

LA Gazetta

EDUCACIÓN

La Gazette, edición especial



Universidad Autónoma
CHAPINGO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Dr. Ángel Garduño García
Rector

Lic. Miguel Ángel Reyes Retana
Director Preparatoria Agrícola

M.C. Rosales Villagómez Marco Polo
Subdirector Administrativo de la Preparatoria Agrícola

Dr. Eduardo Almeida del Castillo
Subdirector Académico de la Preparatoria Agrícola

M.C. Alejandra Villafuerte Salazar
Subdirectora de Investigación de la Preparatoria Agrícola

M. en C. Miguel Hernández Alva
Biól. Laura Jocelyn Ramírez Martínez
M. en A. V. Daya Ananda Navarrete Vargas
Laboratorio de Comunicación de la Ciencia y la Técnica (LCCyT)

La Gazetta, Revista de Divulgación de la Ciencia
y la Técnica Vol. 2 Núm. especial, 2025.

Dirección general de la revista: Miguel Hernández Alva

Dirección editorial: Miguel Hernández Alva

Dirección de arte y diseño: Daya Ananda Navarrete Vargas

Editor en jefe: Miguel Hernández Alva

Diseño e ilustración: Dayananda Foraois

Comunicación: Laura Jocelyn Ramírez Martínez

Consejo editorial:

Daya Ananda Navarrete Vargas, Nahiely Flores Fajardo, Aketzalli González Santiago, Laura Jocelyn Ramírez Martínez y Miguel Hernández Alva

Comité científico:

Daya Ananda Navarrete Vargas, Nahiely Flores Fajardo, Aketzalli González Santiago, Laura Jocelyn Ramírez Martínez, Luis Alberto Ortega Gallegos y Miguel Hernández Alva

INFORMACIÓN: Esperamos tus comentarios, quejas y sugerencias al correo: lagazetta.uach@gmail.com. En apoyo a la pluralidad, todos los correos serán leídos, analizados y, en su caso, publicados en el siguiente número de la revista a que se refieran. La información publicada será responsabilidad de los autores y no del editor. Esto no refleja necesariamente el criterio de la institución.

Octubre de 2025. Volumen 2. Número especial. La Gazetta Revista de Divulgación de la Ciencia y la Técnica, editada por el personal académico de la Universidad Autónoma Chapingo, en las oficinas del Laboratorio de Comunicación de la Ciencia y la Técnica (LCCyT). Registro ISSN en trámite.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente sin citar la fuente. El contenido de los anuncios es responsabilidad de los anunciantes y no del editor.

Universidad Autónoma Chapingo, km 38.5 Carretera México- Texcoco, Chapingo, Texcoco, estado de México, México. C.P. 56230. Laboratorio de Comunicación de la Ciencia y la Técnica (LCCyT), Edificio H, planta baja. Departamento de Preparatoria agrícola.

¡Navega usando
los íconos de cada
artículo o sección!



ÍNDICE



EL CAMBIO EN LAS ESTRATEGIAS
DE ENSEÑANZA PÚBLICA DE LAS
MATEMÁTICAS EN MÉXICO

2



EDUCAR PARA RECONOCER
Y DEFENDER EL TERRITORIO:
biodiversidad, ciencia ciudadana
y comunidad

18



PLANTAS PARA TODOS:
Ariocarpus bravoanus

35



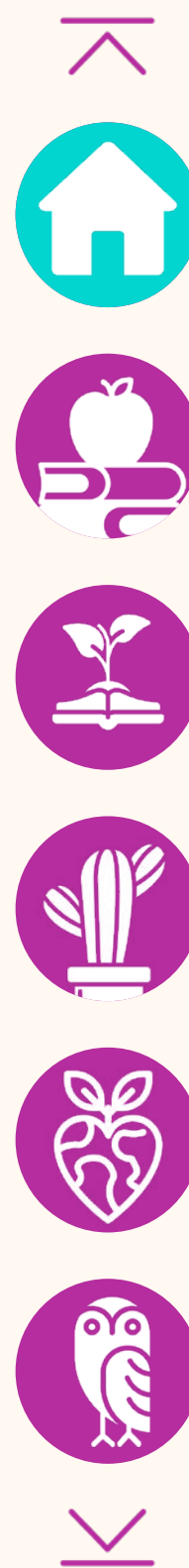
LA NATURALEZA Y NOSOTROS:
vivir, cuidar y decidir

42



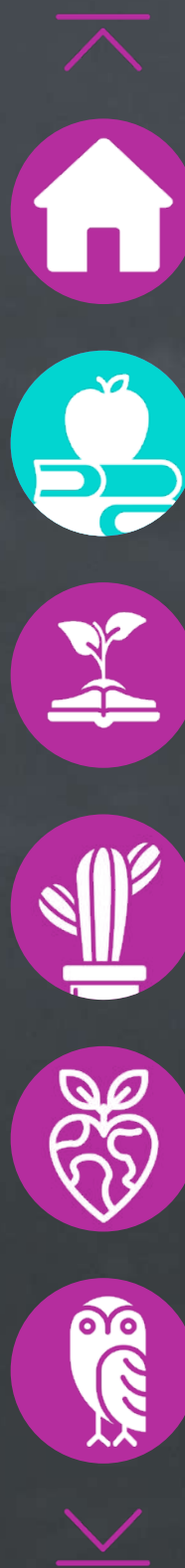
CRIATURAS FANTÁSTICAS
DE ORIENTE Y COMO
CONSERVARLAS: Chipe rojo
(*Cardellina rubra*)

54



EL CAMBIO EN LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PÚBLICA DE LAS MATEMÁTICAS EN MÉXICO

*Por: Karla Adriana Ortega Gallegos,
Luis Alberto Ortega Gallegos y
María de Lourdes Larraga Martínez*



RESUMEN

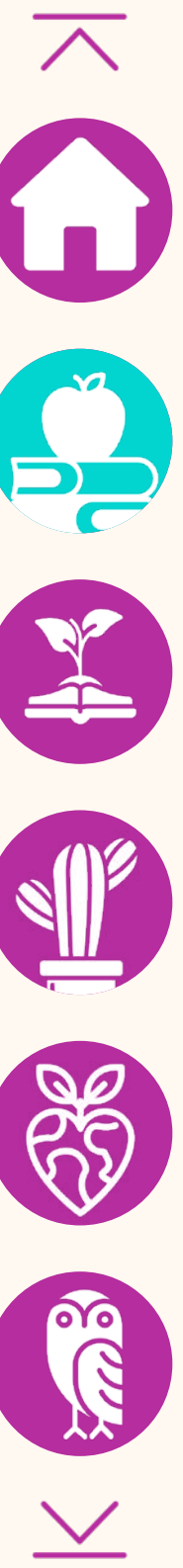
Desde el aprendizaje empírico de la prehistoria hasta el proyecto nacional de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la enseñanza pública en México ha sido un campo de constante evolución. Sin embargo, en el siglo XXI, este camino enfrenta un nuevo desafío crítico: la tensión entre la innovación pedagógica y la rigidez administrativa. Este artículo recorre brevemente la historia educativa en México para cuestionar si las estrategias actuales están diseñadas para un 'estudiante ideal' en el papel o para la realidad humana y diversa que habita nuestras aulas

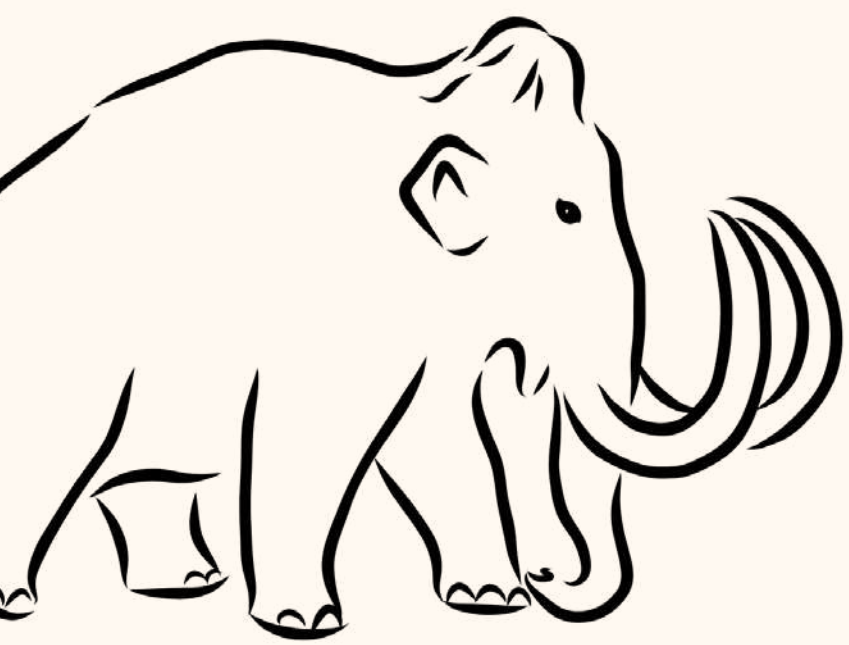
Palabras clave: estrategias de aprendizaje, historia de la enseñanza, aprendizaje activo, planeación docente, innovación educativa.

ABSTRACT

From the empirical learning of prehistory to the national project of the Secretaría de Educación Pública (SEP), teaching in Mexico has been a field of constant evolution. However, in the 21st century, this path faces a new critical challenge: the tension between pedagogical innovation and administrative rigidity. This article briefly explores the educational history in Mexico to question whether current strategies are designed for an 'ideal student' on paper or for the diverse human reality that inhabits our classrooms today.

Keywords: learning strategies, History of teaching, active learning, lesson planning, educational innovation.



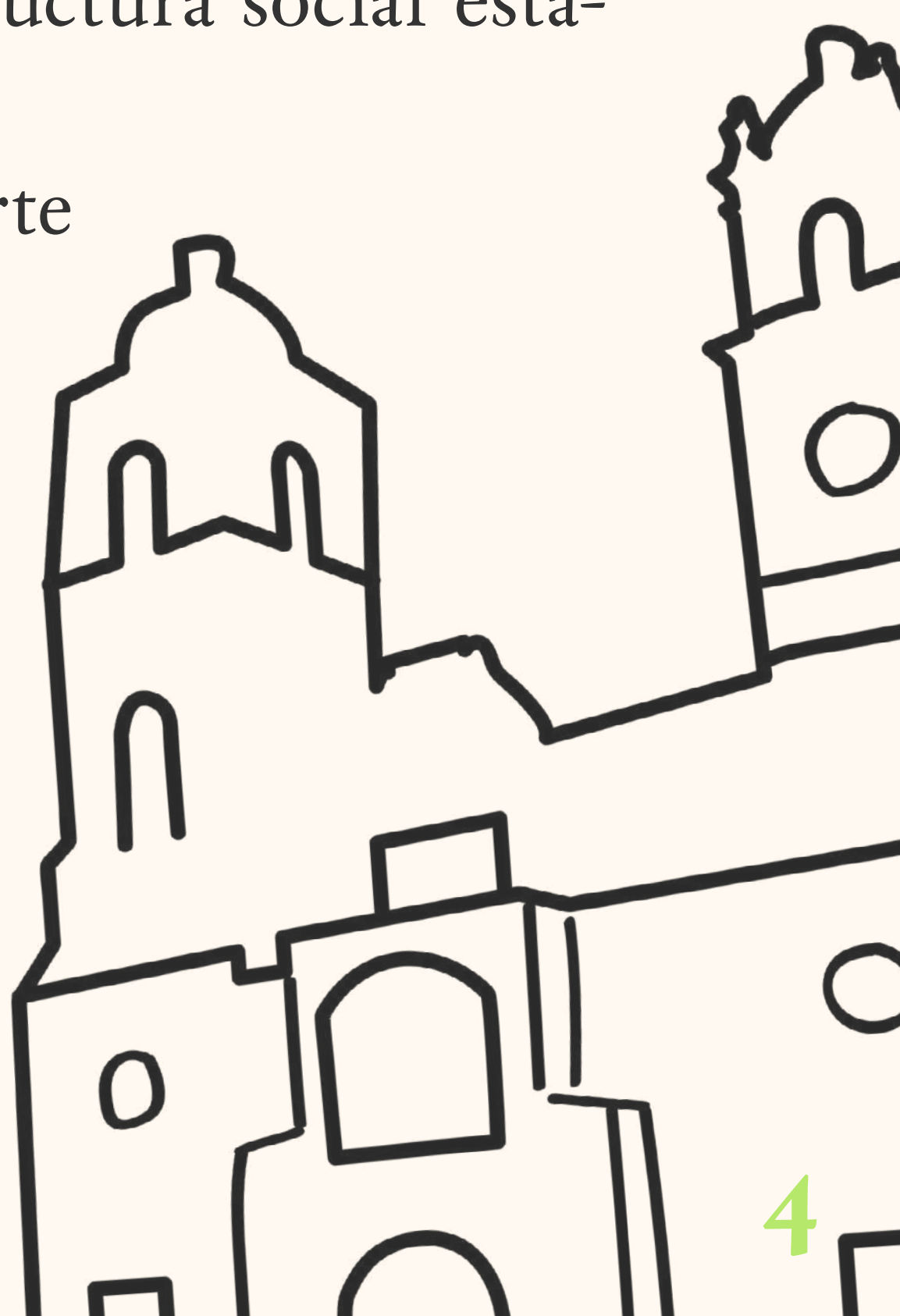
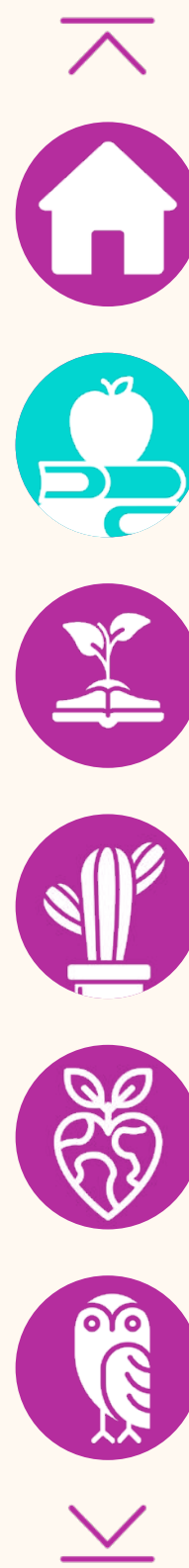


¿CÓMO HEMOS APRENDIDO?

Breve crónica de la enseñanza en México

En la prehistoria (35,000 - 4,000 a.C.), la educación no se desarrollaba en aulas, sino en la lucha por la supervivencia, en el día a día. La enseñanza era un acto empírico y colectivo enfocado en atender las necesidades básicas del individuo y de la tribu: los jóvenes aprendían observando e imitando a los adultos en las distintas actividades del grupo. Sin embargo, este aprendizaje ‘espontáneo’ evolucionó hacia sistemas complejos. Civilizaciones como la mexicana transformaron la educación en una herramienta de Estado a través del Telpochcalli y el Calmécac, donde se enseñaba desde tácticas de guerra hasta astronomía y ética, integrando al individuo en una estructura social establecida y consciente.

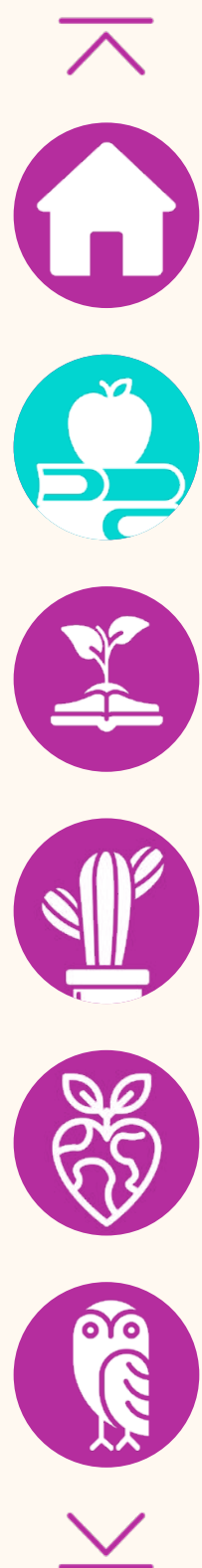
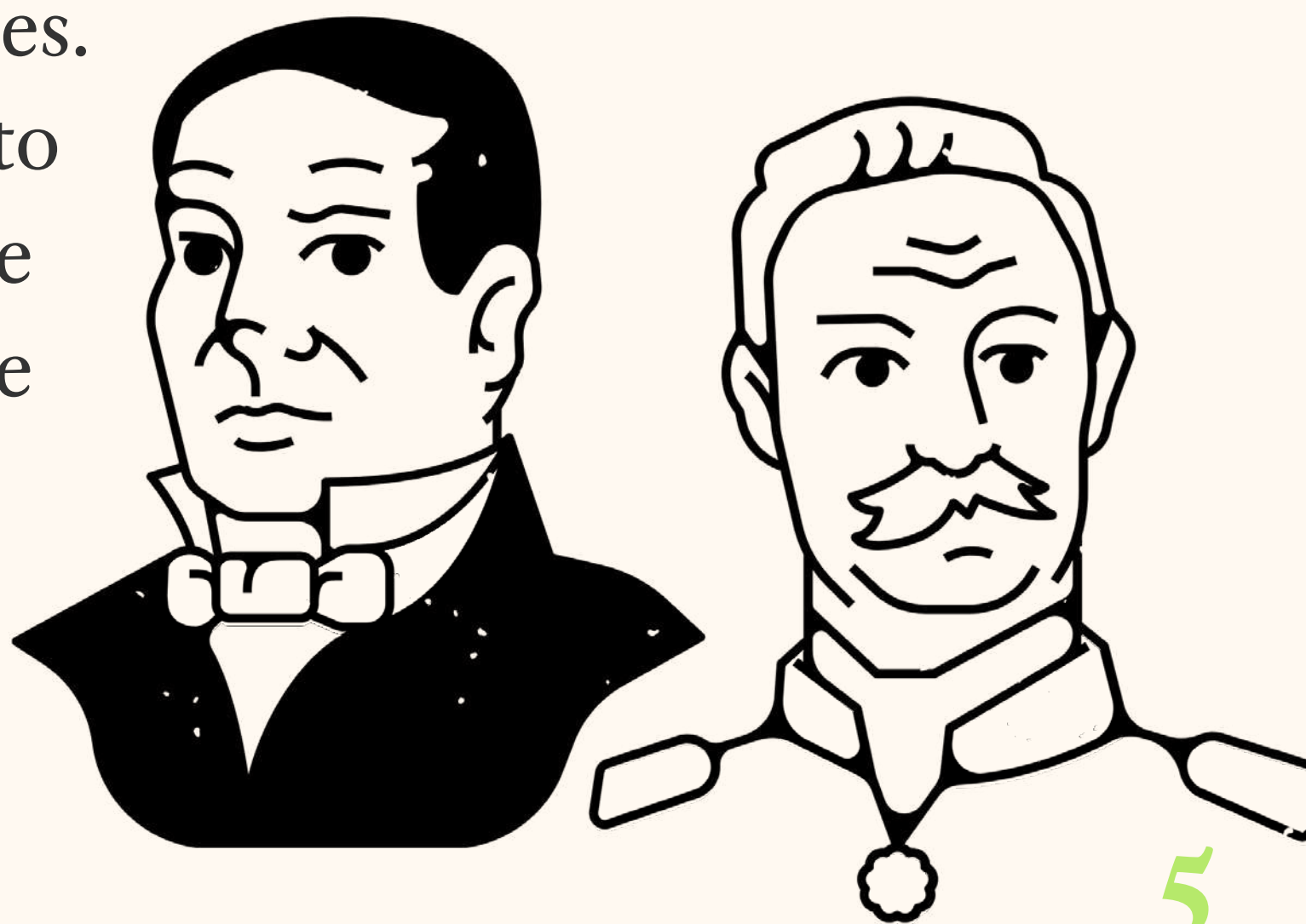
Este desarrollo sufrió un corte abrupto con la conquista y el establecimiento de la Nueva España. Para el siglo XVIII, el enfoque viró hacia la evangelización y como soporte ideológico para el proyecto colonialista. Instituciones como las Santas Escuelas de Cristo



sustituyeron la integral formación prehispánica por la repetición dogmática y la memorización de oraciones y demás temas. Incluso, las matemáticas estaban ligadas a un enfoque puramente teórico y dogmático. En 1646, se fundó la cátedra de astrología y matemáticas en la Real y Pontificia Universidad de México, diseñada no para la investigación pura, sino para que los médicos pudieran realizar diagnósticos basados en la influencia de los astros, unificando la ciencia y el misticismo de la época.

Tiempo después, con la República Restaurada de Benito Juárez entre los años 1867 a 1876, México buscó la modernidad. La educación se volvió obligatoria, laica y gratuita con el claro objetivo de la alfabetización de la población. Durante este periodo, la estrategia de enseñanza se sustentaba en una doctrina positivista, es decir, el conocimiento debía ser objetivo, medible y científico. Sin embargo, la educación a nivel nacional dependía del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública y, a nivel municipal, estaba a cargo de los ayuntamientos, esto llevó a producir una gran brecha entre los estudiantes.

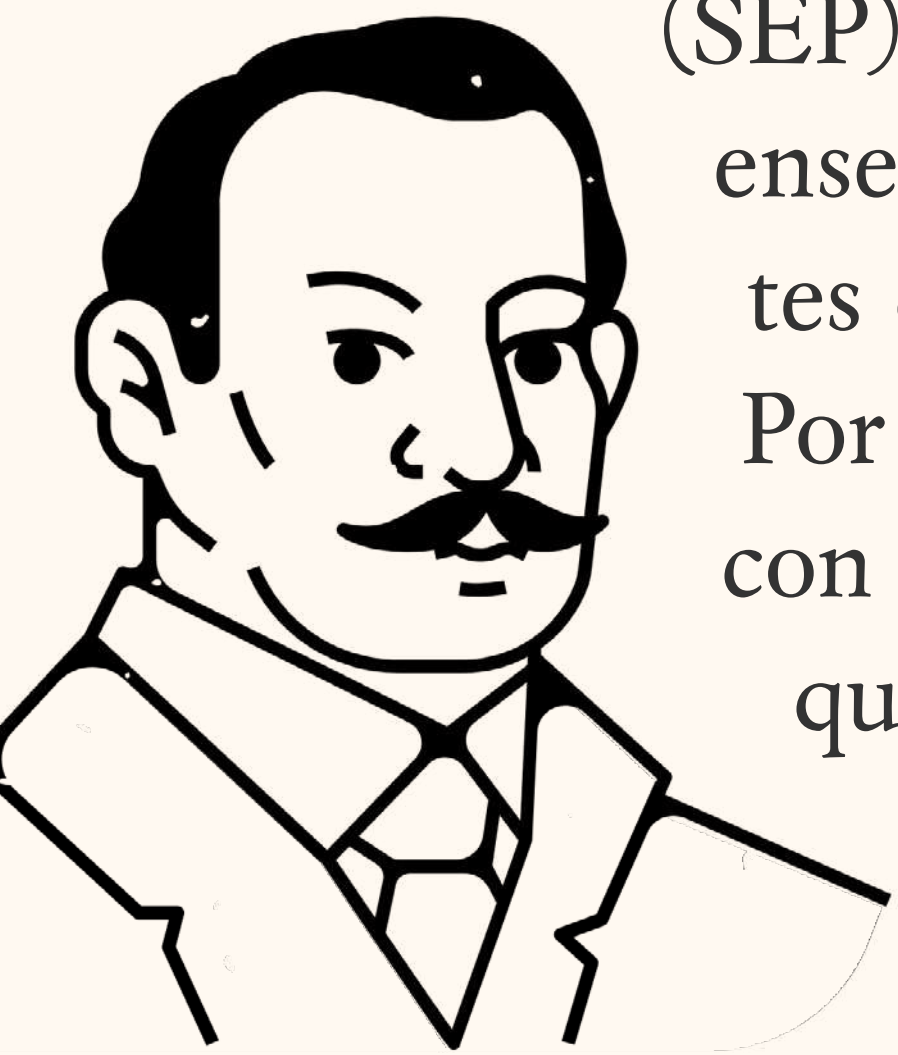
El acceso al conocimiento dependía tanto del lugar de residencia como de la clase social a la que pertenecían.



Con la llegada de Porfirio Díaz al poder, se impulsó la educación de nivel básico al incorporar, entre los años de 1889 y 1890, cursos de pedagogía en las escuelas normales, profesionalizando la enseñanza bajo un modelo que imitaba lo que sucedía en Francia.

Tras el Porfiriato y el caos de la Revolución, México necesitaba un proyecto que unificara al país a través de la educación. Así, en 1921, bajo el gobierno de Álvaro Obregón, se fundó la Secretaría de Educación Pública

(SEP), con José Vasconcelos al frente. La enseñanza tomó un impulso sin precedentes con la federalización de la enseñanza. Por primera vez, se unificó la enseñanza con la creación de un currículo nacional, que buscaba contrarrestar la desigualdad geográfica y social que generaban los sistemas previos.



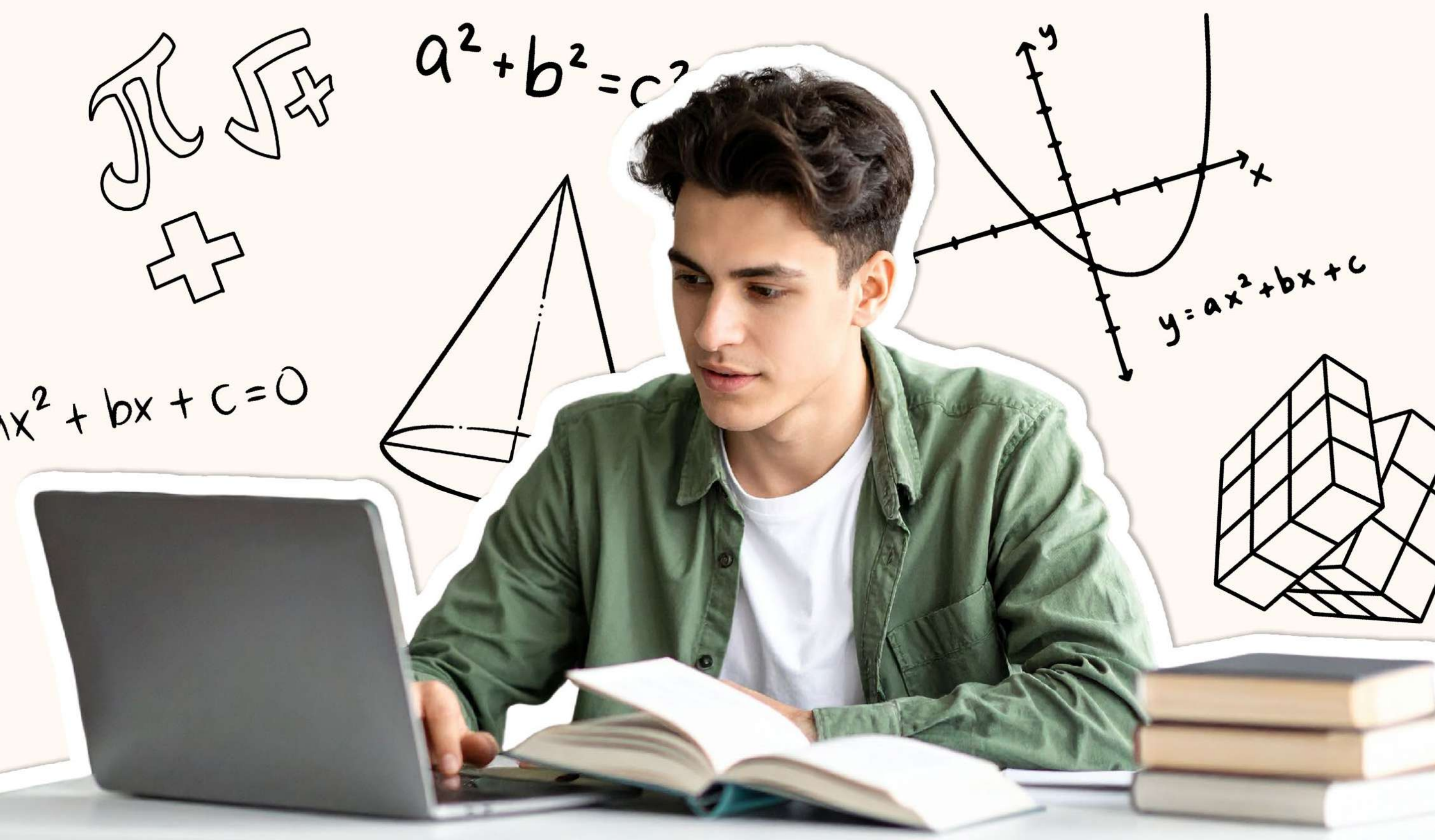
MÁS QUE MEMORIZAR: Estrategias para un aprendizaje vivo

Sin embargo, el avance institucional no siempre ha caminado de la mano con la innovación en los métodos. Un caso emblemático es la enseñanza de las Matemáticas. En 1925, la enseñanza secundaria adquirió identidad propia, pero aún en medio de ese torbellino de



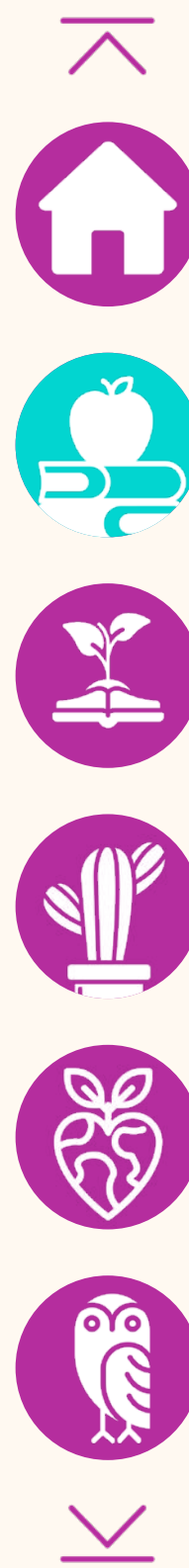
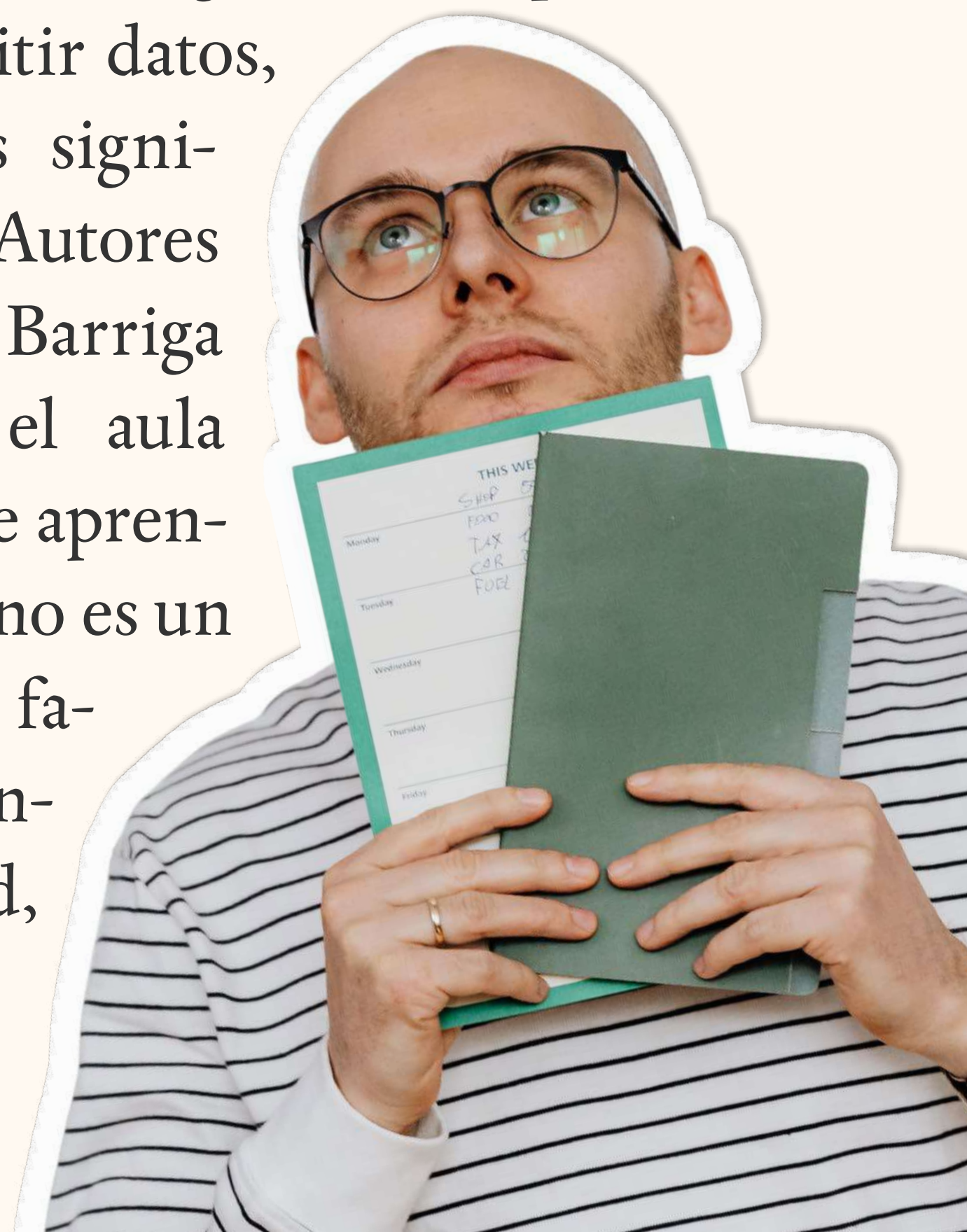
cambios, la enseñanza de las Matemáticas se mantuvo como una de las disciplinas más estables, ocupando un lugar principal en todos los planes de estudio. Mientras otras materias se adaptaban a las nuevas ideologías, el álgebra y la aritmética han conservado sus métodos tradicionales, a tal grado que aún hoy, muchos profesores aún enseñan a través de algoritmos o 'recetas' de memorización. Por otro lado, en esa búsqueda de encontrar nuevos sistemas de enseñanza, se ha integrado a la tecnología en el aula de matemáticas. Con un nuevo reto: que estas herramientas actúen como un puente hacia el razonamiento lógico y no como una distracción técnica, en la que el alumno aprenda a ejecutar comandos sin comprender el concepto matemático subyacente.

Este equilibrio es difícil de lograr porque la enseñanza actual no ocurre en el vacío, sino dentro de una estructura administrativa rígida: la planeación docente.



Hoy en día, la planeación es el mapa que guía cada ciclo escolar, ya sea de forma anual en educación básica o semestral en nivel medio superior. Aquí surge la verdadera paradoja de la enseñanza moderna: mientras las instituciones autónomas gozan de libertad de cátedra para innovar, el docente frente a grupo se enfrenta al reto de planear semana a semana según el ritmo de sus estudiantes. **Si el profesor decide atender las necesidades específicas de su grupo** —deteniéndose, por ejemplo, a reforzar conceptos matemáticos mal comprendidos— **corre el riesgo de quedar rezagado en el avance del temario oficial. Así, la estrategia de enseñanza se convierte en un juego de equilibrio entre cumplir con la norma institucional y garantizar un aprendizaje real.**

Actualmente, las estrategias de enseñanza son sumamente importantes dentro de la planeación docente, pues la enseñanza en México ha llegado a un punto crítico: ya no basta con transmitir datos, hay que generar experiencias significativas y contextualizadas. Autores contemporáneos como Díaz Barriga y César Coll sugieren que el aula moderna debe ser un espacio de aprendizaje activo, donde el docente no es un dictador de verdades, sino un facilitador que utiliza herramientas diversas, pero en la realidad,



aplicar estas estrategias no es sencillo. Para entender mejor el panorama actual al que se enfrentan profesoras, profesores y estudiantes, el siguiente cuadro resume algunas de las principales estrategias de enseñanza actuales, así como sus ventajas, problemáticas y oportunidades de mejora.

Estrategias de enseñanza actuales

MODELO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	OPORTUNIDADES
Atención diferenciada	Permite atender necesidades y estilos individuales de aprendizaje.	El docente puede retrasarse en el avance del programa.	Uso de tecnologías para seguimiento individualizado.
Aprendizaje activo	Mayor desarrollo de habilidades y participación del estudiante.	Requiere más tiempo de planeación y recursos.	Capacitación docente para diversificar estrategias.
Uso de tecnología educativa	Facilita acceso a información y experiencias interactivas.	Persisten brechas digitales y posibles fallas técnicas.	Integración de plataformas institucionales y formación digital.
Evaluación formativa	Retroalimentación continua que mejora el aprendizaje.	Aumenta la carga de trabajo docente.	Implementación de instrumentos de evaluación automatizados.
Trabajo colaborativo	Fomenta habilidades sociales y resolución conjunta de problemas.	Participación desigual entre estudiantes.	Asignación de roles y mecanismos de seguimiento claros.

Además, para que el aprendizaje deje de ser un acto pasivo y modelos como el aprendizaje activo o el trabajo colaborativo (vistos en el cuadro anterior) funcionen, el docente necesita herramientas concretas de acción. No basta con sentar a los alumnos en equipo con una tarea concreta asignada; se requiere una dinámica que despierte la curiosidad y el análisis. Actualmente, entre las estrategias de enseñanza más efectivas destacan:



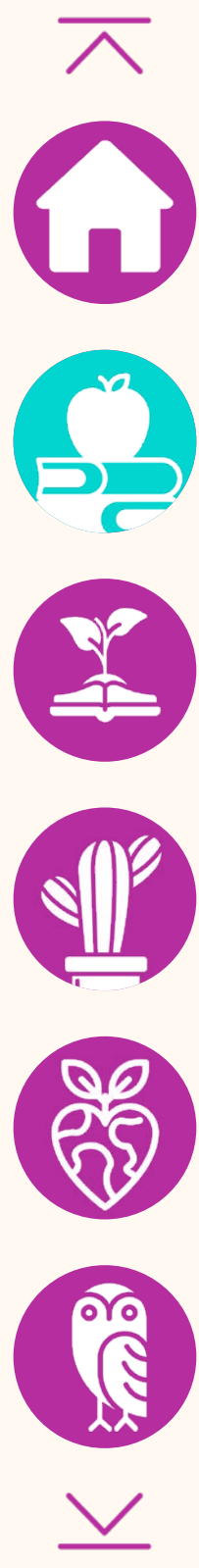
1. EL DEBATE:

La arena de las ideas, no es una pelea, sino un intercambio estructurado de visiones opuestas sobre un tema. Es el motor del pensamiento crítico.

2. LA DISCUSIÓN DIRIGIDA:

La brújula del grupo. Aquí el docente actúa como un guía que orienta al grupo a través de un diálogo dirigido a la construcción de una conclusión que consolide el aprendizaje del día. Evitando que el grupo se pierda en repeticiones y asegurando que todos participen.





3. EL TALLER:

Aprender haciendo. En esta estrategia, los estudiantes participan en actividades prácticas que les permiten construir conocimientos mientras realizan tareas concretas.

4. LAS CLASES PRÁCTICAS:

De la teoría a la realidad. Es el puente final del conocimiento. Consisten en aplicar lo visto en los libros a situaciones reales o simuladas.





Otros grandes retos, que tienen a la educación pública contra las cuerdas, es lo que atañe a las neurodivergencias y los diferentes tipos de aprendizaje, las primeras se refieren a aquellas personas que tienen procesos de aprendizaje y procesamiento de la información distintos a los típicos o estándares, incluyendo condiciones como el autismo, el TDAH, la dislexia, discalculia y la dispraxia. Mientras que, los segundos se refieren a los procesos, métodos y estrategias que las personas usan para adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes y se refieren a: visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico, aunque también se incluye al aprendizaje activo, reflexivo o social. Estos últimos tienen una complejidad de aplicación práctica en el sistema educativo público, pues en la mayoría de las instituciones públicas, las planeaciones docentes deben entregarse antes del inicio de clases; es decir, antes de conocer a los estudiantes. Esto implica que el docente aún desconoce las áreas de oportunidad y fortalezas con las que cada grupo se presentará, por lo que la planeación termina elaborándose con base en un estudiante ideal, cuyas condi-



ciones y aprendizajes previos no siempre corresponden con la realidad. **No se trata de un sistema adaptativo y que priorice el desarrollo de los estudiantes, es un sistema mecánico que produce estudiantes como si fueran una fábrica de productos en serie, homogéneos y estándares, lo que lleva a un modelo más informativo que formativo.**

Solo algunas instituciones permiten un periodo más amplio (después de conocer al grupo) para que el docente pueda construir una visión más precisa del contexto real del aula. Esta diferencia revela la necesidad de replantear los tiempos y procesos de planeación, de modo que las estrategias de enseñanza respondan verdaderamente a las características de los estudiantes y no únicamente a un modelo teórico o estandarizado.

Durante el 2024, en la Universidad Politécnica de Texcoco, los autores de este artículo, aplicamos una prueba piloto considerando la diversidad de contextos y estilos de aprendizaje de nuestros alumnos. Para atender a los estudiantes visuales y auditivos, proporcionamos videos y manuales con la misma información con anticipación a la clase. A los alumnos kinestésicos se les ofrecieron explicaciones con ejemplos en el aula, seguidas de una serie de ejercicios guiados y tareas adicionales para reforzar el tema. Por su parte, los estudiantes con mayor tendencia autodidacta trabajaron con investigaciones breves que contenían los conceptos fundamentales, con el propósito de que no percibieran las matemáticas



únicamente como un conjunto de algoritmos o recetas. Los resultados mostraron un incremento en el porcentaje de aprobación y un mayor interés por los contenidos, en comparación con otros grupos que se desarrollaron bajo el modelo tradicional, aunque aún faltan datos más formales. Además, se observó una mejora en la participación durante las clases y un avance más equilibrado entre los diferentes grupos de aprendizaje.

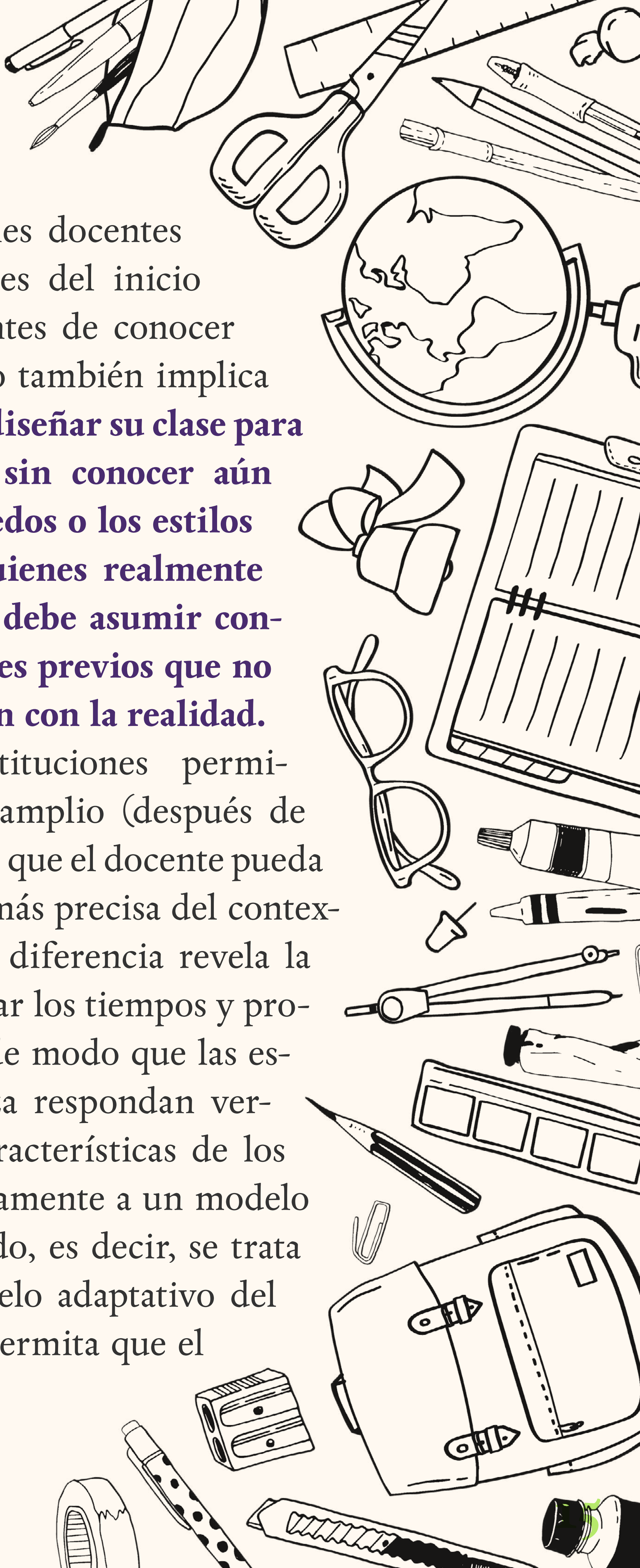
CONCLUSIÓN: **El reto de humanizar la planeación.**

Las estrategias de enseñanza cambian conforme evoluciona la sociedad y según las necesidades de los Estados, los modelos de desarrollo y, en última instancia, de los estudiantes. Esto con el propósito de formarnos como profesionales capaces de enfrentar un mundo y mercado laboral que cambia cada segundo. Sin embargo, en esta búsqueda de cambio e innovación, nos topamos con un obstáculo invisible pero muy real: la burocracia orientada para alcanzar y formar al “estudiante ideal”. Esto obliga a que en la mayoría de las institu-



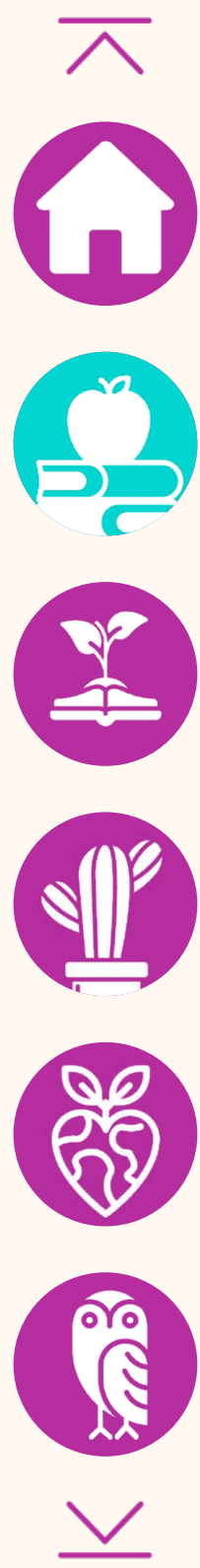
ciones, las planeaciones docentes deben entregarse antes del inicio de clases, es decir, antes de conocer a los estudiantes. Esto también implica que **el profesor debe diseñar su clase para un alumno teórico, sin conocer aún las fortalezas, los miedos o los estilos de aprendizaje de quienes realmente ocuparán las bancas, debe asumir condiciones y aprendizajes previos que no siempre corresponden con la realidad.**

Solo algunas instituciones permiten un periodo más amplio (después de conocer al grupo) para que el docente pueda construir una visión más precisa del contexto real del aula. Esta diferencia revela la necesidad de replantear los tiempos y procesos de planeación, de modo que las estrategias de enseñanza respondan verdaderamente a las características de los estudiantes y no únicamente a un modelo teórico o estandarizado, es decir, se trata de construir un modelo adaptativo del aprendizaje que nos permita que el



conocimiento matemático sea transformador en lugar de un martirio inútil que solo produce reprobación y frustración generación tras generación.

El futuro de la educación en México no solo depende de mejoras tecnológicas, depende de flexibilidad. Necesitamos replantear los procesos para que la planeación nazca del contacto humano y no de un calendario administrativo. Solo cuando permitamos que las estrategias de aprendizaje respondan a las características reales de los estudiantes, lograremos que el aprendizaje sea, finalmente, tan auténtico como las personas que lo construyen.





LITERATURA RECOMENDADA:

- ✦ Archivo General de la Nación (AGN). (2025). La educación religiosa en la Nueva España: Un breve recorrido por las Santas Escuelas de Cristo. <https://www.gob.mx/agn/es/articulos/la-educacion-religiosa-en-la-nueva-espana-un-breve-recorrido-por-las-santas-escuelas-de-cristo>
- ✦ Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Paidós. <https://books.google.com.co/books?id=VufcU8hc5sYC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- ✦ Coll, C., J. I. Pozo, B. Sarabia y E. Valls. (1992). *Los contenidos en la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Aula XXI y Santillana. https://www.academia.edu/42170163/Cesar_Coll_Juan_Ignacio_Pozo_Bernabe_Sarabia_Enric_Valls_Los_contenidos_de_la_reforma_Ense%C3%B1anza_y_aprendizaje_de_conceptos_procedimientos_y_actitudes
- ✦ Díaz Barriga Arceo, F. y G. Hernández. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw-Hill.
- ✦ Galván Lafarga, L. E. (2017). *Derecho a la educación*. Colección INEHRM. <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/4450-derecho-a-la-educacion-coleccion-inehrm>

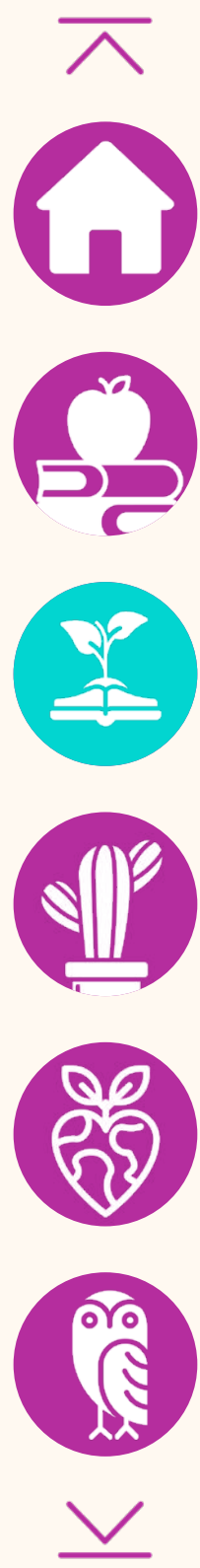
EDUCAR PARA RECONOCER Y DEFENDER EL TERRITORIO: biodiversidad, ciencia ciudadana y comunidad.

Por: Laura Jocelyn Ramírez Martínez



Cuando se habla de educación en biodiversidad no es un lujo académico ni un tema exclusivo de especialistas, es una necesidad urgente para la vida colectiva. **En un contexto de crisis ambiental, pérdida acelerada de especies, transformación de los paisajes y debilitamiento del vínculo entre las personas y su entorno, la enseñanza de la biodiversidad en los territorios se convierte en una herramienta fundamental para fortalecer la conciencia ambiental, la cohesión social y la defensa de los bienes comunes.** Educar sobre las especies que habitan nuestros espacios cotidianos aves; insectos, plantas, hongos, mamíferos, así como los ríos, lagos y componentes del suelo, es también educar sobre la historia, la memoria y el futuro de los territorios.

Este artículo sostiene que la educación en biodiversidad debe ser intergeneracional, territorializada, participativa y apoyada en herramientas de ciencia ciudadana como eBird, iNaturalistMx, Xeno-canto (entre otras), pues estas plataformas no solo facilitan el aprendizaje activo, sino que fortalecen procesos de apropiación del territorio, pensamiento científico, observación crítica y participación social. Particularmente, se reflexiona sobre el potencial de estas estrategias en el ámbito universitario y comunitario, con énfasis en la Universidad Autónoma Chapingo, el municipio de Texcoco y la zona oriente del Estado de México.



EDUCACIÓN EN BIODIVERSIDAD: aprender desde el territorio

Durante décadas, los modelos educativos han privilegiado una enseñanza abstracta, descontextualizada y, en muchos casos, desvinculada de la realidad ambiental inmediata de las personas. Se aprende sobre ecosistemas lejanos, especies emblemáticas de otros continentes o conceptos teóricos que rara vez dialogan con lo que ocurre fuera del aula. Esta forma de enseñar ha contribuido a una desconexión profunda entre las personas y su entorno natural.

La educación en biodiversidad basada en el territorio propone lo contrario: partir de lo cercano, de lo observable, de lo que habita parques, cerros, milpas, lagos, canales, patios escolares y calles. **Reconocer las especies locales permite comprender procesos ecológicos complejos (como la migración, la polinización, las redes tróficas o los**

Hierba del Pollo (*Commelina tuberosa*)
registrada en el RNO 2025 Texcoco, por
Miguel Hernandez Alva.



ciclos estacionales) de una manera tangible y significativa. Además, fomenta el sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el lugar que se habita.

En territorios como Texcoco y la zona oriente del Estado de México, donde confluyen áreas urbanas, agrícolas, lacustres y de montaña, la biodiversidad es vasta y, al mismo tiempo, poco reconocida y registrada por quienes la habitan. Enseñar a identificar aves, insectos, plantas nativas u otros seres vivos no solo amplía el conocimiento naturalista, sino que ayuda a comprender las transformaciones históricas del territorio, las presiones ambientales actuales y los conflictos socioecológicos que lo atraviesan.



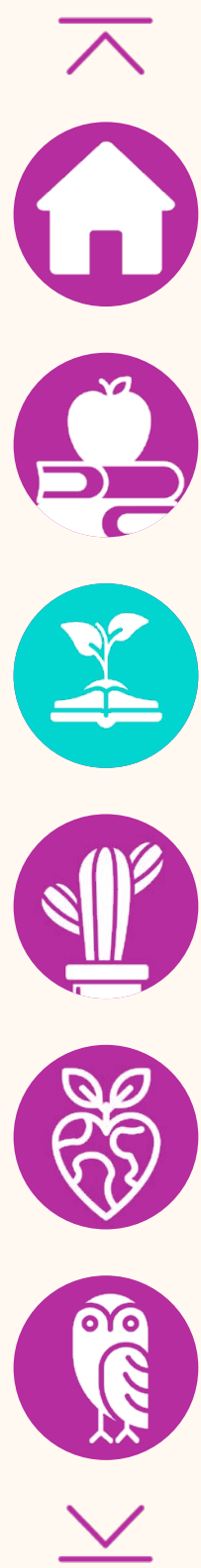
Observación de aves en la Ciénega de San Juan, Área de Protección de Recursos Naturales Lago de Texcoco.

LA CIENCIA CIUDADANA COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA Y SOCIAL

La ciencia ciudadana ha emergido como una de las estrategias más poderosas para democratizar el conocimiento científico y acercarlo a la sociedad. A través de plataformas digitales accesibles, cualquier persona puede registrar observaciones, generar datos útiles para la investigación y participar activamente en la construcción del conocimiento.

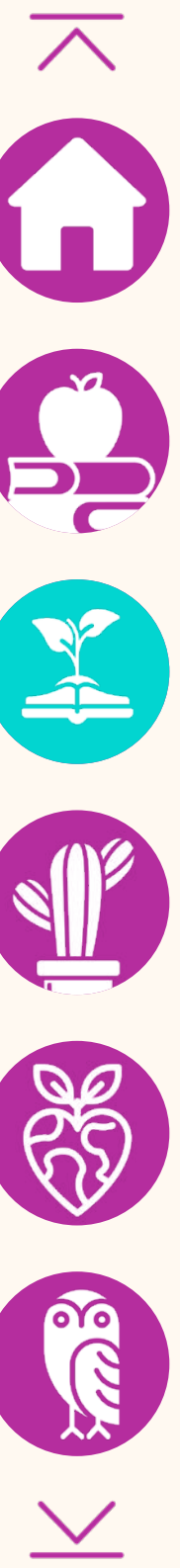
A manera de definición, **la ciencia ciudadana se entiende como una colaboración participativa entre científicos y ciudadanos para generar conocimiento científico basado en la observación y la participación abierta, donde personas no especializadas pueden aportar datos y participar en distintas fases del proceso científico.**

Aplicaciones como eBird, iNaturalistMx y Xeno-canto han revolucionado la forma en que se enseña y aprende biodiversidad. eBird permite registrar observaciones de aves, comprender patrones de distribución y migración, y desarrollar habilidades de identificación visual y auditiva. iNaturalistMx amplía el espectro taxonómico, integrando plantas, insectos, hongos y otros grupos, fomentando la curiosidad y el aprendizaje colaborativo. Xeno-canto, por su parte, fortalece la



escucha atenta y la memoria auditiva, habilidades clave para el estudio de aves y para el desarrollo de una relación más sensible con el entorno.

Desde una perspectiva educativa, estas herramientas promueven el aprendizaje activo, la observación sistemática, la formulación de preguntas y el pensamiento crítico. Desde una perspectiva social, fortalecen redes comunitarias, generan espacios de encuentro intergeneracional y permiten que el conocimiento local dialogue con el conocimiento científico formal especialmente en contextos territoriales complejos.



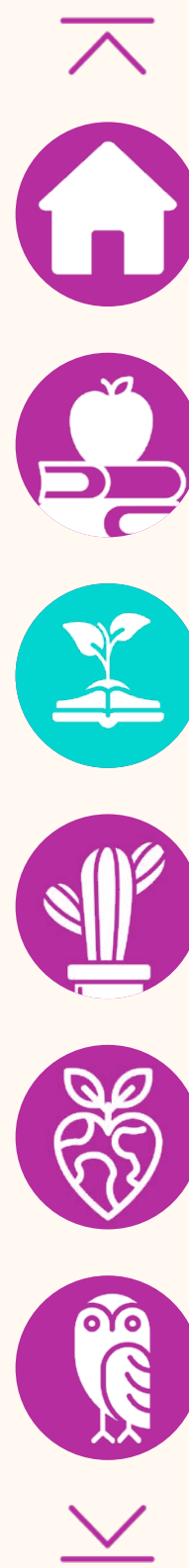
Búho cornudo (*Bubo virginianus*) registrado durante el Reto Naturalista Otoño (RNO) 2025, Texcoco.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MÁS ALLÁ DEL AULA

Uno de los aportes más valiosos de la educación en biodiversidad apoyada en ciencia ciudadana es su capacidad para sacar el aprendizaje del aula y llevarlo al espacio público y natural. Observar aves en un parque, registrar insectos en un huerto o escuchar cantos en un cerro no son actividades recreativas aisladas: son prácticas educativas profundas que involucran el cuerpo, los sentidos y la emoción.

Estas experiencias fortalecen habilidades indispensables para cualquier proceso formativo: la atención, la memoria, la abstracción, la comparación y la síntesis. Identificar una especie implica observar detalles, contrastar información, reconocer patrones y tomar decisiones fundamentadas. Además, fomenta la paciencia, el respeto por los tiempos de la naturaleza y el trabajo colaborativo.

Para niñas, niños, jóvenes, personas adultas y adultas mayores, estas actividades **representan oportunidades de aprendizaje significativo y bienestar integral.** En contextos urbanos y periurbanos, donde el contacto con la naturaleza suele ser limitado, la educación en biodiversidad se convierte también en una estrategia de salud física y emocional.

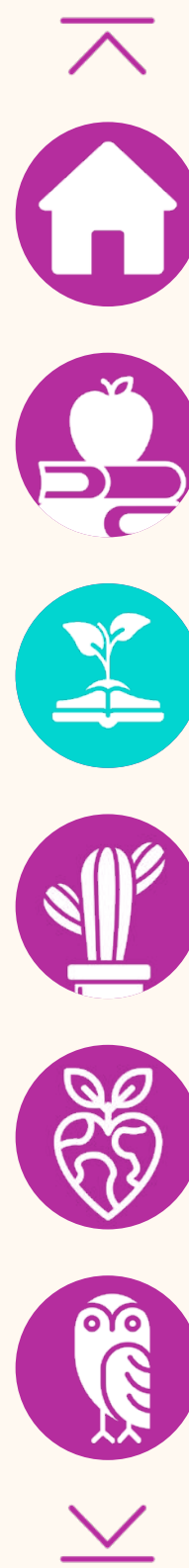




Curso Naturalista impartido a jóvenes del Taller Socioinstitucional de la Universidad Autónoma Chapingo.

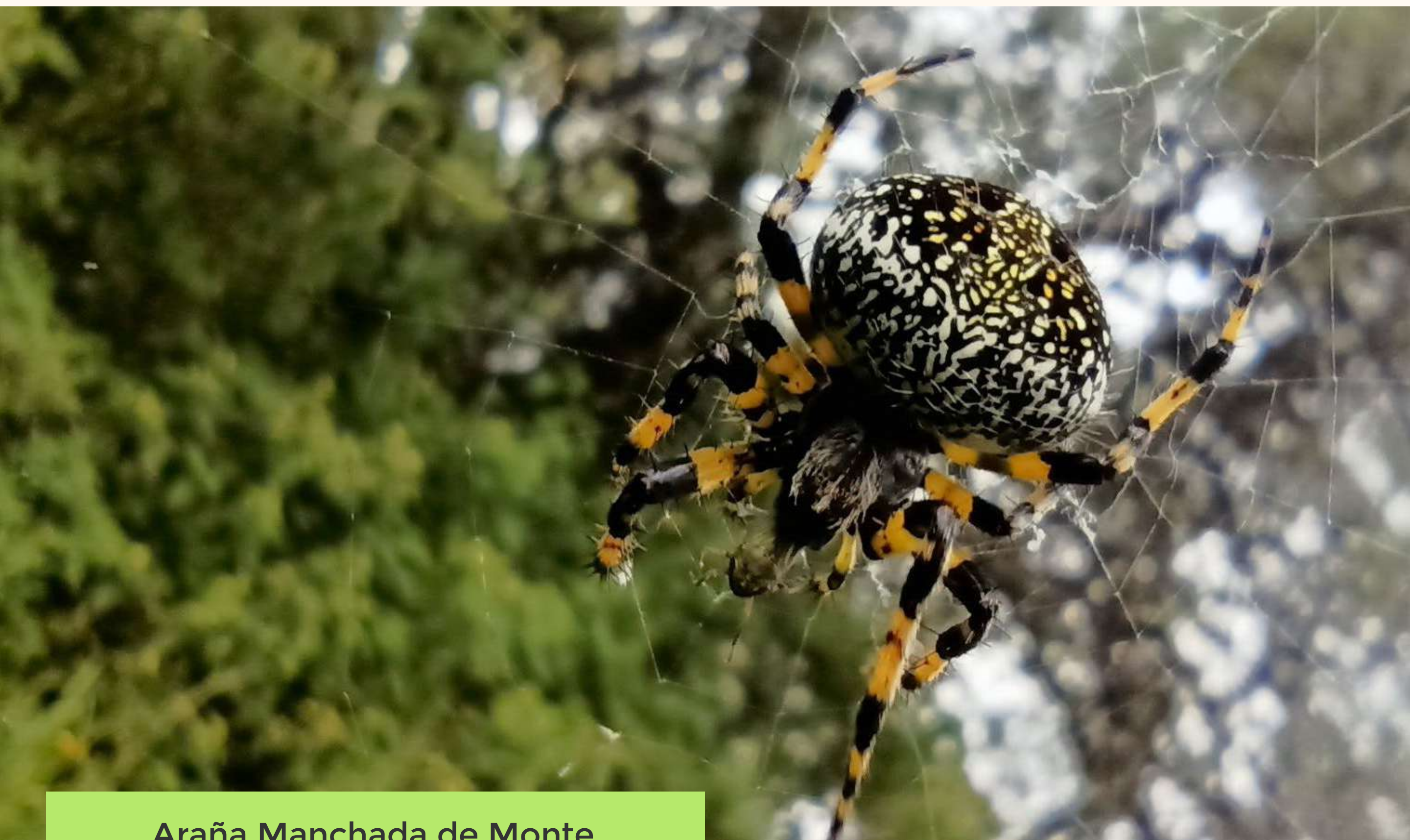
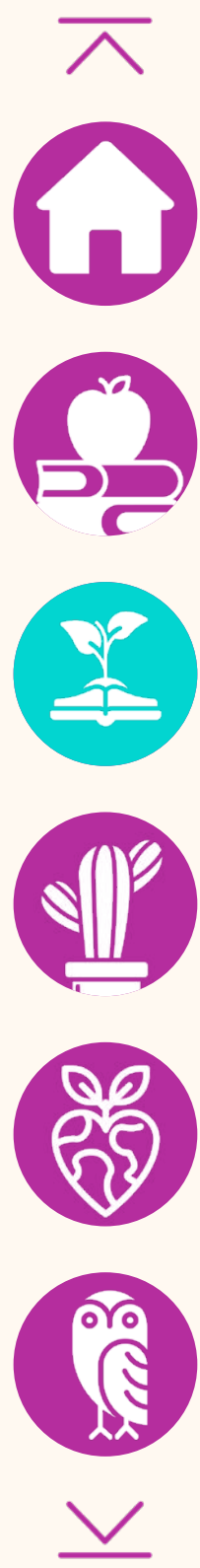
UNIVERSIDAD, TERRITORIO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Las universidades públicas tienen un papel estratégico en la articulación entre conocimiento científico, educación y territorio. En el caso de la Universidad Autónoma Chapingo, cuya vocación histórica está profundamente ligada al campo, la agricultura y los recursos naturales, la educación en biodiversidad y la ciencia ciudadana representan una oportunidad para fortalecer su compromiso social y territorial.



Incorporar estas herramientas en la formación universitaria permite a las y los estudiantes desarrollar competencias científicas y sociales de manera integral. No se trata únicamente de formar profesionistas técnicamente capacitados, sino personas conscientes de su entorno, capaces de reconocer los valores ecológicos, culturales y sociales de los territorios que habitan y transforman.

Además, la vinculación con comunidades del municipio de Texcoco y la zona oriente del Estado de México puede generar procesos de aprendizaje mutuo, donde el conocimiento académico dialogue con el saber local. La ciencia ciudadana facilita esta interacción horizontal, rompiendo la idea de que el conocimiento solo se produce en laboratorios o centros especializados.



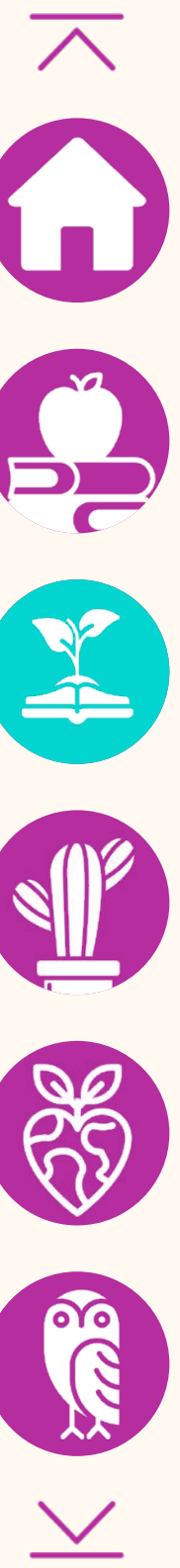
Araña Manchada de Monte
(*Neoscona orizabensis*) por
Emmanuel Alejandro Nuevo Flores

RECONOCER PARA DEFENDER EL TERRITORIO

No se puede defender aquello que no se conoce. La pérdida de territorios, la degradación ambiental y los conflictos socioecológicos avanzan, en muchos casos, sobre paisajes invisibilizados o considerados vacíos. **Reconocer la biodiversidad que habita un espacio es un primer paso para valorar su importancia y exigir su protección.**

La educación en biodiversidad fortalece la memoria colectiva del territorio: qué especies existían, cuáles han desaparecido, cuáles están regresando, cuáles están en riesgo. Esta memoria es una herramienta política y cultural poderosa, especialmente para las y los jóvenes, quienes enfrentan un futuro marcado por la incertidumbre ambiental.

En este sentido, la ciencia ciudadana no solo genera datos, sino también narrativas. Cada observación registrada cuenta una historia sobre el territorio y sobre quien observa. Estas historias, acumuladas, pueden convertirse en argumentos sólidos para la defensa ambiental, la planeación territorial y la toma de decisiones informadas.





Curso Naturalista impartido a jóvenes del Taller Socioinstitucional de la Universidad Autónoma Chapingo.

COHESIÓN SOCIAL Y COMUNIDAD

Las actividades de observación y registro de biodiversidad tienen un profundo potencial para fortalecer la cohesión social, generando espacios de diálogo, colaboración y aprendizaje compartido. Personas de distintas edades, profesiones y contextos encuentran un lenguaje común en la naturaleza.

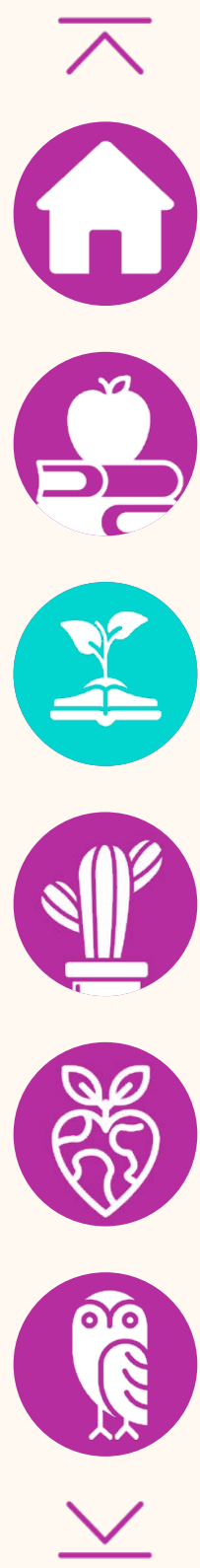
En comunidades como las de Texcoco y la zona oriente del Estado de México, donde existen múltiples desafíos sociales y ambientales, **estas prácticas pueden contribuir a reconstruir el tejido social y a generar sentido de comunidad.** La biodiversidad se convierte así en un punto de encuentro, no en un tema lejano o exclusivo.

EL FUTURO DE TEXCOCO: reconocer para defender en tiempos de transformación acelerada

El oriente del Estado de México atraviesa hoy un proceso de transformación acelerada y profundamente desigual. **Megaproyectos de infraestructura, expansión industrial, crecimiento de corredores logísticos y una intensa especulación inmobiliaria están redefiniendo el territorio a ritmos que superan la capacidad de adaptación de los ecosistemas y de las propias comunidades.** Estos cambios no son neutros: avanzan sobre cerros, cuerpos de agua, suelos agrícolas, ríos y zonas de recarga, deterioran la calidad del aire, incrementan la contaminación lumínica y erosionan silenciosamente la biodiversidad local.

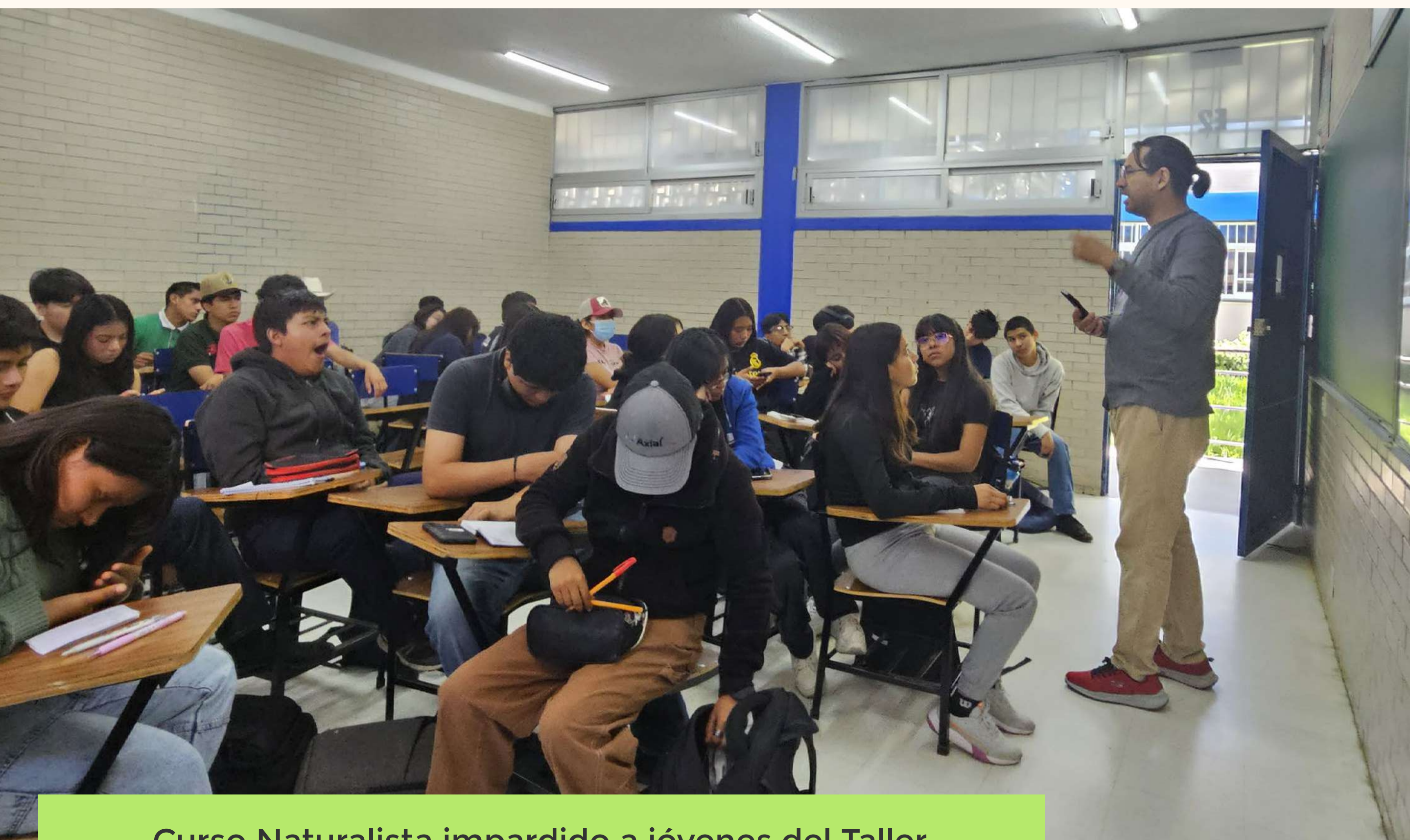
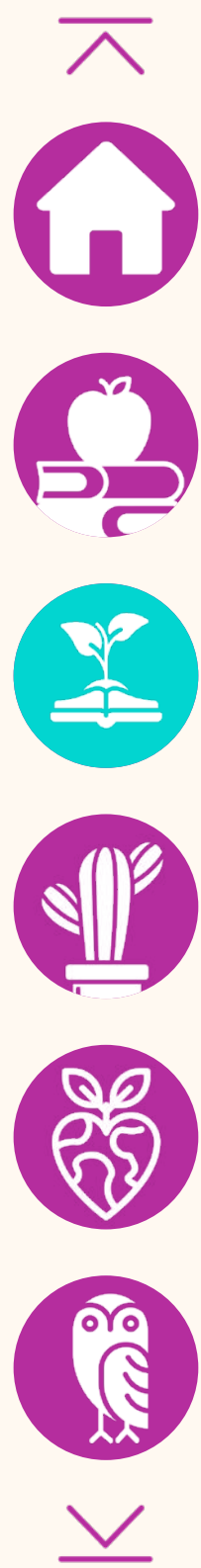
En este contexto, la pérdida de especies no es un fenómeno aislado, sino un síntoma de un modelo de desarrollo que fragmenta el territorio y debilita los equilibrios socioecológicos. Aves que ya no regresan, insectos que desaparecen, ríos convertidos en drenajes y cielos nocturnos sin estrellas son señales claras de un territorio en disputa. Frente a ello, la educación en biodiversidad y la ciencia ciudadana adquieren un carácter político ineludible.

Conocer el entorno es una pieza clave para defenderlo. La observación sistemática, la memoria biológica



y el registro colectivo generan evidencia, pero también construyen arraigo y conciencia crítica. **No se defiende solo lo que se ama por su belleza escénica, sino aquello que se comprende como parte de un equilibrio vital entre sociedad y naturaleza.**

Desde la universidad pública, particularmente desde la Universidad Autónoma Chapingo, existe una responsabilidad ética y social de formar generaciones capaces de leer el territorio más allá de los mapas oficiales y los discursos de progreso. Integrar la biodiversidad, la ciencia ciudadana y el trabajo territorial en los procesos educativos no es una actividad complementaria: es una estrategia para fortalecer la defensa del territorio, la participación informada y la justicia socioambiental.

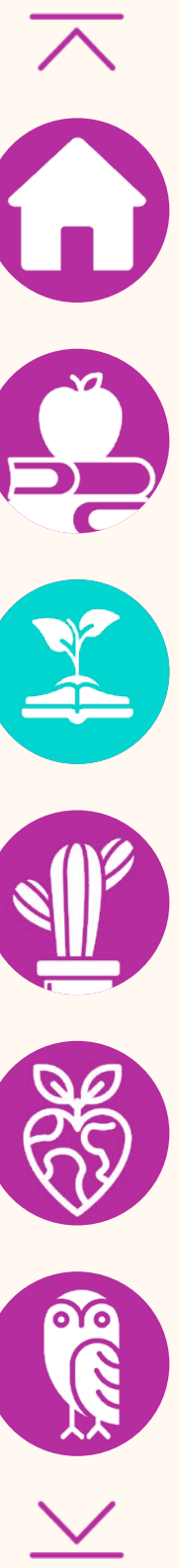


Curso Naturalista impartido a jóvenes del Taller Socioinstitucional de la Universidad Autónoma Chapingo rumbo al Reto Naturalista Otoño 2025 Texcoco.

En tiempos donde las decisiones sobre el territorio se toman con rapidez y, muchas veces, sin la voz de quienes lo habitan, enseñar a observar, registrar y comprender la vida que persiste en el oriente del Estado de México es un acto profundamente político. Reconocer la biodiversidad no solo es un ejercicio educativo: es una forma de resistencia, de memoria y de defensa colectiva frente a un modelo que amenaza con volver invisible aquello que sostiene la vida.

¿CÓMO SUMARTE A LAS PRÓXIMAS ACTIVIDADES DE CIENCIA CIUDADANA ESTE AÑO?

Para las y los jóvenes, participar en plataformas de ciencia ciudadana como NaturaLista, eBird o Xeno-canto no es solo “usar una aplicación”, es ejercer el derecho a conocer, nombrar y narrar el territorio que habitan. En ese espíritu, **el Reto Naturalista Urbano 2026: Texcoco de Mora convoca a que, del 24 al 27 de abril de 2026**, Texcoco se sume a miles de ciudades en todo el mundo para celebrar la observación de la naturaleza, registrando plantas, animales y otros organismos que conviven con nosotros incluso en contextos urbanos. Cada observación subida a iNaturalistMx transforma un recorrido cotidiano en una acción con



impacto real, fortalece habilidades como la observación, la memoria y la curiosidad científica, y conecta a las y los jóvenes con una comunidad global comprometida con la vida.

Participar convierte un paseo cotidiano en una acción con impacto real, conecta a las y los jóvenes de Texcoco, la zona oriente del Estado de México y la Universidad Autónoma Chapingo con una comunidad global, y fortalece habilidades como la observación, la memoria, la curiosidad científica y el trabajo colaborativo. No se necesita experiencia previa, solo disposición para mirar con atención y registrar la vida que nos rodea. La ciencia ciudadana, y eventos como el City Nature Challenge (CNC) 2026, nos recuerdan que conocer el entorno es el primer paso para construir memoria colectiva, fortalecer el tejido social y defender el equilibrio socioecológico del territorio que compartimos (<https://inaturalist.mma.gob.cl/projects/reto-naturalista-urbano-2026-texcoco-de-mora>).



Observación de aves en la Ciénega de San Juan, Área de Protección de Recursos Naturales Lago de Texcoco.





REFERENCIAS

- ✧ Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L., & Enck, J. W. (2016). ¿Can citizen science enhance public understanding of science? *Public Understanding of Science*, **25**(1), 2–16.
- ✧ CONABIO. (2020). *Ciencia ciudadana y biodiversidad en México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- ✧ CONABIO. (2024). ¿Qué es la ciencia ciudadana? <https://www.biodiversidad.gob.mx/cienciaciudadana>
- ✧ Echeverría, A., Ariz, I., Moreno, J., Peralta, J., & González, E. M. (2021). Learning plant biodiversity in nature: The use of iNaturalist as a collaborative tool in secondary education. *Sustainability*, **13**(2), 735.
- ✧ iNaturalist México. (2025, 3 de abril). Qué es la ciencia ciudadana [Entrada de proyecto en línea]. iNaturalist Mexico. <https://mexico.inaturalist.org/projects/biomaraton-cnc-2025-zaragoza/journal/108998-que-es-la-ciencia-ciudadana>
- ✧ iNaturalist México. (2025). Reto Naturalista Urbano 2026: Texcoco de Mora [Proyecto en línea]. iNaturalist México. <https://mexico.inaturalist.org/projects/reto-naturalista-urbano-2026-texcoco-de-mora>

- ✧ IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- ✧ Orr, D. W. (2004). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Island Press.
- ✧ Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, **10**(1), 11–37.
- ✧ Theobald, E. J., Ettinger, A. K., Burgess, H. K., et al. (2021). Useful biodiversity data were obtained by novice observers using iNaturalist. *Citizen Science: Theory and Practice*, **6**(1), 27.



PLANTAS PARA TODXS

Por: Miguel Hernández Alva

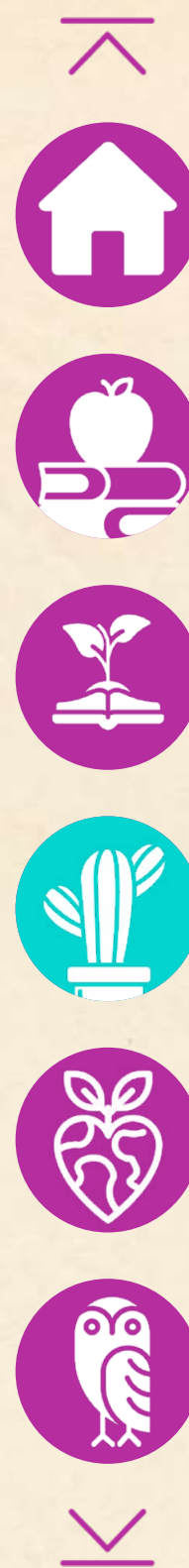
Ariocarpus

Scheidweiler 1838

Anhalonium Lemaire 1839, *Roseocactus* A. Berger 1925,
Neogomesia Castañeda 1941

Subfamilia Cactoideae, tribu Cacteae.

El nombre aceptado del género *Ariocarpus* viene del griego *aria* (*Arya*), que posiblemente hace referencia al parecido con los frutos en forma de bellota de un tipo de roble o mostajo (*Aria edulis* o *Sorbus aria*) o al color blanco de las hojas de esa especie de distribución euroasiática (propuesta más interesante). Se considera que, en este nombre científico, la partícula *ario* podría significar blanco o blanquecino, pero la palabra no es griega, sino del sánscrito de los pueblos indoiranios que le dan el significado de honorable o devoto, lo que dificulta su interpretación. La segunda palabra, *carpus* o *karpos*, tiene sus raíces en el griego y se interpreta como fruto. Lo

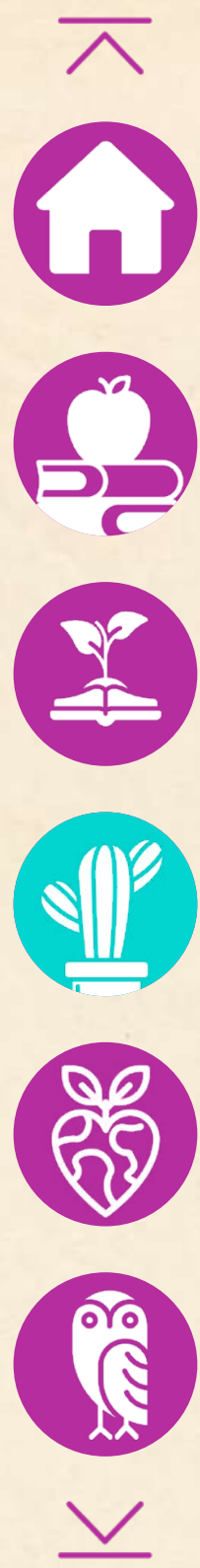




anterior, nos hace pensar que el nombre hace referencia al color característico de los frutos de estas plantas o, según otras interpretaciones, haría referencia a la semejanza de la forma del fruto de estas plantas con una bellota o la fruta del mostajo, pero esta segunda interpretación podría no ser válida, pues los frutos de *Sorbus aria* no son bellotas, sino pomos, más como un tejocote y para nada parecen bellotas. Así que, nos quedamos con la interpretación: fruto blanco o blanquecino, que sí corresponde al color de los frutos de este género y que en algunas especies puede presentar tintes rosados.

La primer especie descrita, por el botánico y horticultor belga Michel Scheidweiler fue *Ariocarpus retusus*, aparentemente obtenidas por el saqueo de plantas y comercialización en Europa por parte Henri Galeotti.

Son plantas pequeñas, usualmente solitarias o formando pequeños grupos, geófitas. Raíces pivotantes, largas, carnosas, con un extenso sistema de mucílago. Tallos compactos, consistiendo en grupos de tubérculos o podarios ligeramente aplanados o triangulares, en algunas especies, parecen hojas. Costillas ausentes. Comúnmente sin espinas, aunque algunas especies o variedades pueden presentar algunas diminutas. Las aréolas varían en su ocurrencia en los podarios, como surcos lanosos en la parte superior, zonas redondeadas en las puntas de los podarios o ausentes. Con espinas ausentes en la mayoría de las especies, excepto en plántulas y plantas



jóvenes. Las espinas se llegan a apreciar en *A. agavoides* y en algunas otras especies. Las flores nacen en las aréolas lanosas de los tubérculos jóvenes, ubicadas en el centro del ápice de las plantas, abriendo durante el día, con forma de embudo con un tubo corto, con colores variando del blanco al amarillo o magenta; pericarpelos desnudos. Frutos en forma de maza o clava o casi esféricos, carnosos al principio, secos al madurar, indehiscentes (no abren al madurar), desnudos, generalmente con barbas o cerdas blancas en la base. Semillas negras, piriformes, tuberculadas.

Se distribuye desde el norte de México hasta el sur de Querétaro. Oeste de Texas en Estados Unidos. Principalmente en la región del Desierto Chihuahuense.

Se reconocen siete especies, y abundantes formas y variedades:

1. *Ariocarpus agavoides* (Castañeda) E. F. Anderson 1962

2. *Ariocarpus bravoanus* H. M. Hernández y E. F. Anderson 1992

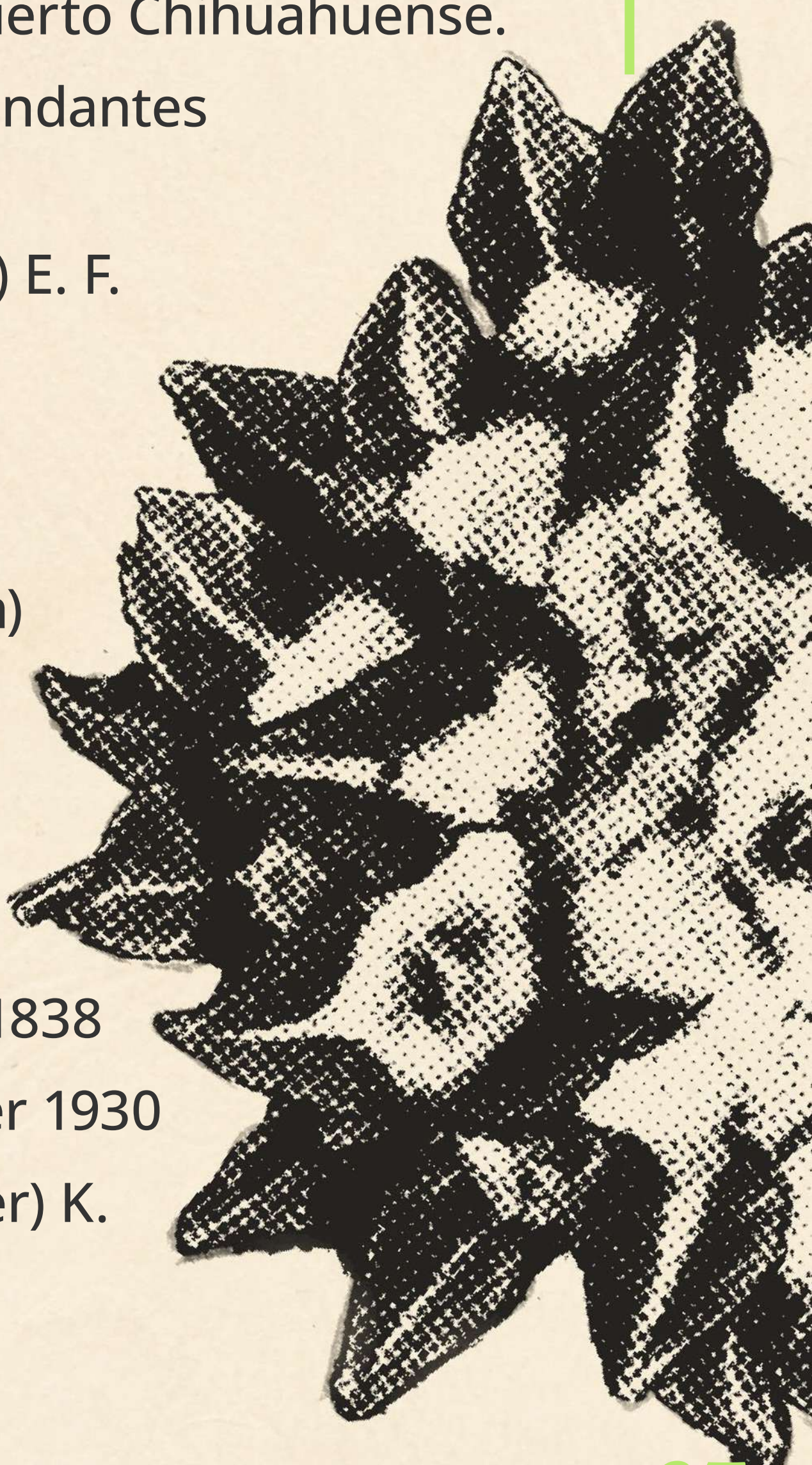
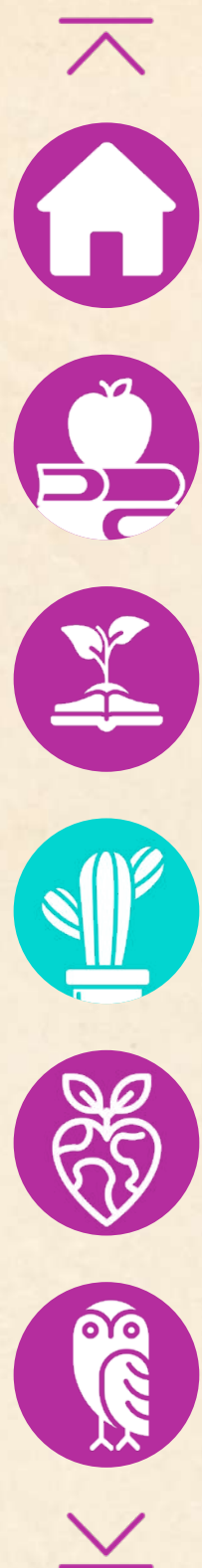
3. *Ariocarpus fissuratus* (Engelmann) K. Schumann 1894

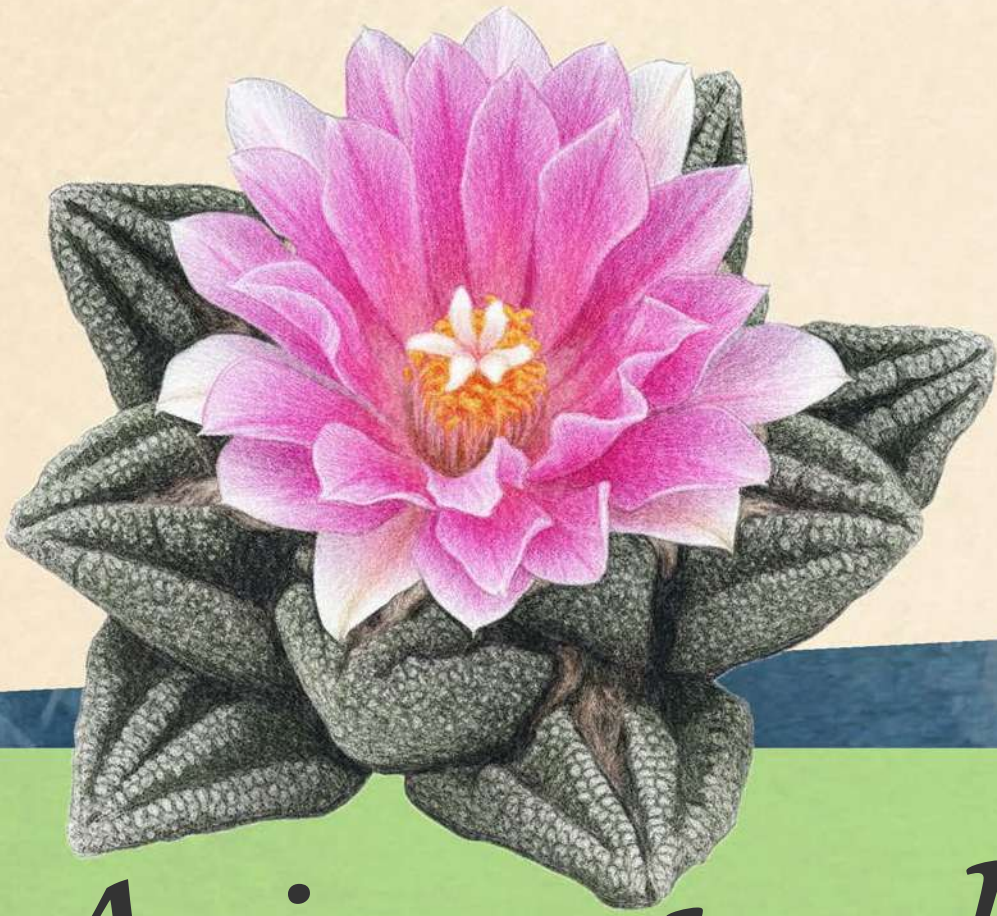
4. *Ariocarpus kotschoubeyanus* (Lemaire ex K. Schumann) K. Schumann 1898

5. *Ariocarpus retusus* Scheidweiler 1838

6. *Ariocarpus scaphirostris* Boedeker 1930

7. *Ariocarpus trigonus* (F. A. C. Weber) K. Schumann 1898





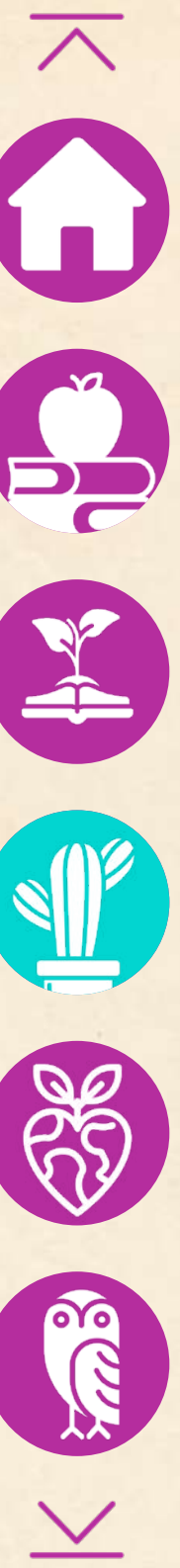
2. *Ariocarpus bravoanus*

H. M. Hernández & E. F. Anderson 1992

Ariocarpus kotschoubeyanus subsp. *bravoanus* (H. M. Hernández & E. F. Anderson) Halda 1998, *Ariocarpus fissuratus* var. *hintonii* W. Stuppy & N. P. Taylor 1987, *Ariocarpus bravoanus* subsp. *hintonii* (W. Stuppy & N. P. Taylor) E. F. Anderson & W. A. Fitz Maurice 1997, *Ariocarpus fissuratus* subsp. *hintonii* (W. Stuppy & N. P. Taylor) Halda 1998.

Descripción:

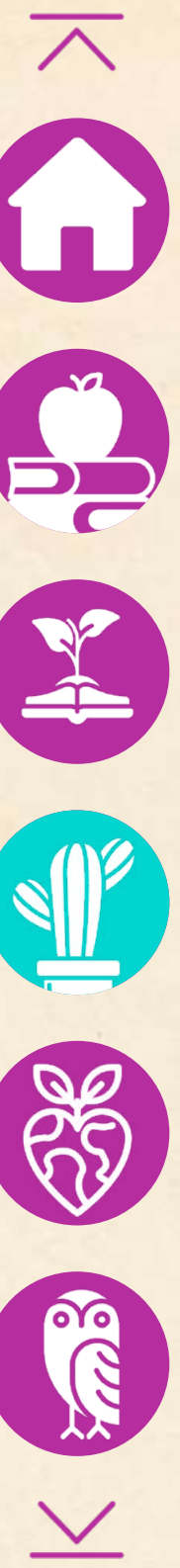
Plantas pequeñas, verde a gris, creciendo casi al nivel del suelo, 3-9 cm de diámetro. Tubérculos pequeños y con tubérculos aplanados, triangulares, proyectándose solo ligeramente hacia arriba desde la base del tallo. Aréolas variables, algunas



veces surcos lanosos del largo de los tubérculos, otras veces, como almohadillas lanosas cerca de las puntas de los tubérculos. Flores magenta, 4-5 cm de diámetro. Frutos como clavos o chilitos alargados, blancos a rosados, llegando a ser cafés al madurar, 1-2 cm de largo. Estos pueden permanecer deshidratados entre los tubérculos por mucho tiempo.

Distribución:

Pocas poblaciones asentadas sobre suelos limosos en San Luis Potosí, México.

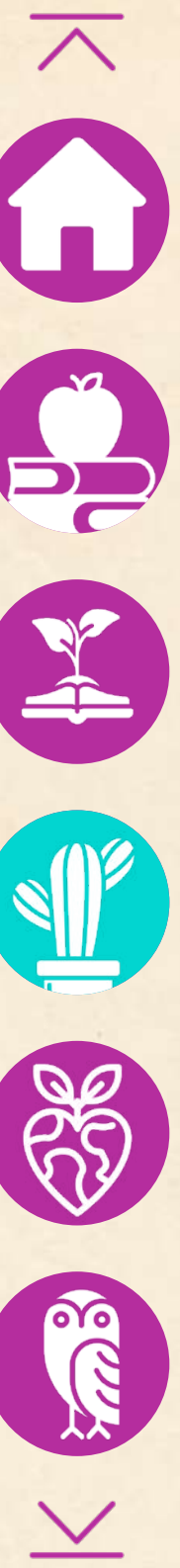


Estatus:

Endémica y en Peligro de Extinción (P), según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Apéndice I de CITES. Su presencia en colecciones ha sido cada vez más frecuente.

Se reconocen dos subespecies, la subespecie *bravoanus* está restringida al sur de San Luis Potosí y, la subespecie *hintonii*, se distribuye más al norte del mismo estado. La primera subespecie tiene unas aréolas centrales bien definidas en los tubérculos triangulares verdes, poco rugosos y proyectados hacia arriba, mientras que la segunda subespecie tiene aréolas alargadas en surcos, con tubérculos más triangulares y horizontales, con surcos laterales, un color más gris y abundante rugosidad.





© Miguel Hernández Alva 2016

REFERENCIAS

- ✦ Anderson, E. F. (2001). *The Cactus Family*. Timber Press, Inc.
- ✦ SEMARNAT. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. México. 78 pp.

LA NATURALEZA Y NOSOTROS: VIVIR, CUIDAR Y DECIDIR

*Por: Aketzalli González Santiago y
Sacnicte Salazar Ortiz*



Quechua, Perú.



En algunos lugares la han llamado *Pachamama*, *Tlalli*, *Lu'um*, *Madre*, *suelo*, *mundo vivo*.

Hoy, en este mundo modernizado, se le mira como si fuera solo un recurso más: una bodega de materias primas siempre disponible. Una fonoteca de la que extraemos sin cuidado, como si no estuviéramos excavándonos a nosotros mismos, porque los humanos también somos parte de y venimos de ella.

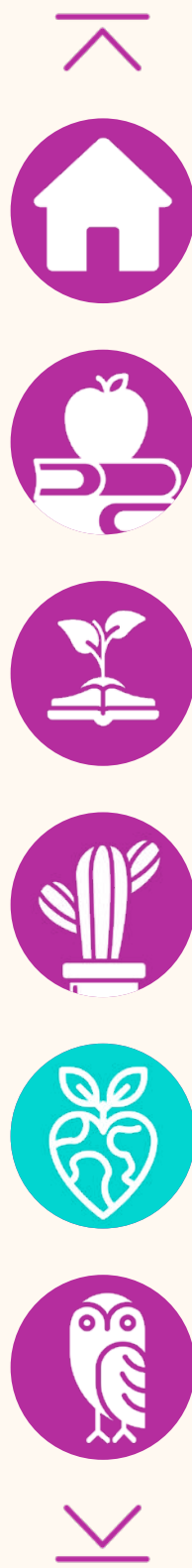
Esta transformación no es neutra y está atravesada por relaciones de poder, por una lógica extractivista y por jerarquías de género que han redefinido quién cuida, quién decide y quién explota. Entonces surge

una pregunta clave: ¿quién se encarga de cuidarla?

Y, más aún, ¿quién toma las decisiones sobre su uso, su protección y conservación?

Estas preguntas revelan que la relación entre las personas y la naturaleza no es igual para todas y todos. A lo largo del tiempo, las tareas de cuidado de la tierra, el agua y los alimentos han recaído principalmente en mujeres y comunidades locales, así como la toma de decisiones sobre los territorios que habitan. Como si quienes habita en las ciudades o fuera de estas comunidades no debieran involucrarse.

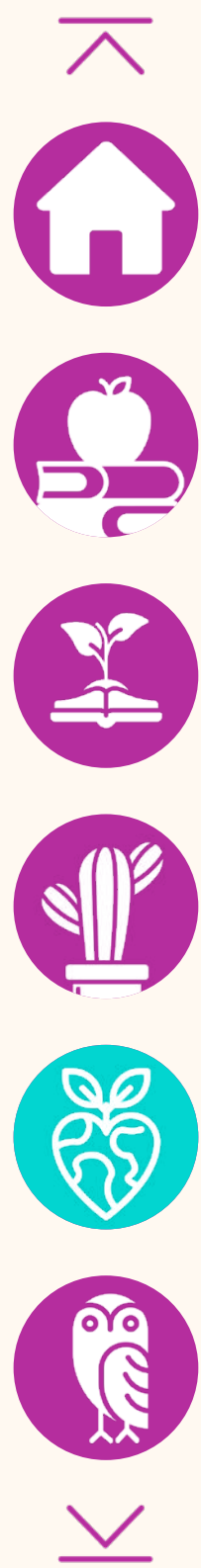
EXTRACTIVISTA: Modelo que se basa en extraer recursos a gran escala para ganar dinero, aunque eso degrade ecosistemas y comunidades.



¿POR QUÉ HABLAR HOY DE NATURALEZA?

La crisis ambiental ya no es una predicción para “algún día”. Durante las últimas décadas se ha podido ver: cuando caminas por la ciudad que está en constante transformación, en el cielo opaco y con más humo, en los espacios que ya no existen, en la ausencia de parques, árboles y también de animales. Ahí empiezan a notarse como esos pequeños cambios no son insignificantes.

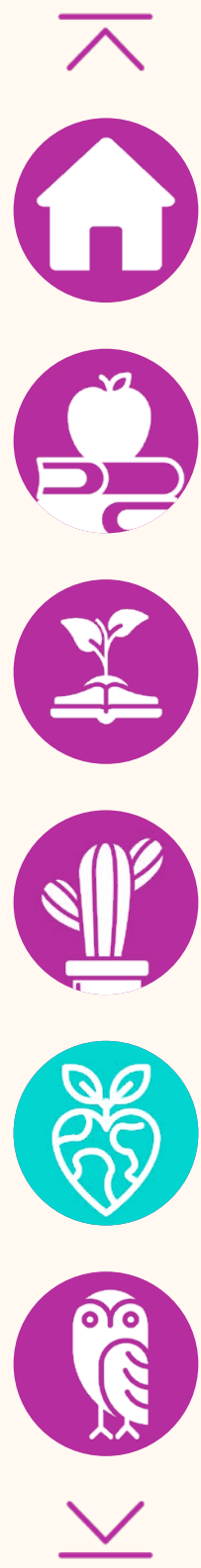
Luego miras más allá y lo entiendes mejor: las zonas verdes donde alguna vez jugaste se vuelven edificios, algunos ríos terminan convertidos en drenajes, los cerros se “recortan” para abrir carreteras o levantar casas o simplemente para cambiar el aspecto.



Entonces pareciera que hay dos fuerzas constante en choque. Por un lado, la prisa por conquistar y colonizar un territorio. Por el otro, la urgencia por rescatar lo que todavía se sostiene, se vive y luce “verde”.

La crisis ambiental también se puede percibir y sentir en el cuerpo. En el calor extremo, en la escasez de agua, en incendios cada vez más intensos y frecuentes. Y en la pérdida de biodiversidad (la variedad de seres vivos). Como puedes ver, **México no es la excepción. Aunque nuestro país tiene una enorme riqueza natural, enfrenta una pérdida acelerada de ecosistemas. Se ha reportado una pérdida anual de más de 350,000 hectáreas de bosques y selvas** (CONAFOR, 2020).

Aquí vale la pena hacer una pausa: cuando escuchamos “conservación ambiental” (acciones para proteger ecosistemas y evitar su degradación), solemos pensar en campañas, áreas protegidas o sugerencias/estrategias para disminuir la contaminación. Pero muchas veces se deja fuera algo más profundo: la conservación también depende de cómo entendemos y percibimos la naturaleza. **Si la pensamos como un objeto separado, algo que “administramos”, es más fácil tratarla como propiedad o mercancía, y explotarla sin ninguna consideración. En cambio, si la entendemos como un sistema vivo del cual surgimos y formamos parte, aparece otra lógica: cuidados, límites, reciprocidad, vida.**



¿QUIÉN CUIDA? Género, poder y conservación ambiental

Esto nos lleva a varias preguntas importantes: ¿quién cuida la naturaleza?, ¿quién decide cómo se usa? y ¿quién se beneficia de ella?


Estas preguntas dejan ver algo que muchas veces se pasa por alto: la relación con la naturaleza no es igual para todas las personas ni para todos los contextos.

A lo largo del tiempo, el cuidado de la tierra, el agua, las semillas, plantas y los alimentos ha recaído, en gran medida, en mujeres y comunidades locales. Investigadoras como Martha Patricia Castañeda Salgado, han mostrado cómo este trabajo de cuidado ha sido constante, cotidiano y fundamental, aunque pocas veces reconocido como parte central de la conservación ambiental en México, son tareas que sostienen la vida, pero que rara vez aparecen en los discursos oficiales.



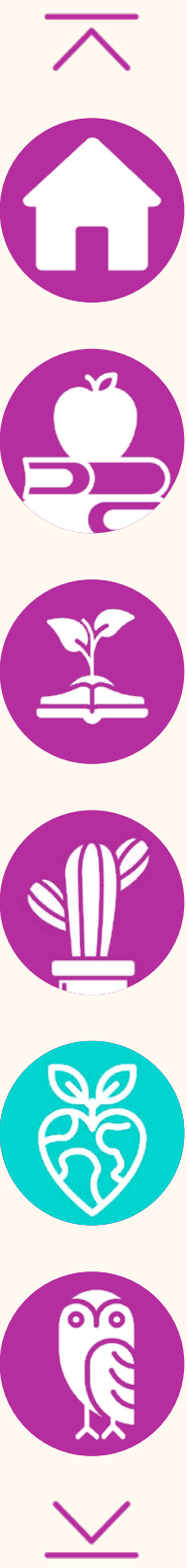
Rarámuri, México.





Mientras tanto, las decisiones sobre el uso del territorio como la minería, urbanización, construcción de presas y/o carreteras, suelen tomarse lejos de quienes habitan y cuidan esos territorios. Como señala Joan Martínez-Alier, los conflictos ambientales no solo son ecológicos: también son conflictos por quién tiene el poder de decidir y quién asume los costos.

Esta diferencia no es casual y tiene que ver con relaciones de poder. Durante mucho tiempo, el trabajo de cuidado ha sido visto como algo “natural” en las mujeres y, por lo tanto, poco valorado y casi invisible. Algo parecido ha ocurrido con la naturaleza. Carolyn Merchant explica cómo, con la modernidad, la idea de una naturaleza viva fue reemplazada por la de una naturaleza que podía ser dominada, medida y explotada, justo como un objeto. Así, tanto los cuerpos como los territorios fueron tratados como recursos disponibles.

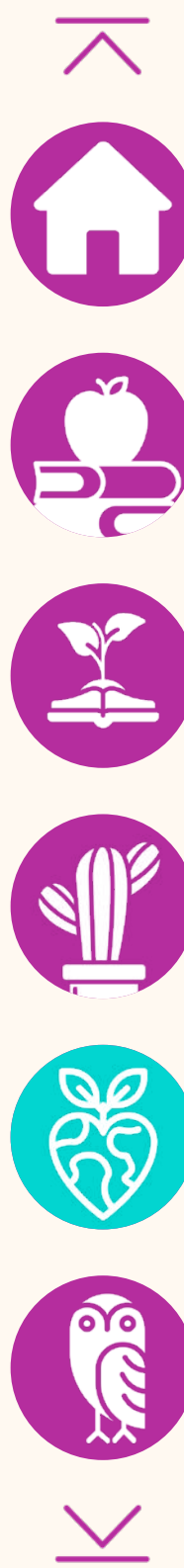


Aquí es donde entra el ecofeminismo marxista. Autoras como Vandana Shiva y Silvia Federici han señalado que la explotación de la naturaleza y la subordinación de las mujeres no son procesos separados. Ambas están ligadas a un sistema económico que prioriza la acumulación y la ganancia, incluso cuando eso implica destruir las condiciones que hacen posible la vida.

En México, esta relación se vuelve muy visible en contextos rurales e indígenas. Diversas investigaciones muestran que muchas mujeres no solo enfrentan de manera directa los impactos del deterioro ambiental, sino que también encabezan procesos de defensa del territorio. Elena Lazos Chavero y Beatriz Martínez Corona, por ejemplo, han documentado cómo las mujeres desarrollan estrategias comunitarias de conservación que combinan conocimientos tradicionales con prácticas actuales, aun cuando sus voces suelen quedar fuera de las decisiones institucionales.

Hablar de conservación ambiental sin preguntarse por el género, es quedarse a medias. Porque no se trata solo de proteger ecosistemas, sino de cuestionar quién cuida, quién decide y qué formas de conocimiento se consideran valiosas.

ECOFEMINISMO MARXISTA: Enfoque feminista donde se habla de la relación que hay entre mujeres y naturaleza (natural y biológica), considerando los aspectos históricos y sociales dentro de un sistema capitalista.



HACIA NUEVAS FORMAS DE CONSERVAR LA VIDA

Hablar de conservación ambiental con perspectiva de género no es un lujo teórico. Es una necesidad.

La crisis ambiental que vivimos no se explica solo por la falta de leyes o planes, o de áreas naturales protegidas. También tiene que ver con cómo se organiza el poder, con quién decide sobre los territorios y con qué formas de vida se consideran importantes. Como han señalado pensadoras feministas como Silvia Federici: no se puede entender la destrucción de la naturaleza sin mirar al mismo tiempo la forma en que el sistema económico se sostiene sobre trabajos de cuidado invisibilizados y territorios sobreexplotados.

Cuando la naturaleza se entiende únicamente como mercancía, la conservación se vuelve una excepción que se activa solo cuando conviene. En cambio, cuando se entiende como un sistema vivo del cual formamos parte, el cuidado se vuelve central y primordial. Autoras como Vandana Shiva han insistido en esta idea: no se trata solo de proteger “recursos”, sino de defender las condiciones que hacen posible la vida.

En México, las experiencias de mujeres indígenas y campesinas muestran que otra forma de conservar ya existe y que puede ser exitosa. No como discurso, sino como práctica cotidiana. Investigadoras como



Elena Lazos Chavero y Beatriz Martínez Corona han documentado cómo, desde los huertos, la gestión comunitaria del agua, la vigilancia de los bosques o la defensa del territorio, **las mujeres sostienen estrategias de conservación que combinan conocimientos tradicionales con formas organizativas actuales.**

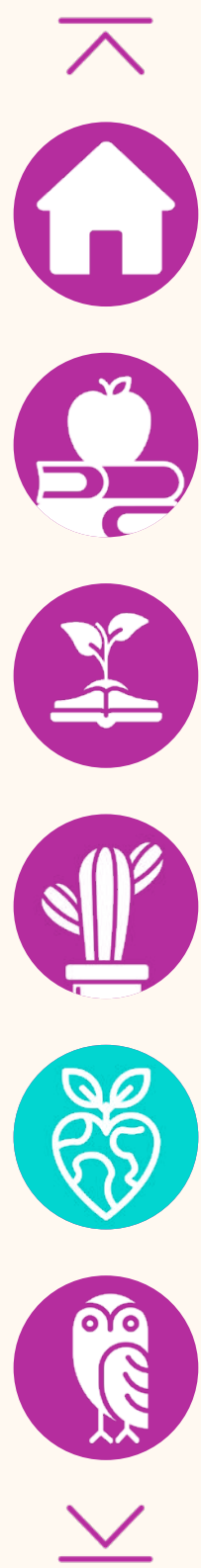
Estas acciones no solo están protegiendo ecosistemas. **También construyen comunidad, transmiten saberes, heredan costumbres y generan redes de apoyo. Sin embargo, muchas veces enfrentan obstáculos constantes: falta de reconocimiento, exclusión de la toma de decisiones, falta de protección, violencia y criminalización.** Como advierte Margarita Velázquez Gutiérrez, las políticas ambientales suelen ignorar estas experiencias, a pesar de su eficacia y arraigo territorial.

Por eso, pensar la conservación ambiental sin cuestionar las desigualdades de género, clase y etnicidad es quedarse en la superficie del problema. Desde una perspectiva ecofeminista marxista, resulta claro



que no basta con “hacer ajustes” al sistema actual. La conservación no puede depender de la misma lógica que produce la destrucción. Como señalan Maria Mies y Vandana Shiva, cuidar la naturaleza implica también transformar las relaciones sociales que permiten su explotación. Entonces **hay que detenernos a pensar y reflexionar qué tipo de mundo queremos sostener. Uno donde la vida se mida en ganancias o uno donde el cuidado, la reciprocidad y los límites sean el centro, asegurando la prevalencia de una naturaleza viva.**

Por ello vale la pena mirar a quienes lo logran hacer, dar el reconocimiento a la lucha y acciones que han tenido los pueblos que cuidan la vida, desde una concepción distinta a la que hemos tenido sobre naturaleza. Y es que quizás aún haya esperanza: podemos atarnos un poco a esos mundos posibles donde todas, todos, y todes, podamos defender los territorios y la vida. Recordar que esa lucha se construye todos los días, desde abajo, en la relación entre cuerpos, comunidades y territorios. Y que esto sea una condición para seguir habitando este planeta de una manera más consciente y justa. Permitiendo que las futuras generaciones puedan seguir teniendo acceso a los elementos ecosistémicos más que a recursos naturales.





LITERATURA RECOMENDADA

- ✧ Aguilar-González, Berenice. (2021). *Mujeres, territorio y poder: Nuevas cartografías de la resistencia ambiental en México*. UAM.
- ✧ Álvarez Enríquez, Lucía., & Lamas, Marta. (2023). Género y política ambiental en México: Una evaluación crítica desde el feminismo. *Revista Mexicana de Sociología*, **85**(2), 345-368.
- ✧ Anzaldúa, Gloria., & Rivera Cusicanqui, Silvia. (2023). Descolonización y ecología política feminista. *Latin American Research Review*, **58**(1), 1-22.
- ✧ Bautista Sánchez, Karla., & Gómez Rivera, Magdalena. (2023). Mujeres indígenas y conservación ambiental: Experiencias desde el sur de México. *Revista de Estudios de Género*, **15**(3), 78-102.
- ✧ Federici, Silvia. (2020). **Calibán y la bruja: Mujeres, cuerpo y acumulación originaria**. Traficantes de Sueños.
- ✧ Federici, Silvia. (2023). Capitalismo, género y naturaleza: Una perspectiva histórica. *New Left Review en Español*, **138**, 123-148.
- ✧ Federici, Silvia. (2023). Mujeres, naturaleza y reproducción social en la era del colapso ambiental. *Debate Feminista*, **34**(67), 78-96.
- ✧ Fraser, Nancy. (2023). Crisis ecológica y crisis de cuidados: Intersecciones en el capitalismo tardío. *New Left Review en Español*, **140**, 156-178.

- ✧ Lazos Chavero, Elena., & Farfán Gutiérrez, Michelle. (2023). Cambio climático y género: Estrategias adaptativas en comunidades rurales mexicanas. *Sociológica*, **38**(107), 145-172.
- ✧ Paz Salinas, María Fernanda. (2023). *Marco jurídico ambiental y género en México: Evolución y desafíos*. CRIM-UNAM.
- ✧ Velázquez, Margarita., & Vázquez, Verónica. (2022). *Género y movimientos ambientales en México: Una década de transformaciones*. IIS-UNAM.



Miao, Vietnam.



CHIPE ROJO
Cardellina rubra

CRIATURAS FANTÁSTICAS
DE ORIENTE y CÓMO CONSERVARLAS

Por: Laura Jocelyn Ramírez Martínez

Información de identificación:

El chipe rojo es una de las aves más llamativas y fáciles de reconocer de los bosques mexicanos. El macho adulto presenta un plumaje rojo intenso en casi todo el cuerpo, con alas y cola negras que contrastan fuertemente con el resto del plumaje. En vuelo puede apreciarse un pequeño parche blanco en la base de las plumas primarias. El pico es fino, oscuro y ligeramente curvado, adaptado a su dieta insectívora. La hembra es notablemente diferente. Su plumaje es grisáceo u oliváceo, con tonos rojizos en cabeza, pecho y flancos (Esta diferencia en la apariencia entre machos y hembras se conoce como dimorfismo sexual). Los juveniles se asemejan a las hembras, con colores más apagados y menor contraste.

En campo, es una especie activa y confiada. Se mueve constantemente entre ramas medias y altas del bosque, realizando pequeños saltos y vuelos cortos mientras busca alimento. Su vocalización es aguda y repetitiva, lo que facilita detectarla aun cuando no se observa directamente.

- * ING: Red Warbler
- * NCL: chipe rojo, reinita roja
- * Autoridad: Swainson, 1827
- * Estado de conservación para México (NOM-059-2015): No listado
- * Estado internacional (UICN): Preocupación menor (LC)
- * Longitud: 12-14 cm
- * Envergadura: 18-22 cm
- * Peso: 8-10 g



© Alberto Sánchez

Distribución:

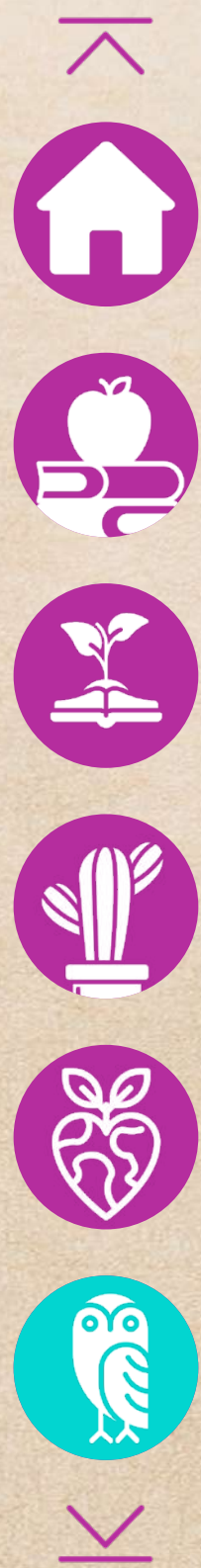
Es una **especie endémica de México**, lo que significa que no vive de forma natural en ningún otro país. Se distribuye principalmente en zonas montañosas del centro y sur del territorio nacional, a lo largo de la Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico Transversal y Sierra Madre del Sur. Habita desde el occidente de Chihuahua y Durango hasta Oaxaca, en altitudes aproximadas de 1,800 a 3,500 metros sobre el nivel del mar.

Su presencia está estrechamente ligada a ecosistemas de montaña bien conservados, lo que la convierte en una especie representativa de los bosques templados mexicanos.

Situación poblacional:

Cardellina rubra es considerada relativamente común dentro de su rango de distribución, y su población global se clasifica como de Preocupación menor (LC) a nivel internacional de acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas. Sin embargo, su distribución está restringida a ecosistemas montañosos específicos del centro y sur de México. Esto significa que, aunque no se encuentra actualmente en peligro, depende casi por completo de la buena salud de los bosques templados donde habita.

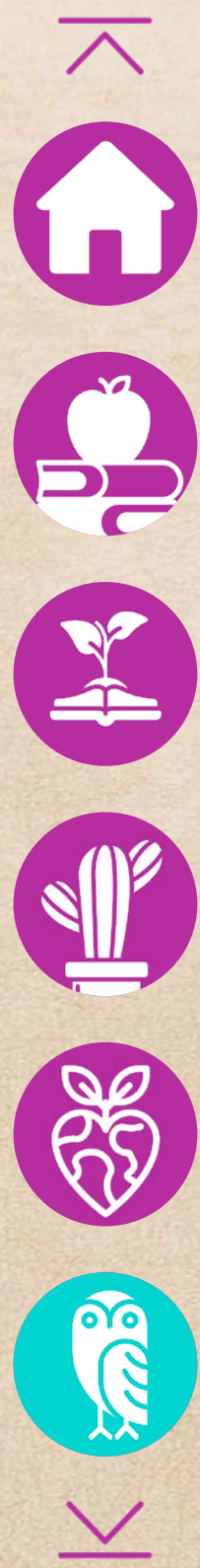
Debido a su endemismo, cualquier alteración significativa en los bosques templados del centro y sur de México puede haber impactado directamente a sus poblaciones, por lo que actualmente su tendencia poblacional se considera a la baja (*decreasing*). Por ello, el chipe rojo suele considerarse un indicador ecológico, es decir, una especie cuya presencia refleja la buena salud de los bosques templados donde habita.



Ecología:

El chipe rojo habita principalmente bosques templados de coníferas y encinos, incluyendo asociaciones de pino (*Pinus* spp.), encino (*Quercus* spp.) y oyamel (*Abies* spp.). También puede encontrarse en bosques mesófilos de montaña (ecosistemas húmedos de alta diversidad).

Prefiere áreas con estructura vegetal compleja, abundante sotobosque (vegetación baja), hojarasca, musgos y epífitas. Estas características le proporcionan alimento, refugio y sitios adecuados para anidar.



© Carlos Chantico

Es una **especie residente**, lo que significa que no realiza migraciones de larga distancia. No obstante, puede presentar movimientos altitudinales, es decir, desplazamientos cortos hacia zonas más bajas durante el invierno, probablemente asociados a cambios en la disponibilidad de alimento. Durante la temporada reproductiva, establece territorios bien definidos y construye su nido en el suelo o en taludes cubiertos de vegetación, cuidadosamente camuflado entre hojarasca y musgos. Esta estrategia reduce la visibilidad ante depredadores, pero también lo hace vulnerable a disturbios humanos.

Dieta y alimentación:

El chipe rojo es **principalmente insectívoro**. Su dieta incluye orugas, escarabajos, moscas, hormigas, arañas y otros pequeños invertebrados. Forrajea activamente entre el follaje y las ramas, capturando presas mediante picoteo rápido y exploración constante. Al alimentarse de insectos, cumple un papel importante en el control natural de poblaciones de invertebrados, algunos de los cuales pueden convertirse en plagas forestales. De esta manera, contribuye al equilibrio ecológico de los bosques templados.





Situación en Texcoco:

En el municipio de Texcoco, el chipe rojo se encuentra principalmente en el Monte Tlaloc, especialmente en áreas con bosques de pino, encino y bosque mixto en los ejidos de las comunidades como San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco y La Purificación, Santa Catarina del Monte, Santa María Tecuanulco y Tequexquináhuac.

Se le observa con mayor frecuencia en sitios bien conservados, con vegetación densa y baja perturbación humana. Su presencia resalta la importancia de la Sierra de Texcoco como refugio para especies endémicas y como corredor biológico regional. Además, es una especie emblemática para la observación de aves en la región, apreciada tanto por su intenso color rojo como por su estrecha relación con los bosques templados del centro de México.



Amenazas y conservación:

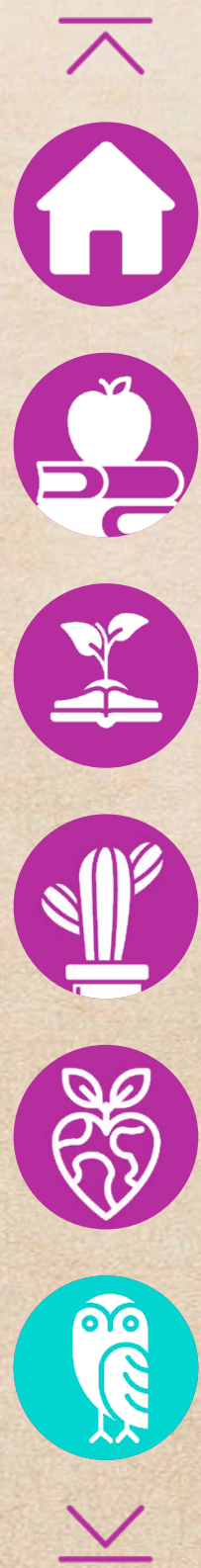
Aunque actualmente no está catalogado como especie en riesgo, el chipe rojo enfrenta amenazas crecientes asociadas a la degradación de los bosques templados del centro del país.

Estudios recientes han documentado que estos ecosistemas se encuentran fuertemente amenazados por la deforestación, producto de la tala ilegal, la explotación excesiva de árboles del género *Abies*, *Quercus* y *Pinus*, los incendios forestales recurrentes, el cambio de uso de suelo para agricultura o expansión urbana y procesos de turistificación (transformación del territorio para actividades turísticas sin adecuada planificación ecológica). Estos factores reducen la cobertura forestal, fragmentan el hábitat y alteran la estructura del bosque, afectando directamente a especies dependientes de ambientes bien conservados.

La fragmentación (cuando un bosque continuo se divide en parches aislados) limita la conectividad ecológica y puede disminuir la viabilidad a largo plazo de poblaciones locales. Para una especie endémica como el chipe rojo, la pérdida de hábitat no puede compensarse con

desplazamientos hacia otros países, ya que su distribución está restringida a México.

La conservación de *Cardellina rubra* depende de la protección efectiva de los bosques templados, el manejo forestal sustentable, la prevención de incendios, la regulación de actividades turísticas y la restauración de áreas degradadas. Asimismo, la educación ambiental en comunidades de montaña es clave para fortalecer la valoración social de estos ecosistemas.





REFERENCIAS:

- ✧ BirdLife International. (2019). Species factsheet: Red Warbler (*Cardellina rubra*). BirdLife International. <https://datazone.birdlife.org>
- ✧ BirdLife International. 2020. *Cardellina rubra*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020. <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/red-warbler-cardellina-rubra>
- ✧ CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). (2020). *El sector forestal mexicano en cifras 2020*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ✧ Cornell Lab of Ornithology. (2020). Red Warbler (*Cardellina rubra*). In *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology. <https://birdsoftheworld.org>
- ✧ FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020: Main report*. FAO.
- ✧ Howell, S. N. G., & Webb, S. (1995). *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford University Press.
- ✧ IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3.
- ✧ Partners in Flight. 2019. Avian Conservation Assessment Database, version 2019.
- ✧ Sibley, D. A. (2014). *The Sibley guide to birds* (2nd ed.). Alfred A. Knopf.

Noche de las ESTRELLAS®

29 de noviembre de 2025

Entre estrellas y átomos



**CENTRO CULTURAL
MEXIQUENSE BICENTENARIO
TEXCOCO**

De 10:00 a 22:00 h

Charlas • Talleres
Telescopios • Música
Artesanías • Rifas y más.

EVENTO GRATUITO

Ciencia y tecnología cuánticas

COMITÉ NACIONAL DE LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS



nochedelasestrellas.org.mx
nochedelasestrellasmx @NocheEstrellas

Consulta el programa próximamente en:

Noche de las Estrellas Texcoco @nde.texcoco



Universidad Autónoma
CHAPINGO

