

CAMPO FORMATIVO	Saberes y pensamiento científico.			
DISCIPLINAS	Matemáticas y Biología.			
NOMBRE DE LA ESCUELA		C.C.T.		
DOCENTE		TURNO		
TRIMESTRE	Primero	GRADO ESCOLAR		Primero
DURACIÓN DEL PROYECTO	2 semanas (20 horas)	GRUPO		
FECHA				

CONTENIDO INTEGRADO

- Identificar el azar y la incertidumbre en la diversidad de saberes y conocimientos acerca de los seres vivos y las relaciones con el medio ambiente en álgebra y su comprensión a través de la extensión del significado de las operaciones.

SUBCONTENIDOS

- Experiencias de los pueblos originarios asociadas al aprovechamiento de los recursos naturales en el ecosistema local identificando diversos procedimientos de conteo y las cuatro operaciones básicas al operar números con signo para resolver problemas.
- Técnicas de pesca, agricultura y pastoreo sustentable mediante la representación algebraica de perímetros de figuras.

EJES ARTICULADORES	Interculturalidad crítica: El encuentro de los pueblos originarios y afromexicanos favorece el desarrollo de todos. La comprensión plena de la naturaleza considera al ser humano como parte de ella. Pensamiento crítico: La curiosidad conduce a la formulación de hipótesis.
--------------------	--

PROYECTOS DE INTEGRACIÓN COMUNITARIA CON QUE SE VINCULA

PROYECTO DE AULA	
PROYECTO DE ESCUELA	
PROYECTO COMUNITARIO	

PROYECTO PARCIAL DE AULA

"Una exposición en comunidad"

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

MOMENTO		APARTADO	DETALLES
M O M	P L A	CAMPOS FORMATIVOS	Lenguajes: - Contenido integrado 4: El dinamismo de las lenguas y su relevancia en la conservación del patrimonio cultural de México y del mundo. - Contenido integrado 14: La función social y científica de la lengua y los lenguajes. Ética, Naturaleza y Sociedades: - Contenido integrado 4: Las prácticas sustentables en los procesos productivos ante las desigualdades socioeconómicas y la preservación del ambiente. - Contenido integrado 5: Los retos sociales y ambientales ante el cambio climático y la conservación del suelo. - Contenido integrado 7: Los albores de la humanidad: los pueblos antiguos de México y América y su devenir. De lo Humano y lo Comunitario: - Contenido integrado 3: Las condiciones del contexto familiar y comunitario que amplían las capacidades, habilidades y destrezas motrices, sociales y emocionales con el fin de ayudar a prevenir factores de riesgo a la salud, seguridad y medio ambiente con el manejo de herramientas, máquinas e instrumentos. - Contenido integrado 4: La delegación de funciones a través de herramientas, máquinas, instrumentos y formas de organización, para la satisfacción de necesidades y la prevención de comportamientos que ponen en riesgo a la salud, seguridad y medio ambiente.
		ESTRATEGIAS NACIONALES	Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENI): Se favorece el reconocimiento y valoración de los saberes de los pueblos originarios relacionados con el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, promoviendo el respeto a la diversidad cultural y la participación de todas y todos los estudiantes. La elaboración de una maqueta como recurso de representación permite diversificar las formas de aprendizaje, comunicación y expresión, contribuyendo a la eliminación de Barreras para el Aprendizaje y la Participación y fortaleciendo una educación inclusiva e intercultural. Estrategia Nacional de Lectura (ENL): Se aborda durante la revisión de textos, entrevistas y material documental sobre pueblos originarios, ecosistemas y matemáticas aplicadas. Estrategia Vida Saludable (EVS): Se trabaja al investigar y difundir prácticas sustentables y de conservación que favorecen la salud ambiental y comunitaria.
		INSUMOS	

		CRONOGRAMA	
		AJUSTES RAZONABLES	

FECHA		PROYECTO ACADÉMICO	"De la vida nómada a la sedentaria: ecosistemas y recursos con los que contamos"		CONTENIDOS
		ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS			
	ETAPA	INTENCIÓN DIDÁCTICA DEL CONTENIDO INTEGRADO			
MOMENTO 3	1. ¿Qué haremos?	Reconocer las experiencias de los pueblos originarios en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del ecosistema local, y representar algebraicamente procedimientos y técnicas (pesca, agricultura y pastoreo) empleando operaciones básicas, números con signo, conteo y perímetros de figuras, considerando el papel del azar y la incertidumbre en las relaciones con el medio ambiente, a partir de la elaboración de una maqueta que muestre de forma visual y tangible dichas prácticas y su relación con el entorno.			- MAT 3: Extensión del significado de las operaciones y sus relaciones inversas. - MAT 5: Introducción al álgebra. - MAT 14: Azar y probabilidad. - BIO 4: La diversidad de saberes e intercambio de conocimientos acerca de los seres vivos y las relaciones con el medio ambiente.
		VERBO CONCEPTUAL	VERBO PROCEDIMENTAL	ESTRATEGIA DETONADORA SUGERIDA	
		Reconocer	Representar	Maqueta	
	2. ¡Ese es el problema!	SITUACIÓN 1:		SITUACIÓN 2:	P.D.A. - MAT 14.3: Identifica diversos procedimientos de conteo y resuelve problemas. - BIO 4.1: Reconoce la importancia de los conocimientos, prácticas e innovaciones de los pueblos originarios acerca de los seres vivos; intercambia vivencias y experiencias asociadas al aprovechamiento y la protección como el uso de la herbolaria, la milpa o la conservación de los bosques. - MAT 3.1: Reconoce el significado de las cuatro operaciones básicas y sus relaciones inversas al resolver problemas que impliquen el uso de números con signo. - BIO 4.2: Explica por qué los saberes de los pueblos originarios han aportado al aprovechamiento de los recursos naturales en el ecosistema local; analiza sus contribuciones a la agricultura, el pastoreo y la pesca sustentables; comunica sus hallazgos usando diferentes lenguajes y representaciones. - MAT 5.2: Representa algebraicamente perímetros de figuras.
		Tenemos una idea de cómo representar algebraicamente procedimientos y técnicas (pesca, agricultura y pastoreo) empleando operaciones básicas, números con signo, conteo y perímetros de figuras, considerando el papel del azar y la incertidumbre en las relaciones con el medio ambiente, a partir de la elaboración de una maqueta que muestre de forma visual y tangible dichas prácticas y su relación con el entorno; pero no sabemos cómo reconocer las experiencias de los pueblos originarios en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del ecosistema local.		Sabemos parcialmente cómo poder reconocer las experiencias de los pueblos originarios en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del ecosistema local.; lo que desconocemos es cómo representar algebraicamente procedimientos y técnicas (pesca, agricultura y pastoreo) empleando operaciones básicas, números con signo, conteo y perímetros de figuras, considerando el papel del azar y la incertidumbre en las relaciones con el medio ambiente, a partir de la elaboración de una maqueta que muestre de forma visual y tangible dichas prácticas y su relación con el entorno.	
	3. ¡Una propuesta de solución!	OBJETIVO 1:		OBJETIVO 2:	
		Reconocer las experiencias de los pueblos originarios en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del ecosistema local, para integrarlas a la representación algebraica de procedimientos y técnicas (pesca, agricultura y pastoreo) mediante operaciones básicas, números con signo, conteo y perímetros de figuras, en la elaboración de una maqueta que represente de forma visual y tangible dichas prácticas y su relación con el entorno.		Representar algebraicamente procedimientos y técnicas (pesca, agricultura y pastoreo) empleando operaciones básicas, números con signo, conteo y perímetros de figuras, considerando el papel del azar y la incertidumbre en las relaciones con el medio ambiente, a partir del reconocimiento de las experiencias de los pueblos originarios en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del ecosistema local, para integrarlas en la elaboración de una maqueta que muestre de forma visual y tangible dichas prácticas y su relación con el entorno.	

	4. Paso a paso	Los alumnos participan en ejercicios para organizar las actividades del proyecto académico y registran las rutas que siguen: ❖ Definir el propósito y alcance de la maqueta ➢ En equipo, dialogar sobre qué aspectos del aprovechamiento sustentable quieren mostrar (pesca, agricultura, pastoreo). ➢ Decidir si la maqueta representará un ecosistema específico (local, regional) y en qué escala trabajarán. ❖ Desglosar el contenido integrado en tareas concretas ➢ Parte conceptual: investigación sobre prácticas sustentables de pueblos originarios y su relación con el medio ambiente. ➢ Parte procedimental: cálculos algebraicos (perímetros, conteo, operaciones con signo) necesarios para construir la maqueta. ➢ Parte técnica: diseño, materiales, montaje. ❖ Diseñar un cronograma de trabajo ➢ Establecer tiempos para cada fase: búsqueda de información, diseño de bocetos, cálculos, construcción de la maqueta, revisión final. ➢ Incluir entregas parciales y fechas de retroalimentación. ❖ Asignar roles y responsabilidades dentro del equipo ➢ Coordinador general. ➢ Responsable de investigación conceptual. ➢ Encargado de cálculos y representación algebraica. ➢ Responsable de materiales y construcción. ➢ Portavoz para presentaciones. ❖ Identificar y listar recursos necesarios ➢ Materiales para la maqueta (cartón, madera, pintura, plastilina, etc.). ➢ Herramientas (regla, compás, calculadora). ➢ Fuentes de información (entrevistas, libros, internet). ➢ Espacio físico para trabajar. ❖ Planificar la representación algebraica ➢ Decidir qué datos o medidas se representarán en la maqueta (longitudes, perímetros, distancias, cantidades). ➢ Elegir el tipo de operaciones y expresiones algebraicas que se usarán. ➢ Definir cómo se mostrarán los cálculos junto a la maqueta (tarjetas, paneles informativos, etiquetas). ❖ Diseñar el esquema inicial de la maqueta ➢ Dibujar un boceto con la distribución de elementos. ➢ Señalar dónde irán las representaciones matemáticas y la información sobre las prácticas sustentables. ➢ Acordar colores, materiales y escala. ❖ Elaborar el registro de ruta de trabajo ➢ Crear una bitácora de equipo donde anoten acuerdos, avances, dificultades y soluciones. ➢ Incluir el cronograma, lista de materiales y tareas asignadas. ❖ Revisión grupal y ajustes al plan ➢ Presentar el plan de trabajo al docente para recibir retroalimentación. ➢ Ajustar tareas, tiempos o materiales según las observaciones.	P.D.A. vinculados: - BIO 4.1: Preguntas sobre saberes y prácticas de pueblos originarios. - MAT 14.3: Identificación de procedimientos de conteo en relatos y prácticas. - BIO 4.2: Explicación y análisis de aportes al aprovechamiento sustentable. Ejes articuladores: - Interculturalidad crítica: Rescate y valoración del conocimiento local. - Pensamiento crítico: Evaluar la validez de la información.
	5. Distintas fuentes de consulta	Para la realización de este proyecto, es necesario indagar, analizar y abordar de manera interdisciplinaria la siguiente información: - Azar e incertidumbre. - Las experiencias de los pueblos originarios asociadas al aprovechamiento de los recursos naturales: uso de la herbolaria, la milpa y la conservación de los bosques. - Las operaciones básicas. - Los ecosistemas y sus recursos naturales.	

6.	Unimono s las piezas	- Los números positivos y negativos. - Los procedimientos de conteo. - Perímetros de figuras. - Representaciones algebraicas. - Técnicas de pesca, agricultura y pastoreo sustentables. Se puede organizar el trabajo de la siguiente manera: ❖ Formulación de preguntas de indagación (<i>Inicio de la etapa</i>) ➤ En equipo, elaborar una lista de preguntas que guíen la investigación, por ejemplo: ▪ ¿Qué técnicas de pesca, agricultura y pastoreo usan los pueblos originarios de la región? ▪ ¿Cómo contribuye la milpa a la conservación de la biodiversidad? ▪ ¿Qué tipos de recursos naturales se aprovechan y cómo se protegen? ▪ ¿Cómo se calculan los perímetros de parcelas o corrales? ▪ ¿En qué situaciones interviene el azar o la incertidumbre en estas actividades? ❖ Búsqueda de información en diversas fuentes (<i>Investigación guiada</i>) ➤ Consultar: ▪ Libros de texto y cuadernos de campo. ▪ Entrevistas a miembros de la comunidad (agricultores, pescadores, curanderos). ▪ Material audiovisual y artículos de divulgación. ▪ Mapas y documentos sobre ecosistemas locales. ➤ Registrar fuente, fecha y datos relevantes en una bitácora. ❖ Organización y análisis de la información (<i>Trabajo colaborativo</i>) ➤ Clasificar la información por tema: ▪ Saberes de pueblos originarios (herbolaria, milpa, conservación de bosques). ▪ Técnicas sustentables (pesca, agricultura, pastoreo). ▪ Conceptos matemáticos asociados (conteo, operaciones con signo, perímetros, azar e incertidumbre). ➤ Determinar si los datos son suficientes y confiables. ➤ Contrastar la información de diferentes fuentes para detectar coincidencias y discrepancias. ❖ Aplicación matemática de los datos obtenidos (<i>Interdisciplinariedad</i>) ➤ Usar los datos de prácticas agrícolas o de pesca para: ▪ Calcular perímetros de terrenos o áreas de cultivo. ▪ Resolver problemas con operaciones básicas y números con signo. ▪ Identificar casos donde intervenga el azar o la incertidumbre. ➤ Representar resultados en expresiones algebraicas y gráficos sencillos. ❖ Elaboración de un esquema preliminar de la maqueta (<i>Integración de saberes</i>) ➤ Decidir cómo mostrar en la maqueta: ▪ Las prácticas sustentables. ▪ Los cálculos matemáticos (tarjetas, etiquetas, paneles). ▪ La relación entre los recursos naturales y el aprovechamiento humano. ➤ Incluir notas que indiquen qué información fue verificada y de qué fuente provino. ❖ Evaluación de la suficiencia y pertinencia de la información (<i>Cierre de la etapa</i>) ➤ Responder en equipo: ▪ ¿Tenemos la información necesaria para sustentar nuestro proyecto? ▪ ¿Es confiable y completa? ▪ ¿Qué más necesitamos investigar?	
		Revisen con detenimiento su proyecto; para ello, pueden hacer lo siguiente: - Dialogar sobre los contenidos del proyecto. - Analizar entre toda la información recabada. - Contrastar en asamblea lo que ya se sabe con lo que se está aprendiendo en este proyecto. - Vincular los conocimientos de ciencias con los de matemáticas.	

	7. ¡Ya lo tenemos!	- Explorar en comunidad alternativas de solución ante las dificultades que surjan. - Revisar, corregir y ensayar la presentación.			
		ANTES	DURANTE	DESPUÉS	
		- Confirmar el manejo de los contenidos disciplinares. - Comentar en comunidades de aula los nuevos conocimientos que adquirieron durante el desarrollo del proyecto. - Incluir los elementos importantes en las maquetas.	- Introducir el tema en su comunidad de aula. - Exponer información sobre los contenidos tratados e interactuar con los asistentes.	- Recibir de forma respetuosa los comentarios tanto positivos, como de mejora para su proyecto. - Llevar a cabo un recopilado de los comentarios. - Dialogar acerca del trabajo colaborativo realizado.	

PRODUCTOS PARCIALES Y DEFINITIVOS

PRODUCTOS PARCIALES:

- **Mapa temático o cuadro comparativo:** Organización visual de la información por temas.
- **Tabla de datos para aplicación matemática:** Conjunto de datos reales o simulados.
- **Tabla de valoración del proyecto académico.**

PRODUCTO DEFINITIVO:

- **Maqueta.**

MOMENTO 4	INTEGRACIÓN	Con el propósito de consolidar y reforzar los aprendizajes abordados durante el desarrollo del proyecto, se proponen a continuación una serie de ejercicios de repaso. Es fundamental que estos sean contextualizados y adaptados a la realidad de los estudiantes, realizando las adecuaciones necesarias de acuerdo con sus intereses, ritmos de aprendizaje y necesidades específicas: ❖ Ejercicio 1: “Medimos y calculamos en el ecosistema” ➢ Propósito: Aplicar el cálculo de perímetros y operaciones con signo a situaciones reales de prácticas sustentables. ▪ Descripción: • Presentar a los estudiantes un plano sencillo de una milpa, un corral de pastoreo y una zona de pesca con medidas en metros. • Pedir que calculen: ◆ El perímetro de cada espacio. ◆ Ajustes con números positivos y negativos (por ejemplo: agregar o quitar metros para simular ampliaciones o reducciones). • Relacionar los resultados con las decisiones de aprovechamiento responsable de recursos. ❖ Ejercicio 2: “Saberes de la comunidad y azar” ➢ Propósito: Valorar el conocimiento de pueblos originarios e identificar situaciones de azar e incertidumbre en actividades productivas. ▪ Descripción: • Entrevistar a un agricultor, pescador o criador local para que explique un procedimiento (siembra, pesca o pastoreo). • En equipo, identificar momentos donde intervenga el azar o la incertidumbre (clima, variación en producción, imprevistos). • Representar esta información en un esquema o diagrama de flujo. ❖ Ejercicio 3: “De datos a maqueta” ➢ Propósito: Integrar datos reales o simulados en el diseño de la maqueta final. ▪ Descripción: • Proporcionar a los equipos datos numéricos sobre producción, medidas o recursos usados en una actividad sustentable. • Pedir que: ◆ Organicen los datos en una tabla. ◆ Representen un cálculo algebraico relacionado. ◆ Decidan cómo y dónde colocar esta información en su maqueta para que sea comprensible.			

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS PARA EL DOCENTE

- 1) Preparación conceptual y didáctica**
 - Actualizar conocimientos sobre:
 - Saberes y prácticas de pueblos originarios (herbolaria, milpa, conservación de bosques, técnicas de pesca, agricultura y pastoreo sustentables).
 - Conceptos matemáticos: procedimientos de conteo, operaciones con signo, perímetros de figuras, azar e incertidumbre, representaciones algebraicas.
 - Relacionar contenidos con los P.D.A.:
 - BIO 4.1 y BIO 4.2 (Importancia y análisis de saberes tradicionales).
 - MAT 14.3, MAT 3.1 y MAT 5.2 (Procedimientos de conteo, operaciones básicas, números con signo y perímetros).
 - Preparar ejemplos contextualizados donde se vincule la matemática con las prácticas sustentables (Ej., calcular perímetros de parcelas de milpa o corrales de pastoreo).
 - Anticipar posibles conceptos complejos para los alumnos (azar e incertidumbre, operaciones con números negativos) y planificar recursos visuales o manipulativos que faciliten su comprensión.
- 2) Activación de saberes previos y andamiaje**
 - Iniciar con preguntas detonadoras:



- i) ¿Qué prácticas de agricultura, pesca o pastoreo conocen en su comunidad?
- ii) ¿Han escuchado sobre la milpa, la herbolaria o la conservación de bosques?
- iii) ¿En qué casos creen que el azar influye en estas actividades?
- b) Realizar un mapa mental colaborativo con saberes que ya poseen los alumnos sobre ecosistemas y recursos naturales.
- c) Presentar situaciones-problema reales o simuladas que conecten sus conocimientos previos con el contenido nuevo (por ejemplo, calcular cuánta cerca se necesita para un corral o cuánta semilla se requiere para una milpa).
- d) Utilizar estrategias de andamiaje como:
 - i) Bocetos guiados de ecosistemas.
 - ii) Tablas paso a paso para operaciones con signo.
 - iii) Modelos físicos o digitales para explicar perímetros y representaciones algebraicas.
- 3) Fortalecimiento de habilidades comunicativas y cooperativas**
 - a) Asignar roles rotativos en los equipos (coordinador, investigador, responsable de cálculos, diseñador de maqueta, portavoz).
 - b) Fomentar el uso de lenguaje técnico tanto en biología como en matemáticas.
 - c) Promover espacios de diálogo donde los alumnos compartan experiencias familiares o comunitarias y relacionen sus aportes con los saberes originarios.
 - d) Organizar exposiciones breves en las que los equipos expliquen avances de la investigación o representaciones matemáticas que hayan desarrollado.
- 4) Gestión de recursos y contextos**
 - a) Identificar y aprovechar recursos locales:
 - i) Personas con conocimientos sobre prácticas tradicionales.
 - ii) Lugares cercanos que ejemplifiquen ecosistemas o técnicas sustentables.
 - b) Preparar listados de materiales para la maqueta, procurando el uso de elementos reciclables o de bajo costo.
 - c) Usar herramientas accesibles para las representaciones algebraicas (papel milimétrico, reglas, aplicaciones sencillas como GeoGebra o Canva para diagramas).
 - d) Considerar condiciones del contexto escolar (acceso a internet, disponibilidad de material impreso) para ajustar actividades.
- 5) Planeación anticipada del monitoreo**
 - a) Elaborar listas de cotejo para cada fase del proyecto, con criterios claros de avance en:
 - i) Investigación y registro de información.
 - ii) Aplicación correcta de procedimientos matemáticos.
 - iii) Integración de la información en la maqueta.
- 6) Ejecución didáctica del proyecto en el aula**
 - a) Nombre de la actividad: "Saberes ancestrales y matemáticas en acción: construyendo una maqueta sustentable"
 - (1) Momentos de desarrollo de la actividad
 - (a) Investigación y análisis de información
 - (i) Organizar equipos y asignar roles (investigador, registrador, expositor).
 - (ii) Investigar sobre técnicas tradicionales de agricultura (milpa), pesca y pastoreo en la región, usando fuentes como entrevistas a personas mayores, videos, libros y recursos digitales.
 - (iii) Identificar cómo estas prácticas contribuyen al equilibrio ecológico y la conservación de recursos.
 - (iv) Registrar datos relevantes: superficies cultivadas, cantidad de semillas, número de animales, perímetros de parcelas, etc.
 - (b) Organización y representación de datos
 - (i) Elaborar tablas y gráficos con los datos obtenidos (por ejemplo, número de plantas por metro cuadrado, cantidad de peces por red).
 - (ii) Resolver problemas que impliquen conteo, operaciones básicas con números con signo (ganancias/pérdidas en producción), y cálculo de perímetros de parcelas o corrales. Introducir la representación algebraica: Ejemplo: Si una parcela tiene forma rectangular, expresar el perímetro como $P=2x+2y$, donde "x" y "y" son las dimensiones.
 - (iii) Analizar el papel del azar e incertidumbre: ¿Qué factores impredecibles afectan la pesca o la cosecha? (clima, plagas).
 - (c) Diseño de la estrategia detonadora
 - (i) Cada equipo diseña una maqueta del ecosistema local, incorporando:
 - 1. Parcelas con medidas reales representadas a escala.
 - 2. Elementos de pesca y pastoreo.
 - 3. Indicadores matemáticos visibles (perímetros, operaciones, expresiones algebraicas).
 - (ii) Incluir tarjetas explicativas sobre cómo los pueblos originarios aplican estas técnicas y su impacto sustentable.
 - (iii) Reflexionar sobre cómo la incertidumbre (lluvias, sequías) se representa en la maqueta (por ejemplo, con símbolos o colores).
 - (d) Socialización y reflexión
 - (i) Exposición de maquetas en el aula o patio escolar.
 - (ii) Cada equipo explica:
 - 1. Las prácticas representadas.
 - 2. Las operaciones matemáticas aplicadas.
 - 3. Cómo estas prácticas contribuyen al cuidado del ecosistema.
 - 4. Debate grupal: ¿Qué podemos aprender de los pueblos originarios para enfrentar retos actuales como el cambio climático?
 - 5. Registro en el cuaderno de conclusiones personales y propuestas para aplicar saberes sustentables en la comunidad.

RECURSOS

MATERIALES EDUCATIVOS DE TELESECUNDARIA:

MATERIAL DE USO PEDAGÓGICO • NO AUTORIZADA SU VENTA



- Acervo – aprende_mx. (2023, 01 de diciembre). *Una exposición en comunidad* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=eD_o7H0qJtg
- Acervo – aprende_mx. (2024, 01 de diciembre). *Maqueta portátil. Video detonador* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EMxZ136Z2W8>
- SEP (2024). *¡Con lo que contamos!, proyecto académico 10*. En Colección Ximhai. Nuestro libro de Proyectos Telesecundaria: Tomo I. Primer grado de telesecundaria, ciclo escolar 2024–2025 (Primera Ed., Págs. 160-163) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/T1LP1.htm#page/160>
- SEP (2024). *De la vida nómada a la sedentaria, proyecto académico 12*. En Colección Ximhai. Nuestro libro de Proyectos Telesecundaria: Tomo I. Primer grado de telesecundaria, ciclo escolar 2024–2025 (Primera Ed., Págs. 168-171) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/T1LP1.htm#page/168>
- SEP (2024). *Los ecosistemas, proyecto académico 11*. En Colección Ximhai. Nuestro libro de Proyectos Telesecundaria: Tomo I. Primer grado de telesecundaria, ciclo escolar 2024–2025 (Primera Ed., Págs. 164-167) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/T1LP1.htm#page/164>
- SEP (2024). *Una exposición en comunidad, Proyecto parcial de aula*. En Colección Ximhai. Nuestro libro de Proyectos Telesecundaria: Tomo I. Primer grado de telesecundaria, ciclo escolar 2024–2025 (Primera Ed., Págs. 158-171) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2024/T1LP1.htm#page/158>
- SEP (2024). *Una exposición en comunidad, Recurso interactivo*. Obtenido de https://telesecundaria.sep.gob.mx/Repositorio/Interactivos/1/int/PPA/SPC/SPC_G1_T1_PPA4/index.html
- SEP. (2023). *Cálculo de la circunferencia y área del círculo*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 69) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/69>
- SEP. (2023). *Cálculo de perímetro y área de polígonos irregulares*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 68) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/68>
- SEP. (2023). *Cálculo de perímetro y área de polígonos regulares*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 66-67) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/66>
- SEP. (2023). *Combinaciones*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 152-153) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/152>
- SEP. (2023). *Competencia e interdependencia en el ecosistema*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 229-230) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/229>
- SEP. (2023). *Concepto de ecosistema*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 225-226) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/225>
- SEP. (2023). *Concepto de sustentabilidad*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 282-283) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/282>
- SEP. (2023). *Conocimientos, prácticas e innovaciones de los pueblos originarios acerca de los seres vivos*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 274-276) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/274>
- SEP. (2023). *Ecosistema local*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 224) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/224>
- SEP. (2023). *El asombroso mundo de los arrecifes de coral*. Múltiples lenguajes. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 10-11) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1MLA.htm#page/10>
- SEP. (2023). *Experiencias de los pueblos originarios asociadas al aprovechamiento y protección de los recursos naturales*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 277-278) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/277>
- SEP. (2023). *Fórmulas para calcular perímetro y área*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 65) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/65>
- SEP. (2023). *Interacción entre factores bióticos y abióticos*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 227-228) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/227>
- SEP. (2023). *La flor nacional de México*. Múltiples lenguajes. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 28-29) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1MLA.htm#page/28>
- SEP. (2023). *Mantenimiento y equilibrio de los ecosistemas*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 231-233) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/231>
- SEP. (2023). *Multipliación y división de fracciones y números decimales (positivos y negativos)*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 124-127) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/124>
- SEP. (2023). *Operaciones básicas positivas y negativas*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 120) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/120>
- SEP. (2023). *Permutaciones con repetición*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 151) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/151>
- SEP. (2023). *Permutaciones*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 149-150) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/149>
- SEP. (2023). *Pesca, agricultura y pastoreo sustentables*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 284-286) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/284>
- SEP. (2023). *Principio aditivo*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 147-148) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/147>
- SEP. (2023). *Principio multiplicativo*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 145-146) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/145>
- SEP. (2023). *Procedimientos de conteo en matemáticas*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 144) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/144>

- SEP. (2023). *Pueblos originarios*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 273) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/273>
- SEP. (2023). *Recursos naturales y su aprovechamiento*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 279) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/279>
- SEP. (2023). *Saberes y aportaciones de los pueblos originarios al aprovechamiento de los recursos naturales*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Pág. 280-281) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/280>
- SEP. (2023). *Suma y resta de fracciones y números decimales (positivos y negativos)*. En Colección Ximhai. Saberes y pensamiento científico. Primero de secundaria, ciclo escolar 2023–2024 (Primera Ed., Págs. 121-124) México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Obtenido de <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/T1SAA.htm#page/121>

RECURSOS DE APOYO SUGERIDOS:

- Aguilar, J., & Altieri, M. A. (2018). *Agroecología y saberes tradicionales: una mirada desde México*. Universidad Autónoma Chapingo. <https://www.chapingo.mx>
- FAO. (2020). *Guía práctica de pesca y acuicultura artesanal sustentable*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>
- GeoGebra. (s.f.). *Aplicación interactiva para geometría y álgebra*. <https://www.geogebra.org>
- González, J. (2021). *La herbolaria mexicana: ciencia y tradición*. Fondo de Cultura Económica. ISBN: 9786071666539
- Pérez, R., & Castañeda, L. (2019). *Azar e incertidumbre en contextos reales: propuestas didácticas para secundaria*. Editorial Graó. ISBN: 978849980890