



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## Dirección General de Escuelas Preparatorias

Programa de estudio

## La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II

### Autores:

José Alberto Alvarado Lemus  
Pedro Oliver Cabanillas García

Currículo Bachillerato UAS 2024					
Bachillerato <b>General</b>		Modalidad <b>Mixta</b>		Opción <b>Mixta</b>	
Programa de estudio: <b>La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II</b>					
Clave:	000000	Horas semestre	48		
Cuatrimestre:	IV	Horas semana	4		
Grado:	Segundo	Créditos	5		
Currículum fundamental. Área del conocimiento Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología		Órgano que lo aprueba:	Foro Estatal Reforma de Programas de Estudio 2024		
Componente de formación:	Fundamental	Vigencia:	A partir de agosto 2024		

Mapa curricular

## I. Introducción

La Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" se ubica en el área de conocimiento Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología del bachillerato semiescolarizado de la Universidad Autónoma de Sinaloa, bajo la modalidad mixta. Este programa de estudio ha sido diseñado para alinearse con los principios del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) y los objetivos de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), enfocándose en la aplicación práctica de los conceptos energéticos en la vida cotidiana.

El objetivo central de esta UAC es guiar a los estudiantes hacia una comprensión aplicada de los principios de la energía y su rol fundamental en actividades diarias, desde el funcionamiento de electrodomésticos hasta los procesos biológicos como la fotosíntesis y la respiración celular. A través del modelo de enseñanza 5E (Enganchar, Explorar, Explicar, Elaborar y Evaluar), se pretende fomentar no solo el aprendizaje teórico, sino también la exploración de aplicaciones reales de la energía, desarrollando habilidades prácticas y un pensamiento crítico que permita a los estudiantes entender cómo la energía influye en sus entornos y cómo pueden hacer uso responsable de ella.

El programa se estructura en torno a 12 progresiones de aprendizaje secuenciadas, que abordan desde la generación de energía eléctrica y su conversión en energía térmica, luminosa o mecánica, hasta su rol en procesos biológicos y tecnológicos. Cada progresión representa una experiencia de aprendizaje que conecta teoría y práctica, promoviendo la curiosidad de los estudiantes por cómo la energía impacta cada aspecto de su vida cotidiana, y motivándolos a identificar formas de mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad en sus comunidades.

Uno de los aspectos destacados de este programa es la inclusión de prácticas de ciencia e ingeniería, diseñadas para que los estudiantes exploren directamente la conversión y transferencia de energía en diversos dispositivos y sistemas biológicos. Estas actividades permiten una comprensión profunda mediante la experimentación con simuladores y recursos digitales que replican fenómenos de la vida cotidiana, ayudando a contextualizar el conocimiento científico.

Además, el programa enfatiza la transversalidad e integración con otras áreas del conocimiento, como las ciencias sociales y la tecnología, así como con recursos socioemocionales. Esta aproximación multidisciplinaria busca enriquecer la experiencia educativa y fomentar en los estudiantes una perspectiva integral de la energía, que no solo aborde el aspecto técnico, sino también las implicaciones ambientales, sociales y éticas del uso de la energía.

La UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" tiene como meta formar estudiantes que no solo comprendan los principios energéticos fundamentales, sino que también sepan aplicar este conocimiento en la vida diaria para tomar decisiones responsables y sostenibles. A través de un enfoque pedagógico innovador y experiencias de aprendizaje significativas, este programa prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos energéticos del futuro, tanto en su entorno personal

como profesional, impulsándolos a ser ciudadanos comprometidos con el uso eficiente y responsable de la energía.

## **II. Fundamentación curricular**

La UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" se fundamenta en los principios rectores del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) y los objetivos de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), los cuales buscan ofrecer una educación integral, inclusiva y de calidad que responda a los desafíos de la sociedad contemporánea. Esta UAC tiene como propósito fundamental que los estudiantes comprendan y apliquen los principios energéticos en el contexto de su vida diaria, abordando cómo la energía está presente y cómo podemos utilizarla de manera eficiente y sostenible.

Desde la perspectiva del MCCEMS, esta UAC se inscribe en el campo disciplinar de las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, enfocado en el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes analizar y aplicar conceptos de energía en situaciones cotidianas. Esto incluye la generación, conversión y uso de la energía eléctrica, térmica y química, así como su impacto en la vida diaria. La UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" contribuye al desarrollo de competencias fundamentales, tales como la aplicación de principios científicos para comprender cómo funcionan los dispositivos comunes, evaluar la eficiencia energética y analizar los efectos del uso de la energía en el medio ambiente y la sociedad.

Esta UAC también se alinea con los principios de la NEM, que fomenta una educación centrada en el estudiante, con un enfoque humanista y equitativo, promoviendo ciudadanos críticos, creativos y comprometidos con el uso responsable de los recursos energéticos. La NEM subraya la importancia de desarrollar habilidades socioemocionales y valores como la responsabilidad, la curiosidad, el trabajo colaborativo y la conciencia ambiental. De esta manera, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos sobre la energía, sino que también reflexionan sobre cómo sus decisiones diarias afectan el entorno.

El diseño curricular de la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" se basa en el enfoque por progresiones de aprendizaje y el modelo de enseñanza 5E. Este modelo promueve un aprendizaje activo y significativo, donde el docente actúa como un facilitador que guía a los estudiantes en la exploración y construcción del conocimiento. A través de actividades contextualizadas que exploran la energía en aplicaciones cotidianas, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas y actitudes críticas que los preparan para enfrentar los retos energéticos en sus vidas y comunidades.

La transversalidad es un componente fundamental en la fundamentación curricular de esta UAC. "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" se conecta con otras áreas del conocimiento como las ciencias sociales, la tecnología y la biología, promoviendo un aprendizaje holístico. Asimismo, se busca la integración de recursos sociocognitivos y socioemocionales para fomentar una comprensión

integral de cómo la energía impacta distintos ámbitos de la vida diaria, desde el uso de electrodomésticos hasta la eficiencia de los sistemas de energía en el hogar.

En síntesis, la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" tiene como objetivo formar estudiantes capaces de entender y aplicar los principios de la energía en su contexto cotidiano, promoviendo la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos. A través de un enfoque centrado en la aplicación práctica y la integración multidisciplinaria, este programa prepara a los estudiantes para ser ciudadanos informados y responsables, comprometidos con el desarrollo sostenible y con el bienestar de su comunidad y su entorno.

### **III. Aprendizajes de trayectoria**

Los aprendizajes de trayectoria representan el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes desarrollan a lo largo de su formación en la Educación Media Superior. Estos aprendizajes se construyen de manera acumulativa y gradual, avanzando de lo simple a lo complejo a través de las Unidades Académicas Curriculares (UAC) que conforman el plan de estudios.

El itinerario educativo comienza con las progresiones de aprendizaje dentro de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), que sientan las bases teóricas y aplicadas sobre la energía y sus aplicaciones cotidianas. A partir de estas progresiones, se definen metas de aprendizaje claras y evaluables que guían a los estudiantes hacia la comprensión y aplicación práctica de los conceptos. Este recorrido culmina con los aprendizajes de trayectoria, que representan el perfil de egreso y sintetizan la esencia de la experiencia educativa, evidenciando las habilidades y conocimientos que los estudiantes han desarrollado durante su formación en la educación media superior.

El propósito de estos aprendizajes es brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender y aplicar los conceptos clave de la energía de manera significativa, integrando sus experiencias previas y aplicándolas en nuevos contextos cotidianos y desafiantes.

En la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", los aprendizajes de trayectoria se centran en la comprensión y aplicación de los principios de generación, transformación y uso de la energía en diferentes contextos cotidianos. Los estudiantes exploran cómo la energía se manifiesta en su vida diaria, desde el funcionamiento de los electrodomésticos hasta procesos biológicos fundamentales como la fotosíntesis y la respiración celular. Estos aprendizajes se alinean con los conceptos centrales y transversales del MCCEMS y contribuyen al perfil de egreso del bachillerato semiescolarizado, asegurando que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino también habilidades prácticas y actitudes responsables hacia el uso de la energía y los recursos naturales.

Los estudiantes desarrollan una comprensión profunda de la energía como un recurso esencial para la vida y el desarrollo tecnológico. Aprenden a evaluar cómo la eficiencia energética impacta su vida cotidiana, como en el uso de electrodomésticos, sistemas de calefacción, y tecnologías energéticas renovables.

También exploran la importancia de la fotosíntesis en la transferencia de energía solar a energía química y cómo esta energía sustenta la vida en la Tierra. Además, los estudiantes comprenden cómo los procesos de conversión de energía influyen en la eficiencia y el impacto ambiental de los sistemas energéticos que utilizan diariamente.

Para alcanzar estos aprendizajes de trayectoria, se emplean estrategias didácticas basadas en el modelo de enseñanza 5E, que incluyen actividades experimentales, simulaciones, resolución de problemas y proyectos aplicados. Las actividades experimentales permiten a los estudiantes explorar de manera práctica la conversión y transferencia de energía en diversos dispositivos y sistemas biológicos. Las simulaciones digitales brindan un entorno seguro y controlado para visualizar cómo la energía se transforma y se transfiere, facilitando así el aprendizaje significativo.

El componente socioemocional también juega un papel crucial en estos aprendizajes. Los estudiantes son alentados a reflexionar sobre su responsabilidad en el uso adecuado de la energía y a considerar cómo sus decisiones individuales y colectivas afectan el entorno y la sostenibilidad del planeta. Este enfoque fomenta el desarrollo de una conciencia ambiental y social, involucrándolos activamente en la búsqueda de soluciones a problemas energéticos y ambientales reales, como la eficiencia en el consumo energético y el uso de fuentes renovables.

Los aprendizajes de trayectoria en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" buscan proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida y aplicada de los principios energéticos, así como las habilidades, actitudes y valores necesarios para enfrentar los desafíos energéticos y medioambientales del presente y el futuro. Estos aprendizajes son fundamentales para el perfil de egreso del bachillerato y contribuyen al éxito académico y profesional de los estudiantes, preparándolos para ser ciudadanos informados y responsables, comprometidos con el desarrollo sostenible y con el bienestar de su comunidad.

## IV. Práctica de ciencias e ingeniería

La práctica de ciencias e ingeniería es un componente esencial en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades y competencias científicas a través de la experiencia directa y la aplicación de los conocimientos adquiridos. Estas prácticas se llevan a cabo tanto en el aula como en entornos virtuales, utilizando simuladores y recursos digitales que facilitan la exploración y el análisis de fenómenos energéticos relacionados con la vida cotidiana.

En el contexto de esta UAC, las prácticas de ciencias e ingeniería se enfocan en ocho aspectos fundamentales:

1. **Plantear preguntas y definir problemas:** Los estudiantes, apoyados en sus conocimientos previos, aprenden a formular preguntas científicas claras y a plantear problemas relacionados con la generación y uso de la energía en la

vida diaria, como la eficiencia de los electrodomésticos o el aprovechamiento de la energía solar.

2. **Desarrollar y usar modelos:** Mediante la creación y manipulación de modelos físicos y computacionales, los estudiantes exploran cómo funciona la conversión de energía en sistemas cotidianos, como el proceso de fotosíntesis o el funcionamiento de paneles solares. Esto les permite visualizar las relaciones entre diferentes formas de energía y su transformación.
3. **Planear y llevar a cabo investigaciones:** Fomentando la indagación y la realización de experimentos sistemáticos, los estudiantes investigan la eficiencia energética de distintos dispositivos, como bombillas de luz LED frente a incandescentes, y recaban evidencia para comprender mejor cómo se puede optimizar el consumo de energía en el hogar.
4. **Analizar e interpretar datos:** Los alumnos trabajan con datos obtenidos de experimentos y simulaciones, analizando la eficiencia de diferentes tipos de sistemas energéticos y aplicando métodos estadísticos para interpretar los resultados y extraer conclusiones sobre el uso responsable de la energía.
5. **Emplear matemáticas y pensamiento computacional:** Se estimula el uso del razonamiento matemático y el pensamiento computacional en el desarrollo de modelos que describen la transferencia de energía, así como en la resolución de problemas relacionados con la conversión de energía en sistemas comunes, como el calentamiento de agua mediante resistencias eléctricas.
6. **Construir explicaciones y diseñar soluciones:** Se incentiva la habilidad de explicar cómo la energía se transforma y se transfiere en diferentes sistemas cotidianos, así como de idear soluciones para mejorar la eficiencia de estos procesos, tales como la optimización del uso de energía en dispositivos domésticos o la utilización de energías renovables.
7. **Argumentar basándose en evidencias:** Los estudiantes debaten y justifican sus conclusiones científicas sobre el uso de la energía en la vida diaria, apoyándose en la evidencia obtenida de sus investigaciones y simulaciones. Este proceso fomenta la habilidad de argumentar de manera crítica y fundamentada.
8. **Obtener, evaluar y comunicar información:** Se enseña a los estudiantes a evaluar la fiabilidad de la información relacionada con el consumo energético y a comunicar de manera efectiva sus descubrimientos, haciendo énfasis en la importancia de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Estas prácticas de ciencias e ingeniería se integran en las diferentes progresiones de aprendizaje de la UAC, a través de actividades y proyectos que desafían a los estudiantes a aplicar sus conocimientos en situaciones reales y relevantes. Se fomenta el trabajo colaborativo, la creatividad, el pensamiento crítico y la reflexión metacognitiva, promoviendo un aprendizaje significativo y transferible.

Además, se aprovechan las herramientas y recursos digitales, como simuladores virtuales y laboratorios en línea, para enriquecer las experiencias de aprendizaje y superar las limitaciones físicas del aula. Esto permite a los estudiantes explorar y experimentar con fenómenos energéticos de manera segura, interactiva y flexible, entendiendo mejor cómo la energía se usa y se transforma en su vida diaria.

Las prácticas de ciencias e ingeniería en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" son fundamentales para desarrollar las competencias científicas y tecnológicas de los estudiantes. A través de la investigación, la modelación, el diseño, el análisis de datos y la comunicación, los estudiantes se convierten en aprendices activos y protagonistas de su propio aprendizaje. Estas prácticas contribuyen a la formación de ciudadanos críticos y responsables, capaces de enfrentar los desafíos energéticos y ambientales del presente y el futuro con conocimiento, habilidad y compromiso.

## **V. Transversalidad**

La transversalidad es un enfoque educativo que busca integrar conocimientos, habilidades y valores de diferentes áreas y disciplinas, con el fin de promover un aprendizaje holístico y contextualizado. En la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", la transversalidad se aborda desde tres perspectivas: multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

La multidisciplinariedad implica la convergencia de diferentes disciplinas para el estudio de un tema o problema común. En esta UAC, se integran conocimientos y métodos de la física, la biología, la tecnología y las ciencias sociales para comprender los principios de la energía y sus aplicaciones en la vida cotidiana. Por ejemplo, se emplean conceptos físicos para explicar la conversión de energía en dispositivos eléctricos, principios biológicos para entender la fotosíntesis y la respiración celular, y herramientas tecnológicas para analizar la eficiencia de sistemas energéticos domésticos, como paneles solares y electrodomésticos. Además, se abordan aspectos sociales para analizar el impacto del uso de la energía en la comunidad y en el medio ambiente.

La interdisciplinariedad, por su parte, implica la interacción y el diálogo entre disciplinas para generar nuevos conocimientos y perspectivas. En la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", se promueve la interdisciplinariedad al abordar problemas energéticos desde múltiples ángulos, integrando aspectos científicos, ambientales, tecnológicos y sociales. Por ejemplo, se exploran las implicaciones ambientales del uso de diferentes fuentes de energía y su relación con la sostenibilidad. También se analizan los impactos de las tecnologías energéticas en el desarrollo socioeconómico y se discuten estrategias para fomentar la eficiencia energética y la adopción de energías renovables.

La transdisciplinariedad va más allá de las disciplinas académicas y busca la integración de saberes y experiencias de diferentes actores y sectores de la sociedad. En esta UAC, se fomenta la transdisciplinariedad al conectar los conocimientos y habilidades adquiridos con problemas y situaciones reales de la

vida diaria, involucrando a los estudiantes en proyectos y actividades que trascienden el aula y los vinculan con su entorno y comunidad. Por ejemplo, los estudiantes pueden participar en proyectos de eficiencia energética en sus hogares, investigar cómo mejorar el uso de la energía en su comunidad, o colaborar con organizaciones locales para promover el uso responsable de los recursos energéticos.

Además de la integración de disciplinas, la transversalidad en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" también implica la articulación con otros recursos y áreas del MCCEMS. Por ejemplo, se promueve el desarrollo de habilidades sociocognitivas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo, que son fundamentales para el aprendizaje y la aplicación de los principios energéticos en la vida diaria. Asimismo, se fomenta la conexión con recursos socioemocionales, como la autorregulación, la empatía, la toma de decisiones responsables y la conciencia ambiental, que son esenciales para enfrentar los desafíos energéticos desde una perspectiva ética y sostenible.

La transversalidad en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" se aborda desde la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, integrando conocimientos, habilidades y valores de diferentes áreas y disciplinas, y articulándolos con recursos sociocognitivos y socioemocionales. Este enfoque promueve un aprendizaje holístico, contextualizado y relevante, que prepara a los estudiantes para enfrentar los complejos desafíos energéticos del presente y del futuro con una perspectiva integral y responsable.

## **VI. Progresiones de aprendizaje**

El programa de estudio "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" se estructura en torno a 12 progresiones de aprendizaje cuidadosamente diseñadas y secuenciadas. Estas progresiones representan un recorrido educativo coherente y gradual, que parte de los conceptos básicos sobre la energía y su aplicación en la vida cotidiana, y avanza hacia situaciones y aplicaciones más complejas, conectando la teoría con el entorno diario de los estudiantes.

Cada progresión de aprendizaje aborda un aspecto específico de la energía y su uso en la vida diaria, y se compone de una serie de metas de aprendizaje, conceptos centrales y transversales, y evidencias de aprendizaje sugeridas. Las metas de aprendizaje establecen los objetivos y desempeños que se espera que los estudiantes alcancen al finalizar cada progresión. Los conceptos centrales y transversales representan las ideas clave y las conexiones interdisciplinarias que sustentan el aprendizaje, como la transferencia y conversión de energía en diferentes contextos. Las evidencias de aprendizaje sugeridas son actividades, productos o desempeños que permiten evaluar el logro de las metas propuestas.

Las progresiones de aprendizaje se han diseñado siguiendo el modelo de enseñanza 5E, que promueve un aprendizaje activo, participativo y centrado en el

estudiante. Cada progresión incluye actividades y estrategias didácticas que buscan despertar el interés y la curiosidad de los alumnos (Enganchar), brindarles oportunidades para explorar y experimentar con los fenómenos y conceptos relacionados con la energía en situaciones cotidianas (Explorar), guiarlos en la construcción de explicaciones y modelos sobre procesos como la fotosíntesis, la respiración celular, o la eficiencia de dispositivos eléctricos (Explicar), desafiarlos a aplicar y transferir sus conocimientos a nuevas situaciones, como el análisis de la eficiencia energética en sus hogares (Elaborar), y proporcionarles espacios para reflexionar sobre su aprendizaje y recibir retroalimentación formativa (Evaluar).

Además de las actividades en el aula, las progresiones de aprendizaje también incorporan prácticas de ciencias e ingeniería, que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades y competencias científicas a través de la indagación, la modelación, la argumentación y la comunicación. Estas prácticas se llevan a cabo tanto en el aula como en entornos virtuales, utilizando simuladores y recursos digitales que facilitan la exploración y el análisis de cómo la energía se transfiere y transforma en la vida cotidiana, ya sea en sistemas biológicos o en tecnologías energéticas.

La transversalidad es otro elemento clave en las progresiones de aprendizaje de esta UAC. Se busca integrar conocimientos, habilidades y valores de diferentes áreas y disciplinas, y articularlos con recursos sociocognitivos y socioemocionales. Esto se logra a través de actividades y proyectos que abordan problemas energéticos reales desde múltiples perspectivas y promueven la conexión con el entorno y la comunidad. Por ejemplo, los estudiantes podrían desarrollar proyectos para reducir el consumo de energía en su hogar o escuela, evaluando el impacto ambiental de sus decisiones y proponiendo soluciones sostenibles.

Las progresiones de aprendizaje se han diseñado de manera flexible y adaptable, considerando los diferentes contextos y necesidades de los estudiantes. Se busca promover un aprendizaje personalizado y significativo, que responda a los intereses y motivaciones de cada alumno, y que les permita avanzar a su propio ritmo y profundizar en los temas que más les apasionan.

A continuación, se presentan las 12 progresiones de aprendizaje que conforman la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", detallando para cada una sus metas de aprendizaje, conceptos centrales y transversales, y evidencias de aprendizaje sugeridas, así como algunas orientaciones pedagógicas específicas para su implementación. Estas progresiones buscan conectar el conocimiento teórico con aplicaciones prácticas, desde la energía en sistemas biológicos como la fotosíntesis y la respiración, hasta la evaluación del impacto energético de los dispositivos que usamos a diario.

<b>Progresión de aprendizaje 1</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
<p>Aplicar los principios de conversión de energía eléctrica en formas como energía térmica, luminosa o mecánica, demostrando cómo la energía eléctrica puede transformarse. Comprender la generación de electricidad mediante el movimiento de un conductor a través de un campo magnético, explicando el proceso de inducción electromagnética.</p>	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
<p>CC. Aplicar conocimientos de energía eléctrica en contextos cotidianos.  CT2. Analizar la causa y efecto en la conversión de energía eléctrica a mecánica y viceversa.  CT3. Medir la eficiencia en la conversión de energía en diferentes dispositivos.  CT4. Modelar procesos de transferencia de energía en sistemas eléctricos.  CT6. Evaluar el impacto de la estructura y función de dispositivos en su eficiencia energética.</p>	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
<p>CT2. Causa y efecto  CT3. Medición  CT4. Sistemas  CT6. Estructura y función</p>	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.</li> <li>2. Problemas Cualitativos.</li> <li>3. Problemas Cuantitativos.</li> </ol>	

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se iniciará con la fase Engage para promover una discusión guiada sobre la conversión de energía eléctrica en formas como la térmica, luminosa o mecánica, utilizando ejemplos de la vida diaria para

despertar el interés de los estudiantes. A continuación, se procederá con la fase Explore, en la cual se realizará una actividad práctica con simuladores virtuales para que los estudiantes puedan observar de manera interactiva cómo se transforma la energía eléctrica. Se promoverá el trabajo colaborativo, formando grupos que analicen diferentes situaciones de conversión de energía y registren sus observaciones. Durante la fase Explain, el docente guiará una sesión donde los estudiantes compartirán sus hallazgos y construirán explicaciones basadas en los datos observados. Se utilizarán recursos visuales y simulaciones para reforzar los conceptos discutidos y se proporcionará retroalimentación en tiempo real.

**b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integran las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Es fundamental identificar las dificultades específicas de cada estudiante o equipo en relación con la comprensión de la conversión de energía y el proceso de inducción electromagnética. Durante la fase Explain, se proporcionará una explicación detallada sobre el proceso de transformación de la energía y cómo los diferentes dispositivos convierten la energía eléctrica en energía térmica, luminosa o mecánica. En la fase Elaborate, se guiará a los estudiantes en la resolución de problemas prácticos donde puedan aplicar los conceptos aprendidos, como calcular la eficiencia de dispositivos o analizar la inducción electromagnética en distintos contextos. Se proporcionará retroalimentación personalizada, destacando los logros y ofreciendo estrategias para superar las dificultades. Además, se promoverá la reflexión sobre cómo aplicar los conocimientos en situaciones reales, fomentando la metacognición y el aprendizaje autónomo.

**c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore (Explorar) y Evaluate (Evaluar) de la cápsula semanal. Para guiar el aprendizaje autónomo, se proporcionarán recursos didácticos variados, como videos explicativos y simulaciones interactivas sobre la conversión de energía eléctrica. Se recomienda que los estudiantes utilicen simuladores para experimentar con la conversión de energía y registren sus observaciones. También se sugerirán lecturas complementarias y ejercicios para reforzar el aprendizaje. Durante la fase Evaluate, los estudiantes podrán realizar autoevaluaciones mediante cuestionarios y ejercicios resueltos, lo cual les permitirá identificar áreas de mejora y reflexionar sobre su progreso. Para fomentar la metacognición, se animará a los estudiantes a establecer metas personales y a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, promoviendo habilidades de autorregulación y el desarrollo de un aprendizaje significativo.

<b>Progresión de aprendizaje 2</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
<p>Evaluar las diferentes aplicaciones de la energía eléctrica en dispositivos cotidianos, como electrodomésticos o sistemas de transporte. Analizar la eficiencia de estos sistemas y las pérdidas energéticas que ocurren durante la transmisión y uso de la energía, identificando oportunidades para mejorar su rendimiento.</p>	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
<p>CC. Evaluar el uso de energía eléctrica en actividades diarias.  CT3. Medir pérdidas energéticas y proponer mejoras en eficiencia.  CT5. Analizar los flujos y ciclos de la materia y la energía en dispositivos eléctricos.  CT6. Examinar cómo la estructura y función de sistemas afectan su eficiencia.  CT7. Proponer soluciones para mejorar la estabilidad y cambio en el consumo energético.</p>	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
<p>CT3. Medición  CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía  CT6. Estructura y función  CT7. Estabilidad y cambio</p>	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.</li> <li>2. Problemas Cualitativos.</li> <li>3. Problemas Cuantitativos.</li> </ol>	

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para discutir sobre la eficiencia energética de dispositivos cotidianos, como electrodomésticos y vehículos. En la fase Explore, los estudiantes usarán

simuladores virtuales para analizar las pérdidas energéticas y evaluar la eficiencia de diferentes dispositivos. Se promoverá la colaboración grupal para desarrollar soluciones que mejoren el rendimiento energético de los dispositivos estudiados, generando discusiones sobre cómo se podría reducir el consumo energético en el hogar.

**b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En las asesorías personalizadas o por equipo, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada sobre las pérdidas energéticas y las oportunidades para mejorar la eficiencia en dispositivos cotidianos. Durante la fase Elaborate, se guiará a los estudiantes a formular propuestas concretas para reducir pérdidas energéticas, aplicando los conceptos discutidos. Se brindará retroalimentación sobre las soluciones propuestas y se motivará a los estudiantes a reflexionar sobre cómo estos cambios podrían implementarse en contextos reales.

**c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos didácticos como simulaciones y lecturas sobre la eficiencia energética y las pérdidas durante la transmisión de energía. Se sugerirá a los estudiantes que utilicen simuladores para explorar los efectos de las pérdidas energéticas y evalúen la eficiencia de dispositivos comunes. Además, se promoverá la autoevaluación mediante cuestionarios que permitan a los estudiantes reflexionar sobre sus aprendizajes y establecer metas de mejora en relación con la eficiencia energética.

<b>Progresión de aprendizaje 3</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
Explicar el proceso de fotosíntesis, describiendo cómo las plantas capturan la energía solar mediante los cloroplastos en sus hojas. Detallar cómo esta energía se convierte en energía química almacenada en la glucosa, un compuesto que las plantas utilizan para su crecimiento y funcionamiento.	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
CC. Explicar la importancia de la fotosíntesis en la transferencia de energía en la vida diaria.	
CT1. Identificar patrones en la conversión de energía solar a química.	
CT5. Evaluar los flujos y ciclos de la materia y la energía en ecosistemas.	
CT6. Analizar la estructura y función de cloroplastos en la fotosíntesis.	
CT7. Examinar cómo cambios ambientales afectan la estabilidad y cambio en la fotosíntesis.	

<b>Concepto central y</b>
CC. La energía en los procesos de la vida diaria
<b>Conceptos transversales</b>
CT1. Patrones CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>
1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales. 2. Problemas Cualitativos. 3. Problemas Cuantitativos.

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda comenzar con la fase Engage para motivar a los estudiantes mediante una discusión sobre la importancia de la fotosíntesis en los ecosistemas y en la vida diaria. Luego, en la fase Explore, se utilizará un simulador virtual que permita a los estudiantes observar cómo las plantas convierten la energía solar en energía química, identificando los patrones del proceso. Se fomentará el trabajo en grupo para analizar y discutir los resultados observados, promoviendo un intercambio de ideas que enriquezca la comprensión colectiva del proceso de fotosíntesis.

#### **b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se ofrecerá una explicación detallada sobre el rol de los cloroplastos en la conversión de energía solar a energía química, utilizando ejemplos específicos para ilustrar su importancia en los ciclos de energía. Luego, en la fase Elaborate, los estudiantes serán guiados a elaborar diagramas del proceso de fotosíntesis y a analizar cómo factores ambientales, como la luz y el agua, influyen en la eficiencia del proceso. Se proporcionará retroalimentación para ayudar a los estudiantes a identificar oportunidades de mejora y profundizar en su comprensión.

#### **c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Los estudiantes recibirán recursos como videos educativos y simuladores sobre el proceso de fotosíntesis. Se les motivará a utilizar estos recursos para explorar cómo

las plantas capturan y transforman la energía solar. Durante la fase Evaluate, los estudiantes podrán realizar autoevaluaciones mediante cuestionarios y problemas prácticos que les permitan verificar su comprensión y reflexionar sobre cómo los cambios ambientales pueden afectar el proceso de fotosíntesis. Esta reflexión fomentará la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 4</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
<p>Describir el proceso de respiración celular, detallando cómo las células descomponen la glucosa para liberar energía química en forma de ATP. Explicar la importancia de este proceso en el metabolismo y cómo la energía liberada es utilizada por el cuerpo para realizar diversas funciones vitales.</p>	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
<p>CC. Describir el papel de la respiración celular en la obtención de energía para la vida diaria.            CT2. Analizar la causa y efecto en reacciones metabólicas que liberan energía.            CT3. Medir la producción de ATP en diferentes condiciones celulares.            CT5. Evaluar los flujos y ciclos de la materia y la energía en procesos metabólicos.            CT6. Examinar cómo la estructura y función de las mitocondrias influye en la eficiencia energética.</p>	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
<p>CT2. Causa y efecto            CT3. Medición            CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía            CT6. Estructura y función</p>	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.</li> <li>2. Problemas Cualitativos.</li> <li>3. Problemas Cuantitativos.</li> </ol>	

## Orientaciones pedagógicas específicas:

### a. Asesoría presencial grupal (APG):

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para motivar a los estudiantes mediante una discusión sobre cómo el cuerpo obtiene energía de los alimentos a través del proceso de respiración celular. En la fase Explore, los estudiantes utilizarán un simulador virtual para observar cómo la glucosa se descompone y se produce ATP en diferentes condiciones celulares. Se fomentará el trabajo en grupo para discutir la importancia de la respiración celular y sus efectos en las funciones vitales, promoviendo un análisis conjunto de los datos obtenidos en las simulaciones.

### b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada del proceso de respiración celular, destacando el papel de las mitocondrias en la producción de ATP. Luego, en la fase Elaborate, se guiará a los estudiantes para que realicen un análisis comparativo de cómo diferentes factores, como la disponibilidad de oxígeno, afectan la eficiencia de la respiración celular. Se proporcionará retroalimentación para ayudar a los estudiantes a mejorar su comprensión y aplicar lo aprendido en contextos prácticos.

### c. Autoestudio (AUTE):

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos didácticos como videos explicativos y simulaciones sobre la respiración celular. Se sugerirá a los estudiantes que utilicen simuladores para explorar el proceso de descomposición de la glucosa y la producción de ATP. Durante la fase Evaluate, los estudiantes podrán realizar cuestionarios y ejercicios prácticos que les permitan reflexionar sobre cómo la energía obtenida de los alimentos se utiliza para realizar funciones vitales, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 5</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
Analizar los mecanismos de termorregulación, como la sudoración y la vasodilatación, que permiten a los organismos mantener una temperatura interna estable. Explicar cómo los organismos intercambian calor con su entorno, detallando el papel de la conducción, convección y radiación en este proceso.	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
CC. Analizar cómo la energía térmica influye en procesos vitales cotidianos.	
CT1. Identificar patrones en adaptaciones térmicas de diferentes especies.	
CT2. Investigar la causa y efecto en mecanismos fisiológicos de termorregulación.	
CT5. Examinar los flujos y ciclos de la materia y la energía en la transferencia de	

calor. CT7. Evaluar la estabilidad y cambio en la temperatura corporal ante diferentes estímulos.
<b>Concepto central</b>
CC. La energía en los procesos de la vida diaria
<b>Conceptos transversales</b>
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT7. Estabilidad y cambio
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>
1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales. 2. Problemas Cualitativos. 3. Problemas Cuantitativos.

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para discutir ejemplos de mecanismos de termorregulación, como la sudoración y la vasodilatación, relacionándolos con situaciones cotidianas. En la fase Explore, se utilizará un simulador virtual que permita observar cómo diferentes mecanismos fisiológicos ayudan a mantener la temperatura corporal estable en respuesta a cambios ambientales. Los estudiantes trabajarán en grupos para analizar los datos y formular conclusiones sobre la eficiencia de estos mecanismos, promoviendo una discusión colaborativa que enriquezca su comprensión de los procesos de termorregulación.

#### **b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se brindará una explicación detallada sobre los mecanismos de termorregulación, destacando la importancia de la conducción, convección y radiación en la transferencia de calor. Durante la fase Elaborate, los estudiantes serán guiados a diseñar un experimento virtual para investigar cómo ciertos factores, como la humedad o el viento, afectan la efectividad de los mecanismos de termorregulación. Se proporcionará retroalimentación individualizada para ayudar a los estudiantes a refinar sus conclusiones y aplicar los conceptos aprendidos.

**c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos didácticos como videos educativos y lecturas sobre los mecanismos de termorregulación y cómo los organismos intercambian calor con su entorno. Se sugerirá a los estudiantes utilizar simuladores para observar cómo la temperatura corporal se mantiene estable bajo diferentes condiciones. Durante la fase Evaluate, los estudiantes podrán realizar cuestionarios y ejercicios prácticos para reflexionar sobre la efectividad de los mecanismos de termorregulación, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 6</b>	<b>Tiempo estimado: 4 horas</b>
Examinar las cadenas alimentarias y redes tróficas para describir cómo la energía fluye desde los productores hasta los consumidores y descomponedores. Comprender cómo la energía disminuye en cada nivel trófico debido a las pérdidas energéticas, y cómo esto afecta la eficiencia energética de los ecosistemas.	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
CC. Examinar cómo la energía fluye en ecosistemas y su relevancia en la vida diaria. CT1. Identificar patrones en las cadenas alimenticias y redes tróficas. CT5. Evaluar los flujos y ciclos de la materia y la energía en ecosistemas. CT6. Analizar la eficiencia energética entre niveles tróficos. CT7. Examinar la estabilidad y cambio en ecosistemas ante alteraciones energéticas.	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
CT1. Patrones CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	

1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.
2. Problemas Cualitativos.
3. Problemas Cuantitativos.

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para motivar a los estudiantes a reflexionar sobre el flujo de energía en los ecosistemas, utilizando ejemplos de cadenas alimentarias conocidas. En la fase Explore, los estudiantes trabajarán con simuladores virtuales para observar cómo la energía fluye a través de diferentes niveles tróficos, desde los productores hasta los consumidores y descomponedores. Se fomentará la colaboración en grupos pequeños para analizar los patrones energéticos y discutir las pérdidas de energía en cada nivel trófico, promoviendo una comprensión profunda del impacto de estas pérdidas en la eficiencia del ecosistema.

#### **b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se ofrecerá una explicación detallada del flujo de energía en las redes tróficas, destacando las pérdidas de energía en cada nivel y la implicación para la estructura de los ecosistemas. Durante la fase Elaborate, los estudiantes serán guiados a diseñar diagramas que representen cadenas alimentarias y a realizar cálculos sobre la eficiencia energética en cada nivel trófico. Se proporcionará retroalimentación individualizada para ayudar a los estudiantes a refinar sus diagramas y sus conclusiones, fomentando la aplicación de los conceptos aprendidos.

#### **c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos didácticos como videos educativos, lecturas complementarias y simulaciones interactivas sobre cadenas alimenticias y redes tróficas. Se sugerirá a los estudiantes utilizar simuladores para analizar cómo la energía fluye y disminuye a medida que pasa de un nivel trófico a otro. Durante la fase Evaluate, se motivará a los estudiantes a realizar ejercicios prácticos y autoevaluaciones para reflexionar sobre el impacto de la eficiencia energética en los ecosistemas, promoviendo así la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 7</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
<p>Identificar al Sol como la fuente primaria de energía para la Tierra, explicando su papel en la regulación del clima y los patrones meteorológicos. Analizar cómo la energía solar es utilizada por las tecnologías fotovoltaicas para generar electricidad, y su importancia en el desarrollo de fuentes de energía renovables.</p>	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
<p>CC. Identificar cómo la energía solar influye en procesos diarios y tecnologías modernas.</p> <p>CT2. Analizar la causa y efecto entre la radiación solar y fenómenos climáticos.</p> <p>CT5. Examinar los flujos y ciclos de la materia y la energía relacionados con la energía solar.</p> <p>CT6. Evaluar las estructuras y funciones de dispositivos que captan energía solar.</p> <p>CT7. Proponer soluciones para aprovechar la energía solar y mejorar la estabilidad y cambio ambiental.</p>	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
<p>CT2. Causa y efecto</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía</p> <p>CT6. Estructura y función</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio</p>	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.</li> <li>2. Problemas Cualitativos.</li> <li>3. Problemas Cuantitativos.</li> </ol>	

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para que los estudiantes reflexionen sobre la importancia del Sol como fuente de energía para la vida en la Tierra. En la fase Explore, se podrá utilizar un

simulador virtual para observar cómo la energía solar afecta los patrones climáticos y cómo se captura mediante tecnologías fotovoltaicas. Se promoverá el trabajo colaborativo para analizar la causa y efecto entre la radiación solar y los fenómenos climáticos, fomentando una discusión sobre cómo estas tecnologías contribuyen al desarrollo de fuentes de energía renovable.

**b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada sobre el funcionamiento de los dispositivos fotovoltaicos y su papel en la generación de energía. Luego, en la fase Elaborate, se guiará a los estudiantes a identificar formas específicas en que se podría mejorar la captación y eficiencia de la energía solar, proponiendo soluciones para hacer un mejor uso de esta fuente de energía. Se proporcionará retroalimentación personalizada para ayudar a los estudiantes a refinar sus propuestas y fomentar su comprensión de la importancia de las energías renovables.

**c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos como videos explicativos, lecturas complementarias y simulaciones interactivas sobre la energía solar y sus aplicaciones. Los estudiantes utilizarán simuladores para explorar la relación entre la radiación solar y el clima, así como para comprender cómo funcionan los paneles solares. Durante la fase Evaluate, se sugerirá a los estudiantes que realicen ejercicios y cuestionarios que les permitan reflexionar sobre cómo aprovechar mejor la energía solar en sus propias comunidades, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 8</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
Explicar el origen de la energía interna de la Tierra, que proviene de la desintegración radiactiva en el núcleo y el calor residual de su formación. Describir cómo se aprovecha la energía geotérmica mediante la extracción del calor del subsuelo para generar electricidad o para calefacción en diversos sistemas.	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
CC. Explicar la importancia de la energía geotérmica en la vida cotidiana.	
CT2. Analizar la causa y efecto de procesos geológicos en la generación de energía interna.	
CT4. Modelar sistemas geotérmicos para comprender su funcionamiento.	
CT5. Examinar los flujos y ciclos de la materia y la energía en el interior terrestre.	
CT6. Evaluar la eficiencia y sostenibilidad de la energía geotérmica.	

<b>Concepto central</b>
CC. La energía en los procesos de la vida diaria
<b>Conceptos transversales</b>
CT2. Causa y efecto CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>
1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales. 2. Problemas Cualitativos. 3. Problemas Cuantitativos.

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para discutir el origen de la energía interna de la Tierra y su importancia para la vida cotidiana. En la fase Explore, se utilizará un simulador virtual para modelar el proceso de extracción de energía geotérmica del subsuelo, lo que permitirá a los estudiantes comprender cómo se genera y se utiliza este tipo de energía. Se fomentará el trabajo colaborativo para analizar la eficiencia de los sistemas geotérmicos y discutir las ventajas y desventajas de su uso en comparación con otras fuentes de energía renovable.

#### **b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada sobre el origen de la energía interna de la Tierra y los procesos geológicos que generan calor. En la fase Elaborate, los estudiantes serán guiados a diseñar modelos de sistemas geotérmicos y analizar cómo los diferentes factores, como la profundidad del yacimiento y las características del suelo, afectan la eficiencia y sostenibilidad de la extracción de energía. Se proporcionará retroalimentación individualizada para ayudar a los estudiantes a refinar sus modelos y mejorar su comprensión.

#### **c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos didácticos como videos y lecturas sobre el origen de la energía interna de la Tierra y el aprovechamiento de la energía geotérmica. Los

estudiantes utilizarán simuladores para explorar cómo funciona un sistema geotérmico y evaluar su eficiencia. Durante la fase Evaluate, se sugerirá a los estudiantes que realicen ejercicios y cuestionarios para reflexionar sobre la sostenibilidad de la energía geotérmica y su potencial en la vida cotidiana, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 9</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
<p>Describir la estructura interna de la Tierra, diferenciando entre la corteza, el manto y el núcleo. Explicar cómo el movimiento de las placas tectónicas, impulsado por la convección térmica en el manto, provoca fenómenos geológicos como terremotos, vulcanismo y la formación de montañas.</p>	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
<p>CC. Describir cómo la energía interna de la Tierra afecta eventos geológicos cotidianos.</p> <p>CT1. Identificar patrones en la distribución de sismos y volcanes.</p> <p>CT2. Analizar la causa y efecto entre el movimiento de placas y fenómenos geológicos.</p> <p>CT4. Modelar la dinámica de placas tectónicas como un sistema interconectado.</p> <p>CT7. Evaluar la estabilidad y cambio en la corteza terrestre debido a fuerzas internas.</p>	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
<p>CT1. Patrones</p> <p>CT2. Causa y efecto</p> <p>CT4. Sistemas</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio</p>	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.</li> <li>2. Problemas Cualitativos.</li> <li>3. Problemas Cuantitativos.</li> </ol>	

## Orientaciones pedagógicas específicas:

### a. Asesoría presencial grupal (APG):

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para motivar a los estudiantes a reflexionar sobre los eventos geológicos que afectan su vida cotidiana, como terremotos y volcanes. En la fase Explore, se utilizará un simulador virtual para modelar la estructura interna de la Tierra y observar cómo la convección en el manto impulsa el movimiento de las placas tectónicas. Los estudiantes trabajarán en grupos para identificar patrones en la distribución de sismos y volcanes, fomentando un análisis crítico sobre las consecuencias de estos movimientos.

### b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada sobre la estructura interna de la Tierra y el mecanismo de convección térmica en el manto. Luego, durante la fase Elaborate, se guiará a los estudiantes a modelar la dinámica de las placas tectónicas, identificando las relaciones causa-efecto entre los movimientos de las placas y la formación de montañas, sismos y vulcanismo. Se proporcionará retroalimentación individualizada para ayudar a los estudiantes a mejorar sus modelos y profundizar en su comprensión de los procesos geológicos.

### c. Autoestudio (AUTE):

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos como videos educativos y lecturas complementarias sobre la estructura interna de la Tierra y los procesos que impulsan el movimiento de las placas tectónicas. Los estudiantes utilizarán simuladores para explorar cómo la energía interna de la Tierra provoca fenómenos como sismos y vulcanismo. Durante la fase Evaluate, se sugerirá a los estudiantes que realicen ejercicios y cuestionarios para evaluar su comprensión y reflexionar sobre la estabilidad y el cambio en la corteza terrestre, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 10</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
Aplicar técnicas de modelado geofísico para predecir fenómenos como terremotos y erupciones volcánicas. Explicar cómo estos modelos permiten mitigar el impacto de desastres naturales mediante la planificación y la implementación de medidas preventivas.	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
CC. Aplicar conocimientos sobre energía interna para prevenir impactos en la vida diaria.	
CT2. Analizar la causa y efecto de procesos internos en desastres naturales.	

CT3. Utilizar medición y datos geofísicos para modelar fenómenos naturales.  
CT4. Modelar sistemas geológicos para predecir eventos.  
CT7. Proponer estrategias para mejorar la estabilidad y cambio en zonas de riesgo.

### **Concepto central**

CC. La energía en los procesos de la vida diaria

### **Conceptos transversales**

CT2. Causa y efecto  
CT3. Medición  
CT4. Sistemas  
CT7. Estabilidad y cambio

### **Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas**

1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.
2. Problemas Cualitativos.
3. Problemas Cuantitativos.

## **Orientaciones pedagógicas específicas:**

### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda iniciar con la fase Engage para discutir los riesgos asociados a desastres naturales como terremotos y erupciones volcánicas, relacionándolos con situaciones reales. En la fase Explore, se utilizará un simulador virtual para modelar cómo ocurren estos fenómenos y cómo se pueden utilizar las técnicas de modelado geofísico para predecirlos. Los estudiantes trabajarán en grupos para analizar la causa y efecto de estos procesos y formular estrategias para mitigar sus impactos, promoviendo una discusión sobre las medidas preventivas y la planificación adecuada en zonas de riesgo.

### **b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada sobre las técnicas de modelado geofísico y su utilidad en la predicción de terremotos y erupciones volcánicas. Durante la fase Elaborate, los estudiantes serán guiados a utilizar datos geofísicos para modelar un fenómeno natural y evaluar el impacto potencial en zonas de riesgo. Se proporcionará retroalimentación individualizada para ayudar a los

estudiantes a mejorar sus modelos y proponer estrategias efectivas para mitigar los riesgos en las comunidades afectadas.

**c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos como videos y lecturas sobre el uso del modelado geofísico en la predicción de desastres naturales. Los estudiantes utilizarán simuladores para practicar el modelado de terremotos y erupciones volcánicas, analizando cómo las mediciones geofísicas pueden ayudar a predecir estos eventos. Durante la fase Evaluate, se sugerirá a los estudiantes que realicen ejercicios y cuestionarios para reflexionar sobre la importancia de la planificación y la implementación de medidas preventivas, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 11</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
Proponer prácticas para un uso más responsable de la energía en la vida diaria, como la reducción del consumo innecesario y la mejora de la eficiencia en los sistemas energéticos. Analizar tecnologías limpias como la energía solar y eólica, que contribuyen a la sostenibilidad energética y reducen el impacto ambiental.	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
CC. Proponer soluciones para un uso eficiente de la energía en la vida diaria. CT1. Identificar patrones en el consumo energético global y sus impactos. CT5. Evaluar los flujos y ciclos de la materia y la energía en diferentes fuentes energéticas. CT6. Analizar la eficiencia de tecnologías limpias y renovables. CT7. Examinar la estabilidad y cambio en el medio ambiente debido al consumo energético.	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
Conceptos transversales	
CT1. Patrones CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	

1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.
2. Problemas Cualitativos.
3. Problemas Cuantitativos.

### **Orientaciones pedagógicas específicas:**

#### **a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda comenzar con la fase Engage para incentivar a los estudiantes a reflexionar sobre cómo su consumo diario de energía afecta al medio ambiente y discutir ejemplos de prácticas responsables para reducir dicho consumo. En la fase Explore, se podrán utilizar simuladores virtuales para analizar cómo diferentes hábitos de consumo afectan la eficiencia energética y el impacto ambiental. Se fomentará la colaboración en grupos para que los estudiantes propongan prácticas sostenibles y discutan la importancia de la adopción de tecnologías limpias, como la energía solar y eólica.

#### **b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se proporcionará una explicación detallada sobre las tecnologías renovables y cómo pueden contribuir a la eficiencia energética. Luego, en la fase Elaborate, se guiará a los estudiantes a analizar cómo el uso de tecnologías limpias puede mejorar la sostenibilidad y reducir el impacto ambiental. Se promoverá que los estudiantes desarrollen propuestas para implementar prácticas energéticas responsables en sus hogares o comunidades, brindándoles retroalimentación personalizada para fortalecer sus ideas y aplicación de los conceptos aprendidos.

#### **c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos como videos explicativos, lecturas y simulaciones interactivas sobre prácticas sostenibles y el uso eficiente de la energía. Los estudiantes podrán utilizar simuladores para observar el impacto de diferentes fuentes energéticas en el medio ambiente y evaluar cómo las tecnologías renovables contribuyen a la sostenibilidad. Durante la fase Evaluate, se motivará a los estudiantes a realizar ejercicios y autoevaluaciones para reflexionar sobre sus hábitos de consumo y establecer metas personales para reducir su huella energética, promoviendo la metacognición y el aprendizaje autónomo.

<b>Progresión de aprendizaje 12</b>	Tiempo estimado: <b>4 horas</b>
<p>Evaluar las diferencias entre las energías renovables, como la solar y la eólica, y las no renovables, como los combustibles fósiles. Explorar innovaciones tecnológicas que permitan superar los desafíos energéticos globales, como el almacenamiento de energía y las redes eléctricas inteligentes.</p>	
<b>Metas de aprendizaje</b>	
<p>CC. Evaluar el impacto de las decisiones energéticas en el futuro de la vida diaria.  CT2. Analizar la causa y efecto de la dependencia de energías no renovables.  CT6. Investigar innovaciones en estructura y función de tecnologías energéticas.  CT7. Proponer soluciones para mejorar la estabilidad y cambio en el suministro energético global.  CT6. Evaluar la eficiencia de nuevas fuentes y métodos de almacenamiento de energía.</p>	
<b>Concepto central</b>	
CC. La energía en los procesos de la vida diaria	
<b>Conceptos transversales</b>	
<p>CT2. Causa y efecto  CT6. Estructura y función  CT7. Estabilidad y cambio</p>	
<b>Evidencia(s) de aprendizaje sugeridas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad práctica con Simuladores Virtuales.</li> <li>2. Problemas Cualitativos.</li> <li>3. Problemas Cuantitativos.</li> </ol>	

**Orientaciones pedagógicas específicas:**

**a. Asesoría presencial grupal (APG):**

Durante las asesorías presenciales grupales, se recomienda comenzar con la fase Engage para motivar a los estudiantes a reflexionar sobre el impacto de la dependencia de energías no renovables y sus efectos en el medio ambiente y en la estabilidad del suministro energético. En la fase Explore, se podrá utilizar un simulador virtual para comparar las ventajas y desventajas de las energías renovables y no renovables. Los estudiantes trabajarán en grupos para analizar

innovaciones tecnológicas en energías limpias y proponer posibles soluciones para mejorar el suministro energético global, fomentando una discusión activa sobre la sostenibilidad futura.

**b. Asesorías personalizadas o por equipo (AP):**

En estas asesorías, se integrarán las fases Explain (Explicar) y Elaborate (Elaborar). Se ofrecerá una explicación detallada sobre las diferencias entre energías renovables y no renovables, y cómo estas afectan a la sostenibilidad y estabilidad energética. Durante la fase Elaborate, los estudiantes serán guiados a investigar innovaciones en tecnologías energéticas, como el almacenamiento de energía y las redes inteligentes, y analizar cómo estas innovaciones podrían ser aplicadas para mejorar la eficiencia del suministro energético global. Se proporcionará retroalimentación personalizada para ayudar a los estudiantes a fortalecer sus propuestas.

**c. Autoestudio (AUTE):**

En la modalidad de autoestudio, se incluirán las fases Explore y Evaluate. Se proporcionarán recursos como videos, lecturas y simulaciones interactivas sobre las tecnologías renovables y no renovables. Los estudiantes utilizarán simuladores para comparar el impacto de diferentes fuentes energéticas y explorar innovaciones tecnológicas que aborden los desafíos energéticos. Durante la fase Evaluate, se motivará a los estudiantes a realizar cuestionarios y ejercicios que les permitan reflexionar sobre las decisiones energéticas y proponer soluciones para un suministro energético más sostenible, promoviendo el aprendizaje autónomo y la metacognición.

## **VII. Transversalidad con otras Áreas de Conocimiento y Recursos Sociocognitivos y Socioemocionales**

La UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" destaca por su enfoque transversal, integrando conocimientos, habilidades y valores de diversas áreas del saber, así como recursos sociocognitivos y socioemocionales. Este enfoque transversal permite que los estudiantes comprendan cómo la energía se vincula con sus actividades diarias y fomenta una perspectiva contextualizada y holística sobre el uso responsable y sostenible de los recursos energéticos.

A continuación, se presentan las áreas de conocimiento y recursos sociocognitivos y socioemocionales con los que se establecen conexiones transversales en esta UAC:

**1. Integración con Recursos Sociocognitivos:**

a. **Lengua y Comunicación:** Se promueve el desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita mediante la elaboración de informes y presentaciones sobre el uso cotidiano de la energía, la eficiencia energética y las soluciones para el ahorro de energía. Los estudiantes también participarán en discusiones y debates sobre el impacto del consumo energético en la sociedad.

b. **Lengua Extranjera (Inglés):** Se fomenta la lectura y comprensión de textos científicos y técnicos en inglés relacionados con la energía, así como la utilización de recursos digitales y tecnologías renovables para ampliar la información sobre fuentes de energía sostenible y su aplicación en la vida cotidiana.

c. **Pensamiento Matemático:** Se utiliza el lenguaje matemático para analizar el consumo de energía en dispositivos del hogar y la eficiencia energética. Los estudiantes aplicarán conceptos como porcentajes, gráficas y estadísticas para evaluar el rendimiento de diferentes tecnologías y proponer mejoras.

d. **Conciencia Histórica:** Se explora la evolución de la energía y sus aplicaciones, desde los primeros descubrimientos hasta las innovaciones recientes, así como el impacto que estas tecnologías han tenido en la calidad de vida y el desarrollo social. Se reflexiona sobre cómo los avances energéticos han cambiado las costumbres y la economía global.

e. **Cultura Digital:** Se aprovechan herramientas digitales como simuladores virtuales, plataformas de aprendizaje en línea y software de análisis de datos para facilitar la comprensión de cómo se genera y se transforma la energía. Estas herramientas también se utilizarán para analizar cómo la energía impacta los procesos de la vida diaria y cómo se pueden implementar mejoras tecnológicas.

## 2. Integración con Áreas de Conocimiento:

a. **Ciencias Sociales:** Se analizan las implicaciones sociales, políticas y económicas del uso de diferentes tipos de energía, así como los desafíos que plantea la transición hacia un modelo energético más sostenible. Los estudiantes analizarán las consecuencias del consumo de energía en el cambio climático y los esfuerzos que las sociedades están realizando para mitigar estos efectos.

b. **Humanidades:** Se abordan las dimensiones éticas y filosóficas relacionadas con la responsabilidad en el uso de la energía y la sostenibilidad. Se promueve la reflexión sobre el papel de cada individuo en la reducción del impacto ambiental y en la adopción de prácticas energéticas responsables que aseguren un mejor futuro para las generaciones venideras.

## 3. Integración con Recursos Socioemocionales:

a. **Cuidado Físico Corporal:** Se promueve la toma de conciencia sobre la relación entre el consumo responsable de energía y la calidad de vida. Se alienta a los estudiantes a adoptar hábitos sostenibles, como el uso racional de electrodomésticos y la preferencia por medios de transporte menos contaminantes.

b. **Bienestar Emocional Afectivo:** Se fomenta el desarrollo de actitudes como la empatía y la solidaridad, motivando a los estudiantes a considerar cómo sus decisiones energéticas impactan a otras personas y al medio ambiente. También se promueve la colaboración en actividades grupales, creando un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida.

c. **Responsabilidad Social:** Se impulsa el desarrollo de proyectos y acciones en los que los estudiantes contribuyan activamente a la solución de problemas energéticos en su escuela o comunidad. Estos proyectos fomentan una ciudadanía

activa y comprometida, que entiende la importancia de la transición hacia fuentes de energía renovable y la promoción de la eficiencia energética para mejorar la calidad de vida de todos.

## VIII. Recomendaciones para el trabajo en el aula y escuela

Para lograr una implementación efectiva y significativa de la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", se sugieren las siguientes recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela:

1. **Promover un ambiente de aprendizaje activo y participativo:** Los estudiantes deben ser protagonistas de su aprendizaje, lo cual implica fomentar la curiosidad y la investigación sobre el uso cotidiano de la energía. Se debe incentivar el cuestionamiento, la experimentación y la resolución de problemas relacionados con el consumo y la eficiencia energética, promoviendo un pensamiento crítico y creativo.
2. **Utilizar el modelo de enseñanza 5E (Enganchar, Explorar, Explicar, Elaborar y Evaluar):** Este modelo debe guiar el diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje, conectando los intereses y experiencias previas de los estudiantes con nuevas oportunidades para explorar la energía en la vida diaria. Por ejemplo, actividades que involucren el uso de electrodomésticos para demostrar la conversión de energía serán valiosas para ilustrar los conceptos tratados.
3. **Aprovechar los recursos digitales y herramientas tecnológicas:** Simuladores y plataformas educativas en línea pueden enriquecer el aprendizaje al permitir a los estudiantes experimentar con la conversión y el uso eficiente de la energía. Estos recursos también permiten visualizar cómo la energía solar, eólica y otras fuentes se transforman y se utilizan en distintos dispositivos del hogar y la comunidad.
4. **Fomentar el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre pares:** Se deben implementar actividades en equipo, proyectos grupales y debates sobre las prácticas cotidianas de consumo de energía. Estas actividades desarrollan habilidades socioemocionales como la comunicación efectiva y la empatía, al tiempo que favorecen una comprensión compartida y más profunda de los desafíos energéticos.
5. **Establecer conexiones con situaciones y problemas del mundo real:** Utilizar ejemplos prácticos, como la evaluación de la eficiencia de distintos electrodomésticos o la exploración del impacto del uso de tecnologías limpias, permite a los estudiantes ver la aplicabilidad de los conceptos en su vida diaria. Así, se facilita la comprensión de cómo el consumo responsable de energía impacta el medio ambiente.
6. **Fomentar la transversalidad con otras áreas de conocimiento:** Se deben realizar actividades interdisciplinarias que aborden el uso de la energía desde diferentes perspectivas, como su relación con la economía, la tecnología y el

medio ambiente. Esto ayuda a los estudiantes a comprender la importancia de la energía no solo en términos técnicos, sino también sociales y políticos.

7. **Promover la evaluación formativa y la retroalimentación continua:** Utilizar instrumentos de evaluación variados, como cuestionarios, portafolios y coevaluaciones, permite monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar las estrategias de enseñanza según sus necesidades. Se busca valorar no solo el conocimiento adquirido, sino también la habilidad para aplicar soluciones energéticas responsables en la vida diaria.
8. **Involucrar a los estudiantes en la planeación y evaluación del aprendizaje:** Proporcionar oportunidades para que los estudiantes propongan proyectos o actividades sobre eficiencia y consumo energético, los motiva y les da un mayor sentido de pertenencia al proceso de aprendizaje. También se les debe animar a reflexionar sobre su propio progreso y establecer metas personales.
9. **Establecer vínculos con la comunidad y el entorno:** Realizar proyectos que aborden problemas energéticos locales, como campañas para reducir el consumo de energía en la escuela o comunidad, permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales, fomentando su responsabilidad social y compromiso con la sostenibilidad.
10. **Promover la formación y actualización continua de los docentes:** Los docentes deben mantenerse actualizados en temas relacionados con el uso eficiente de la energía, tecnologías limpias y metodologías didácticas innovadoras. Esto les permitirá enriquecer su práctica y responder adecuadamente a los intereses y necesidades de los estudiantes.

Estas recomendaciones buscan fomentar un ambiente de aprendizaje significativo y contextualizado, que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos energéticos actuales con responsabilidad, conocimiento y habilidades prácticas.

## IX. Evaluación formativa del aprendizaje

La evaluación formativa es un componente esencial en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", ya que permite monitorear y retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de manera continua y sistemática. Esta evaluación no se limita a medir los resultados finales; se concibe como un proceso integral y permanente que ofrece información valiosa para estudiantes y docentes, con el propósito de ajustar y mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como fortalecer la comprensión sobre la energía en contextos cotidianos.

A continuación, se presentan algunos aspectos clave de la evaluación formativa en esta UAC:

1. **¿Qué evaluamos?** En la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II", se evalúan tanto los conocimientos conceptuales sobre las fuentes de energía y su aplicación en la vida diaria, como las habilidades, actitudes y valores que desarrollan los estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje.

Esto incluye la capacidad de analizar el impacto de las decisiones energéticas en su entorno, identificar oportunidades para mejorar la eficiencia energética en contextos reales, aplicar principios para resolver problemas de consumo energético, y demostrar actitudes de responsabilidad y compromiso hacia el uso sostenible de la energía. Además, se evalúa la habilidad de los estudiantes para reflexionar sobre sus aprendizajes y realizar ajustes que mejoren su desempeño.

2. **¿Cómo evaluamos?** La evaluación formativa se lleva a cabo mediante diversas técnicas e instrumentos que permiten recoger evidencias de aprendizaje de forma continua y variada. Estas técnicas incluyen la observación directa de los desempeños y la participación de los estudiantes en actividades de aprendizaje; la revisión de productos como informes sobre eficiencia energética, presentaciones sobre tecnologías renovables y prototipos de soluciones energéticas; y la realización de discusiones y debates en clase para valorar las habilidades de argumentación y comunicación. Además, se emplean pruebas y cuestionarios para evaluar la comprensión de conceptos clave, proyectos de investigación sobre energía en la vida diaria, así como autoevaluaciones y coevaluaciones que fomenten la reflexión y la retroalimentación entre pares.
3. **¿Cuándo evaluamos?** La evaluación formativa se lleva a cabo de manera continua y sistemática durante toda la UAC, distribuyéndose en tres momentos clave:
  - **Evaluación diagnóstica:** Esta se realiza al inicio de cada progresión de aprendizaje, con el propósito de identificar los conocimientos y habilidades previas de los estudiantes sobre la energía y sus aplicaciones en la vida diaria. Los resultados permiten ajustar las estrategias de enseñanza para responder mejor a las necesidades e intereses de los estudiantes.
  - **Evaluación procesual:** Esta evaluación se lleva a cabo durante el desarrollo de cada progresión de aprendizaje. Su objetivo es monitorear el avance y la comprensión de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación oportuna que les permita mejorar su desempeño a medida que progresan en el aprendizaje.
  - **Evaluación sumativa:** Se aplica al finalizar cada progresión de aprendizaje para valorar el logro de las metas propuestas. Con base en los resultados, se toman decisiones sobre la acreditación y promoción de los estudiantes, además de fomentar una reflexión final sobre el proceso de aprendizaje y el impacto de sus acciones en el uso responsable de la energía.
4. **¿Quiénes evalúan?** La evaluación formativa es un proceso colaborativo en el que participan tanto los docentes como los estudiantes. Los docentes diseñan y aplican las estrategias e instrumentos de evaluación, además de brindar retroalimentación constante y significativa. Por su parte, los estudiantes participan activamente mediante la autoevaluación y la

coevaluación, lo cual les permite desarrollar habilidades metacognitivas y de autorregulación. Este enfoque fomenta una cultura de mejora continua en el aula, promoviendo la responsabilidad y el compromiso hacia su propio aprendizaje.

5. **Retroalimentación como proceso clave:** La retroalimentación es un elemento fundamental en la evaluación formativa de la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II". Consiste en un diálogo continuo entre docentes y estudiantes para identificar fortalezas, áreas de oportunidad y estrategias de mejora. Para que sea efectiva, la retroalimentación debe ser: oportuna, brindada en el momento adecuado para permitir mejorar el desempeño; específica, enfocándose en aspectos concretos del trabajo del estudiante y proporcionando ejemplos y sugerencias claras; constructiva, destacando tanto los logros como las áreas de mejora; y orientada al aprendizaje, centrada en el proceso y fomentando la reflexión y la autorregulación del estudiante.

En síntesis, la evaluación formativa en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II" es un proceso integral, continuo y colaborativo que tiene como objetivo monitorear y retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes de manera sistemática y orientada a la mejora. A través de diversas técnicas e instrumentos, se evalúan no solo los conocimientos conceptuales, sino también las habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso de aprendizaje. La retroalimentación efectiva permite establecer un diálogo constante entre docentes y estudiantes, orientando los esfuerzos hacia el logro de las metas de aprendizaje y promoviendo una comprensión profunda y significativa del papel de la energía en la vida diaria.

## X. Recursos didácticos

Los recursos didácticos son herramientas esenciales para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la UAC "La Energía en los Procesos de la Vida Diaria II". Estos recursos incluyen materiales, medios y estrategias que tienen como objetivo facilitar la comprensión, aplicación y contextualización de los conceptos relacionados con la energía y su uso en la vida diaria. A continuación, se presentan algunos recursos didácticos recomendados para esta UAC:

### a. Simuladores virtuales

Los simuladores virtuales son herramientas interactivas que permiten a los estudiantes explorar y experimentar con diferentes aspectos del uso de la energía en situaciones cotidianas. Estos recursos permiten visualizar y manipular variables, promoviendo un aprendizaje activo y autónomo. Algunos ejemplos de simuladores recomendados para esta UAC son:

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/collision-lab>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/pendulum-lab>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/diffusion>

[https://javalab.org/en/conduction\\_2\\_en/](https://javalab.org/en/conduction_2_en/)

[https://javalab.org/en/convection\\_en/](https://javalab.org/en/convection_en/)

<https://apps.graasp.eu/5acb589d0d5d9464081c2d46/5fc795f6f254ade34781a368/atest/index.html>

<https://apps.graasp.eu/5acb589d0d5d9464081c2d46/60546e814e95e95abdd404a9/latest/index.html>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/masses-and-springs>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/generator>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/energy-forms-and-changes>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/states-of-matter>

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/gas-properties>

## **b. Canales de YouTube**

Los canales educativos en YouTube ofrecen una amplia variedad de videos, tutoriales y explicaciones sobre temas relacionados con la energía y su aplicación en la vida diaria. Estos recursos audiovisuales son útiles para complementar las explicaciones del docente, reforzar los aprendizajes o promover el estudio independiente. Algunos canales recomendados para esta UAC son:

<https://www.youtube.com/@elprofemadrigal8383>

<https://www.youtube.com/@MariJonasCullen>

<https://www.youtube.com/@veronicaespinoza4976>

<https://www.youtube.com/@profewendytrizon>

## **XI. Bibliografía (para elaborar el programa)**

SEP. (2023). Programa de estudio del Área de Conocimiento "Conservación de la energía y sus interacciones con la materia": Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

SEP. (2023). Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: 2019-2022.

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

SEP. (2023). Progresiones de aprendizaje del área de conocimiento: Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología.

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

SEP. (2023). Orientaciones pedagógicas del área de conocimiento: Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología.

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

SEP. (2023). Programa de estudio de los recursos socioemocionales y ámbitos de formación Socioemocional.

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

SEMS. (2023). Programa. Aula, Escuela y Comunidad: PAEC.

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

SEP. (2022). Artículo 48 del Acuerdo Secretarial 17/08/22. Diario Oficial de la Federación. [http://sep.gob.mx/es/sep1/Acuerdos\\_publicados\\_en\\_el\\_DOF\\_2022](http://sep.gob.mx/es/sep1/Acuerdos_publicados_en_el_DOF_2022)