

# EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



## Programa de Estudios

de la UAC del Área de Conocimiento de Ciencias  
Naturales Experimentales y Tecnología

## Espacio y Sociedad

Cuarto semestre

Clave: 30520-0008-23FE

# Educación

## Secretaría de Educación Pública



# DGB

**Primera edición, 2024**

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Dirección General del Bachillerato

Av. Revolución 1425, Col. Campestre.

Álvaro Obregón, C.P. 01040, Ciudad de México.

Distribución gratuita.

Prohibida su venta.

## Contenido

Contenido.....	3
Presentación.....	4
I. Introducción .....	5
II. Aprendizajes de trayectoria.....	6
III. Progresiones de aprendizaje, metas de aprendizaje, conceptos centrales y conceptos transversales.....	7
Conceptos básicos del Área de Conocimiento de Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología.....	7
Conceptos Centrales.....	7
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social.....	8
Justificación como Concepto Central .....	8
Conceptos transversales.....	9
Prácticas de ciencias e ingeniería .....	11
Ideas científicas para desarrollar en las y los estudiantes en la EMS.....	17
Progresiones de Aprendizaje.....	17
Cuarto semestre – Espacio y Sociedad: “Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social.” .....	18
IV. Transversalidad.....	35
V. Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela .....	36
VI. Evaluación formativa del aprendizaje .....	37
VII. Recursos didácticos.....	38
VIII. Rol docente .....	40
IX. Rol del estudiantado.....	41
X. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) ....	42
XI. Referencias .....	43
Glosario .....	44
Créditos .....	46

## Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Progresiones de Aprendizaje de las diversas Áreas de Conocimiento y de los Recursos Sociocognitivos del Componente Fundamental Extendido, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptualmente, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)<sup>1</sup> y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de “proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”; además de “impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”. (RISEP, 2020)

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, conformando una ciudadanía que tenga amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) para que con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la “conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”.

En este contexto, se presenta a continuación la UAC Espacio y Sociedad específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe no solo la fundamentación, sino los elementos claves para su implementación en el aula. El primero corresponde a la justificación del Área o Recurso Sociocognitivo, qué lugar ocupa y cuál es su función al interior del currículo de la Educación Media Superior (EMS); el segundo, pertenece a los fundamentos, donde se concentra la relevancia y propósitos del Área, así como su impacto en la comunidad; el tercero se refiere a los conceptos básicos diferentes según el Área de conocimiento o Recurso Sociocognitivo de la UAC; y en el cuarto se desarrollan las progresiones de aprendizaje que se elaboraron de manera colegiada por docentes con experiencia disciplinar y personal colaborador de la Dirección de Coordinación Académica de la DGB, posteriormente se revisaron por personal de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico, y finalmente un glosario con los conceptos más importantes de cada una de las Áreas y Recursos.

---

<sup>1</sup> El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace:

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13516/1/images/Documento%20base%20MCCEMS.pdf>

## Programa de Estudios de la Espacio y Sociedad

<b>Semestre</b>	Cuarto	
<b>Créditos</b>	6	
<b>Componente</b>	Fundamental extendido obligatorio	
<b>Horas de Mediación Docente</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semanal</b>
	48	3

### I. Introducción

La UAC Espacio y Sociedad se ubica dentro del componente de formación fundamental extendido obligatorio de cuarto semestre y surge para complementar el estudio de las problemáticas de las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología a través de distintos ambientes de aprendizaje. Plantea el estudio del espacio geográfico, a partir de sus componentes y la interacción de estos con las sociedades, busca que progresivamente las y los estudiantes profundicen en el estudio de los hechos y fenómenos que se presentan en un espacio y su dinámica. Integra conocimientos específicos de ciencias sociales, naturales y experimentales, mediante el uso de la tecnología que forma parte importante para facilitar la comprensión de dichos fenómenos, todo lo anterior orientado a que el estudiantado adquiera una responsabilidad social enfocada hacia la visión de la transformación de su entorno.

Permite que el estudiantado desarrolle habilidades que le permitan el análisis de datos geográficos, así como la en la interpretación de información y tendencias que afectan a su comunidad local y al mundo, dando la posibilidad de que las y los estudiantes relacionen los conceptos científicos con su vida cotidiana y participen de manera informada y crítica en debates y decisiones sobre asuntos ambientales y sociales.

Esta UAC propone la escuela como un escenario propicio para el desarrollo de procesos de investigación que incentiven en el estudiantado la capacidad de razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la argumentación, considerando los distintos ambientes de aprendizaje como una extensión de laboratorio social y experimental, haciendo uso de las Prácticas de Ciencia e Ingeniería para que, a partir de la observación de hechos y fenómenos naturales y sociales, logre una mejor comprensión del presente y pueda encontrar patrones que le permitan proyectar hechos futuros.

Además busca el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, analítico y reflexivo que permitan al estudiantado interpretar y gestionar la compleja interacción entre los seres humanos y su espacio geográfico local, nacional e internacional, a través del estudio de cómo se configura su entorno y cómo esto influye en la dinámica social, económica y política, por medio de los conocimientos esenciales del espacio geográfico, donde las y los estudiantes obtienen una perspectiva global que resulta fundamental para su desempeño como ciudadanas y ciudadanos informados, responsables y comprometidos con su comunidad, a partir de la implementación de proyectos para explicar o resolver problemáticas particulares de su contexto y además, contribuir a generar una cultura de prevención.

Unidad de Aprendizaje Curricular	Semestre	Horas Semanales			Horas Semestrales			Créditos
		MD	EI	Total	MD	EI	Total	
Análisis de fenómenos y procesos biológicos	Cuarto	3	45 min	3 horas 45 minutos	48	12	60	6

## II. Aprendizajes de trayectoria

Los Aprendizajes de trayectoria de la UAC de Espacio y Sociedad dan seguimiento puntual al progreso del estudiantado con relación a la adquisición de conocimientos y habilidades que le permitan identificar los factores de su espacio geográfico y coadyuvar en la resolución de problemas, creando y aplicando proyectos sustentables y de prevención, empleando la ciencia y la tecnología como un individuo que se asume responsable de su entorno.

Dichos aprendizajes se configuran como un complemento al entendimiento de la materia y la energía, resaltando la aplicabilidad de esta comprensión en el ámbito tecnológico y su impacto en el entorno. Además, buscan que el estudiantado distinga de manera precisa si dicho impacto es positivo o negativo, adoptando una perspectiva científica, socialmente pertinente y culturalmente sensible.

Los Aprendizajes de trayectoria para la UAC de Espacio y Sociedad son:

Las y los estudiantes

1. Comprenden la importancia de la aplicación de las herramientas tecnológicas y sistemas de información geográfica, para obtener datos que le permitan describir y explicar los fenómenos físicos y sociales de su entorno.
2. Argumentan de manera analítica, crítica y reflexiva sobre cómo las sociedades humanas y el espacio geográfico, interaccionan para involucrarse como un agente de cambio positivo en el desarrollo económico, social y cultural en su entorno.
3. Evalúan los factores naturales y humanos que forman y transforman el espacio geográfico, para medir el impacto del cambio climático, establecimiento de poblaciones, obtención, uso y manejo de recursos naturales, para la formulación de hipótesis y modelos predictivos.
4. Emplean modelos de indagación para el análisis de datos, estudios de hechos, fenómenos físicos y sociales e interpretar su comportamiento presente realizando proyecciones, para conservar y transformar de manera sustentable el espacio geográfico, utilizando estrategias innovadoras que aborden problemas ambientales y de desarrollo, aplicando la ciencia y la tecnología.

## III. Progresiones de aprendizaje, metas de aprendizaje, conceptos centrales y conceptos transversales

Las Progresiones de Aprendizaje de Espacio y Sociedad fueron construidas mediante la utilización del modelo epistemológico del Área de Conocimiento Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología. Por lo anterior, y para poder entender cómo se desarrollan y emplean las Progresiones de Aprendizaje, a continuación, se enuncian los conceptos básicos del Área.

### Conceptos básicos del Área de Conocimiento de Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología

#### Conceptos Centrales

Los conceptos centrales a desarrollar dentro del Currículum Fundamental del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior son:

1. **La materia y sus interacciones.**
2. **Conservación de la energía y sus interacciones con la materia.**
3. **Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica.**
4. **Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias.**
5. **La energía en los procesos de la vida diaria.**
6. **Organismos: estructuras y procesos.**

Para más detalles, se puede consultar el documento de Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología (SEMS, 2023a).

En el caso de Análisis de fenómenos y procesos biológicos, se desarrolla el siguiente concepto central para que las y los estudiantes reconozcan las diferencias de la materia viva y no viva, y comprendan los procesos que llevan a cabo los seres vivos, así como las aplicaciones que pueden tener para beneficio de la sociedad con una actitud de responsabilidad y respeto hacia la naturaleza.

En el caso del Espacio y Sociedad, se desarrolla el siguiente concepto central.

## Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social.

El espacio geográfico se concibe como una construcción social, resultado de la interacción de los seres humanos con la naturaleza, el cual se modifica e interactúa de manera constante con la sociedad; esto crea espacios con diferentes características (“paisajes”: natural, humanizado, agrario, industrial, urbano, etc.) (Ayllón y Avendaño, 2019), lo que revela la importancia de que las y los estudiantes comprendan la magnitud de sus decisiones al observar su impacto en el espacio geográfico, mostrando responsabilidad social ante las diferentes situaciones naturales en su comunidad, estado o país.

### Justificación como Concepto Central

La interacción entre los seres humanos y su entorno ambiental es una relación bidireccional en la que las actividades humanas modifican el medio ambiente, y a su vez, los cambios en este último repercuten en las sociedades humanas (Turner et al., 1990). Esta dinámica se ve reflejada en cómo los patrones climáticos, como el calentamiento global y eventos meteorológicos extremos, impactan significativamente en la organización social, económica y política de las poblaciones, tal como lo indican los informes del IPCC. Asimismo, la distribución de los recursos naturales, según Bryant (2015), juega un papel crucial en el desarrollo socioeconómico de las regiones, afectando los patrones de asentamiento y las relaciones entre diferentes sociedades.

Hall (2002) señala que los procesos de urbanización, marcados por la concentración poblacional y el desarrollo de actividades humanas, transforman el espacio geográfico, impactando en las estructuras sociales, económicas y ambientales de áreas urbanas y rurales. Wisner et al. (2004) destacan la importancia de fomentar una cultura de prevención ante riesgos naturales y antropogénicos para mitigar impactos adversos en las comunidades. Por último, Wheeler y Beatley (2014) resaltan la relevancia de aplicar proyectos transversales que integren diversas disciplinas y enfoques para abordar de manera eficiente los problemas geográficos complejos, como la gestión de recursos, el desarrollo urbano sostenible y la adaptación al cambio climático.

Contempla aspectos naturales y culturales, por lo que, es de suma importancia conocer su organización económica, política, social y cultural. Busca partir de los fenómenos visibles, para conocer los procesos que le dieron origen y las dinámicas que construyeron el paisaje que el estudiantado observa y habita. También busca incentivar la reflexión del impacto bidireccional que existe entre dichos procesos y utilizar esa información para proponer acciones que sean socialmente pertinentes, culturalmente sensibles y que promuevan una cultura de prevención.

Por lo anterior, es de suma importancia que los y las estudiantes comprendan la interrelación e importancia los fenómenos físicos y sociales, mediante el uso de recursos geográficos y tecnológicos que describen y explican cómo ocurren estos, además de emplear la ciencia y la tecnología para diseñar proyectos sustentables que no propicien un desequilibrio ecológico y se encaminen a generar una cultura de prevención.

## Conceptos transversales

En Espacio y Sociedad, se retoman los conceptos transversales aplicables a las UAC de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, que se desarrollan en los 6 semestre de la EMS, tomando en cuenta que estos conceptos son visibles en diversos fenómenos que ocurren en la naturaleza, no como un evento aislado, más bien, como conceptos inherentes que promueven la transversalidad del conocimiento en las Ciencias Naturales y Experimentales, precisando los elementos clave de los conceptos centrales y los enfocan en la participación de las y los estudiantes en las prácticas.

Las y los estudiantes pasarán del reconocimiento de simples conceptos aislados a la aplicación de estos, elaborando y no solo memorizando, con la utilización de los conceptos transversales que van cambiando con el tiempo y aumentando su complejidad, para poder utilizarse en diferentes contextos.

A continuación, se presentan los Conceptos Transversales.

**1. Patrones.** Los patrones son formas, estructuras y organizaciones que aparecen con regularidad en la naturaleza, se repiten en el espacio y/o en el tiempo (periodicidad). Se identifican y analizan tanto las relaciones como los factores que influyen en los patrones observados de formas y eventos en la naturaleza, que guían su organización y clasificación.

El papel que juegan los patrones como un concepto transversal es que funciona como vínculo entre las observaciones de los fenómenos y las explicaciones. Se espera que las y los estudiantes integren varios patrones observados a través de las escalas para usarlos como evidencia de causalidad en las explicaciones de los fenómenos.

Los patrones son fundamentales para el descubrimiento científico, el diseño de ingeniería y el aprendizaje de las ciencias naturales y experimentales en el aula. En el aprendizaje tridimensional, herramientas como gráficos, tablas, mapas y ecuaciones matemáticas ayudan a las y los estudiantes a encontrar, analizar y comunicar patrones a medida que participan en prácticas científicas y de ingeniería para desarrollar y utilizar su comprensión de los conceptos centrales de la disciplina.

**2. Causa y efecto.** Investiga y explica las relaciones causales simples o múltiples de fenómenos en la naturaleza, además de sus efectos directos e indirectos. Este concepto transversal está apoyado en el concepto de patrones y también está vinculado con el desarrollo del concepto de sistemas (y modelos de sistemas). Para comprender las causas y los efectos es necesario analizar los patrones y los mecanismos que producen variaciones en ellos.

Este concepto proporciona las herramientas para realizar predicciones y está centrado en responder a la pregunta de por qué suceden las cosas. Comprender qué hace que sucedan los patrones posibilita la realización de predicciones sobre lo que podría suceder dadas ciertas condiciones, además de comprender cómo replicarlos. La resolución de problemas vinculados a los conceptos centrales se fortalece a partir del análisis de la causa y el efecto.

**3. Medición (Escala, proporción y cantidad).** Este concepto está presente y es importante en todas las disciplinas científicas. Es un instrumento analítico que ayuda a comprender diversos fenómenos y permite generar explicaciones más detalladas del mundo natural. También es una herramienta de pensamiento que permite a las y los estudiantes razonar a través de las disciplinas científicas a escalas muy grandes y pequeñas, en muchos casos, los procesos de menor escala subyacen a los fenómenos macroscópicos observables. Su

enseñanza comienza ayudando a las y los estudiantes a comprender las unidades y las medidas, y a identificar las relaciones entre las variables, lo que les es útil en la explicación de los fenómenos de estudio.

Este concepto transversal amplía la comprensión y capacidad de predicción de los fenómenos y proporciona una visión más cuantitativa de los sistemas observados en las prácticas de ciencia e ingeniería, lo que resulta en la definición de características y categorización de los fenómenos reforzando la aplicación de los conceptos centrales disciplinares.

**4. Sistemas.** Este concepto transversal integra un enfoque que ayuda a las y los estudiantes a comprender qué pasa en un fenómeno determinado a partir del análisis de un sistema (o modelo) rastreando lo que entra, lo que sucede dentro y lo que sale de éste. Un sistema es un grupo organizado de objetos relacionados, integrados por componentes, límites, recursos, flujos y retroalimentación. Los modelos se pueden utilizar para comprender y predecir el comportamiento de sistemas. La mayoría de los fenómenos examinados en las ciencias naturales son sistemas.

Este concepto transversal es una herramienta importante para comprender el mundo natural desde la perspectiva de las distintas disciplinas y su conexión entre la ciencia y la ingeniería, al representar las interacciones y los procesos del sistema. Los modelos se utilizan también para predecir comportamientos de los sistemas e identificar problemas en ellos.

Comprender los sistemas (y los modelos de sistemas) es importante en la creación de sentido científico. La ciencia centra sus esfuerzos en investigar problemas asociados a los sistemas que afectan nuestras vidas, esto lo realizan a partir del rastreo y comprensión de los procesos, flujos y cambios de los sistemas. El uso de modelos de sistemas es una actividad asociada a las prácticas de ciencia e ingeniería, para predecir comportamientos o puntos de falla del sistema. Igualmente, permite centrar la atención en aspectos o procesos particulares lo que refuerza la aplicación de los conceptos centrales de las disciplinas.

**5. Conservación, flujos y ciclos de la materia y la energía.** Este concepto transversal se enfoca principalmente en la conservación de la materia y la energía, rastreando lo que permanece igual en los sistemas a través de sus flujos y ciclos. No debe confundirse con los conceptos centrales disciplinares, ya que estos se enfocan principalmente en los mecanismos que involucran la materia y la energía, explicando el cambio.

Las leyes de conservación, que separan la conservación de la energía de la conservación de la materia, se aplican con gran precisión a los fenómenos que implican cambios físicos y químicos desde la escala atómico-molecular hasta la macroscópica. Las leyes de conservación funcionan como reglas que restringen el rango de posibilidades de cómo se comportan los sistemas. Estas leyes proporcionan una base para evaluar la viabilidad de las ideas y son tan poderosas que son utilizadas por todas las disciplinas científicas. Por ejemplo, los mecanismos de cambio en la materia y la energía que se observan en fenómenos como la fotosíntesis, la ebullición o el ciclo del agua se basan en estas leyes.

La utilidad de las leyes de conservación de la materia y la energía en conjunto con los conceptos centrales, con las prácticas de ciencia e ingeniería y con otros conceptos transversales, se utilizan para predecir y explicar cómo suceden los fenómenos en el mundo natural.

**6. Estructura y función.** El concepto transversal proporciona un medio para analizar el funcionamiento de un sistema y para generar ideas en la resolución de problemas. Es importante en todos los campos de la ciencia y la ingeniería entender la estructura y función de un sistema natural. Es un concepto transversal que se desarrolla en todas las disciplinas, ya sea para diseño (infraestructura, programas, circuitos) o bien para explicar procesos esenciales (la fotosíntesis o las propiedades de los tejidos de plantas y animales).

La perspectiva de este concepto transversal de la estructura y función permite el desarrollo de habilidades de ingeniería en las prácticas, al identificar las interrelaciones entre las propiedades, la estructura y la función de los sistemas. De la misma forma, los conceptos centrales disciplinares se ven apoyados de este concepto transversal para profundizar cómo la estructura de un objeto determina muchas de sus propiedades y funciones.

**7. Estabilidad y cambio.** Este concepto transversal permite a las y los estudiantes comprender la naturaleza de los fenómenos al describir las características de la estabilidad de un sistema y los factores que producen cambios en él. La estabilidad o el cambio son una característica del fenómeno observado. Este concepto transversal ayuda a enfocar la atención del estudiantado en diferenciar entre estados estables y cambiantes.

Los elementos que afectan la estabilidad y los factores que controlan las tasas de cambio son críticos para comprender qué causa un fenómeno. Por ejemplo, los procesos de adaptación de los ecosistemas a ambientes cambiantes. Las y los estudiantes utilizan este concepto transversal para describir las interacciones dentro y entre sistemas y para respaldar explicaciones basadas en la evidencia.

El concepto transversal de estabilidad y cambio es indispensable para dar sentido a los fenómenos al centrar las observaciones en aspectos que alteren la estabilidad de un sistema. Comprender las causas que originan cambios en los sistemas como un soporte para la aplicación de los conceptos centrales disciplinares y diseñar soluciones que pueden sofisticarse a través de las prácticas de ciencia e ingeniería dando sentido al mundo que nos rodea.

## Prácticas de ciencias e ingeniería

Las prácticas de ciencia e ingeniería, siendo una dimensión esencial en la enseñanza de las ciencias, parten de las habilidades de investigación necesarias a desarrollar mediante el método científico y permiten a las y los estudiantes dar sentido al mundo natural al involucrarse en actividades como hacer preguntas, usar modelos, analizar datos y diseñar soluciones. Estas prácticas, junto con los conceptos transversales, ofrecen una perspectiva unificadora de las disciplinas científicas, promoviendo entre el estudiantado una visión unificadora de las ciencias.

Transformar las aulas en espacios de práctica, enfatiza el trabajo colaborativo, el debate y la comprensión conjunta. Este cambio resalta la importancia de construir conocimiento colectivamente, desarrollando habilidades de comunicación y promoviendo la indagación como un proceso fundamental para apropiarse del conocimiento científico. Para más detalles, se puede consultar el documento de Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Media Superior (2023), las habilidades que se espera que las y los estudiantes desarrollen en las prácticas de ciencia e ingeniería son:

1. Hacer preguntas y definir problemas. Para desarrollar esta habilidad, el estudiantado expresa sus ideas y experiencias previas, las cuales van progresando hasta formular, refinar y evaluar problemas usando modelos. Las prácticas deben ser consistentes con el modelo pedagógico y siempre dar oportunidad a la presentación de las ideas sobre qué piensan que va a suceder.
2. Desarrollar y usar modelos. Para estimular la habilidad de predecir y mostrar relaciones entre variables, es necesario avanzar en el uso y desarrollo de modelos por parte de las y los estudiantes.

3. Planificar y realizar investigaciones. El estudiantado desarrolla la habilidad de buscar información que sirva de evidencia y probar modelos en la realización de investigaciones planificadas.
4. Usar las matemáticas y el pensamiento computacional. Promover el análisis y la representación de los datos de un modelo matemático y eventualmente diseñar modelos computacionales simples.
5. Analizar e interpretar datos. Crear experiencias de aprendizaje que promuevan la utilización de conjuntos de datos generados a través de modelos, o bien, obtenerlos de bases de datos relacionadas con los fenómenos de estudio. Avanzar gradualmente al análisis estadístico de los datos para obtener resultados más detallados.
6. Construir explicaciones y diseñar soluciones. Las y los estudiantes desarrollan progresivamente la habilidad de explicar los fenómenos basados en las evidencias recolectadas en su aprendizaje, acordes con las ideas y teorías de la ciencia. La resolución de problemas también debe ser una habilidad que evolucione hacia soluciones, con base en la comprensión de sus causas.
7. Argumentar a partir de evidencias. Para desarrollar el razonamiento científico y discutir explicaciones sobre el mundo natural, las y los estudiantes deben contar con espacios donde puedan argumentar a partir de evidencias apropiadas, las cuales pueden provenir de las actividades realizadas y conocimientos adquiridos en el aula, o bien, de eventos científicos históricos o actuales.
8. Obtener, evaluar y comunicar información. Las y los estudiantes deben desarrollar la habilidad de evaluar la información y su confiabilidad. Esta capacidad se impulsa al proponer actividades que permitan recurrir a diferentes fuentes de información y compararlas con lo que aprenden en el salón de clases (p. 23).

Mediante las prácticas de ciencia e ingeniería, la UAC de Espacio y Sociedad, brindará al estudiantado espacios donde podrá identificar las problemáticas relacionadas al espacio geográfico y argumentar a partir de la experiencia activa y la comprensión de principios científicos, con el fin de promover entendimiento de su entorno físico y social, así como la reflexión de su actuar y la propuesta de acciones socialmente responsables.

Uso de los conceptos transversales y las prácticas en la apropiación del concepto central (Espacio y sociedad):  
 “Espacio geográfico: Estudio de la transformación física y social”

<b>CT1. Patrones</b>	<p>Utiliza la identificación de patrones como un método para explorar nuevos fenómenos y nuevas observaciones de la composición y estructura del espacio geográfico. Cuando las y los estudiantes se encuentran familiarizados con la búsqueda de patrones, pueden identificarlos en las características y comportamiento de los hechos y fenómenos de su entorno.</p> <p>Al identificar patrones y desarrollar explicaciones causales las y los estudiantes vinculan sus explicaciones a nivel local, nacional e internacional de los fenómenos geográficos.</p>
<b>CT2. Causa y efecto</b>	<p>Aplica las relaciones de causa y efecto para explicar los patrones en los fenómenos naturales y sociales. Para explicar la interrelación que existe entre las esferas terrestres.</p>
<b>CT3. Medición</b>	<p>Este concepto apoya en la medición de los diferentes fenómenos naturales y sociales empleando las diferentes escalas de medición a nivel micro y macroscópico para dimensionar las modificaciones en el espacio geográfico.</p>
<b>CT4. Sistemas</b>	<p>Reconoce a la Tierra como parte del sistema solar y logran determinar que ella misma es un sistema constituido por un conjunto de esferas en las que ocurren flujos de materia y energía que la modifican a través del tiempo.</p>
<b>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía</b>	<p>Comprende la relevancia que tiene el ciclo hidrológico y de las rocas en la formación de las aguas (oceánicas y continentales) y del suelo, así como la obtención de recursos naturales y fuentes de energía.</p>
<b>CT6. Estructura y función</b>	<p>Utiliza este concepto para entender que cada una de las esferas terrestres tienen características particulares, en cuanto a estructura y función, que al interactuar producen cambios reflejándose a nivel local y global.</p>
<b>CT7. Estabilidad y cambio</b>	<p>Reconocen que los cambios en cada una de las esferas terrestres propician alteraciones que impactan de forma positiva o negativa el entorno.</p> <p>Comprende que la interacción entre las esferas terrestres al modificarse transforma su composición y facilita la obtención de recursos naturales y energía sustentable.</p>
<b>Prácticas de ciencia e ingeniería</b>	<p>Las y los estudiantes realizarán a lo largo del curso prácticas de laboratorio y campo, relacionadas con el espacio geográfico de su entorno, lo que les permitirá aplicar el método científico y geográfico, así como utilizar diversas tecnologías para desarrollar habilidades que les faciliten hacer preguntas, usar modelos, obtener, analizar e interpretar datos, usar pensamiento matemático, así como evaluar y comunicar información.</p>

Propósitos, contenido científico asociado y prácticas sugeridas para la apropiación del concepto central de Espacio y Sociedad “Espacio geográfico. Estudio de la transformación física y social”

<p><b>Propósito del concepto central</b></p>	<p>Qué las y los estudiantes apliquen sus aprendizajes en el desarrollo de actividades experienciales que les permitan utilizar las prácticas de ciencia e ingeniería para identificar las causas y consecuencias de los fenómenos naturales y sociales y establecer sus características y comportamiento, así como su impacto en la formación y transformación de su espacio geográfico.</p>
<p><b>CT1. Patrones</b></p>	<p>1.- Reconocer los principales componentes naturales de un territorio (relieve, hidrografía, clima, ecosistemas) y los patrones espaciales que presentan, para comprender las potencialidades y restricciones ambientales para el establecimiento y actividades de grupos humanos.</p> <p>2.- Identificar y analizar los patrones de distribución y configuración del poblamiento humano en un territorio a lo largo del tiempo. Por ejemplo, la ubicación de asentamientos en zonas fértiles o con acceso al agua, la conformación de redes conectadas de comunicación y comercio.</p> <p>3.- Evaluar el impacto espacial de actividades antrópicas, mediante el contraste de imágenes y mapas de diferentes períodos, donde se reconozcan patrones como crecimiento urbano, desplazamiento de tierras agrícolas, o modificación de tierras o costas.</p> <p>4.- Estimar riesgos, planificar el ordenamiento sustentable del territorio y/o diseñar medidas de mitigación o adaptación ante amenazas naturales previendo patrones geográficos de distribución de aquellos y vulnerabilidad de los asentamientos humanos.</p> <p>5.- Comprender las relaciones de intercambio e interdependencia entre regiones con diferentes dotaciones de recursos naturales mediante el análisis de sus patrones espaciales complementarios de producción y distribución.</p> <p>Realizar una actividad en donde los estudiantes determinan las coordenadas geográficas de su localidad, empleando mapas y/o sistemas digitales (Google Maps).</p>
<p><b>CT2. Causa y efecto</b></p>	<p>1.- Explicar los procesos físicos y naturales que han constituido las características geológicas, geomorfológicas, climáticas y ecogeográficas actuales de un territorio dada y que permiten o limitan formas de aprovechamiento por parte de los grupos humanos.</p> <p>2.- Analizar cómo modificaciones en los sistemas naturales generadas por actividades humanas para satisfacer sus necesidades pueden desencadenar efectos ambientales que se retroalimentan como un bucle de interacciones complejas (ej. degradación, erosión, desertización).</p> <p>3.- Dimensionar mediante estimaciones predictivas cómo las alteraciones en patrones climáticos globales producidos por la acción antropogénica pueden tener efectos diversos sobre las actividades humanas, potenciando o limitando ciertas prácticas productivas adaptadas históricamente a condiciones ambientales específicas.</p> <p>4.- Diseñar sobre la base del entendimiento causal de interacciones entre geosistema y sistema social medidas de mitigación, adaptación o transformación</p>

	<p>positiva aplicables a problemas ambientales y territoriales concretos que enfrentan comunidades locales o globales. Utilizar un simulador para observar el comportamiento de un huracán o de un sismo que permita identificar las consecuencias de acuerdo con su magnitud.</p>
<p><b>CT3. Medición</b></p>	<p>1.- Evaluar el impacto de las actividades antrópicas sobre un territorio mediante la medición de aspectos como volumen de aguas contaminadas, tasas de erosión del suelo, presencia de partículas sólidas en suspensión en el aire o concentración de gases de efecto invernadero.</p> <p>2.- Cuantificar mediante censos, encuestas y sistemas de información geográfica las dinámicas de movilidad, crecimiento, densidad y otras transformaciones de los patrones de distribución, composición y características sociodemográficas de poblaciones humanas en un ámbito territorial concreto.</p> <p>3.- Cuantificar mediante indicadores objetivos los cambios espaciales en la cobertura y uso del suelo, retroceso de glaciares, modificación de cauces fluviales, o expansión de áreas urbanas, industriales o agrícolas. 4.- Construye un pluviómetro con materiales disponibles en su contexto, que permitan medir la cantidad de lluvia de una comunidad.</p>
<p><b>CT4. Sistemas</b></p>	<p>1.- Entender el espacio geográfico como un sistema complejo integrado por distintos subsistemas interrelacionados, como el físico-ambiental, económico, político-administrativo, sociocultural y tecnológico.</p> <p>2.- Analizar cómo la alteración de los flujos de energía y materiales en un sistema natural clave, como una cuenca hídrica o una zona costera, por influjo de las actividades humanas, puede tener efectos en cascada sobre diferentes componentes, tanto naturales como sociales, del territorio.</p> <p>3.- Comprende que los asentamientos humanos funcionan también como sistemas espaciales adaptativos complejos, donde interactúan elementos culturales, tecnológicos, económicos, políticos y de intercambio de materia y energía con el ambiente.</p> <p>4.- Realiza modelaciones sobre la organización territorial bajo el enfoque de sistemas donde se identifiquen componentes claves y dinámicas no evidentes de relaciones de intercambio, dependencia, dominio o vulnerabilidad entre regiones con sus respectivos geosistema y grupos humanos.</p> <p>Hacer uso de un simulador que presenta materiales de prácticas de campo (Ciencias Ambientales Geografía <a href="https://www.geovirtual.org.mx/">https://www.geovirtual.org.mx/</a>)</p>
<p><b>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía</b></p>	<p>1.- Analizar cómo los ciclos hidrológicos o las cadenas tróficas de los ecosistemas de una región sufren alteraciones por la construcción de presas, la deforestación, la agricultura intensiva o la urbanización acelerada.</p> <p>2.- Cuantificar mediante análisis de flujos de materia y energía, la huella ecológica de los asentamientos humanos, el intercambio desigual entre regiones proveedoras de materias primas y núcleos industriales y consumidores.</p> <p>3.- Diseñar propuestas de sistemas industriales, transporte público colectivo o domicilios con ciclos cerrados de materia y energía, que reutilicen, y reciclen residuos en origen, minimizando externalidades contaminantes sobre el entorno geográfico.</p>

	<p>4.-Modelar mediante una maqueta el ciclo hidrológico y expliquen sus fases puntualizando la importancia en su entorno.</p> <p><a href="https://centromariomolina.org/libro/libros/Librodesecundaria40/">https://centromariomolina.org/libro/libros/Librodesecundaria40/</a></p>
<p>CT6.Estructura y función</p>	<p>1.- La estructura y función son dos conceptos fundamentales para comprender la transformación física y social del espacio geográfico. La estructura se refiere a la forma en que los elementos del espacio geográfico están organizados, mientras que la función se refiere a la manera en que estos elementos interactúan entre sí.</p> <p>2.- Analiza la estructura original de los ecosistemas de una región (tipo de suelo, formaciones vegetales, cursos de agua, etc.) y sus funciones ambientales claves (captura de carbono, ciclo de nutrientes, regulación hídrica, hábitat de especies). El contraste con el estado actual de esos sistemas naturales permite evaluar el impacto destructivo de ciertas actividades humanas.</p> <p>3.- Propone medidas de reestructuración sustentable del uso del suelo confrontando requerimientos funcionales de tierras para usos agrícolas, ganaderos o de conservación con sus correlatos en equilibrios ecosistémicos estables. Mediante una actividad de campo el alumno identifica las esferas terrestres de su entorno, considerando sus componentes en un modelo tridimensional. Se propone la actividad experimental “formación de roca caliza” que se encuentra en el link <a href="https://centromariomolina.org/libro/libros/LibrodeQuimica/58/">https://centromariomolina.org/libro/libros/LibrodeQuimica/58/</a></p>
<p>CT7. Estabilidad y cambio</p>	<p>1.- Evaluar el impacto desestabilizador que tienen sobre los ecosistemas y geosistema ciertas actividades humanas como la deforestación, la aplicación intensiva de agroquímicos o la urbanización acelerada, contrastando imágenes multitemporales del uso del suelo.</p> <p>2.- Analizar cómo fenómenos naturales extraordinarios pero recurrentes como erupciones volcánicas, terremotos o cambios climáticos drásticos han forzado a adaptaciones, migraciones o reconfiguraciones completas de la ocupación y uso humano de ciertos territorios a través de la historia.</p> <p>3.- Identificar cuáles son las condiciones ambientales estables que permiten el surgimiento y desarrollo de asentamientos humanos en determinados espacios geográficos: disponibilidad de agua, suelos fértiles, biodiversidad para caza y recolección, etc.</p> <p>4.- Formular planes de gestión del territorio que permiten un aprovechamiento racional de los recursos, pero garantizando niveles básicos de estabilidad en variables esenciales para la sustentación de la vida humana como calidad el aire, disponibilidad de agua o diversidad de semillas. Se propone la actividad “simulando el efecto invernadero del vapor de agua” que se encuentra en el siguiente link: <a href="https://centromariomolina.org/libro/libros/Librodesecundaria40/36/">https://centromariomolina.org/libro/libros/Librodesecundaria40/36/</a></p>
<p>Prácticas</p>	<p>Se propone realizar prácticas en las que los y las estudiantes sean capaces de reconocer y explicar diferentes fenómenos que suceden en el espacio geográfico, así como su relación con la sociedad.</p> <p>Pueden diseñar instrumentos de medición como pluviómetros -para medir la cantidad de lluvia-, veletas -para analizar la dirección del viento-, relojes solares - para evidenciar la rotación- entre otros.</p> <p>Utilizar aplicaciones digitales o simuladores para ubicar puntos específicos de una localidad, movimiento de cuerpos celestes, etc., como el google maps, google earth,</p>

sistema de información geográfica, nasa eyes, entre otros, que les permita describir los aspectos físicos y/o sociales que existen en su localidad, su estado y país.

## Ideas científicas para desarrollar en las y los estudiantes en la EMS

Destacando que los fenómenos (físicos y sociales) pueden analizarse mediante el uso de recursos geográficos que describen y explican cómo ocurren, se pretende desarrollar en el estudiantado las siguientes ideas científicas:

1. Interacción Humano-Ambiente: "La relación entre los seres humanos y su entorno ambiental es bidireccional, donde las actividades humanas modifican el medio ambiente y, a su vez, los cambios ambientales afectan las sociedades humanas." (Turner, et al. 1990).
2. Patrones Climáticos y Sociedad: "Los patrones climáticos, incluyendo fenómenos como el calentamiento global y eventos meteorológicos extremos, tienen un impacto directo en la organización social, económica y política de las poblaciones humanas." (IPCC, 2018)
3. Distribución de Recursos Naturales: "La distribución geográfica de los recursos naturales determina en gran medida el desarrollo socioeconómico de una región, influenciando patrones de asentamiento, conflictos y cooperación entre diferentes sociedades." (Bryant, 2015).
4. Urbanización y Cambio Geográfico: "Los procesos de urbanización reflejan la transformación del espacio geográfico debido a la concentración de población y actividades humanas, afectando la estructura social, económica y ambiental de las áreas urbanas y rurales." (Hall, 2002).
5. Cultura de la Prevención: "La implementación de una cultura de prevención ante riesgos naturales y antropogénicos es esencial para mitigar impactos adversos en comunidades, integrando la educación, planificación urbana y políticas públicas para una respuesta efectiva y sostenible." (Wisner, et al. 2004).
6. Aplicación de Proyectos Transversales en Problemas Geográficos: "La aplicación de proyectos transversales, que integren diversas disciplinas y enfoques, es crucial para abordar eficientemente problemas geográficos complejos, tales como la gestión de recursos, el desarrollo urbano sostenible y la adaptación al cambio climático." (Wheeler & Beatley, 2014).

## Progresiones de Aprendizaje

Las Progresiones de Aprendizaje unidades didácticas innovadoras y flexibles para la descripción secuencial de los aprendizajes asociados a la comprensión y solución de necesidades y problemáticas personales y/o sociales (DOF, 09/08/23). En el caso de las UAC pertenecientes al área de conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías, éstas permiten la apropiación del Concepto central, complementándose con los Conceptos transversales y las Prácticas de ciencia e ingeniería.

En este sentido, la Progresión de Aprendizaje de Espacio y Sociedad y sus respectivas Etapas tienen la finalidad de apropiarse del concepto central "Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social", a partir de actividades experimentales que permitan profundizar sus conocimientos científicos mediante el análisis de su impacto tecnológico y social.

## Cuarto semestre – Espacio y Sociedad: “Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social.”

El espacio geográfico y la sociedad mantienen una estrecha relación que se refleja a través de los hechos y fenómenos (físicos y sociales), que forman y transforman las esferas terrestres y pueden analizarse mediante el uso de recursos geográficos para describir y explicar cómo ocurren; empleando la ciencia y la tecnología en el diseño de proyectos sustentables, socialmente responsables y generen una cultura de prevención.

### **Sugerencia para el abordaje de las Etapas de la progresión**

Esta UAC plantea un análisis del espacio geográfico desde el impacto que tiene este en las actividades humanas y viceversa, asociado al estudio de impactos ambientales y en los recursos naturales para aprovechamiento propio y las emisiones contaminantes.

Por esto, es de utilidad revisar los documentos propios de Ciencias Sociales con la finalidad de retomar algunos contenidos abordados en las progresiones de los semestres anteriores e incluso realizar los análisis planteados en esta UAC desde las problemáticas o conceptos centrales que plantea el área.

**Etapa de Progresión 1:** Las características geomorfológicas de la tierra y su posición en el sistema solar determinan las condiciones físicas del planeta, así como sus ciclos naturales, mismos que influyen en el desarrollo de la vida y las actividades humanas.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Sintetizar el conocimiento sobre el espacio geográfico, integrando aspectos de ubicación, características físicas y humanas, y las interacciones dinámicas que ocurren a lo largo del tiempo, utilizando herramientas (mapas, representaciones innovadoras, simuladores, etc.) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para describir y explicar hechos y fenómenos
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía	CT1. Comprender la importancia de los movimientos de rotación y traslación y su influencia en el ámbito natural y social. CT2. Identificar las causas y efectos de los hechos y fenómenos naturales y sociales que permitan establecer medidas de prevención ante los riesgos y peligros que estos provocan. CT3. Evaluar la utilidad de los recursos y Sistemas de Información Geográfica (SIG) CT4. Analizar la posición de la Tierra dentro del Sistema Solar y evaluar su función como un sistema dinámico en el que ocurren interacciones complejas entre materia y energía. CT5. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
2. Desarrollar y usar modelos
5. Analiza e interpreta datos
7. Argumentar a partir de evidencias

### Sugerencia de abordaje

Resulta fundamental estudiar las capas y características internas de la Tierra a través de representaciones gráficas como modelos o mapas conceptuales, para entenderla como un sistema vivo integrado que hace posible la existencia. Asimismo, observar mediante material audiovisual la dinámica de procesos internos como el movimiento de placas tectónicas, visible de forma externa en fenómenos naturales diversos, que permite dimensionar el impacto de estos en nuestra realidad. Por otro lado, la experimentación de procesos físicos terrestres a partir de actividades prácticas, como identificar la permeabilidad o filtración del agua en diferentes tipos de suelo lo cual posibilita una comprensión vivencial sobre sus funciones ambientales primordiales. Finalmente, estudiar casos reales donde aplicar conocimientos geofísicos fue decisivo para establecer asentamientos, sistemas agrícolas o prevenir desastres, lo que transmite la utilidad vital del análisis científico de nuestro entorno planetario. Apreciar la Tierra como un organismo dinámico del cual formamos parte, resulta indispensable para proteger la vida tal cual la conocemos.

**Etapa de Progresión 2:** El Análisis de las esferas de la Tierra y su interacción con la sociedad, considera su ubicación, estudio y componentes claves, así como los factores de transformación y cómo repercuten en las dinámicas sociales.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Argumentar de manera analítica, crítica y reflexiva sobre cómo las sociedades humanas y el espacio geográfico interaccionan, evaluando el impacto de la ubicación geográfica en el desarrollo económico, social y cultural a través de metodologías de aprendizaje activo (foro, debates, estudio de casos, etc.).
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	CT1. Observar e identificar los elementos que forman el espacio físico y social del entorno. Identificar en mapas datos físicos, sociales, económicos, poblacionales, etc. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres. CT2. Reconocer los principios metodológicos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias y describir cómo se desarrolla en tiempo y espacio. Identificar las causas y efectos de los hechos y fenómenos naturales y sociales que permitan establecer medidas de prevención ante los riesgos y peligros que estos provocan. CT3. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden. CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Analizar la posición de la Tierra dentro del Sistema Solar y evaluar su función como un sistema dinámico en el que ocurren interacciones complejas entre materia y energía. CT5. Considerar la importancia del ciclo hidrológico y de las rocas en el espacio físico y social. Valorar la importancia de los flujos de materia y

energía en la formación y transformación de las esferas terrestres. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.

CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía.

CT7. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno para favorecer la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas.
3. Planificar y realizar investigaciones.
4. Usar las matemáticas y el pensamiento computacional.
5. Analizar e interpretar datos.
7. Argumentar a partir de evidencias.

#### Sugerencia de abordaje

Para comprender la composición de la Tierra y la interrelación entre sus esferas o sistemas (atmósfera hidrosfera litosfera y biosfera), se puede elaborar modelos tridimensionales con materiales reciclados o emplear recursos audiovisuales que muestren estas conexiones. Asimismo, es importante analizar los factores que transforman dichas esferas ya que pueden generar desastres naturales como terremotos, erupciones volcánicas o sequías que impactan a la sociedad, esto puede hacerse mediante mapas imágenes de satélite y noticias que permitan también entender sus efectos sociales.

Revisar el desarrollo histórico de teorías sobre la Tierra permite comprender cómo el conocimiento de su funcionamiento posibilitó grandes avances humanos. Se pueden realizar debates sobre problemáticas ambientales globales, donde los estudiantes asuman roles de distintos actores e intereses o evaluar críticamente documentales que aborden las complejas interacciones entre los sistemas terrestres y la actividad antrópica.

**Etapa de Progresión 3:** Los recursos geográficos son herramientas necesarias para interpretar las dinámicas terrestres y humanas; permiten estudiar y analizar su impacto en la sociedad, para favorecer la comprensión del entorno físico y social.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Sintetizar el conocimiento sobre el espacio geográfico, integrando aspectos de ubicación, características físicas y humanas, así como las interacciones dinámicas que ocurren a lo largo del tiempo, utilizando herramientas (mapas, representaciones innovadoras, simuladores, etc.) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para describir y explicar hechos y fenómenos
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas	CT1. Observar e identificar los elementos que forman el espacio físico y social del entorno. Identificar en mapas datos físicos, sociales, económicos, poblacionales, etc. Conocer y explorar los SIG para buscar información, analizar datos y representarlos de forma gráfica. CT2. Reconocer los principios geográficos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias para hacer descripciones de cómo se desarrolla en tiempo y espacio, que permitan establecer medidas de prevención ante los riesgos y peligros que estos provocan. CT3. Observar a través de modelos la estructura del espacio geográfico en diferentes fenómenos naturales de acuerdo con sus respectivas escalas. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden. CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

- 2. Desarrollar y usar modelos.
- 5. Analizar e interpretar datos.

### Sugerencia de abordaje

Los recursos geográficos como mapas, imágenes satelitales y datos de campo son herramientas útiles para interpretar la relación entre las dinámicas terrestres y actividades humanas. El docente puede llevar a cabo un análisis comparativo de mapas con los estudiantes sobre una misma región, para identificar patrones entre fenómenos naturales y asentamientos poblacionales. Otra estrategia es analizar mediante fotografías aéreas el impacto de desastres naturales en una comunidad. También se puede trabajar en una investigación del cambio climático con mapas y estadísticas, o realizar mediciones en campo para elaborar modelos del terreno y entorno local. Estas actividades que utilizarán recursos geoespaciales permitirán comprender mejor cómo nuestra sociedad interactúa y se ve afectada por procesos físicos, favoreciendo un pensamiento crítico sobre el territorio que habitamos.

**Etapa de Progresión 4:** Los patrones de distribución global del clima influyen en la ubicación y desarrollo de los grupos sociales y permiten comprender su impacto en las actividades económicas, políticas y culturales.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Evaluar factores naturales y humanos que forman y transforman el espacio geográfico, incluyendo el análisis del cambio climático, establecimiento de poblaciones, obtención, uso y manejo de recursos naturales, con un enfoque en la formulación de hipótesis y modelos predictivos.
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	CT1. Comprender la importancia de los movimientos de rotación y traslación y su influencia en el ámbito natural y social. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres. CT2. Reconocer los principios geográficos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias para hacer descripciones de cómo se desarrolla en tiempo y espacio, que permitan establecer medidas de prevención ante los riesgos y peligros que estos provocan. CT3. Analizar y comparar los indicadores de población y economía a nivel nacional e internacional para establecer las diferencias entre los grupos de población de acuerdo con su ubicación geográfica. CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Precisar los diferentes sistemas económicos, sociales y políticos presentes en un espacio geográfico a nivel local, nacional e internacional. CT6. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. CT7. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno para favorecer la conservación y preservación del espacio físico y

social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
3. Planificar y realizar investigaciones.
5. Analizar e interpretar datos.
7. Argumentar a partir de evidencias.

#### Sugerencia de abordaje

Mediante un debate los estudiantes pueden exponer y comparar los fundamentos de sistemas como Köppen, Budyko y Thornthwaite, identificando semejanzas y diferencias en sus formas de clasificación. El análisis de mapas de distribución global de climas permitirá relacionar los patrones climáticos con factores astronómicos y geográficos. A través de mesas redondas se puede discutir cómo el clima representa en la actualidad desafíos geopolíticos por el acceso a recursos. Asimismo, los estudiantes pueden plantear hipótesis sobre cómo el cambio climático impactará la biodiversidad y sociedades hacia el futuro. Por otro lado, investigar interactivamente la influencia histórica del clima en el desarrollo y declive de civilizaciones como Mayas o egipcios. Debate también sobre la problemática de desertificación y refugiados climáticos.

**Etapas de Progresión 5:** La distribución de las regiones y recursos naturales influyen en el aprovechamiento y la sustentabilidad en el desarrollo de los países.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Emplear modelos de indagación para el análisis de datos y estudios de hechos y fenómenos físicos y sociales e interpretar su comportamiento presente y realizar proyecciones.
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	CT1. Observar e identificar los elementos que forman el espacio físico y social del entorno. Conocer y explorar los SIG para buscar información, analizar datos y representarlos de forma gráfica. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres. CT2. Identificar las causas y efectos de los hechos y fenómenos naturales y sociales que permitan establecer medidas de prevención ante los riesgos y peligros que estos provocan. CT3. Observar a través de modelos la estructura del espacio geográfico en diferentes fenómenos naturales de acuerdo con sus respectivas escalas. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden.



CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Precisar los diferentes sistemas económicos, sociales y políticos presentes en un espacio geográfico a nivel local, nacional e internacional.

CT5. Considerar la importancia del ciclo hidrológico y de las rocas en el espacio físico y social. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.

CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía.

CT7. Comprender a la Biosfera como producto de interacción de las esferas físicas que influyen en la distribución de las regiones naturales. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno y favorezcan la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
3. Planificar y realizar investigaciones.
5. Analizar e interpretar datos.
7. Argumentar a partir de evidencias.

**Sugerencia de abordaje**

Mediante un debate los estudiantes pueden exponer y comparar los fundamentos de sistemas como Köppen, Budyko y Thornthwaite, identificando semejanzas y diferencias en sus formas de clasificación. El análisis de mapas de distribución global de climas permitirá relacionar los patrones climáticos con factores astronómicos y geográficos. A través de mesas redondas se puede discutir cómo el clima representa en la actualidad desafíos geopolíticos por el acceso a recursos. Asimismo, los estudiantes pueden plantear hipótesis sobre cómo el cambio climático impactará la biodiversidad y sociedades hacia el futuro. Por otro lado, investigar interactivamente la influencia histórica del clima en el desarrollo y declive de civilizaciones como Mayas o egipcios. Debate también sobre la problemática de desertificación y refugiados climáticos.

**Etapa de Progresión 6:** Los seres humanos conforman poblaciones con una estructura y características particulares en su espacio físico, y poseen características biológicas, sociales, políticas y culturales diversas.

Concepto central	Metas de aprendizaje
<p>Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social</p>	<p>CC. Evalúa factores naturales y humanos que forman y transforman el espacio geográfico, incluyendo el análisis del cambio climático, establecimiento de poblaciones, obtención, uso y manejo de recursos naturales, mediante la formulación de hipótesis y el uso modelos predictivos.</p>
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
<p>CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio</p>	<p>CT1. Observar e identificar los elementos que forman el espacio físico y social del entorno. Identificar en mapas datos físicos, sociales, económicos, población, etc. Conocer y explorar los SIG para buscar información, analizar datos y representarlos de forma gráfica. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres.</p> <p>CT2. Reconocer los principios metodológicos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias y describir cómo se desarrolla en tiempo y espacio.</p> <p>CT3. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden. Analizar y comparar los indicadores de población y económicos a nivel nacional e internacional, para establecer las diferencias entre los grupos de población de acuerdo con su ubicación geográfica.</p> <p>CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Precisar los diferentes sistemas económicos, sociales y políticos presentes en un espacio geográfico a nivel local, nacional e internacional.</p> <p>CT5. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.</p>

CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía.

CT7. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno para favorecer la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

3. Planificar y realizar investigaciones.
5. Analizar e interpretar datos.
7. Argumentar a partir de evidencias

#### Sugerencia de abordaje

La antroposfera se constituye por la humanidad y sus sociedades como parte integral de los sistemas naturales de la Tierra. Las poblaciones humanas poseen estructuras y características demográficas particulares, determinadas por factores económicos, sociales y políticas públicas específicas en un territorio, que pueden analizarse en pirámides poblacionales. Asimismo, mediante el estudio de flujos migratorios se evidencian causas subyacentes e impactos socioculturales de los desplazamientos poblacionales entre regiones. La adaptación del hábitat humano al espacio físico o la multiculturalidad propia de muchas sociedades también refleja esa compleja relación de intercambio e interdependencia entre las comunidades humanas y su entorno. Entender la antroposfera como parte interactuante dentro del complejo sistémico planetario resulta indispensable.

**Etapa de Progresión 7:** El desarrollo y transformación del planeta derivan de la evolución de las actividades humanas para satisfacer sus necesidades.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Evaluar factores naturales y humanos que forman y transforman el espacio geográfico, incluyendo el análisis del cambio climático, establecimiento de poblaciones, obtención, uso y manejo de recursos naturales, con un enfoque en la formulación de hipótesis y modelos predictivos
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
<p>CT1. Patrones</p> <p>CT2. Causa y efecto</p> <p>CT3. Medición</p> <p>CT4. Sistemas</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>	<p>CT1. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres.</p> <p>CT2. Reconocer los principios metodológicos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias y describir cómo se desarrolla en tiempo y espacio.</p> <p>CT3. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden. Analizar y comparar los indicadores de población y económicos a nivel nacional e internacional para establecer las diferencias entre los grupos de población de acuerdo con su ubicación geográfica.</p> <p>CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Precisar los diferentes sistemas económicos, sociales y políticos presentes en un espacio geográfico a nivel local, nacional e internacional.</p> <p>CT5. Considerar la importancia del ciclo hidrológico y de las rocas en el espacio físico y social. Valorar la importancia de los flujos de materia y energía en la formación y transformación de las esferas terrestres. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.</p> <p>CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas.</p> <p>CT7. Comprender a la Biosfera como producto de interacción de las esferas físicas que influyen en la distribución de las regiones naturales. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno y favorezcan la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.</p>

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
2. Desarrollar y usar modelos
3. Planificar y realizar investigaciones
5. Analizar e interpretar datos
7. Argumentar a partir de evidencias

#### Sugerencia de abordaje

A través de la comparación de imágenes satelitales de una localidad en diferentes épocas, se puede evidenciar la transformación del territorio producto del crecimiento urbano, industrial y de sistemas de transporte para satisfacer necesidades de una población en aumento. Asimismo, estudiar mediante líneas de tiempo interactivas cómo la innovación tecnológica en actividades extractivas como minería, pesca y agricultura, para abastecer la demanda, ha generado impactos en ecosistemas terrestres y marinos. Por otro lado, los estudiantes pueden diseñar propuestas innovadoras de modelos energéticos, de transporte o estilos de vida sustentables, que garanticen las necesidades futuras de la humanidad. También examinar la evolución histórica de los medios de transporte vinculada al incremento en el uso de combustibles fósiles y sus emisiones contaminantes. El fin es generar conciencia sobre nuestro modelo de desarrollo.

**Etapa de Progresión 8:** Las regiones naturales son determinantes en el tipo de organización económica, política y social de un país, por lo que, tienen una interrelación con las actividades productivas que ahí se desarrollan.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Argumentar de manera analítica, crítica y reflexiva sobre cómo las sociedades humanas y el espacio geográfico interactúan, evaluando el impacto de la ubicación geográfica en el desarrollo económico, social y cultural a través de metodologías de aprendizaje activo (foro, debates, estudio de casos, etc.).
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	CT1. Observar e identificar los elementos que forman el espacio físico y social del entorno. Identificar en mapas datos físicos, sociales, económicos, población, etc. Conocer y explorar los SIG para buscar información, analizar datos y representarlos de forma gráfica. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres. CT2. Reconocer los principios metodológicos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias y describir cómo se desarrolla en tiempo y espacio. CT3. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden. Evaluar la utilidad de los recursos y Sistemas de

Información Geográfica (SIG). Analizar y comparar los indicadores de población y económicos a nivel nacional e internacional para establecer las diferencias entre los grupos de población de acuerdo con su ubicación geográfica.

CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Precisar los diferentes sistemas económicos, sociales y políticos presentes en un espacio geográfico a nivel local, nacional e internacional.

CT5. Considerar la importancia del ciclo hidrológico y de las rocas en el espacio físico y social. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.

CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía.

CT7. Comprender a la Biosfera como producto de interacción de las esferas físicas que influyen en la distribución de las regiones naturales. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno y favorezcan la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
3. Planificar y realizar investigaciones
4. Usar las matemáticas y el pensamiento computacional
5. Analizar e interpretar datos
6. Construir explicaciones y diseñar soluciones
7. Argumentar a partir de evidencias

**Sugerencia de abordaje**

A través del análisis cartográfico de las principales regiones de México, los recursos distintivos de cada zona (clima, suelo, agua, biodiversidad) y su asociación histórica al desarrollo de determinadas actividades económicas como agricultura, pesca o minería según su capacidad productiva. También mediante investigación sobre los grupos indígenas originarios de distintos ecosistemas de México, para comprender cómo su organización social y cultural se articula en torno al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales propios de su región. Asimismo, el estudio de caso sobre una región en particular permite evidenciar cómo políticas e inversiones gubernamentales buscan potenciar ciertas actividades económicamente viables en compatibilidad con las dotaciones ambientales de ese territorio. En síntesis, una interrelación integral entre geografía, comunidades humanas, políticas públicas y economía local.

**Etapas de Progresión 9:** Los fenómenos naturales y antropogénicos, pueden causar daños que pongan en peligro la vida de las personas; por lo que fomentar la cultura de la prevención es fundamental para la protección de todas las personas.

Concepto central	Metas de aprendizaje
Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social	CC. Emplear modelos de indagación para el análisis de datos y estudios de hechos y fenómenos físicos y sociales e interpretar su comportamiento presente y realizar proyecciones.
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT1. Patrones	CT1. Observar e identificar los elementos que forman el espacio físico y social del entorno. Identificar en mapas datos físicos, sociales, económicos, población, etc. Conocer y explorar los SIG para buscar información, analizar datos y representarlos de forma gráfica. Identificar el impacto de las actividades humanas en las esferas terrestres. CT2. Reconocer los principios metodológicos para ubicar un fenómeno natural o social e identificar sus causas y consecuencias y describir cómo se desarrolla en tiempo y espacio. CT3. Aplicar los principios metodológicos para comparar la magnitud de un fenómeno social o natural con otros que le anteceden. Evaluar la utilidad de los recursos y Sistemas de Información Geográfica (SIG). Analizar y comparar los indicadores de población y económicos a nivel nacional e internacional para establecer las diferencias entre los grupos de población de acuerdo con su ubicación geográfica. CT4. Analizar la estructura del espacio geográfico para comprender la interrelación que existe entre los componentes físicos y sociales para comprobar su comportamiento como sistema. Precisar los diferentes sistemas económicos, sociales y políticos presentes en un espacio geográfico a nivel local, nacional e internacional. CT5. Considerar la importancia del ciclo hidrológico y de las rocas en el espacio físico y social. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biosfera y determina las actividades productivas.
CT2. Causa y efecto	
CT3. Medición	
CT4. Sistemas	
CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía	
CT6. Estructura y función	
CT7. Estabilidad y cambio	

CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía.

CT7. Comprender a la Biosfera como producto de interacción de las esferas físicas que influyen en la distribución de las regiones naturales. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno y favorezcan la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
3. Planificar y realizar investigaciones
5. Analizar e interpretar datos
6. Construir explicaciones y diseñar soluciones
7. Argumentar a partir de evidencias

#### Sugerencia de abordaje

Se propone analizar recortes periodísticos, material audiovisual y estadísticas sobre recientes desastres naturales en la región para examinar sus causas, daños y respuestas de autoridades. También que los estudiantes elaboren mapas locales de riesgos identificando amenazas naturales y antrópicas en diferentes zonas, así como realizar simulacros de evacuación siguiendo protocolos hacia áreas seguras. Otra sugerencia es diseñar campañas de concientización dirigidas a la comunidad educativa sobre medidas preventivas según los peligros previamente mapeados. Asimismo, se destaca entrevistar a Protección Civil sobre planes de prevención y alerta temprana frente a estos fenómenos. Finalmente, se puede trabajar un decálogo comunitario de recomendaciones de preparación y respuesta. Lo importante es fomentar una cultura de identificación temprana de riesgos y adopción compartida de medidas que salvaguarden toda vida humana.

**Etapa de Progresión 10:** La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 3.5. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales, los recursos geográficos y la tecnología en el aprovechamiento de recursos y la transformación del espacio con una mirada sustentable.

Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social.	CC. Crear proyectos transversales centrados en la conservación y transformación sustentable del espacio geográfico, enfatizando en el desarrollo de estrategias innovadoras que aborden problemas ambientales y de desarrollo aplicando la ciencia y la tecnología.
Concepto transversal	Metas de aprendizaje
CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio	CT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía. CT7. Comprender a la Biosfera como producto de interacción de las esferas físicas que influyen en la distribución de las regiones naturales. Diseñar y realizar proyectos sustentables empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno y favorezcan la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promover la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Habilidades a desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

Habilidades por desarrollar a partir de las prácticas de ciencia e ingeniería:

1. Hacer preguntas y definir problemas
2. Desarrollar y usar modelos
3. Planificar y realizar investigaciones
4. Usar las matemáticas y el pensamiento computacional
5. Analizar e interpretar datos
6. Construir explicaciones y diseñar soluciones
7. Argumentar a partir de evidencias
8. Obtener, evaluar y comunicar información

#### Sugerencia de abordaje

Un ejemplo de proyecto que podrían llevarse a cabo es mapeo participativo ambiental local es georreferenciar puntos críticos de contaminación hídrica en el municipio identificados por las y los estudiantes para construir interactivamente un mapa digital abierto de problemáticas socioambientales que impulse acciones comunitarias.



## IV. Transversalidad

Área, Recurso Sociocognitivo y Socioemocional	Relación transversal con Análisis de Fenómenos y procesos biológicos
<b>Ciencias Sociales</b>	Es necesario reflexionar sobre el papel de la sociedad dentro de la Biosfera pues existen actividades y acciones de la especie humana que dependen de factores naturales y permiten el establecimiento de sistemas económicos, sociales y políticos que se forman y transforman a través del tiempo.
<b>Humanidades</b>	Es a través del análisis crítico y reflexivo sobre los fenómenos naturales y sociales que se interrelacionan e impactan positiva o negativamente en el espacio geográfico.
<b>Pensamiento Matemático</b>	El empleo de este recurso sociocognitivo facilita el análisis crítico e interpretación de datos, uso de modelos matemáticos para evaluar la magnitud de los fenómenos naturales y sociales, convirtiéndose en una pieza clave para la solución de problemas.
<b>Lengua y Comunicación</b>	Facilita la comunicación asertiva de información sustancial de los hechos y fenómenos de su espacio geográfico para describirlos y explicarlos de forma oral y escrita mediante ensayos, organizadores gráficos, foros, entre otros.
<b>Inglés</b>	Las CNEYT tienen su propia complejidad de símbolos, íconos, expresiones y formas de hablar, por lo tanto, las UAC del inglés no solo brinda la posibilidad de construir explicaciones de fenómenos naturales y procesos tecnológicos en contextos bilingües, sino también permite que el estudiantado comprenda que existen formas diversas para dar explicaciones y comunicar sus ideas referentes a las ciencias.
<b>Conciencia Histórica</b>	Permite que a través del análisis y reflexión de los hechos y fenómenos que acontecieron en el espacio geográfico, se formulen perspectivas que puedan orientar a una transformación asertiva en el presente.
<b>Cultura Digital</b>	En el uso de herramientas tecnológicas y de los recursos geográficos digitales para obtener información actualizada que permita analizar su entorno.
<b>Recursos socioemocionales</b>	Esta UAC, al relacionarse con los recursos socioemocionales, permite al personal docente sensibilizar a los alumnos sobre la importancia de ser individuos activos y propositivos, desde una perspectiva de la responsabilidad social, que contribuyan de forma individual y colaborativa en resolver problemas de su salud física y emocional, por la dinámica social en la que están insertos, y pueda participar consciente y comprometida en los proyectos propuestos para el cuidado de su entorno natural y social, y promover la cultura de la prevención y el cuidado del medio ambiente. A través de una sana convivencia se proponen proyectos sustentables y de prevención que favorezcan una cultura de paz.

## V. Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela

Se implementarán estrategias didácticas activas y un programa de trabajo para abordar los contenidos de Espacio y Sociedad, que se enfoca en la aplicación de la Ciencia y la Tecnología. Estas estrategias, basadas en un enfoque experimental, ponen a las y los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje. El personal docente propone las estrategias, herramientas y recursos didácticos que deseen utilizar.

Los hechos y fenómenos físicos y sociales son temas que generan cuestionamientos, análisis, reflexiones y fomentan el pensamiento crítico. Así mismo, permiten la articulación del conocimiento y se pueden enseñar de manera progresiva en cuanto a su complejidad.

Es importante contextualizar a las y los estudiantes para que puedan cuestionar y reflexionar sobre los problemas de la sociedad y mejorar sus vidas. El aula se concibe como el punto de inicio y fin donde se enseña la construcción, procesamiento y análisis de información. En grupos asesorados por el personal docente utiliza diversas fuentes y metodologías activas para comprender la realidad social.

La metodología de trayectoria es fundamental en el estudio de Espacio y Sociedad ya que permite comprender los fenómenos físicos y sociales a partir del análisis del pasado para el espacio geográfico. Además, se enfoca en el análisis de las problemáticas y fenómenos sociales, brindando respuestas a través de la indagación y la búsqueda de conocimiento aplicando la ciencia y la tecnología.

## VI. Evaluación formativa del aprendizaje

Una pregunta fundamental que deben considerar las y los docentes para lograr una mejor evaluación para promover el aprendizaje es ¿Cuál es el propósito de esta evaluación que estoy diseñando? La respuesta siempre tiene que girar en torno a mejorar el aprendizaje del estudiantado. Incluso, cuando la evaluación es sumativa, se puede tener utilidad pedagógica en el aula cuando se integran directamente en la conversación y las interacciones con el estudiantado.

La evaluación del estudiantado es un instrumento que nos sirve para analizar nuestras propias prácticas de enseñanza, por ejemplo, si la gran parte fracasa en la resolución de una pregunta de un examen, podemos asumir que ese tema en particular necesita más profundización y claridad al momento de enseñarlo o, incluso, podemos averiguar si esa pregunta estuvo mal diseñada. Un alto índice de reprobación no necesariamente es sinónimo de una práctica educativa sobresaliente; si bien la reprobación es un fenómeno multifactorial, la excelencia educativa se encuentra relacionada con el nivel del desempeño docente (Torres-Zapata et al., 2022).

La evaluación es un proceso útil para identificar logros y dificultades no sólo del estudiantado, sino también de la enseñanza. A partir de estas reflexiones, el personal docente puede reajustar sus estrategias. La evaluación es entonces una pieza central en el proceso continuo en el que, a partir de información sobre el aprendizaje, se revisa y modifica la enseñanza, mejorando constantemente (Directores que Hacen Escuela, 2015).

Una de las tareas más difíciles de las y los profesores que aceptan esta concepción de la evaluación formativa es comprender que se trata de un proceso y no un momento. La idea es lograr un aprendizaje programado, por tanto, el reajuste de la práctica es dentro de la sesión de clase; de otra forma, no se logrará el propósito (Neciosup, 2021).

Todo proceso evaluativo debe ser acompañado de una retroalimentación formativa dirigida al estudiantado. El término retroalimentación se refiere a toda la información que informa al estudiantado sobre su estado real de aprendizaje o rendimiento con el fin de regular el proceso de aprendizaje posterior en la dirección de los estándares de aprendizaje buscados.

La retroalimentación es un componente esencial de la evaluación para los procesos de aprendizaje. Los propósitos de esta son calificar los logros, aclarar las expectativas de instrucción, desarrollar la comprensión de las y los estudiantes, motivarles y comunicar elogios en su trabajo. Puede ser proporcionada por varias fuentes externas, es decir, personal docente o compañeras y compañeros, en una gran variedad de formas y por fuentes internas de información, es decir, información perceptible por el estudiantado mientras procesa la tarea.

Todo proceso de enseñanza debe estar acompañado de retroalimentación formativa, la consiste en brindar a las y los estudiantes la información que requiere para que pueda comprender dónde se encuentra respecto a su aprendizaje y lo que tiene que hacer o cambiar a continuación para llegar al lugar donde quieren estar. Resulta imposible que el estudiante mejore sus procesos de aprendizaje a menos que sepa cómo se está desempeñando.

La retroalimentación no es un mecanismo del que se pueda prescindir; sino que debe ser considerada como una parte esencial del proceso de aprendizaje completo, por lo que trabajar constantemente sin brindar una

devolución simultánea al estudiantado genera que sus respuestas se den en formas desconectadas de los efectos reales y no se comprendan las causas o los propósitos de lo que se está aprendiendo. Es decir, es la clave de una evaluación exitosa para el aprendizaje, ya que las y los estudiantes pueden hacer uso de los resultados de la evaluación, para guiar su aprendizaje, estableciendo un puente entre el aprendizaje y la acción que sigue después de la evaluación (Sánchez y Martínez, 2020).

Para profundizar sobre el tema de evaluación formativa y la retroalimentación se sugiere revisar el documento de Orientaciones para la Evaluación del Aprendizaje en el siguiente enlace:

[https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/04/6mLOWsYtNp-Orientaciones-para-la-evaluacion-del-aprendizaje-\(1\).pdf](https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/04/6mLOWsYtNp-Orientaciones-para-la-evaluacion-del-aprendizaje-(1).pdf)

## VII. Recursos didácticos

Para dar respuesta a la pregunta ¿en qué recursos me apoyo para trabajar las progresiones de aprendizaje? La recomendación es utilizar el aula, el patio y otros espacios como laboratorios de experimentación. Realizar experimentos que partan de las experiencias previas del estudiantado, planteando situaciones que le permitan comprender la forma en la que la ciencia se desarrolla y se aplica en la vida cotidiana. Es necesario recordar que existen múltiples espacios de aprendizaje, por lo que en función de lo que indica la progresión, la meta y el aprendizaje de trayectoria, se debe considerar la participación del entorno de la escuela y la interacción con la comunidad.

Las siguientes fuentes de información constituyen sugerencias de apoyo para el abordaje de las progresiones, no son limitativas, ni restrictivas. El personal docente podrá usar estas y también podrá utilizar las que considere adecuadas según sus necesidades y contexto.

### **Básica:**

- Chomsky, N. (2002). El nuevo orden mundial (y el viejo), Barcelona: Crítica
- Friedman, G. (2015). Los próximos cien años. Pronósticos para el siglo XXI. México: Océano
- Gabetta, C. (2008). El atlas del medio ambiente de Le Monde Diplomatique. Buenos aires: Capital intelectual
- Lacoste, Y. (2009). Geopolítica. La larga historia del presente. España: Síntesis
- Strahler, A. (2006). Geografía física. 3a. ed. Barcelona: Omega
- Tarbuck, E. J. (2020). Ciencias de la Tierra. 10a. ed.
- Therborn, G. (2012). El mundo. Una guía para principiantes. España: Océano

**Complementaria:**

- García, J. (2015). Análisis de los recursos geográficos de la región de Murcia. *Revista de Geografía Norte Grande*, (61), 5-201
- González, R. (2019). Análisis de los recursos geográficos de la región de Cataluña. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (85), 75-90.
- Martínez, A. (2016). Los recursos geográficos de la región de Andalucía. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (72), 45-602
- Pérez, M. (2017). Análisis de los recursos geográficos de la región de Valencia. *Investigaciones Geográficas*, (68), 25-403
- Sánchez, L. (2018). Los recursos geográficos de la región de Galicia. *Revista de Geografía Norte Grande*, (74), 15-304
- Ayllón, T. & Avendaño, L. (2019). *Geografía. Preparatoria*. Trillas.

**Electrónica:**

- De Estadística Y Geografía Inegi, I. N. (s. f.). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). <https://www.inegi.org.mx/>
- Centro de geociencias, UNAM campus juriquilla. (s/f). Unam.Mx. <https://tellus.geociencias.unam.mx/index.php/serie/>
- C, R. I. R. G. J. S. (s. f.). *Revista ¿Cómo ves? - Divulgación de la Ciencia*, UNAM. *Revista ¿Cómo ves?* <https://www.comoves.unam.mx/>
- Gravedad y órbitas. (s. f.). PhET. <https://phet.colorado.edu/es/simulations/gravity-and-orbits>

**Páginas y plataformas sugeridas:**

- Editorial Etecé, (2021). Espacio geográfico. <https://concepto.de/espacio-geografico/>
- GEOVIRTUAL. (s/f). GEOVIRTUAL. <https://www.geovirtual.org.mx/>
- INEGI. <https://www.inegi.org.mx/>
- Centro de geociencias, UNAM campus juriquilla. (s/f). Unam.Mx. Recuperado el 16 de noviembre de 2023, de <https://tellus.geociencias.unam.mx/index.php/serie/>
- *Revista ¿Cómo ves?* <https://www.comoves.unam.mx/>
- *Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física* : Edward J. Tarbuck y Frederick K. Lutgens : Free download, borrow, and streaming : Internet Archive. <https://archive.org/details/ciencias-dde-la-tierra-tarbuck>

## VIII. Rol docente

El Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en Educación Media Superior publicado por la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros establece el perfil que debe reunir el y la docente en Educación Media Superior, el cual consta de cinco dominios, los cuales organizan los criterios e indicadores deseables para el o la docente de la Nueva Escuela Mexicana, los cuales son:

1. Asume la identidad de su función.

Desarrolla su función como agente fundamental en la formación integral del estudiantado, en un marco de inclusión y respeto a la diversidad, con la finalidad de contribuir al logro de la excelencia educativa.

2. Domina el currículo para la enseñanza y el aprendizaje.

Comprende la articulación del modelo educativo con los contenidos y la transversalidad del conocimiento, considerando las características y contexto del estudiantado para el logro de los aprendizajes.

3. Planifica e implementa los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Planifica e implementa el trabajo pedagógico para generar ambientes de aprendizaje, a partir de los planes y programas de estudio, así como, de las características y contexto del estudiantado.

4. Participa en el trabajo colegiado y en las actividades colaborativas de la comunidad escolar.

Contribuye a la consolidación de una comunidad escolar participativa para mejorar las actividades académicas, escolares y comunitarias.

5. Define su trayectoria de formación, capacitación y actualización para la mejora del ejercicio de su función.

Reflexiona sobre su práctica, formación académica y habilidad socioemocional para orientar su trayecto formativo.

En el caso particular de esta UAC, el personal docente que desee impartir la UAC deberá tener conocimientos básicos de geografía. Deberá promover la toma de conciencia de la importancia de esta en la educación ambiental, tener habilidades para facilitar el aprendizaje de las ciencias a partir de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), y promover la resolución de situaciones problemáticas a través de la investigación teórica práctica.

Asimismo, es necesario que cuente con una actitud resiliente, creativa e innovadora, que le permita adaptar a las condiciones y recursos del entorno sus estrategias didácticas, así como guiar a su estudiantado en la construcción de su propio conocimiento a partir de actividades experimentales, investigaciones, problemas, la indagación guiada y el aprendizaje cooperativo, animando a los estudiantes a explorar, experimentar y reflexionar sobre sus descubrimientos para construir su comprensión, todo esto para contribuir al logro de los Aprendizajes de trayectoria.

Teniendo presente en todo momento una perspectiva de género e inclusiva, que permita considerar la diversidad de características del estudiantado al momento de planear las actividades didácticas.

## IX. Rol del estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad.

La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean.

Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los "profesionales" y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia.

El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y humana.

## X. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)

La implementación de las TICCAD en la planeación didáctica representa una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa, al facilitar el desarrollo de las habilidades, saberes y competencias digitales, potenciar la creatividad y motivación del estudiantado y favorecer la labor del profesorado (Aprende.mx, 2022).

Al transversalizar el uso de las TICCAD, se busca integrar sus herramientas de manera horizontal a lo largo de todas las Unidades de Aprendizaje Curricular, en lugar de limitarlas a un recurso sociocognitivo específico. Esto permite que las y los estudiantes desarrollen habilidades digitales de manera progresiva y coherente a lo largo de su formación académica, independientemente del área de conocimiento en la que se encuentren.

No obstante, resulta crucial que la integración de las TICCAD se realice considerando las particularidades de cada plantel, su infraestructura, el nivel de competencia digital del personal docente y el estudiantado, así como los recursos disponibles. De esta manera, se garantiza que estas herramientas se utilicen de manera efectiva y se maximice su impacto en el proceso educativo.

Al integrar las TICCAD en la planeación didáctica de acuerdo con las posibilidades de cada plantel, las y los docentes pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación activa de sus estudiantes, fomentando el pensamiento crítico y creativo, y facilitando el acceso a una educación de excelencia para todos y todas.

Finalmente, el uso de estos recursos digitales promueve el cuidado del entorno disminuyendo el uso de material didáctico en físico o impreso, tales como cartulinas, maquetas, foamy que generan residuos y se convierten en contaminantes. Además permite que los productos del estudiantado tengan un mayor alcance, no solo dentro de su plantel sino también de su comunidad.

## XI. Referencias

ACUERDO número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2024) Fecha de citación [06-06-2024]. Disponible en formato HTML:

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0)

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de:

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

ACUERDO número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2023) Fecha de citación [11-01-2024]. Disponible en formato HTML:

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.t](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.t)

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de:

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

Dirección General del Bachillerato. (2023). *Orientaciones para la Evaluación del Aprendizaje*. DGB.

Dirección General del Bachillerato. (2024). *Orientaciones Psicopedagógicas para la Elaboración de Programas de Estudio y Progresiones de Aprendizaje*. DGB.

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023a). *Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimientos Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología I*. SEP.

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023i). *Orientaciones pedagógicas del Área del Conocimiento de Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología*. SEP.

## Glosario

- **Biodiversidad:** Variedad de vida en un área específica o en todo el planeta.
- **Cambio climático:** Alteración a largo plazo de los patrones climáticos.
- **Comunicación asertiva:** Es un estilo de comunicación en el que expresas tus ideas, sentimientos y necesidades de forma directa, segura, tranquila y honesta, al mismo tiempo que eres empático y respetuoso con las otras personas.
- **Cultura de prevención:** Conjunto de actitudes y creencias compartidas por todos los miembros de una organización, que fomentan la seguridad y la salud en el trabajo. La cultura de prevención se define como “una forma sostenida y estable de ejercer la gestión y supervisión de la organización, acorde con los valores de la salud y la seguridad, que genera un clima favorecedor del comportamiento preventivo de todos los individuos de la organización, reconociendo los éxitos y aprendiendo de los errores”
- **Desarrollo sustentable:** Desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de futuras generaciones.
- **Dinámicas humanas:** Procesos sociales, económicos, culturales y políticos que influyen en la forma en que las personas interactúan con el medio ambiente y entre sí. Estos procesos incluyen la migración, la urbanización, la globalización, la producción y consumo de bienes y servicios, la distribución de la población, la planificación territorial, entre otros.
- **Dinámica poblacional:** Cambios y tendencias en la población a lo largo del tiempo.
- **Dinámica terrestre:** estudio de los procesos que dan forma a la superficie terrestre y cómo estos procesos cambian con el tiempo. Estos procesos incluyen la tectónica de placas, la erosión, la sedimentación, la formación de montañas, la actividad volcánica y sísmica, entre otros.
- **Ecosistema:** Comunidad de seres vivos interactuando con su entorno no vivo.
- **Esferas de la Tierra:** Las esferas son los cuatro subsistemas que componen el planeta Tierra. Se llaman esferas porque son redondas, como la Tierra. Las cuatro esferas son la geosfera (toda la roca de la Tierra), la hidrosfera (toda el agua de la Tierra), la atmósfera (todos los gases que rodean la Tierra) y la biosfera (todos los seres vivos de la Tierra).
- **Espacio físico:** espacio que ocupa la superficie terrestre y su atmósfera. Este espacio está compuesto por elementos naturales como montañas, ríos, lagos, mares, desiertos, entre otros, y elementos culturales como ciudades, carreteras, puentes, entre otros.
- **Espacio Geográfico:** Concepto que engloba aspectos físicos y humanos de una región.
- **Espacio Social:** Ambiente formado por relaciones y estructuras sociales.
- **Estructura Social:** Organización de relaciones entre individuos y grupos.
- **Etnografía:** Estudio de las culturas y costumbres de los pueblos.
- **Fenómenos antropogénicos:** Son aquellos que son causados por la actividad humana y no por un fenómeno natural. Estos fenómenos pueden incluir la deforestación, la minería, la urbanización, la construcción de infraestructuras, la contaminación del aire y del agua, entre otros.
- **Fenómeno geográfico:** Característica, actividad o evento natural en la superficie de la Tierra.
- **Fenómeno natural:** Es un evento de cambio que ocurre en la naturaleza, en cuyo origen el ser humano tiene poco o nada que ver. Esto puede abarcar desde un evento recurrente y cotidiano, hasta uno fortuito, sorprendente o catastrófico. En el último caso, puede usarse también el término desastre natural.
- **Fenómeno antropogénico:** Son producidos por actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo y están íntimamente relacionadas con la actividad y el comportamiento del hombre.

- **Fenómeno social:** Es un hecho generado por el ser humano. Surge a partir del accionar consciente de una persona o de un grupo de individuos frente a **algún acontecimiento cotidiano**.
- **Geografía humana:** Es una rama de la geografía que se dedica al estudio, descripción y análisis de la relación entre los grupos humanos con el espacio físico en que viven.
- **SIG (Sistema de Información Geográfica):** Sistema diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar, gestionar y presentar datos espaciales o geográficos.
- **Hidrografía:** Estudio de las aguas superficiales de la Tierra.
- **Impacto ambiental:** Efecto de las actividades humanas en el medio ambiente.
- **Indicadores socioeconómicos:** Datos que reflejan el bienestar económico y social de una población.
- **Método geográfico:** Consiste en reunir la materia prima haciendo una colecta de datos ya sea en forma manual (consultando bibliografía, cartografía, salidas de campo, etc.) o automáticamente siguiendo un proceso automatizado (SIG).
- **Migración:** Movimiento de personas de un lugar a otro.
- **Modelos matemáticos:** Herramientas para representar espacios en geografía.
- **Ordenación del territorio:** Planificación y regulación del uso del suelo.
- **Paisaje cultural:** Modificaciones del entorno natural realizadas por el ser humano.
- **Proyección:** Proceso de extender el análisis de datos, hechos y fenómenos físicos y sociales actuales hacia el futuro, con el fin de predecir o estimar cómo estos podrían desarrollarse o cambiar con el tiempo.
- **Recursos geográficos:** Son todas aquellas técnicas, información, equipos y materiales que permiten representar y describir la superficie terrestre.
- **Recursos naturales:** Materiales o componentes encontrados en la naturaleza que son útiles o necesarios para los seres humanos.
- **Región geográfica:** Área de la Tierra definida por características físicas o humanas.
- **Relieve:** Características físicas de la superficie terrestre.
- **Sustentabilidad:** Un proceso dinámico que garantiza la persistencia de los sistemas naturales y humanos de manera equitativa.
- **Fenómenos exógenos:** Los procesos que se desarrollan sobre la superficie terrestre.
- **Fenómenos endógenos:** Aquellos que se originan en el interior de la Tierra, entre ellos los terremotos y el volcanismo.

## Créditos

### Elaboradores y elaboradoras

*Miriam Clariza Valenzuela López*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora

*María Leticia Alcázar Esquivel*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz

*Rafael de Jesús Castro Acosta*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa

*María de los Ángeles Mateos Sánchez*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz

*Irma Elizabeth Martínez Ponce*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla

*Marcos Adrián Chablé Balam*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche

*Cuvier Saraín Guzmán Hernández*  
Colegio de Bachilleres del Estado de Chiapas

### Revisora

*Mariela Esquivel Solís.*  
Coordinadora de Ciencias Experimentales, Naturales y Tecnología, Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico.

### Personal académico de la Dirección General del Bachillerato que coordinó

*Jorge Alejandro Rangel Sandoval*

*Isis Yoalit Oropeza Ledezma*

*Brenda Nalleli Durán Orozco*

*Rosa Guadalupe Collado López*

*Mercedes Gabriela Castro Nava*

La construcción de estas Progresiones de Aprendizaje no hubiera sido posible sin la valiosa contribución y retroalimentación de las y los docentes de Educación Media Superior a lo largo de todo el país.

La Dirección General del Bachillerato agradece y reconoce a todas las personas que colaboraron en la construcción de este documento con sus valiosas aportaciones.

**Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.**

# Educación

Secretaría de Educación Pública



# DGB