATICOS: Cadenas carbonadas (abiertas/cerradas), tipos de carbono (primario, secundario, terciario, cuaternario), fórmulas orgánicas. • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: • Ficha de aplicación sobre identificación de tipos de carbono y clasificación de cadenas en compuestos orgánicos. • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Comparar las propiedades físicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos para comprender su estabilidad y degradación en inundaciones. • CAMPOS TEMATICOS: Propiedades físicas comparativas: Solubilidad, punto de fusión, conductividad eléctrica, enlaces. • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	Reforzamiento: La química de carbono
SEMANA	SESIÓN N° 10: Alcanos: Estructura, propiedades y combustibles de emergencia	SESIÓN N° 11: Alquenos y polímeros de protección frente a lluvias intensas	SESIÓN N° 12: Alquinos: Reactividad del enlace triple y aplicaciones técnicas	REF. 1 h
4	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Formular y nombrar alcanos lineales y ramificados reconociendo sus propiedades físicas como combustibles primarios en equipos de emergencia (motobombas y generadores) durante el FEN. • CAMPOS TEMATICOS: Alcanos (saturados), hibridación sp^3, enlace simple, nomenclatura IUPAC (prefijos, cadena principal, radicales alquilo), propiedades físicas (combustión, insolubilidad en agua). • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: • Taller práctico de formulación y nomenclatura IUPAC de alcanos + resolución de problemas sobre inflamabilidad y seguridad en el transporte de combustibles de auxilio. • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Comprende la formulación y nomenclatura IUPAC de hidrocarburos alifáticos, explicando la relación entre sus enlaces (simples, dobles y triples) con sus propiedades como combustibles, el impacto ambiental de sus polímeros y su reactividad térmica industrial. • Sustenta las propiedades físicas de los combustibles, la durabilidad de sus polímeros y su reactividad térmica industrial a partir de la estructura y tipo de enlace de los hidrocarburos.	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Formular y nombrar alquenos identificando la presencia del doble enlace y su importancia en la síntesis de plásticos e impermeables utilizados como coberturas frente a las inundaciones. • CAMPOS TEMATICOS: Alquenos (insaturados), hibridación sp^2, enlace doble, nomenclatura IUPAC, isomería geométrica (cis/trans), polimerización por adición (polietileno, polipropileno) • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Guía de ejercicios de nomenclatura de alquenos y cuadro de análisis sobre el impacto ambiental de los plásticos de protección ante precipitaciones extremas. • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Comprende las reglas de formula y nombra hidrocarburos alifáticos (IUPAC), sustentando la relación entre el tipo de enlace (simple, doble, triple) con su uso como combustible, el impacto ambiental de sus polímeros y su reactividad térmica industrial. • Sustenta las propiedades físicas de los combustibles, la durabilidad de sus polímeros y su reactividad térmica industrial a partir de la estructura y tipo de enlace de los hidrocarburos.	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Formular y nombrar alquinos reconociendo la reactividad del triple enlace en el etino (acetileno) para trabajos de soldadura y reparación de infraestructura dañada por el FEN • CAMPOS TEMATICOS: Alquinos, hibridación sp, enlace triple, nomenclatura IUPAC, el acetileno (C_2H_2) y la combustión oxiacetilénica en reparaciones de socorro. • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Ficha de ejercitación sobre nomenclatura de alquinos y texto explicativo sobre el uso del acetileno en la restauración de infraestructuras • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Comprende las reglas de formula y nombra hidrocarburos alifáticos (IUPAC), sustentando la relación entre el tipo de enlace (simple, doble, triple) con su uso como combustible, el impacto ambiental de sus polímeros y su reactividad térmica industrial. • Sustenta las propiedades físicas de los combustibles, la durabilidad de sus polímeros y su reactividad térmica industrial a partir de la estructura y tipo de enlace de los hidrocarburos.	Reforzamiento: Hidrocarburos

SEMANA	SESIÓN N° 13: El Benceno y derivados en combustibles de auxilio	SESIÓN N° 14: Nomenclatura de Aromáticos (Combustibles y Plásticos)	SESIÓN N° 15: Impacto de los aromáticos en la biodiversidad y Evaluación	REF. 1 h
5	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: • Explicar la estructura aromática del benceno, su fenómeno de resonancia y su presencia en combustibles utilizados en motobombas. • CAMPOS TEMATICOS: • Hidrocarburos aromáticos: El Benceno, anillos aromáticos, resonancia • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: • Representación gráfica del anillo bencénico y ficha de análisis de sus propiedades únicas • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Formular y nombrar derivados del benceno mono sustituidos y disustituidos presentes en insumos industriales y plásticos. • CAMPOS TEMATICOS: • Derivados aromáticos mono sustituidos y disustituidos (posiciones Orto, Meta, Para), Tolueno, Xileno, Fenol. • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Taller práctico de formulación y nomenclatura de compuestos aromáticos. • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	• COMPETENCIA: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • PROPOSITO: Evaluar las implicancias ambientales del uso desmedido de solventes y derivados del petróleo durante el FEN 2026-2027. • CAMPOS TEMATICOS: • Toxicidad de compuestos aromáticos, contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, evaluación escrita final. • EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Texto argumentativo de postura crítica • CRITERIO DE EVALUACIÓN: • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	Reforzamiento Hidrocarburos cíclicos

VII. EVALUACION DE APRENDIZAJES:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACION	INSTRUMENTO
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	• Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución	• Determina las causas de la acumulación de materia orgánica en lluvias y justifica la construcción de un compostador de emergencia con drenaje. • Representa su alternativa de solución en un boceto a escala seleccionando materiales impermeables. • Ejecuta la secuencia de pasos del diseño, realiza perforaciones de drenaje y ajusta la proporción de materia seca ante el exceso de agua. • Comprueba el funcionamiento del compostador, identifica fallas frente al exceso de humedad y comunica el impacto ambiental y sanitario positivo.	•Rubrica
COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACION	INSTRUMENTOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	• Explica cuantitativamente las relaciones de mol, masa y partículas, la conservación de la materia y la determinación del reactivo limitante, en exceso y rendimiento en reacciones de contingencia. • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Comprende la formulación y nomenclatura IUPAC de hidrocarburos alifáticos, explicando la relación entre sus enlaces (simples, dobles y triples) con sus propiedades como combustibles, el impacto ambiental de sus polímeros y su reactividad térmica industrial. • Explica la estructura, estabilidad resonante y nomenclatura IUPAC del benceno y sus derivados sustituidos, diferenciando sus características químicas frente a otros hidrocarburos alifáticos. • Evalúa la eficiencia de los procesos de combustión o potabilización en situaciones de emergencia, fundamentando el rendimiento de las reacciones químicas. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables. • Sustenta las propiedades físicas de los combustibles, la durabilidad de sus polímeros y su reactividad térmica industrial a partir de la estructura y tipo de enlace de los hidrocarburos. • Evalúa el impacto ecológico de la contaminación por hidrocarburos en ecosistemas inundados, proponiendo alternativas de mitigación sustentables.	•Lista de cotejo

VIII. RECURSOS Y MATERIALES:

MATERIALES EDUCATIVOS

Para el docente:

- Ministerio de Educación. Rutas del Aprendizaje. Fascículo general 3. Ciencia y Tecnología. 2016. Lima. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. Rutas del Aprendizaje. VII ciclo. Área Curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente. 2015. Lima. Ministerio de Educación.
- Guía docente: Día a Día en el aula 3ro de Sec. 2019. Grupo Editorial Santillana.
- Guía docente: Compartir. CyT 3ro de secundaria 2022. Editorial Santillana.
- PC e Internet. Celular

Para el estudiante:

- Ministerio de Educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 3ro grado de Educación Secundaria. 2019. Grupo Editorial Santillana
- Ministerio de Educación. Libro de actividades de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 3ro grado de Educación Secundaria. 2019. Grupo Editorial Santillana
- Texto de CyT 3ro de secundaria- Compartir- 2022. Editorial Santillana.
- PC Lecturas. Cuaderno
- TV/video/proyector. Recursos TIC: videos
- Materiales e insumos del Laboratorio
- Materiales aportados por los estudiantes

IX. OBSERVACIONES: _____

Arequipa, 07 de setiembre del 2026

MAG. Mg. Víctor Solís Escobedo
VºBº DIRECTOR

Mg Carmen Chinchiercoma Quispe
Coordinador Pedagógico de ciencias