

EDUCAR

para la sostenibilidad

Pedagogía social y talleres
de educación ambiental

Lydia Raesfeld
Maritza Librada Cáceres Mesa
Sócrates López Pérez
Rosa Elena Durán González

Coordinadores



Dirección Editorial: PhD. Jorge Luis León-González

Diseño de portada y edición: DI. Yunisley Bruno-Díaz

Clara Christiane Rodríguez Velasco

Claudia Lissette Santos Gea

ISBN: 978-1-968794-40-8

DOI: <https://doi.org/10.64092/UFSG2682>

© Lydia Raesfeld, 2026. All rights reserved.

© Maritza Librada Cáceres Mesa, 2026. All rights reserved.

© Sócrates López Pérez, 2026. All rights reserved.

© Rosa Elena Durán González, 2026. All rights reserved.

La evaluación científica y metodológica de la obra se realizó a partir del método de Revisión por Pares Abierta (Open Peer Review).

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y transmisión en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito apropiado al autor, origen y fuente del material gráfico. Si el uso del material gráfico excede el uso permitido por la normativa legal deberá tener permiso directamente del titular de los derechos de autor.



SOPHIA EDITIONS

8404 N Rome Ave, Tampa,
Florida, USA

Email: contact@sophiaeditions.com

Phone: +1 (813) 699-2557

<https://sophiaeditions.com/>

EDUCAR

para la sostenibilidad

Pedagogía social y talleres
de educación ambiental

Lydia Raesfeld
Maritza Librada Cáceres Mesa
Sócrates López Pérez
Rosa Elena Durán González

Coordinadores



Este libro fue generado como un producto de la “Red FORCiClim” - Formación de capacidades innovativas en niveles educativos para lograr ciudadanos conscientes y activos en temas relacionados con el cambio climático desde enfoques integradores (625RT0177) (2025 - 2028). Constituye una iniciativa del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), cuyo objetivo es formar ciudadanos conscientes y activos, preparados para contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las Agendas Internacionales.

Coordinadora de la Red: Dra. Regina Celia Oliveira

Instituto de Geociências, Universidade Estadual
de Campinas (UNICAMP). Brasil

Líder Grupo México: Dra. Maritza Librada Cáceres Mesa

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México



DEDICATORIA

A quienes han amado la tierra con manos pequeñas y corazones grandes,
a quienes sienten el susurro del viento y la memoria de los árboles,
a quienes han perdido ríos, bosques y cielos que alguna vez nos fueron dados.
Que sintamos añoranza por lo que el tiempo y la indiferencia nos han arrebatado,
y que esa misma emoción nos impulse a abrazar con fuerza la vida que aún late,
para protegerla, honrarla y sembrar esperanza donde todo parecía perdido.

A los soñadores y hacedores de un mundo más justo y verde,
a quienes creen que la educación puede transformar corazones y territorios,
dedicamos estas páginas con la certeza de que cada acción,
por pequeña que parezca, tiene el poder de cambiar el rumbo del mañana.
Que estas palabras nos recuerden que llorar por lo perdido
no es debilidad, sino conciencia;
y que sonreír ante la vida que aún persiste
es un acto de coraje y amor profundo hacia nuestro planeta.



COMITÉ

EDITORIAL

PhD. Adalia Liset Rojas-Valladares,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Adrian Abreus-González,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Adrian Ludet Arévalo-Salazar,
Western University, Canadá

PhD. Alejandro Rafael Socorro-Castro,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Alina Rodríguez-Morales,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

PhD. Farshid Hadi, Islamic
Azad University, Irán

PhD. Héctor Tecumshé-Mojica-Zárate,
Centro Regional Universitario Oriente-
Universidad Autónoma Chapingo, México

PhD. Esther Vega-Gea, Universidad
de Córdoba, España

PhD. Hugo Freddy Torres-Maya,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Juan G. Rivera-Ortiz, Ana
G. Mendez University, USA

Dr. C. Ngo Hong Diep, Thudaumot
University, Vietnam

PhD. Lázaro Salomón Dibut-Toledo,
Universidad del Golfo de California, México

PhD. Luis Lizasoain-Hernández,
Universidad del País Vasco, España

PhD. José Gervasio Partida-Seda,
Centro Regional Universitario Oriente-
Universidad Autónoma Chapingo, México

PhD. Luisa Morales-Maure,
Universidad de Panamá, Panamá

PhD. Marily Rafaela Fuentes-Águila,
Universidad Metropolitana, Ecuador

**PhD. Maritza Librada Cáceres-
Mesa,** Universidad Autónoma del
Estado de Hidalgo, México

PhD. Marta Linares-Manrique,
Universidad de Granada, España

Dr. C. Seyyed Nasser Mousavi,
Islamic Azad University, Irán

PhD. Mikhail Benet-Rodríguez, Fundación
Universitaria Cafam, Colombia

PhD. Julio Cabero-Almenara,
Universidad de Sevilla, España

PhD. Raúl Rodríguez-Muñoz,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Rolando Medina-Peña,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Samuel Sánchez-Gálvez,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

PhD. Yadir Torres Hernández,
Universidad de Sevilla, España



ÍNDICE

Prólogo	iv
La Pedagogía Social y la Educación Ambiental. Una relación indisoluble en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación	vii
 MANUAL 1. Manitas verdes	1
Unidad 1: Polinizadores en peligro	4
Unidad 2. Reckids: Aprendiendo a cuidar el planeta	11
2.2. La importancia del reciclaje	12
2.3. ¿Cómo empezar a reciclar?	14
2.4. Compartiendo nuestra creatividad	15
Unidad 3. Atl: Agua para todos	17
3.1. El ciclo del agua	17
3.2 Cuidado del agua	19
3.3 Aguas residuales	20
3.4 Limpiadores biodegradables	20
Unidad 4: Dónde viven los animales silvestres: Conservación de hábitats	22
4.1 Importancia de los hábitats	23
Conclusiones	25
Anexos (solución actividades)	26
 MANUAL 2. Mi instituto es sostenible	98
Propuesta de intervención	99
Contenedores de reciclaje	100
Jardín Polinizador	102
Muro Verde	106
Composta Universitaria	109
Bazar Verde	113
 MANUAL 3. Semillas de Esperanza	136
Módulo 1. El cuidado del medio ambiente	137
Módulo 2. El lugar donde vivo	142
Módulo 3. Impacto sobre los cuidados	143
Módulo 4. Polinizadores	149
Módulo 5. Plantemos un lugar	152



ÍNDICE

Módulo 1. Introducción al cuidado del medio ambiente	155
Módulo 2. El lugar donde vivo	156
Módulo 3. Impacto sobre los cuidados	156
Módulo 4. Polinizadores	157
Módulo 5. Plantemos un lugar	158
Taller de educación ambiental. Preescolar	160
MANUAL 4. Aire para todos, por el aire todos	170
Unidad 1: Impacto de la contaminación del aire en la salud y el medioambiente	177
Unidad 2: Estrategias de Mitigación y Adaptación para mejorar la calidad del aire	179
Unidad 3: Acciones Comunitarias y Participación Ciudadana	181
Taller de educación ambiental. Secundaria	187
MANUAL 5. Semilla de vida	203
1. Introducción al tema de educación ambiental	205
2. Acercamiento real al entorno natural	205
3. Elaboración del huerto móvil	205
4. Actividad de reflexión	206
Taller de educación ambiental. Preescolar	209
MANUAL 6. Juntos contra los RSU	223
Sesión 1	226
Sesión 2	228
Sesión 3	229
Sesión 4	230
Taller de educación ambiental. Primaria	233
MANUAL 7. Hojas del conocimiento	244
Sesión 1 Detectives del conocimiento	248
Sesión 2 Arquitectos del parque escolar	253
Sesión 3 Ceremonia del parque nuevo	258
Taller de educación ambiental. Primaria	263



ÍNDICE

MANUAL 8. ECO-ARTE	313
Calentamiento global	315
Jardín de la paz: esculturas con botellas de plástico	316
Máscaras de la empatía: cartón y papel reciclado	317
El árbol de la amistad: collages con fotos y periódicos	319
Mural del respeto	321
Reflexión final del taller	322
Taller de educación ambiental. Primaria	325
 MANUAL 9. HUERTO UNIVERSITARIO	 352
Presentación	353
Importancia del cuidado del huerto en la formación de los estudiantes	353
Objetivos del manual	354
Supervisión y cuidado del huerto	354
Organización de roles y planificación del mantenimiento	354
Seguimiento de actividades de mantenimiento	355
Seguridad en el manejo de herramientas	355
Enfermedades	356
Identificación de plagas y enfermedades	356
Manejo ante emergencias (plantas marchitas, plagas fuertes, exceso de agua, etc.	358
Uso de prácticas agroecológicas	360
Registro y evaluación del cuidado	360
Bitácora del docente	361
Retroalimentación estudiantil por participación	362
Sostenibilidad del proyecto	363
Conservación de semillas	363
Estrategias para mantener el huerto activo cada semestre	363
Vinculación con la comunidad universitaria	364
Manual para el alumno. Universidad. Huerto universitario	365



PRÓLOGO

La obra *Educación para la Sostenibilidad: Pedagogía Social y Talleres de Educación Ambiental* se presenta como una contribución significativa al campo educativo contemporáneo y como una expresión del compromiso académico, social y ético que caracteriza a las instituciones de educación superior frente a los desafíos más urgentes de la actualidad. En un escenario global marcado por profundas transformaciones ambientales, sociales y culturales, la educación adquiere un papel fundamental como espacio de reflexión crítica, producción de conocimiento y construcción de alternativas orientadas al bienestar colectivo y al cuidado del planeta.

Desde esta perspectiva, la publicación de este libro representa un esfuerzo académico valioso que surge del trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. La obra evidencia la capacidad de la comunidad universitaria para generar procesos formativos que trascienden los límites tradicionales del aula y que se vinculan de manera directa con las problemáticas sociales y ambientales presentes en el territorio. De esta forma, el ejercicio educativo se entiende no solo como un proceso de transmisión de saberes, sino también como una práctica social orientada a la transformación de la realidad.

El texto que el lector tiene en sus manos va más allá de una simple recopilación de experiencias didácticas o de propuestas pedagógicas. Se trata de un trabajo que pone de manifiesto el potencial transformador de la educación cuando esta se articula con la investigación, la reflexión crítica y la acción comunitaria. Los talleres de educación ambiental que integran la obra constituyen ejemplos concretos de cómo la formación universitaria puede generar iniciativas pedagógicas orientadas a sensibilizar, informar y movilizar a distintos sectores de la sociedad frente a los retos ambientales que enfrenta el mundo contemporáneo.

En el contexto actual, caracterizado por fenómenos como el cambio climático, la degradación de los ecosistemas, la pérdida acelerada de biodiversidad y el incremento de las desigualdades socioambientales, la educación ambiental se consolida como un campo estratégico para la construcción de sociedades más justas y sostenibles. La magnitud de estos desafíos exige procesos educativos que permitan comprender la complejidad de las problemáticas ambientales y que, al mismo tiempo, promuevan la formación de ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con el cuidado de la vida en todas sus formas.

Uno de los aportes más relevantes de esta obra radica en el enfoque de pedagogía social que orienta su estructura conceptual y metodológica. La pedagogía social reconoce que los procesos educativos se desarrollan en contextos sociales complejos y que, por lo tanto, la formación de una conciencia ambiental no puede separarse de la participación comunitaria, la justicia social y la construcción de ciudadanía. Bajo esta perspectiva, la educación ambiental se concibe como un proceso que trasciende el ámbito escolar y que involucra múltiples espacios de interacción social, desde la familia y la comunidad hasta las instituciones educativas y los espacios públicos.

Al situar las problemáticas ambientales dentro de un marco social, cultural y político más amplio, esta obra contribuye a ampliar la comprensión tradicional de la educación ambiental. Las cuestiones relacionadas con el cambio climático,



la gestión de los recursos naturales o la conservación de los ecosistemas no se presentan únicamente como fenómenos naturales, sino como procesos profundamente vinculados con las decisiones humanas, los modelos de desarrollo, las dinámicas económicas y las formas de organización social. Esta perspectiva permite reconocer la dimensión ética y política que atraviesa la relación entre sociedad y naturaleza.

Otro elemento destacable del libro es el proceso formativo que dio origen a la elaboración de los talleres incluidos en sus páginas. El desarrollo de estas propuestas implicó un ejercicio académico que integró investigación, análisis contextual y diseño pedagógico. A lo largo de este proceso, se promovió la identificación de problemáticas ambientales presentes en diversos contextos sociales, así como la reflexión sobre sus causas, consecuencias y posibles estrategias de intervención educativa.

Este tipo de experiencias formativas resulta especialmente relevante en la preparación de profesionales de la educación capaces de responder a los retos contemporáneos. La formación docente requiere cada vez más del desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la creatividad pedagógica, la capacidad de trabajo colaborativo y la sensibilidad frente a los problemas sociales y ambientales. La elaboración de talleres de educación ambiental representa, en este sentido, una oportunidad para fortalecer dichas competencias y para vincular el conocimiento teórico con la práctica educativa.

La diversidad de propuestas pedagógicas incluidas en el libro constituye otro de sus aportes significativos. Los talleres abarcan distintos niveles educativos y contextos de intervención, lo que pone de manifiesto la importancia de abordar la educación ambiental desde una perspectiva integral y a lo largo de todas las etapas de la vida. Desde actividades dirigidas a la primera infancia hasta propuestas orientadas al ámbito universitario, las experiencias reunidas en esta obra evidencian que la construcción de una cultura de sostenibilidad es un proceso continuo que requiere creatividad, diálogo y participación.

Asimismo, la obra destaca el papel estratégico que desempeñan las instituciones de educación superior en la promoción de la sostenibilidad. Las universidades tienen la responsabilidad de generar conocimiento científico, formar profesionales comprometidos con la sociedad y contribuir al desarrollo de soluciones frente a los desafíos globales. En este sentido, la educación superior se posiciona como un espacio privilegiado para impulsar iniciativas educativas orientadas al fortalecimiento de una conciencia ambiental crítica y responsable.

La publicación de este libro también refleja la importancia de articular los procesos de formación académica con la investigación educativa y con redes de colaboración interinstitucional. La educación ambiental se enriquece cuando dialoga con distintos campos del conocimiento y cuando se nutre de experiencias compartidas entre instituciones, investigadores, docentes y comunidades. Este tipo de articulaciones permite ampliar el alcance de las propuestas pedagógicas y generar estrategias más integrales para enfrentar las problemáticas socioambientales.



El valor de esta obra radica tanto en la solidez conceptual que sustenta sus planteamientos como en la utilidad práctica de las propuestas que presenta. Los talleres incluidos han sido diseñados como herramientas pedagógicas abiertas y flexibles, capaces de adaptarse a distintos contextos educativos y comunitarios. Esta característica facilita su implementación por parte de docentes, educadores sociales, promotores comunitarios y estudiantes interesados en promover procesos educativos orientados al cuidado del ambiente y al desarrollo sostenible.

En un momento histórico en el que las crisis ambientales plantean interrogantes fundamentales sobre el futuro de la humanidad, iniciativas como la que da origen a este libro adquieren una relevancia especial. La educación se convierte en un espacio clave para fomentar nuevas formas de relación con la naturaleza, para fortalecer valores de responsabilidad y solidaridad, y para promover la participación activa de las personas en la construcción de sociedades más sostenibles.

La obra *Educación para la Sostenibilidad: Pedagogía Social y Talleres de Educación Ambiental* constituye, en este sentido, una invitación a repensar el papel de la educación en la construcción de un futuro común. Las páginas que integran este libro muestran que la reflexión académica, el compromiso social y la creatividad pedagógica pueden converger en propuestas educativas capaces de generar cambios significativos en la manera en que las personas comprenden y se relacionan con su entorno.

Que este trabajo sirva como fuente de inspiración para el desarrollo de nuevas experiencias educativas, para el fortalecimiento de redes de colaboración académica y para la consolidación de proyectos pedagógicos comprometidos con la sostenibilidad. La educación ambiental, entendida como un proceso permanente de aprendizaje y acción colectiva, constituye una herramienta fundamental para enfrentar los desafíos del presente y para imaginar horizontes de convivencia más justos, responsables y respetuosos con la vida en el planeta.

Mtra. Ivonne Juárez Ramírez

Directora del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Pachuca de Soto, Hidalgo, México, marzo de 2026



La Pedagogía Social y la Educación Ambiental. Una relación indisoluble en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación

Lydia Raesfeld

Maritza Librada Cáceres Mesa

Sócrates López Pérez

El presente compendio es resultado del compromiso académico y social de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, así como de sus asesoras y asesores, quienes, preocupados por las problemáticas ambientales y los efectos del cambio climático, han construido de manera colectiva este material. La obra reúne aportaciones de estudiantes de distintos semestres, integrando reflexiones, propuestas y experiencias educativas orientadas al cuidado del medio ambiente y a la acción socioambiental. Su propósito no solo es compartir conocimientos, sino también fortalecer la conciencia crítica, la participación comunitaria y el compromiso educativo frente a los desafíos ambientales contemporáneos.

Los manuales que integran este compendio parten de la premisa de que el cambio climático constituye un problema social, ambiental y educativo que requiere respuestas pedagógicas contextualizadas. Desde la pedagogía social, las propuestas aquí presentadas buscan orientar prácticas educativas comprometidas con el territorio, la comunidad y la vida, promoviendo una educación socioambiental capaz de informar, sensibilizar y acompañar procesos de transformación individual y colectiva frente a los desafíos climáticos actuales.

La pedagogía social ocupa un lugar fundamental en la formación de las y los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. Esta disciplina tiene como objeto de estudio la identificación de problemáticas socioeducativas, así como su investigación e intervención, con el propósito de contribuir a su transformación y favorecer la consolidación de una ciudadanía comprometida, activa y ética, acorde con las exigencias del siglo XXI (Freire, 2007, 2014). En este sentido, la pedagogía social puede definirse como una disciplina pedagógica de carácter teórico-práctico, interdisciplinario y ético-político, cuyo objeto de estudio es la educación social, entendida como el conjunto de procesos educativos que se desarrollan en, con y para la sociedad, más allá del ámbito escolar formal (Limón Mendizábal, 2017). Su finalidad central consiste en contribuir al desarrollo humano, la integración social y la mejora de la convivencia, especialmente en contextos marcados por desigualdades y exclusión social.

Históricamente, la pedagogía social surge en Europa, particularmente en Alemania, a finales del siglo XIX, como respuesta a las profundas transformaciones sociales derivadas de la industrialización, la urbanización acelerada y el debilitamiento de las redes comunitarias. Paul Natorp (2001) es considerado uno de sus principales fundadores al plantear que la educación es un fenómeno esencialmente social y que no puede comprenderse al margen de la comunidad. Para Natorp (2001),



toda pedagogía es, en última instancia, pedagogía social, en tanto la educación se produce siempre en un entramado de relaciones sociales. Posteriormente, autores como Hermann Nohl consolidaron una pedagogía social orientada a la praxis, subrayando su carácter educativo frente a enfoques meramente asistencialistas o disciplinarios. Esta tradición sentó las bases de una pedagogía social comprometida con la formación integral de las personas, la construcción de comunidad y la responsabilidad social de la educación.

Durante los siglos XX y XXI, la pedagogía social amplió sus marcos teóricos y ámbitos de intervención, estableciendo diálogos con las ciencias sociales, la teoría crítica y las pedagogías emancipadoras. En este proceso, se consolidó como una disciplina orientada no solo a atender situaciones de déficit o riesgo social, sino también a promover la participación, la ciudadanía y la justicia social (Caride et al., 2015). Smith y Whyte (2008) realizan una importante contribución al análisis de la pedagogía social y su relación con el trabajo social en el contexto escocés. Los autores defienden la necesidad de recuperar la tradición de la educación social como fundamento humanista y comunitario del trabajo social contemporáneo, cuestionando los enfoques excesivamente burocráticos, tecnocráticos y centrados únicamente en la gestión de riesgos.

En este sentido, destacan que la pedagogía social promueve una comprensión integral de las personas, considerando sus dimensiones emocionales, sociales, culturales y comunitarias, lo cual favorece procesos educativos orientados al bienestar, la participación y la inclusión social. Asimismo, subrayan la importancia de las relaciones humanas, el acompañamiento cotidiano y la construcción de vínculos significativos como elementos centrales de la intervención socioeducativa. Otra de sus aportaciones relevantes consiste en plantear que la pedagogía social permite articular educación, cuidado y acción comunitaria desde una perspectiva ética y transformadora, fortaleciendo prácticas profesionales más críticas, reflexivas y centradas en la dignidad humana.

En el ámbito iberoamericano, Caride et al. (2015) destacan que la pedagogía social se construye en la tensión permanente entre teoría y práctica, y que su sentido último reside en abrir la educación a la vida, reconociendo los contextos sociales como espacios educativos legítimos. Esta concepción resulta fundamental para pensar la educación ambiental desde una lógica comunitaria y territorial.

En América Latina, la pedagogía social mantiene un estrecho diálogo con la educación popular, especialmente con el pensamiento de Paulo Freire. La concepción freireana de la educación como práctica de la libertad, basada en el diálogo, la problematización y la lectura crítica del mundo, constituye un referente esencial para una educación ambiental con sentido social (Freire, 2007). Desde esta perspectiva, educar ambientalmente implica partir de la experiencia cotidiana de las personas, reconocer sus saberes y promover procesos de reflexión colectiva orientados a la acción transformadora.

Las problemáticas ambientales contemporáneas, tales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de los territorios y el agotamiento de los bienes comunes, no pueden comprenderse ni abordarse únicamente desde perspectivas técnicas o naturalistas. Se trata de fenómenos profundamente sociales, históricos y políticos, estrechamente vinculados con los modelos de



desarrollo, producción y consumo que han configurado las relaciones entre las personas y la naturaleza. En consecuencia, la crisis ambiental constituye también una crisis civilizatoria que interpela directamente a la educación y a sus finalidades sociales (Caride et al., 2015).

En este contexto, la formación y el desarrollo de una conciencia ambiental en las nuevas generaciones de niñas, niños y adolescentes se convierten en una necesidad impostergable. La educación ambiental, entendida como un proceso permanente y transformador, debe promover valores responsables con la naturaleza y fomentar prácticas orientadas al cuidado y la sostenibilidad del entorno. Cuando se limita únicamente a la transmisión de información o a la promoción de conductas individuales descontextualizadas, resulta insuficiente para enfrentar la complejidad de los desafíos actuales. Por ello, se requiere una educación ambiental crítica que favorezca procesos de concienciación, participación social y transformación colectiva, articulando los saberes ecológicos con una lectura social de la realidad.

Desde esta perspectiva, la pedagogía social se presenta como un marco teórico y metodológico especialmente pertinente para fundamentar propuestas educativas ambientales situadas en contextos comunitarios. La educación ambiental encuentra en esta disciplina una vía para superar enfoques reduccionistas, incorporando las dimensiones sociales, culturales y políticas de los problemas ecológicos. El medio ambiente deja de ser únicamente un objeto de estudio para concebirse como un espacio de vida compartido, atravesado por relaciones de poder, desigualdad y conflicto.

Limón Mendizábal (2017) señala que la educación social y la educación ambiental comparten principios fundamentales, entre ellos la centralidad del contexto, la participación activa de los sujetos, el carácter preventivo y promocional de la acción educativa y su orientación hacia la transformación social. Asimismo, la pedagogía social aporta una perspectiva ética que sitúa el cuidado de la vida y la sostenibilidad como responsabilidades colectivas. En consecuencia, la educación ambiental desde la pedagogía social no se limita a promover comportamientos ecológicamente responsables, sino que busca fortalecer procesos de organización comunitaria, apropiación del territorio y construcción de ciudadanía ambiental.

Entre los antecedentes más relevantes de la educación ambiental destaca el año 1968, cuando la UNESCO encargó a la Oficina Internacional de Educación en Ginebra un estudio comparativo sobre medio ambiente y escuela, con el propósito de indagar en 79 países acerca de diversos aspectos formales de la educación ambiental (Novo, 2007). Posteriormente, en 1971, se celebró en París el Consejo Internacional del Programa Hombre y Biosfera, el cual señaló entre sus objetivos la necesidad de proporcionar conocimientos fundamentales para incrementar la capacidad humana de gestionar eficazmente los recursos naturales.

Un año más tarde, durante la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, se afirmó la necesidad de desarrollar una labor educativa en cuestiones ambientales dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a las personas adultas. Como resultado de esta conferencia, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



(PNUMA) y se promovió la realización del Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado en 1975.

La Carta de Belgrado (Organización de las Naciones Unidas, 1975) sentó las bases de la educación ambiental contemporánea al reconocer la interdependencia entre el ser humano y el medio ambiente, así como la necesidad de promover una comprensión profunda de esta relación. Asimismo, destacó la importancia de abordar los problemas ambientales tanto a nivel global como local, involucrando a individuos y comunidades en la conservación y protección del entorno natural. También reconoció el papel esencial de la educación formal y no formal en el desarrollo de la conciencia ambiental, la promoción de valores ecológicos y la formación de habilidades para la resolución de problemas ambientales (Eschenhagen, 2007; Vega Marcote y Álvarez Suárez, 2005).

La Carta de Belgrado establece que la educación ambiental debe fomentar una comprensión crítica de los problemas ecológicos y promover la participación activa de las personas y las comunidades en la búsqueda de soluciones. Además, subraya la necesidad de impulsar cambios en los valores, actitudes y comportamientos hacia prácticas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Desde esta perspectiva, la educación ambiental no implica únicamente la transmisión de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades para la acción y la toma de decisiones informadas (Álvarez, 2011).

El desarrollo de la conciencia ambiental debe fundamentarse en conocimientos científicos que permitan comprender los fenómenos que afectan la salud humana y los ecosistemas locales, así como los impactos sobre el ambiente, la economía y la sociedad. En este sentido, la educación ambiental debe concebirse como un proceso permanente, institucionalizado y actualizado, orientado a desarrollar actitudes positivas, fortalecer la motivación y el compromiso social, y favorecer la cooperación colectiva para la prevención, mitigación y restauración de los problemas ambientales, promoviendo al mismo tiempo la resiliencia de los sistemas y las comunidades frente a los desafíos contemporáneos (García, 2002). De acuerdo con los objetivos de la Educación Ambiental, establecidos en la Carta de Belgrado, los pasos a desarrollar se desglosan de la siguiente manera:

1. Toma de conciencia

Promover en los diversos grupos sociales la toma de conciencia sobre el fenómeno del cambio climático (CC), sus impactos y las diferentes formas de emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero (CyGEI). Asimismo, favorecer la identificación clara de las condiciones de deterioro ambiental presentes en el municipio, así como de los distintos sistemas afectados, su localización y los niveles de afectación existentes.

2. Conocimientos

Facilitar que la ciudadanía y los diferentes grupos humanos del municipio comprendan, analicen y dominen los conceptos fundamentales relacionados con el cambio climático, el panorama internacional de la legislación ambiental, las metodologías de estudio y el trabajo desarrollado por las comunidades



científicas dedicadas a esta problemática. Del mismo modo, promover una comprensión integral del medio ambiente y de los sistemas que conforman el espacio local, abordando aspectos relacionados con el agua, la calidad del aire, las fuentes de emisión contaminante, el manejo de residuos sólidos urbanos (RSU), la movilidad, las aguas residuales, el consumo de productos industrializados, la biodiversidad, la restauración ambiental y las alternativas sostenibles orientadas a mejorar dichas condiciones.

3. Actitudes

Impulsar procesos educativos mediante el uso de diversos medios, herramientas y técnicas que favorezcan en los miembros de la comunidad una disposición responsable hacia el cuidado del medio ambiente. Esto implica reducir el uso de productos que generen impactos negativos sobre el entorno y promover acciones coordinadas entre los diferentes actores locales para disminuir las emisiones de CyGEI, el incremento de los residuos sólidos urbanos, la contaminación del agua y el uso excesivo de energías fósiles. De igual manera, se busca fortalecer valores sociales y un profundo interés por la protección ambiental, motivando la participación activa en los procesos de conservación, restauración y mejoramiento del entorno.

4. Aptitudes

Diseñar herramientas y programas de educación ambiental que fortalezcan las capacidades de las personas para desarrollar adecuadamente actividades de intervención, mejoramiento e incidencia ambiental. Los contenidos deben orientarse hacia la adquisición de conocimientos y competencias que permitan participar de manera efectiva en la operación del Programa Municipal de Acción ante el Cambio Climático (PMAMCC), así como generar propuestas e iniciativas orientadas a resolver problemáticas ambientales y fortalecer los sistemas locales.

5. Capacidad de evaluación

Formar a los diversos grupos e individuos en el desarrollo de herramientas críticas y analíticas que permitan evaluar los avances y el impacto de las acciones dirigidas a enfrentar los problemas ambientales del municipio. Asimismo, promover la evaluación de las medidas y programas de educación ambiental considerando factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

6. Participación y cooperación

Contribuir al desarrollo del sentido de responsabilidad social y ambiental en las personas y grupos comunitarios, favoreciendo la toma de conciencia sobre la urgente necesidad de atender los problemas ambientales. De esta manera, se busca promover la adopción de medidas adecuadas y la participación activa de la ciudadanía en acciones colectivas orientadas a la protección y sostenibilidad del medio ambiente (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2024; López Pérez et al., 2024).



En este sentido, el cuidado y la conservación de la naturaleza no deben sustentarse únicamente en el conocimiento de la situación global que atraviesa nuestro planeta, sino también en la capacidad de identificar las diversas problemáticas ambientales que emergen en los contextos locales y actuar de manera decidida frente a ellas. Desde la pedagogía social, resulta fundamental fomentar el desarrollo de habilidades iniciales para la investigación como sustento de la problematización y la lectura crítica de la realidad. Esto permite comprender de manera profunda las múltiples manifestaciones de la crisis ambiental, visibles en los desastres naturales, el calentamiento global, las enfermedades emergentes y otros fenómenos que amenazan la vida en el planeta. Sin embargo, gran parte de la sociedad aún no es plenamente consciente de este llamado urgente de la naturaleza. Por ello, se requiere la generación de estrategias educativas que resignifiquen la formación de valores ambientales en toda la ciudadanía, promoviendo acciones orientadas a mitigar y enfrentar esta problemática.

La educación ambiental constituye uno de los desafíos contemporáneos más relevantes y debe fortalecerse y resignificarse en los diferentes niveles educativos con el propósito de sensibilizar a las nuevas generaciones respecto al cuidado del planeta y la sostenibilidad. En este sentido, las instituciones educativas están llamadas a promover proyectos orientados a concientizar a toda la comunidad socioeducativa sobre su huella ecológica, contribuyendo así a minimizar el impacto ambiental y fomentar la responsabilidad social vinculada con la protección y conservación de la naturaleza. De esta manera, se favorece la construcción de modelos de actuación responsables y comprometidos con el medio ambiente tanto en la comunidad escolar como en la vida cotidiana.

Con el propósito de promover la cooperación en temas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo armónico de Iberoamérica, los gobiernos iberoamericanos impulsaron la creación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Este programa tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo de la región mediante mecanismos de cooperación orientados a generar resultados científicos y tecnológicos transferibles a los sistemas productivos y a las políticas sociales y educativas. Entre sus principales valores estratégicos destacan el fortalecimiento de la educación y la ciencia, así como la conformación de redes multidisciplinarias que funcionen como puentes de cooperación interregional entre América Latina y la Unión Europea. Estas redes favorecen el intercambio de conocimientos, la interacción entre especialistas y la construcción colectiva de soluciones frente a problemáticas globales mediante procesos de investigación e intervención.

Uno de los principales desafíos del CYTED consiste en fortalecer la integración de la comunidad científica y tecnológica iberoamericana mediante la construcción de una agenda compartida de prioridades regionales. En este marco, se busca promover una cultura científica en la formación de los estudiantes contemporáneos, de modo que desarrollen capacidades de observación, análisis y comprensión crítica de las problemáticas del mundo actual desde su experiencia cotidiana. En consecuencia, resulta indispensable fomentar una educación ambiental crítica, particularmente en el contexto educativo mexicano, que permita comprender la complejidad de los problemas ecológicos contemporáneos y



actuar responsablemente frente a ellos. Desde esta perspectiva, la pedagogía social aplicada a la educación ambiental se despliega en múltiples ámbitos, tales como comunidades rurales y urbanas, colectivos juveniles, educación de personas adultas, organizaciones sociales, espacios de participación ciudadana, programas de desarrollo comunitario y políticas públicas locales (Limón Mendizábal, 2017).

A partir de estas consideraciones, surge la necesidad de analizar, desde la asignatura de Pedagogía Social de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, la realidad socioeducativa desde una perspectiva crítica en los distintos escenarios de vida de las y los estudiantes, con el propósito de diagnosticar e intervenir en problemáticas socioambientales inmediatas. Este enfoque constituye un sustento fundamental para comprender los problemas ambientales que afectan la vida en el planeta. En este contexto, adquieren especial relevancia los postulados de la Carta de Belgrado (Organización de las Naciones Unidas, 1975), en los que se enfatiza la incorporación de la educación ambiental en los diferentes niveles educativos como una prioridad para sensibilizar a las nuevas generaciones respecto al cuidado y la sustentabilidad del planeta.

Es importante señalar que, en el proceso formativo de las y los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación, se resignifica la formación científica desde una perspectiva teórica, práctica e investigativa. A partir de ello, los estudiantes construyen saberes disciplinares abiertos a la comprensión interdisciplinaria, como sustento de un conocimiento de frontera que les permita comprender e intervenir en contextos sociales diversos (Wagensberg, 2015).

En consecuencia, la asignatura de Pedagogía Social se posiciona cada vez más como una ciencia de la educación cuyo objeto de estudio es el análisis del proceso educativo y de las problemáticas presentes en la relación comunidad-sociedad, entendidas como fenómenos complejos, multidireccionales y multirreferenciales. En este marco, la praxis constituye el eje central que configura el carácter analítico, reflexivo y crítico de la disciplina, favoreciendo la comprensión de las problemáticas sociales y la elaboración de propuestas de intervención orientadas al cambio social desde una postura ética y responsable (Pérez Serrano, 2002).

Este libro se inscribe en el marco teórico de la pedagogía social y tiene como propósito ofrecer ejemplos de talleres de educación ambiental fundamentados en una perspectiva socioeducativa, comunitaria y crítica. Las propuestas que lo integran no deben entenderse como recetas cerradas, sino como dispositivos flexibles susceptibles de adaptación a distintos contextos y realidades. Cada taller parte del reconocimiento del territorio como espacio educativo, de las personas como sujetos de conocimiento y de la educación como práctica social orientada al cuidado de la vida. En consecuencia, la obra busca contribuir tanto a la práctica profesional de educadoras y educadores sociales y ambientales como a la reflexión académica sobre el papel de la pedagogía social en la construcción de alternativas socioambientales sostenibles.

Los trabajos reunidos en esta obra no solo surgen al interior de la asignatura de Pedagogía Social, sino que también se vinculan con dos importantes proyectos de investigación. El primero corresponde al proyecto PRONACES-CONAHCyT



FOP04-2021-01, con número 000000000315834, titulado “Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del cambio climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres zonas metropolitanas del estado de Hidalgo”. El segundo se relaciona con la Red FORCiClim (Formación de capacidades innovativas en niveles educativos para lograr ciudadanos conscientes y activos en temas relacionados con el cambio climático desde enfoques integradores, 625RT0177). Mientras el primero constituye un proyecto financiado por el CONAHCyT y desarrollado entre 2022 y 2025, la Red FORCiClim representa un espacio de colaboración interinstitucional integrado por 93 participantes de ocho países: Brasil, Cuba, México, Chile, Ecuador, Panamá, Colombia y España, orientado a fortalecer capacidades innovadoras en los distintos niveles educativos y promover la cooperación científica y tecnológica en Iberoamérica.

Los talleres fueron desarrollados por estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ubicado en la ciudad de Pachuca. Al tratarse de una asignatura optativa, participaron estudiantes de cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo semestre. Los talleres fueron elaborados durante los periodos académicos julio-diciembre de 2023, enero-junio de 2024, enero-junio de 2025 y julio-diciembre de 2025, sumando un total de ocho experiencias educativas diseñadas por equipos de cuatro a ocho estudiantes cada uno.

A lo largo de los semestres, cada equipo identificó inicialmente una problemática ambiental presente en su entorno familiar, comunitario o escolar. Posteriormente, realizaron el diagnóstico de la situación problemática, la revisión de antecedentes y la fundamentación teórico-metodológica de los talleres de intervención. En una etapa posterior, cada equipo desarrolló las cartas descriptivas de los talleres con apoyo de componentes didácticos, considerando la adecuada dosificación de tiempos, contenidos y materiales. Esta información se compiló en los denominados Manuales del Docente, los cuales contienen los elementos necesarios para implementar o adaptar los talleres según las necesidades de cada contexto. Paralelamente, se diseñaron Manuales del Alumno, en los que las y los participantes encuentran información acorde con su edad, actividades de aprendizaje, materiales de consulta y espacios destinados a la reflexión y al trabajo individual o colaborativo.

Como resultado de este proceso, se diseñaron e implementaron nueve talleres de intervención ambiental. Entre ellos se encuentra **Manitas Verdes**, dirigido a estudiantes de educación primaria, cuyo propósito es apoyar a docentes y familias en la formación de una conciencia ambiental temprana mediante actividades prácticas y participativas relacionadas con la biodiversidad, el agua, la gestión de residuos y la conservación de los ecosistemas. Asimismo, el proyecto **Mi instituto es sostenible** busca fomentar prácticas sostenibles en la comunidad universitaria a través de estrategias como el reciclaje, la composta comunitaria, la creación de jardines polinizadores y el impulso de acciones orientadas al consumo responsable.

Otro de los talleres, **Semillas de Esperanza**, está dirigido a niñas y niños de nivel preescolar y tiene como finalidad promover la conservación de la flora,



la biodiversidad y los recursos naturales desde la primera infancia mediante actividades lúdicas y participativas. Por su parte, ***Aire para todos, todos por el aire*** constituye una propuesta educativa orientada a estudiantes de secundaria para sensibilizar sobre los impactos de la contaminación atmosférica y fomentar acciones comunitarias dirigidas a mejorar la calidad del aire.

El taller ***Huerto móvil: semillas de vida*** promueve la conciencia ecológica y el respeto por la naturaleza en niñas y niños de preescolar mediante la implementación de huertos móviles escolares como estrategia didáctica basada en el aprendizaje experiencial. De igual forma, el taller ***Juntos contra los residuos sólidos urbanos (RSU)*** busca fortalecer la conciencia ambiental en estudiantes de primaria respecto al consumo responsable y al manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos mediante actividades lúdicas y participativas.

El proyecto ***Hojas del conocimiento*** se orienta a estudiantes de quinto año de primaria y tiene como finalidad fortalecer competencias ciudadanas y ambientales mediante acciones de reforestación escolar y formación para la acción climática. A través de actividades colaborativas y prácticas, el estudiantado identifica problemáticas ambientales, diseña propuestas de intervención y participa en procesos de plantación y cuidado de árboles. Por otra parte, el taller ***Ecoarte*** fue concebido para fomentar la creatividad, la conciencia ambiental y la educación en valores mediante actividades artísticas desarrolladas con materiales reciclados, promoviendo la empatía, la cooperación y la convivencia pacífica.

Finalmente, el proyecto ***Instituto Verde*** constituye una propuesta pedagógica y socioambiental orientada a jóvenes universitarios, cuyo eje central es la creación de un huerto urbano universitario como estrategia educativa, ambiental y comunitaria. El proyecto articula fundamentos teóricos, normativos y prácticos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la educación ambiental y la conservación de la biodiversidad. Asimismo, promueve la participación activa de estudiantes, docentes y personal administrativo mediante talleres, actividades de cultivo y acciones de intervención comunitaria, concibiendo el huerto como un “aula viva” orientada a fortalecer la reflexión crítica, la inclusión, la colaboración y la construcción de ciudadanía ambiental.

Los proyectos aquí presentados aspiran a constituirse en referentes y guías susceptibles de ser utilizados, adaptados o contextualizados en procesos de enseñanza-aprendizaje tanto en entornos formales como informales. Todos los talleres fueron concebidos desde la pedagogía social, entendida como un marco fundamental para comprender y orientar prácticas educativas capaces de responder a los desafíos sociales y ambientales contemporáneos. Frente a problemáticas complejas como el cambio climático y la degradación ambiental, la pedagogía social propone una mirada integral de la educación, vinculada a la vida cotidiana, al territorio y a las relaciones comunitarias. En este sentido, los talleres se presentan con la esperanza de impulsar nuevas prácticas educativas y contribuir a procesos de transformación social, ambiental y simbólica que favorezcan la construcción de comunidades más sostenibles y comprometidas con el cuidado de la vida.



REFERENCIAS

- 3C Studio Nicaragua. (2020). *Cuento “La importancia de las 3 R”* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=oHcSqUsjIWI>
- Álvarez Ugeda-Pedrés, E. (2011). *Educación ambiental: Explorando caminos humanamente ecológicos, armoniosos, equitativos y sustentables*. Editorial Pax México.
- American Academy of Pediatrics. (2019). *Pesticidas, herbicidas y niños*. <https://www.healthychildren.org/Spanish/safety-prevention/all-around/Paginas/Pesticides-Herbicides-and-Children.aspx>
- Caride, J. A., Gradaílle, R., & Caballo, M. B. (2015). De la pedagogía social como educación, a la educación social como pedagogía. *Perfiles Educativos*, 37(148), 4-11. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000200016&lng=es&tln_g=es
- DETODOCURIOSO. (2021). *Qué es la polinización + animales polinizadores + importancia* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XEWxd24L-yQ>
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2018). *Guía didáctica de material pedagógico basado en reciclaje y reutilización*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Guia-Reciclaje-Reutilizacion.pdf>
- Educa y Aprende. (2020). *Actividades de reciclaje para niños en primaria*. https://educayaprende.com/reciclaje-para-ninos/#Actividad_5_El_juego_de_la_silla_perdon%E2%80%A6_del_reciclaje
- Eschenhagen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS*, (12), 39-76. <https://www.redalyc.org/pdf/531/53101204.pdf>
- Freire, P. (2007). *Pedagogía do oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2014). *Educação como prática da liberdade*. Paz e Terra.
- Gadisa. (2022). *¿Qué es reciclar? Explicación para niños*. Gadis Blog. <https://www.gadisa.es/blog/que-es-reciclar-explicacion-para-ninos/>
- García, J. E. (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿Es posible una educación ambiental integradora? *Investigación en la Escuela*, (46), 5-25. <https://doi.org/10.12795/IE.2002.i46.01>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2024). *Programa municipal de protección ambiental 2024-2027*. [https://sair.hidalgo.gob.mx/Documentos/Formatos/0-PROGRAMA%20MUNICIPAL%20DE%20PROTECCI%C3%93N%20AL%20AMBIENTE%202024-2027%20\(VERSION%20final%20final\).pdf](https://sair.hidalgo.gob.mx/Documentos/Formatos/0-PROGRAMA%20MUNICIPAL%20DE%20PROTECCI%C3%93N%20AL%20AMBIENTE%202024-2027%20(VERSION%20final%20final).pdf)
- Kids Academy Español. (2021). *¡Niños aprenden a reciclar: plástico, vidrio, papel y más!* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YgES1DyjeGs>
- Limón Mendizábal, M. R. (2017). Carácter científico y orígenes de la pedagogía social contemporánea. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(1), 21-44. <https://doi.org/10.35362/rie7501198>



- López Pérez, S., Oliver Hernández, L. A., Guerrero Escamilla, J. B., & Bass Zavala, S. (2024). *Agenda ambiental para focalizar acciones de intervención en las ciudades que componen las tres zonas metropolitanas del estado de Hidalgo: Pachuca, Tula y Tulancingo*. CONAHCyT-UAEH. <https://agendaambientalzonasmetropolitanashidalgo.com.mx/pageFiles/AAyCS.pdf>
- Los Titis - Cuentos y Canciones de Motivación Infantil. (2019). *La importancia de reciclar para niños* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rKNOIG5_9uw
- Mundo de la Ciencia. (2022). *Ciclo hidrológico del agua* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zcBnm681O5Q>
- Mundo Divertido de Niños. (2018). *El agua y su cuidado* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fuo4tfzcGp4>
- Natorp, P. (2001). *Pedagogía social: Teoría de la educación de la voluntad sobre la base de la comunidad*. Biblioteca Nueva.
- Novo, M. (2007). La educación ambiental. En G. Celorio & A. López de Munain (Coords.), *Diccionario de educación para el desarrollo* (pp. 113-119). Hegoa.
- Organización de las Naciones Unidas. (1975). *Carta de Belgrado*. ONU. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_spa/PDF/017772spab.pdf.multi
- Pase de Lista. (2019). *¿Qué es el reciclaje y por qué es importante?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=uai3PLmAJyM>
- Pérez Serrano, G. (2002). Origen y evolución de la pedagogía social. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (9), 193-231. <https://www.redalyc.org/pdf/1350/135018332011.pdf>
- Plastigen Spa. (2023). *Contenedores de reciclaje*. <https://plastigen.cl/contenedores-de-reciclaje/>
- Recio, S. (2023). Qué se puede hacer para proteger a las abejas y otros polinizadores. *Consumer*. <https://www.consumer.es/medio-ambiente/que-hacer-para-proteger-abejas-otros-polinizadores>
- Smith, M., & Whyte, B. (2008). Social education and social pedagogy: Reclaiming a Scottish tradition in social work. *European Journal of Social Work*, 11(1), 15-28. <https://doi.org/10.1080/13691450701357174>
- The Dr. Binocs Show en Español. (2020). *Partes de una flor y polinización* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0v2_iV_jS3M
- U.S. Department of the Interior Bureau of Land Management. (2015). *Plantas nativas*. <https://www.blm.gov/sites/default/files/documents/files/Native%20Plants%20-%20Spanish.pdf>
- Vega Marcote, P., & Álvarez Suárez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 1-20. https://reec.uvigo.es/volumenes/volumen04/ART4_Vol4_N1.pdf
- Videos Aprende. (2019). *Animales silvestres* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vLvCBU6TCm0>



Educación para la sostenibilidad:
Pedagogía social y talleres de educación ambiental

Villaseñor Palma, K., Silva Ríos, C. E., & Huerta Morales, G. (2022). A socio-historic overview of social pedagogy and social work in Mexico. *International Journal of Social Pedagogy*, 11(1), 3. <https://doi.org/10.14324/111.444.ijsp.2022.v11.x.003>

Wagensberg, J. (2015). *El pensador intruso: El espíritu interdisciplinario en el mapa del conocimiento*. Booket.



MANUAL 1

Manitas verdes

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

PRIMARIA

Autores

Abigail Aguilar Ávila
Abraham Miguel Osnaya Aguilar
Alejandra Rivera Ávila
Cinthya Dianeli Ordaz Gualito
Dulce Krysstal Calva Cerritos
Itzel Cecilia Rodríguez Ac
Vanessa Ortiz Morales



PRESENTACIÓN

Un manual de este tipo brinda a los educadores y padres una herramienta efectiva para sensibilizar a los niños desde una edad temprana sobre la importancia del cuidado del medio ambiente. Promueve la comprensión de que cada acción individual puede tener un impacto significativo en la salud del planeta.

Las actividades en el manual ofrecen oportunidades educativas que pueden integrarse fácilmente en el currículo escolar y en la educación en el hogar. Esto permite que los niños adquieran conocimientos fundamentales sobre temas ambientales, como la conservación de recursos naturales, la biodiversidad, la gestión de residuos y la mitigación del cambio climático.

El manual proporciona actividades prácticas que permiten a los niños desarrollar habilidades importantes, como el reciclaje, la reutilización, la reducción de residuos y la jardinería. Estas habilidades no solo son beneficiosas para el medio ambiente, sino que también fomentan la responsabilidad y el pensamiento crítico.

El manual ayuda a cultivar actitudes y valores sostenibles, como el respeto por la naturaleza, la empatía hacia otras formas de vida y la apreciación de la belleza del entorno natural. Estas actitudes pueden influir en las decisiones y comportamientos futuros de los niños.

Las actividades en el manual promueven la participación activa de los niños, lo que les permite experimentar directamente el impacto de sus acciones en el medio ambiente. Esto fomenta un sentido de responsabilidad personal y la motivación para contribuir al bienestar del planeta.

Al proporcionar a los niños el conocimiento y las habilidades necesarias para abordar los desafíos ambientales, el manual contribuye a la formación de futuras generaciones que pueden ser parte de la solución a problemas como la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático.



JUSTIFICACIÓN

Mrazek (1996) define la educación ambiental como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental.

Es decir, es importante desarrollar esta conciencia desde edades muy tempranas, ya que esto genera en los niños un sentido de responsabilidad social con el contexto que les rodea, es por ello que para Salvador (2023) «Es necesario abordar en Educación Infantil un problema socialmente relevante (...), además de En si es potenciar la educación ambiental en las aulas como medio para transmitir valores y hábitos»

La finalidad de este manual es que sirva de apoyo para los docentes acerca de la educación ambiental, que se sensibilice y fundamente la importancia del



conocimiento sobre el medio ambiente y cómo preservarlo; todo esto desde una didáctica que les facilite la comprensión a los estudiantes y su aprendizaje sea de manera dinámica y en concordancia con el objetivo principal.



OBJETIVO GENERAL

Fomentar la conciencia ambiental y promover la acción climática en educación básica con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, conservar los recursos naturales y fortalecer la resiliencia a través de material didáctico “Cuidado del medio ambiente”



TEMARIO CON OBJETIVOS

“Cuidado del medio ambiente”

Objetivo: Facilitar la comprensión del medio ambiente para identificar su importancia y la responsabilidad individual en su conservación a través de la toma de decisiones sostenibles.

Unidad 1: Polinizadores en peligro

Objetivo: Destacar la importancia que tienen los polinizadores en nuestro medio ambiente, mediante la realización de diferentes actividades, con el fin de motivar su cuidado y preservación por parte de los estudiantes de educación primaria.

Unidad 2: Reckids: Aprendiendo a cuidar el planeta

Objetivo: Promover la conciencia ambiental y fomentar prácticas sostenibles de reciclaje entre los niños de primaria, a través de actividades educativas y participativas que inspiren un compromiso activo con la protección del medio ambiente y la reducción de residuos.

Unidad 3: Atl: Agua para todos

Objetivo: Analizar el papel del agua en el cambio climático mediante actividades individuales y grupales que fomenten la concientización en los alumnos.

Unidad 4: Dónde viven los animales silvestres: Conservación de hábitats.

Objetivo: Analizar la importancia de la conservación de animales silvestres a nivel global a través de actividades educativas que involucren participación activa que permita dar a conocer puntos de acción con la finalidad promover la preservación de hábitats.



Unidad 1: Polinizadores en peligro

Objetivo: Destacar la importancia que tienen los polinizadores en nuestro medio ambiente, mediante la realización de diferentes actividades, con el fin de motivar su cuidado y preservación por parte de los estudiantes de educación primaria.

Si deseas ajustar una tabla para que se acomode al tamaño carta, puedes reducir el número de columnas o resumir la información de cada celda para que ocupe menos espacio. Otra opción es disminuir el tamaño de la fuente o ajustar los márgenes laterales, procurando que la tabla siga siendo clara y legible para quienes la consulten. Recuerda priorizar los datos más relevantes y eliminar cualquier contenido redundante o decorativo que no aporte al objetivo de la unidad.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:		
Aprendizaje esperado: Reconocer qué son los polinizadores e identificar su importancia en el medio ambiente.		Meta del día: Hoy voy a conocer quiénes son los polinizadores y por qué son importantes en nuestro medio ambiente.		
Características de los estudiantes:		Fecha:		
		Duración de la sesión: 1 hr 45 minutos		
		Tema 1: Polinizadores en peligro. ¿Quiénes son? ¿Por qué son importantes en nuestro medio ambiente?		
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración
Inicio	1. Se reparte a los estudiantes un poco de plastilina y se les menciona que la actividad a realizar se llama: "Le doy forma al polinizador".	Meta del día	Plastilina 1	0 minutos
	2. En plenaria se les pregunta a los alumnos: "¿Quiénes creen que son los polinizadores?" y se les indica que contesten dando forma a la plastilina en relación al animal que piensen que es un polinizador. 3. En plenaria, se cuestiona a los niños: "¿Qué piensan que vamos a aprender hoy?" 4. Se escribe la meta del día en el pizarrón.			



Desarrollo	5. En plenaria se les pregunta a los alumnos: “¿Ustedes saben qué son los polinizadores? ¿Quiénes son? ¿Cuál es su función?” y se escriben las diferentes ideas en el pizarrón. 6. Posteriormente, se reproduce un video llamativo para ellos acerca de lo que son los polinizadores. 7. Se les reparten a los alumnos tarjetitas, a las cuales denominaremos “Semáforo”, de color verde, amarillo y rojo, con las cuales podrán indicar si han entendido lo que son los polinizadores y su función en el medio ambiente, de acuerdo a lo siguiente: • Verde: Entendí completamente. • Amarillo: Entendí, pero aún tengo algunas preguntas. • Rojo: Aún no logro entender el tema. 8. Se les menciona a los alumnos que es momento de realizar un juego llamado “Encuentra tu misión”. 9. Se les mencionan a los estudiantes las reglas del juego: • Ser ordenados al momento de buscar las fichas que contendrán la misión oculta. • Mantener limpia el aula. • Trabajar en silencio. • Trabajar en equipo. • Levantar la mano cuando la misión esté completada. 10. Se colocan al frente del salón 4 cajas de cartón, en las cuales se encontrarán fichas escondidas que dirán el número de misión a resolver (1, 2, 3, 4).	Semáforo	Plumón Video para primaria baja: “Películas Animadas: Descubrir Partes de una Flor y Polinización Dibujos Animados” https://www.youtube.com/watch?v=0v2_iV_jS3M Video para primaria alta: “¿Qué es la polinización? + Animales polinizadores + Importancia (video educativo para niños)” https://www.youtube.com/watch?v=XEWxd24L-yQ Cajitas misteriosas que contendrán el número de misión a resolver • Rompecabezas tamaño cartulina de una abeja. • Flores impresas y cartulina o papel bond en donde pegarlas. • Imagen impresa de un mundo sin polinizadores. Sopa de letras. Misión 1: Colorear y armar el rompecabezas que forma un polinizador (abeja), escribir 3 ejemplos de polinizadores y, en una hoja reciclada, anotar la importancia de ellos. Nota: El número de piezas del rompecabezas puede variar según sea el caso: primaria baja (20 piezas) o primaria alta (40 piezas). Misión 2: Colorear las flores que se repartirán, pegarlas en el papel, dibujar algunos polinizadores y escribir en una hoja reciclada cómo es el proceso de polinización. Nota: La descripción del proceso de polinización puede variar según sea el caso: primaria baja (puede ser explicación oral o brevemente escrita) o primaria alta	1 hora y 15 minutos
------------	--	----------	---	---------------------



	11. Se les pide a los estudiantes que hagan 4 filas frente a las cajas y, ordenadamente, saquen una ficha oculta. 12. Se divide al grupo de acuerdo al número de misión que les tocó para que formen 4 equipos respectivamente. 13. Los equipos pasan al frente a presentar las misiones completadas y realizan una reflexión acerca de las actividades realizadas. 14. La docente hace una retroalimentación de todo el tema.		(explicación escrita detalladamente) Misión 3: Observar la imagen de “Un mundo sin polinizadores” y escribir en una hoja reciclada qué es lo que observan en la imagen y cómo podemos prevenir un mundo así. Nota: En el caso de primaria baja se puede realizar una explicación oral de lo que se observa y las formas de prevención. En primaria alta deben explicar más detalladamente estos puntos, de manera escrita y oral. Misión 4: Resolver la sopa de letras “Polinizadores en peligro”, en la cual podrán encontrar palabras clave de los riesgos que corren los polinizadores y algunas acciones preventivas. Palabras para primaria baja: • Contaminación • Plantar flores • Entorno seguro Palabras para primaria alta: • Plaguicidas • Pérdida de hábitat • Cambio de suelo • Ofrecer un hábitat • Cambio climático • Entorno sin pesticidas Posteriormente, en una hoja reciclada, utilizando las palabras que encontraron, deberán escribir una historia en la cual se muestren las consecuencias de no cuidar a los polinizadores y qué podemos hacer al respecto.	
--	--	--	--	--



Cierre	15. Para cerrar el tema, los alumnos salen del aula ordenadamente, guiados por su docente, a observar las diferentes áreas de la escuela y comentan si pueden observar algunos polinizadores. De igual manera, comentan alternativas para que existan más polinizadores en las áreas verdes de la institución. 16. Los alumnos vuelven al aula y reflexionan acerca de lo que acaban de observar. 17. Se hace una invitación a los alumnos para que observen en su camino a casa: ¿Cuántos polinizadores observan? ¿En su casa también pueden verlos? 18. Los alumnos indican con el semáforo si las actividades realizadas fueron de su agrado y si consideran que se pudo alcanzar la meta del día. 19. Finalmente, se les menciona a los alumnos la siguiente interrogante: “¿Qué están dispuestos a hacer por los polinizadores?”, para que lo reflexionen mentalmente y se da una cordial despedida.	Semáforo Meta del día		20 minutos
--------	--	--------------------------	--	------------



Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:		
Aprendizaje esperado: Los alumnos reconocerán las acciones pertinentes para el cuidado de las especies polinizadoras y, así, promover la cultura del cuidado.		Meta del día: Hoy aprenderé las acciones que puedo hacer para cuidar a los polinizadores.		
Características de los estudiantes:			Fecha:	
			Duración de la sesión: 1 hora 10 minutos.	
			Tema 2: Polinizadores en peligro ¿Cómo puedo cuidarte y ayudarte?	
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración
Inicio	1. Se les da la bienvenida a los alumnos. 2. En un vaso, con el número de papelitos de acuerdo al número de estudiantes, tendrán escrito el equipo en el que serán conformados para la actividad. 3. Se les pide a los estudiantes que pasen de manera ordenada por un papel, que será elegido de manera aleatoria, indicando que ese será el equipo al que pertenecerán. 4. Se hace la pregunta: “¿Por qué son importantes los polinizadores?” 5. Se les pide a los alumnos hacer una retroalimentación sobre cuáles son los animales polinizadores. 6. Se da a conocer la meta del día.	Meta del día	• Tijeras • Pegamento • Vaso transparente • Papelitos con el equipo asignado	20 minutos



Desarrollo	Se les pide a los alumnos que abran su cuadernillo de actividades en la página ... y realicen las actividades correspondientes. Se divide al grupo en 2 equipos con un objetivo: • Rojo: acciones incorrectas • Verde: acciones correctas En un espacio abierto, se colocan en la pared dos círculos: uno rojo y uno verde. Cada equipo tendrá una mesa en donde se encuentren acciones escritas sobre acciones correctas e incorrectas para el cuidado de los polinizadores. Por equipo, deberán discutir sobre cuál de las acciones planteadas cumple de acuerdo a su objetivo y descartar las que no lo cumplan. Una vez que el equipo haya terminado, un integrante deberá levantar una tarjeta verde para indicar que está listo. Los equipos deberán formarse por filas, ya que cada uno de los integrantes deberá pasar a pegar la acción escrita al círculo que le corresponde; no podrá pasar el siguiente compañero hasta que regrese el anterior. Se realiza la misma actividad cambiando a los equipos ya formados al otro color de círculo. Ganará el equipo que termine de colocar correctamente las acciones en su círculo, levantando la tarjeta verde.	Semáforo	En caso de primaria alta: • Círculo rojo y verde • Acciones escritas en hojas recicladas Acciones correctas: • Plantar flores nativas que florezcan • No matar cuando haya un polinizador cerca de mí • Dejar que puedan anidar • Crear un ambiente sin pesticidas, etc. Acciones incorrectas: • Uso de insecticidas • Arrancar flores • Contaminación del aire • Quitar áreas verdes, etc. • Mesa por equipo En caso de primaria baja: • Botes o cestas color verde y rojo • Acciones ilustradas con palabras clave pegadas en pelotas de plástico con las acciones antes mencionadas • Mesa por equipo	30 minutos
------------	---	----------	--	------------



Cierre	Se les reparte a los alumnos un pequeño cuadro de papel, mencionando que ese será su ticket de salida. Se les pedirá que escriban cuál es, para ellos, la acción más importante para el cuidado de los polinizadores. La acción escrita se pasará a pegar en un árbol dibujado en el pizarrón. Se pide a los alumnos que hagan una reflexión de lo aprendido en la sesión y, de acuerdo con su nivel de comprensión adquirido, dibujarán una carita feliz, seria o triste según su caso.	Ticket de salida ¿Qué tanto aprendí en la clase hoy?	• Papel reciclado • Plumones para pizarrón • Lápiz • Pizarrón	20 minutos
--------	--	--	---	------------



Unidad 2. Reckids: Aprendiendo a cuidar el planeta

Objetivo específico: Fomentar en los niños de primaria la habilidad de identificar, separar y clasificar adecuadamente los materiales reciclables, promoviendo así la reducción de residuos y la práctica del reciclaje como parte de su rutina diaria.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:		
Aprendizaje esperado: Los alumnos desarrollarán la habilidad de identificar, separar y clasificar adecuadamente los materiales reciclables, promoviendo así la reducción de residuos y la práctica del reciclaje como parte de su rutina diaria.		Meta del día: Comprender qué es el reciclaje.		
Características de los estudiantes:		Fecha:		
		Duración de la sesión: 2 horas		
		Tema 1: ¿Qué es el reciclaje?		
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración
Inicio	1. El docente da a conocer la meta del día a los alumnos y pregunta si tienen alguna duda sobre ella. 2. El docente realiza las siguientes preguntas como inicio de abordaje sobre el tema: • ¿Conoces qué es el reciclaje? • ¿Consideras que en tu hogar se lleva a cabo dicha acción?	Semáforo		30 min
Desarrollo	3. El docente comienza a exponer acerca de qué es el reciclaje, mediante una infografía. Posteriormente, aclara dudas con apoyo del semáforo, recordando que: • Rojo: no quedó claro • Amarillo: aún tengo dudas • Verde: quedó claro El docente muestra un video para complementar lo visto anteriormente.	Semáforo	Infografía: (Encontrada en el manual interactivo) Video: “¡Niños aprenden a reciclar: Plástico, Vidrio, Papel y ¡Más! – Kids Academy” https://youtu.be/YgES1DyjeGs	1 hora



Cierre	4. El docente atrae la atención de los niños para llevar a cabo la actividad de cierre, que se llama “El juego de la silla... ¡del reciclaje!” El docente dará la indicación de que los alumnos se colocarán en una ronda. Se les indicará, de forma alterna, que representan un color determinado, utilizando los colores de los contenedores de basura (azul, verde, amarillo, gris). La dinámica consiste en que el maestro irá nombrando distintos desechos y, a medida que lo haga, los alumnos que correspondan al color del contenedor adecuado deberán levantarse de la silla y decir: “¡YO!” Para finalizar, el docente pide el manual para entregar la insignia de la actividad según el desempeño del alumno.	Insignia de actividad		30 min
--------	--	-----------------------	--	--------

2.2. La importancia del reciclaje



Objetivo específico: Destacar la importancia del reciclaje, enfocándose en que los alumnos comprendan cómo esta práctica contribuye a la conservación de los recursos naturales, la reducción de la contaminación y la mitigación del cambio climático, así como fomentar su compromiso activo en la promoción de un entorno más saludable y sostenible.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.	Escuela:
Aprendizaje esperado: Los alumnos identificarán la importancia del reciclaje, enfocándose en que comprendan cómo esta práctica contribuye a la conservación de los recursos naturales, la reducción de la contaminación y la mitigación del cambio climático, con el fin de fomentar su compromiso activo en la promoción de un entorno más saludable y sostenible.	Meta del día: Comprender la importancia del reciclaje.
Características de los estudiantes:	Fecha:
	Duración de la sesión: 2 horas
	Tema 2: Importancia del reciclaje.



	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración
Inicio	1. El docente da a conocer la meta del día a los alumnos y pregunta si tienen alguna duda sobre ella. 2. El docente realiza las siguientes preguntas como inicio de abordaje sobre el tema: • ¿Consideras que el reciclaje es importante? ¿Por qué? • ¿Consideras que el reciclaje puede ayudar a cuidar el planeta?	Semáforo		30 min
Desarrollo	3. El docente comienza a exponer acerca de la importancia del reciclaje, mediante una infografía. Posteriormente, aclara dudas con el apoyo del semáforo, recordando que: • Rojo: no quedó claro • Amarillo: aún tengo dudas • Verde: quedó claro El docente muestra un video para complementar lo visto anteriormente.	Semáforo	Infografía: (Encontrada en el manual interactivo) Video 1: “¿Por qué el reciclaje es tan importante? Videos Educativos Aula365” https://youtu.be/-UFFFUTMICw Video 2: “¿Qué es el reciclaje y por qué es importante? Explicación sencilla Videos Educativos” https://youtu.be/ual3PLmAjyM	1 hora
Cierre	4. El docente atrae la atención de los niños para poder llevar a cabo la actividad de cierre, que se llama “Aprender los colores y su uso en los contenedores”. 5. El docente pondrá la canción “La importancia del reciclaje” y pedirá que la canten grupalmente. Una vez que finalice la canción, el docente dará las indicaciones. Vamos a colorear cada contenedor al mismo tiempo que aprendemos qué debemos depositar en cada uno. Uno de ellos y, a medida que lo hacemos, ponemos un ejemplo: • Azul: papel y cartón • Amarillo: plásticos en general, briks, latas, tapones	Insignia de actividad	Imagen de los contenedores Video: “La importancia del reciclaje para niños. Canción” https://youtu.be/rKNOIG5_9uw	



	• Verde: vidrio, frascos de conservas o de perfumes, sin sus tapas (no cristales ni vidrios planos) • Gris: residuos orgánicos, restos de alimentos, pañales • Naranja: aceite usado de cocina 6. Para finalizar, el docente pide el manual para entregar la insignia de la actividad según el desempeño del alumno.			
--	---	--	--	--

2.3. ¿Cómo empezar a reciclar?



Objetivo específico: Fomentar la creatividad de los niños y su capacidad para identificar objetos que pueden ser reutilizados en lugar de desecharlos, promoviendo así la reducción de residuos y la conciencia ambiental.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:	
Aprendizaje esperado: Fomentar la creatividad de los niños y su capacidad para identificar objetos que pueden ser reutilizados en lugar de desecharlos, promoviendo así la reducción de residuos y la conciencia ambiental.		Meta del día: Entender la importancia de reutilizar los materiales reciclables.	
Características de los estudiantes:		Fecha:	
		Duración de la sesión: 1 hora	
		Tema 3: ¿Cómo empezar a reciclar?	
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos
Inicio	1. El docente da a conocer la meta del día a los alumnos y pregunta si tienen alguna duda con ella. 2. Comienza la actividad explicando a los niños el concepto de la reutilización y por qué es importante. Anima a los estudiantes a pensar en objetos cotidianos que podrían ser reutilizados en lugar de ser desechados. Puede apoyarse en el siguiente enlace para hacer la explicación más interactiva: https://youtu.be/oHcSqUsjlWI?si=PyiSTyZXqDkGojfa	Semáforo	Video: “Cuento: La importancia de las 3R.” https://youtu.be/oHcSqUsjlWI?si=PyiSTyZXqDkGojfa



Desarrollo	3. Formación de Equipos: Divide a los niños en grupos pequeños y entrégales a cada grupo una bolsa o caja de cartón vacía. 4. Caza del Tesoro: Entregar a los grupos una lista de verificación de objetos reutilizables (por ejemplo, botellas de plástico, cajas de cartón, envases vacíos, tapas, etc.). Los niños deben buscar en el aula y dentro de la bolsa o caja de cartón proporcionada para encontrar objetos que coincidan con los elementos de la lista. 5. Creación de Objetos Reciclados: Después de recoger los objetos, cada grupo debe usar estos materiales para crear una obra de arte o un proyecto creativo. Pueden usar papel, rotuladores, lápices de colores y pegamento para dar vida a sus ideas. 6. Presentación: Una vez que todos los grupos hayan terminado sus proyectos, invítalos a presentar sus creaciones al resto de la clase. Cada grupo debe explicar qué objetos reutilizaron en su proyecto y por qué eligieron esos materiales.	Producto con material reciclado	• Bolsas o cajas de cartón vacías (una por cada grupo de niños). • Hojas de papel en blanco. • Marcadores, lápices de colores y pegamento. • Lista de verificación de objetos reutilizables (botellas de plástico, cajas de cartón, envases vacíos, tapas, etc.).
Cierre	7. Reflexión: Concluye la actividad con una breve discusión en clase. Pregunta a los estudiantes sobre lo que han aprendido acerca de la reutilización y cómo pueden aplicar este concepto en su vida diaria.	Semáforo	

2.4. Compartiendo nuestra creatividad



Objetivo específico: Fomentar la creatividad de los niños y su capacidad para comunicar de manera efectiva la importancia del reciclaje a través de carteles o folletos.

Grado: Grupo	Escuela:
Aprendizaje esperado: Los alumnos pondrán en uso su creatividad y su capacidad para comunicar de manera efectiva la importancia del reciclaje a través de carteles o folletos.	Meta del día:
Características de los estudiantes:	Fecha:
	Duración de la sesión: 1 hora
	Tema 4: Compartiendo nuestra creatividad



	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos
Inicio	1. Introducción: Comienza la actividad explicando a los niños por qué es importante el reciclaje y cómo puede beneficiar al medio ambiente. Menciona que diseñarán carteles o folletos para compartir esta información con otros estudiantes y maestros.	Semáforo	
Desarrollo	2. Planificación: Pide a los niños que piensen en los mensajes clave que quieren transmitir sobre el reciclaje. Pueden incluir consejos, beneficios o datos interesantes. Anima a los estudiantes a ser creativos en la elección de colores y diseños. 3. Diseño: Los niños comienzan a diseñar sus carteles o folletos en papel en blanco o cartulina. Pueden utilizar lápices de colores, marcadores, crayones y pinturas para hacer ilustraciones llamativas. También pueden recortar imágenes de revistas si lo desean. 4. Contenido: Los niños deben incluir texto en sus carteles o folletos para explicar los conceptos clave sobre el reciclaje. Esto puede incluir definiciones, beneficios, consejos prácticos y datos interesantes. 5. Diseño digital (opcional): Si cuentan con acceso a una computadora, los niños pueden crear versiones digitales de sus folletos utilizando programas de diseño gráfico sencillos o procesadores de texto. Esto es ideal para enseñar habilidades tecnológicas básicas. 6. Presentación: Invita a cada estudiante o grupo a presentar sus carteles o folletos ante la clase. Pueden explicar el mensaje que desean transmitir y por qué eligieron ciertos elementos de diseño. 7. Exposición en la escuela (opcional): Coloca los carteles o folletos en áreas visibles de la escuela, como pasillos o salones de clases, para compartir el mensaje sobre el reciclaje con otros estudiantes y maestros.	Carteles y folletos	• Papel en blanco o cartulina. • Lápices de colores, marcadores, crayones y/o pinturas. • Tijeras. • Pegamento. • Revistas viejas (opcional, para recortar imágenes). • Acceso a una impresora (si se eligen folletos digitales).
Cierre	8. Reflexión: Termina la actividad con una breve discusión en clase. Pregunta a los estudiantes qué han aprendido sobre el reciclaje y cómo se sienten acerca de compartir esta información con otros.	Semáforo	



Unidad 3. Atl: Agua para todos



3.1. El ciclo del agua

Objetivo específico: Conocer el ciclo del agua a través de la realización de actividades que permitan promover la importancia del cuidado del agua.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:		
Aprendizaje esperado: Identificar las fases del ciclo del agua.		Meta del día: Comprender qué es el reciclaje.		
Características de los estudiantes:			Fecha:	
			Duración de la sesión: 2 horas	
			Tema 1: Ciclo del agua.	
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración de actividad
Inicio	1. El docente da a conocer la meta del día a los alumnos, y pregunta si tienen alguna duda con dicha meta. Esto con ayuda del semáforo o bien con colores en caso de no contar con dicho material. Recordando que: Rojo: No quedó claro. Amarillo: Aún tengo dudas. Verde: Quedó claro. 2. El docente pide que contesten a las preguntas plasmadas en su cuadernillo de actividades, con el propósito de identificar qué saberes tienen acerca de dicho tema: • ¿Sabes qué es el ciclo del agua? • ¿Conoces las etapas del ciclo del agua? • ¿Cuál es la importancia que tiene el ciclo del agua en el cuidado del agua?	Semáforo	Cuadernillo de actividades (preguntas)	30 min



Desarrollo	3. El docente comienza a exponer sobre el tema del ciclo del agua y las características de cada fase del ciclo del agua. 4. El docente pide que, de acuerdo a lo expuesto, los estudiantes definan con emojis si entendieron el tema: Emoji feliz: Sí, entendí el tema. Emoji confundido: Más o menos entendí el tema. Emojit riste: No entendí el tema. 5. El docente divide al grupo en equipos de 4 a 5 integrantes para realizar un mini prototipo del ciclo del agua. 6. El docente pide que lean las instrucciones en su cuadernillo de actividades e indica que tienen alrededor de 10 minutos para concluir la actividad.	Emojis de emociones.	Cuadernillo de actividades (Instrucciones de Mini prototipo)	1 hora
Cierre	7. El docente solicita que pasen a exponer sus mini prototipos. 8. El docente solicita que muestren un color de su semáforo para saber si les agradó la clase del día de hoy, tomando en cuenta que: Rojo: No quedó claro. Amarillo: Aún tengo dudas. Verde: Quedó claro. 9. Para finalizar, el docente pide el manual para entregar la insignia de la actividad según el desempeño del alumno.	Semáforo o colores. Insignia de actividad.		30 min



3.2 Cuidado del agua

Objetivo específico: Reconocer la importancia del cuidado de agua para los seres vivos y los ecosistemas.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:		
Aprendizaje esperado: Comprender la importancia del cuidado del agua.		Meta del día: Reconocer la importancia del agua para todos, a través de la realización de un cartel.		
Características de los estudiantes:			Fecha:	
			Duración de la sesión: 2 horas	
			Tema 2: Cuidado del agua.	
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración de actividad
Inicio	1. El docente da a conocer la meta del día a los alumnos y pregunta si tienen alguna duda sobre ella, con ayuda del semáforo o bien colores, en caso de no contar con dicho material. Recordando que: Rojo: No quedó claro Amarillo: Aún tengo dudas Verde: Quedó claro 2. El docente pide que respondan la pregunta que se encuentra en su cuadernillo de actividades: Menciona una acción que realizas para contribuir al cuidado del agua.	Semáforo o Colores	Cuadernillo de actividades (Gota de agua con pregunta)	30 min
Desarrollo	3. El docente comienza a exponer sobre el tema, con la ayuda de una infografía. 4. Durante la exposición del tema, el profesor pregunta si hay dudas sobre el contenido. 5. El docente divide a los alumnos en equipos de 5 integrantes como máximo, para la realización de un cartel en donde se consideren los puntos que se presentan en su cuadernillo de actividades.		Infografía	1 hora
Cierre	6. El docente pide que los alumnos expongan sus carteles frente al grupo y les da puntos de vista acerca de sus materiales.	Semáforo. Insignia de actividad.		30 min



	7. El docente pide que muestren un color de su semáforo para saber si les agradó la clase del día de hoy, tomando en cuenta que: • Rojo: No me gustó • Amarillo: Más o menos • Verde: Me encantó 8. Para finalizar, el docente pide el manual para entregar la insignia de la actividad según el desempeño del alumno.			
--	--	--	--	--



3.3 Aguas residuales

Objetivo específico: Reconocer la importancia del cuidado de agua para los seres vivos y los ecosistemas.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.	Escuela:
Aprendizaje esperado: Identificar las características de las aguas residuales.	Meta del día: Reconocer las aguas residuales que nos rodean mediante una historieta o cuento.
Características de los estudiantes:	Fecha: Duración de la sesión: 2 horas



3.4 Limpiadores biodegradables

Objetivo específico: Identificar cuáles son las características de un limpiador biodegradable, mediante actividades que fortalezcan la responsabilidad social con el medio ambiente.

			Tema 2: Cuidado del agua.	
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos	Duración de actividad
Inicio	1. El docente explica la meta del día y evalúa el nivel de interés de los estudiantes mediante la pizarra, solicitando que dibujen el emoji que los representa. 2. Como manera de introducción, pide que resuelvan la sopa de letras que se encuentra dentro del cuadernillo de actividades. 3. El docente da una retroalimentación acerca de los conceptos encontrados en la sopa de letras.	Pizarra	Cuadernillo de actividades (Sopa de letras)	30 min



Desarrollo	4. El docente explica las reglas del juego “¿Adivina quién soy?” 5. El juego consiste en que el docente dividirá el grupo en dos equipos. A cada equipo se le reparten unas tarjetas que contienen el nombre de un limpiador biodegradable. 6. Cada estudiante se colocará en la frente la tarjeta que le corresponde, sin haberla visto. 7. Los estudiantes podrán realizar preguntas a sus compañeros para adivinar el limpiador que son. 8. Una vez adivinado, deberán clasificar si son caseros o no caseros.		Juego: ¿Adivina quién soy?	1 hora
Cierre	9. El docente pide a los estudiantes realizar un cartel donde se promoció la venta de un limpiador biodegradable. 10. El docente pide a los estudiantes levantar su semáforo, teniendo en cuenta que: • Rojo: No quedó claro • Amarillo: Aún tengo dudas • Verde: Quedó claro 11. Para finalizar, el docente pide el manual para entregar la insignia de la actividad según el desempeño del alumno.			30 min



Unidad 4: Dónde viven los animales silvestres: Conservación de hábitats



Objetivo específico: Analizar la importancia de la conservación de animales silvestres a nivel global a través de actividades educativas que involucren participación activa que permita dar a conocer puntos de acción con la finalidad promover la preservación de hábitats

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.		Escuela:	
Aprendizaje esperado: Reconocer cuáles son los animales silvestres y sus hábitats, e identificar su importancia y preservación en el medio ambiente.		Meta del día: Hoy vamos a conocer quiénes son los animales silvestres, las características del lugar donde viven y por qué son importantes en nuestro medio ambiente.	
Características de los estudiantes:		Fecha:	
		Duración de la sesión: 1hr 30 min	
		Tema 1: ¿Quiénes son los animales silvestres? ¿Qué es un hábitat?	
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos
Inicio	1. El docente dará la bienvenida a la sesión y repartirá a cada alumno una tarjeta, la cual contendrá la imagen de un animal silvestre. 2. Se les pedirá a los alumnos que escriban debajo de la tarjeta la importancia que ellos creen que tenga la especie de animal que les fue asignada, y en la parte de atrás que dibujen el lugar donde creen que ese animal habite. 3. En plenaria, se solicitan algunas participaciones y se pregunta a los alumnos cuál creen que será el tema del cual hablaremos.	Meta del día	Pizarrón mágico
Desarrollo	El docente dará a conocer el nombre del tema a abordar y selecciona a un participante para leer la meta del día. Se pide la participación de algunos estudiantes que infieran sobre la meta del día. En plenaria, se preguntará a los estudiantes: • ¿Cuáles creen que son los animales silvestres? • ¿Dónde viven?		



	• ¿Cuáles son las diferencias con otro tipo de animales? Se escriben las diferentes ideas en el pizarrón. Posteriormente, se presenta a los estudiantes un video que transmitirá información relevante. En plenaria se comentará la información rescatada por los estudiantes y las dudas que llegasen a tener. Se les presentará a cada equipo un órgano receptor con sus respectivas piezas. Algunas piezas corresponden a las características de un hábitat y otras no; ellos deberán inferir y seleccionar las piezas correctas de acuerdo con la información del video. En plenaria, se pedirá que, por medio de un semáforo proporcionado a cada equipo, valoren el nivel de entendimiento de la introducción: • Verde: Entendí completamente. • Amarillo: Entendí, pero aún tengo algunas preguntas. • Rojo: Aún no logré entender el tema. Se dará seguimiento de la actividad durante su realización. La docente hace una retroalimentación de todo el tema.		Video: “Animales Silvestres - Videos Aprende” https://youtu.be/vLvcBU6TCm0
Cierre	Para cerrar el tema, los alumnos evaluarán la sesión del día de hoy mediante su semáforo, indicando: • Verde: Se logró el entendimiento del tema abordado, así como la meta del día. • Amarillo: Tienen algunas dudas sobre aspectos abordados. • Rojo: No se cumplió la meta del día.	Semáforo	



4.1 Importancia de los hábitats

Objetivo específico: Identificar la importancia de los hábitats en el medio ambiente, mediante el análisis de una película.

Grado: Adaptable a primaria baja y primaria alta.	Escuela:
Aprendizaje esperado: Analizar la importancia de intensificar los esfuerzos para proteger las especies y sus hábitats.	Meta del día: Concientizar sobre la importancia de preservar el hábitat de los animales silvestres.



Características de los estudiantes:			Fecha:
			Duración de la sesión: 2 horas
			Tema 2: Importancia de los hábitats
	Actividades	Evaluación formativa	Recursos didácticos
Inicio	1. El docente da la bienvenida a los estudiantes. 2. Da a conocer el tema y pide la participación de un alumno para leer la meta del día. 3. Se colocan todas las sillas formando un círculo, con los respaldos hacia dentro. (<i>Se colocará siempre una silla menos que la cantidad de estudiantes que participen, dando vueltas alrededor de las sillas</i>). 4. Los estudiantes se ubican de pie alrededor de las sillas, imaginando que son un animal silvestre. Al sonido de la música, deben caminar a paso ligero alrededor de las sillas siguiendo el ritmo de la música (lo pueden hacer bailando). 5. Al momento que pare la música, cada estudiante intentará sentarse en una de las sillas. Quien se quede sin sentarse quedará eliminado. Luego se retira una silla (cada silla representará una parte de un hábitat) y se vuelve a sonar la música. Se repite el juego hasta que, en la última ronda, se realice con una sola silla y dos participantes. Gana quien quede sentado en la última silla. Duración aproximada: 15 minutos	Meta del día	• Sillas • Música
Desarrollo	Se les presentará la película titulada “El Lórax: en busca de la tréfila perdida”, pues contiene un importante mensaje a favor de la naturaleza y el cuidado del medio ambiente. La película muestra que la naturaleza es un bien irremplazable y que, si no se cuida, se corre el riesgo de destruirla. Aborda muchos puntos, ya que presenta un mundo futurista en el que se muestran las consecuencias de no generar conciencia. Duración: 1 hora 30 minutos		Película: El Lorax (2012) https://www.youtube.com/watch?v=etm6ctigwQc&list=PLFo_tNolxF_TXnROLtb7IG8YE9KT5DtvB



Cierre	Para finalizar, se discuten algunas preguntas acerca de la película de manera grupal: • ¿Cuál es el tema principal de la película? • ¿Les gustaría vivir como las personas de ahí? • ¿Qué advertencia les dio el Lorax a El-Una-Vez? • ¿Qué ocurrió después con los animales que vivían ahí? • ¿Qué problemas ambientales observan? Duración aproximada: 15 minutos		
--------	---	--	--

Conclusiones

En conclusión, la elaboración del manual de actividades destaca la importancia de proporcionar herramientas educativas efectivas para promover la conciencia ambiental en el ámbito escolar. A lo largo de este proceso, se ha trabajado arduamente para desarrollar un recurso completo y accesible que no solo aborda los conceptos fundamentales del cuidado del medio ambiente, sino que también ofrece estrategias prácticas para integrar estos principios en la enseñanza diaria.

Este manual representa un paso significativo hacia la creación de una comunidad educativa comprometida con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental. Al proporcionar a los docentes actividades significativas y adaptadas a sus contextos específicos, se busca inspirar a las generaciones futuras a ser defensores activos del medio ambiente.

En la medida en que este manual se convierta en una herramienta habitual en las aulas, se espera que contribuya a un cambio cultural en la manera en que se aborda la educación ambiental. Al capacitar a los docentes con recursos prácticos y motivadores, se promueve una conexión más profunda entre los estudiantes y la naturaleza, fomentando hábitos sostenibles y el respeto por nuestro entorno.

En resumen, la finalización de este proyecto no solo representa la culminación de un esfuerzo conjunto, sino también el inicio de un impacto duradero en la educación ambiental. Con la implementación efectiva de este manual, se sientan las bases para un futuro en el que las generaciones venideras estén más informadas, comprometidas y activas en la preservación y cuidado de nuestro preciado medio ambiente.



Anexos (solución actividades)

Sopa de Letras, Polinizadores (Primaria baja)

AZ - Sopa de Letras

Polinizadores en peligro

*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	N	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	O	*	*
*	*	*	*	*	*	*	P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I	*	*
*	*	*	*	*	*	*	L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	C	*	*
*	*	*	*	*	*	*	A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A	*	*
*	*	*	*	*	*	*	N	*	*	*	*	*	*	*	*	*	N	*	*
*	*	*	*	*	*	*	T	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I	*	*
*	*	*	*	*	*	*	A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	M	*	*
*	*	*	*	*	*	*	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A	*	*
*	*	*	*	*	*	*	F	*	*	*	*	*	*	*	*	*	T	*	*
*	*	*	*	*	*	*	L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	N	*	*
*	*	*	*	*	*	*	O	*	*	*	*	*	*	*	*	*	O	*	*
*	*	*	*	*	*	*	R	*	*	*	*	*	*	*	*	*	C	*	*
*	*	*	*	*	*	*	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	S	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	E	N	T	O	R	N	O	S	E	G	U	R	O
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

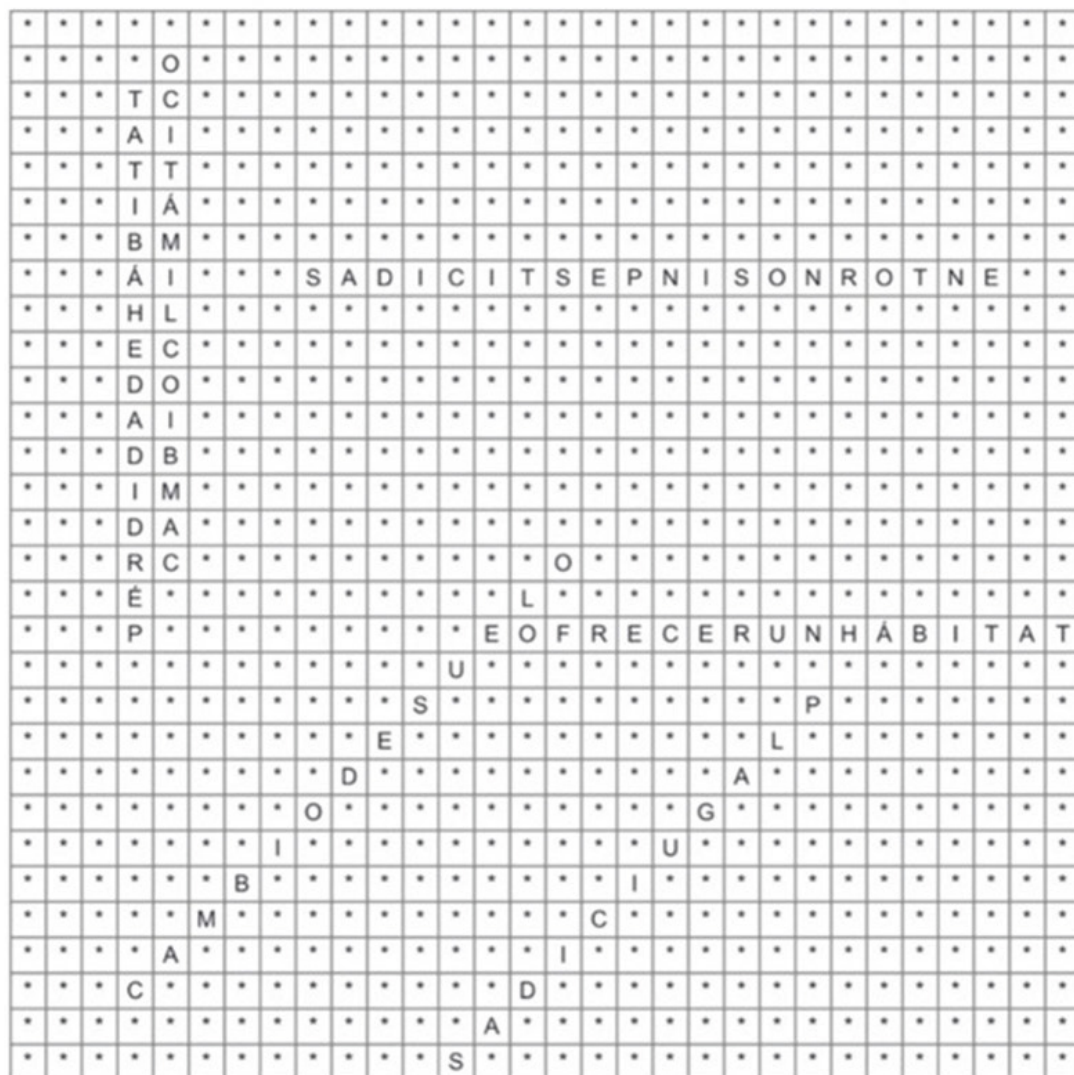
CONTAMINACION, PLANTAR FLORES, ENTORNO SEGURO



Sopa de letras, polinizadores (primaria alta)

AZ - Sopa de Letras

Polinizadores en peligro



PLAGUICIDAS,
PERDIDA DE HÁBITAT,
CAMBIO DE SUELO,
OFRECER UN HÁBITAT,
CAMBIO CLIMÁTICO,
ENTORNO SIN PESTICIDAS.



Actividad Tema 2: Polinizadores en peligro ¿Cómo puedo ayudarte y cuidarte?

Respuestas:

¿Qué acciones puedo hacer?



Actividad

Instrucciones: Utiliza la hoja recortable de la página no...
Identifica las acciones para cuidar a los polinizadores y coloca la imagen en el cuadro correspondiente.



Siembra en una maceta o jardín flores nativas que florezcan



Dejar que puedan anidar



Coloca un hotel para polinizadores, éstos funcionan como refugio.



No contaminar el aire



Evita el uso de pesticidas ya que pueden ser tóxicos para los polinizadores

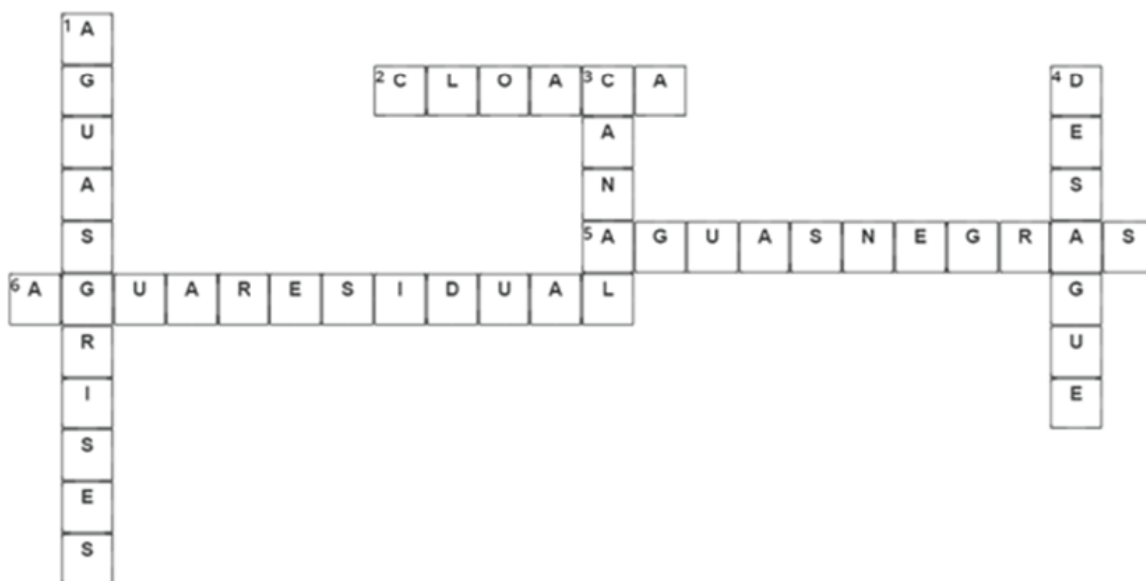


Colocar un bebedero para polinizadores.



Crucigrama 3.3 Aguas Residuales

Crucigrama



Horizontales

2. Se encarga de transportar, a través de caños y conductos, los líquidos residuales provenientes de las viviendas y otros lugares de la ciudad
5. Aguas obtenidas después de la intervención humana, que altera su composición natural debido a los desechos orgánicos y químicos
6. Aguas con impurezas procedentes de vertidos de diferentes orígenes, domésticos e industriales

Verticales

1. Aguas que proceden de duchas, bañeras y lavamanos
3. Son una alternativa a las redes de alcantarillado convencionales que permiten sanear, que no depurar, las aguas residuales procedentes de la actividad humana.
4. Son tuberías que permiten la evacuación de aguas servidas de un predio, vivienda o locación.



Sopa de letras 3.4 Limpiadores biodegradables

Sopa de letras

F	N	O	N	A	T	U	R	A	L	E	S	E	N
L	O	I	D	R	N	A	T	U	R	A	L	E	S
Z	S	I	G	O	J	R	K	U	H	T	S	T	L
D	F	B	T	S	B	A	C	T	E	R	I	A	S
B	I	O	D	E	G	R	A	D	A	B	L	E	R
M	C	P	R	O	D	U	C	T	O	S	A	W	E
U	G	G	H	U	K	L	D	H	I	C	N	X	B
S	B	L	G	N	C	X	B	C	T	U	S	W	K
V	Y	N	Z	B	Q	V	N	Q	A	O	T	C	Y
R	W	C	A	S	E	R	O	I	X	P	W	C	S
C	M	E	D	I	O	A	M	B	I	E	N	T	E
S	U	S	T	A	N	C	I	A	S	X	Y	S	H
V	K	W	K	U	K	M	M	P	D	P	Q	Y	T
Q	O	C	C	L	I	M	P	I	A	D	O	R	W

educima.com

Bacterias
Casero
Medioambiente
Nonaturales
Sustancias
Biodegradable
Limpiador
Naturales
Productos

MANUAL DEL ALUMNO
TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PRIMARIA

MANITAS VERDES



íNDICE

Presentación

Objetivo general

Cuidado del medio ambiente

Unidad 1. Polinizadores en peligro

Tema 1. ¿Quiénes son? ¿Por qué son importantes en nuestro medio ambiente?

Tema 2. ¿Cómo puedo cuidarte y ayudarte?

Unidad 2. Reckids: Aprendiendo a cuidar el planeta

Tema 1. ¿Qué es el reciclaje?

Tema 2. Importancia del reciclaje

Tema 3. ¿Cómo empezar a reciclar?

Tema 4. Compartiendo nuestra creatividad

Unidad 3. Atl: Agua para todos

Tema 1. Ciclo del agua

Tema 2. Cuidado del agua

Tema 3. Aguas residuales

Tema 4. Limpiadores biodegradables

Unidad 4. Dónde viven los animales silvestres: Conservación de hábitats

Tema 1. ¿Quiénes son los animales silvestres? ¿Qué es un hábitat?

Tema 2. Importancia de los hábitats

Presentación

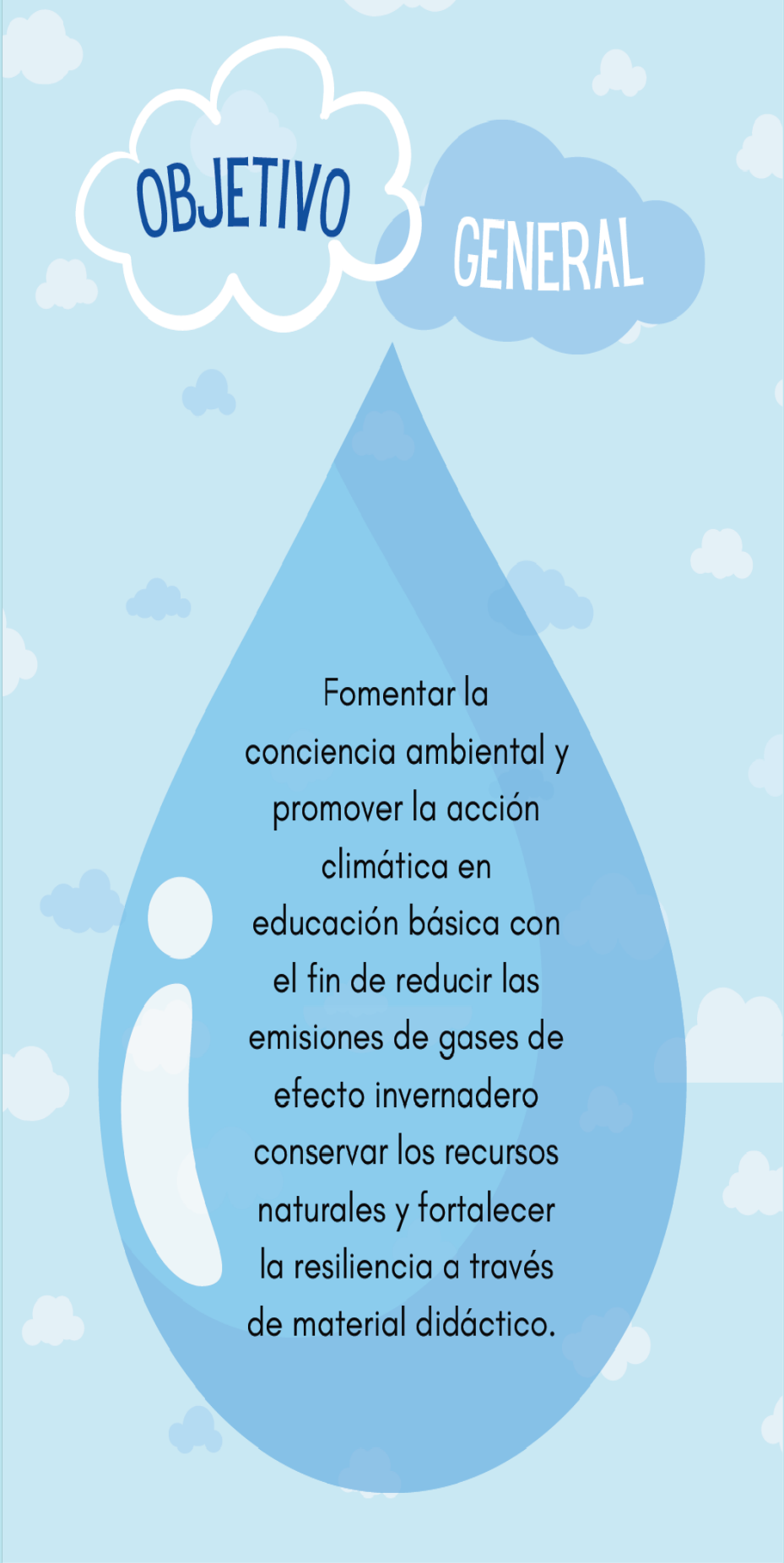
¡Hola! Bienvenide a este pequeño taller, esperamos que te gusten mucho las actividades que vamos a realizar y al finalizar puedas contar con un conocimiento más amplio sobre el cuidado del medio ambiente.

Dentro de este cuadernillo podrás encontrar las actividades que se realizarán en el transcurso del taller y los recursos de apoyo para fomentar tus conocimientos.

Esperamos que al finalizar este taller, te lleves una enseñanza y puedas reflexionar acerca de la importancia de cuidar el medio ambiente, recuerda: LA NATURALEZA NO ES UN LUGAR PARA VISITAR. ES EL HOGAR.



¡¡¡EMPECEMOS!!!

The infographic features a large blue water drop in the center, set against a light blue background with scattered white clouds. Above the drop, there are two clouds: a white one on the left and a blue one on the right. The word 'OBJETIVO' is written in blue inside the white cloud, and 'GENERAL' is written in white inside the blue cloud. The main text of the objective is centered within the water drop.

OBJETIVO

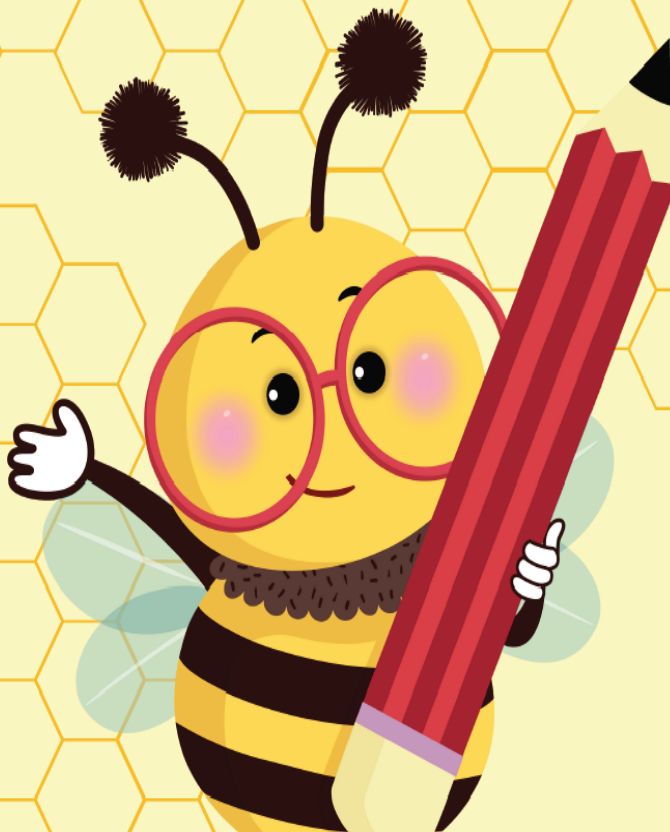
GENERAL

Fomentar la conciencia ambiental y promover la acción climática en educación básica con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero conservar los recursos naturales y fortalecer la resiliencia a través de material didáctico.



UNIDAD 1

POLINIZADORES EN PÉLIGRO



¿Quiénes son?

¿De verdad no sabes qué y quiénes son los polinizadores? Bueno, pues no te preocupes porque yo te lo diré, todos estamos aquí para aprender juntos.



Los polinizadores somos animales que cumplen una función importante para mantener la alta diversidad genética de nuestro país ayudando a las plantas en su reproducción.

Pero entonces,
¿quiénes son?



Los polinizadores más comunes pertenecen a diversas especies de abejas, avispa y hormigas (Himenópteros), moscas (Dípteros), escarabajos (Coleópteros) y mariposas (Lepidópteros).



Sin embargo aves y mamíferos también pueden ser polinizadores algunos ejemplos son los colibríes (Apodiformes) y los murciélagos (Chiroptera), respectivamente



CHECA ESTOS VIDEOS!



Si tienes de 6 a 9 años

Si tienes de 10 a 12 años

¿Por qué son importantes en nuestro medio ambiente?



Los polinizadores son esenciales en nuestro ambiente ya que son los animales que transportan el polen de una flor a otra, ayudando en su reproducción a más del 80% de las plantas con flores del mundo. Todos nos alimentamos gracias a los polinizadores





Actividad

“Encuentra tu misión”

Instrucciones: Forma equipo con 3 compañeros para poder resolver la misión que les indique el profesor.



Misión número 1

Recorta, colorea y arma del rompecabezas del polinizador.
(Página...)

Escribe en tu libreta 3 ejemplos de polinizadores y la importancia que tienen en el medio ambiente.

Misión número 2

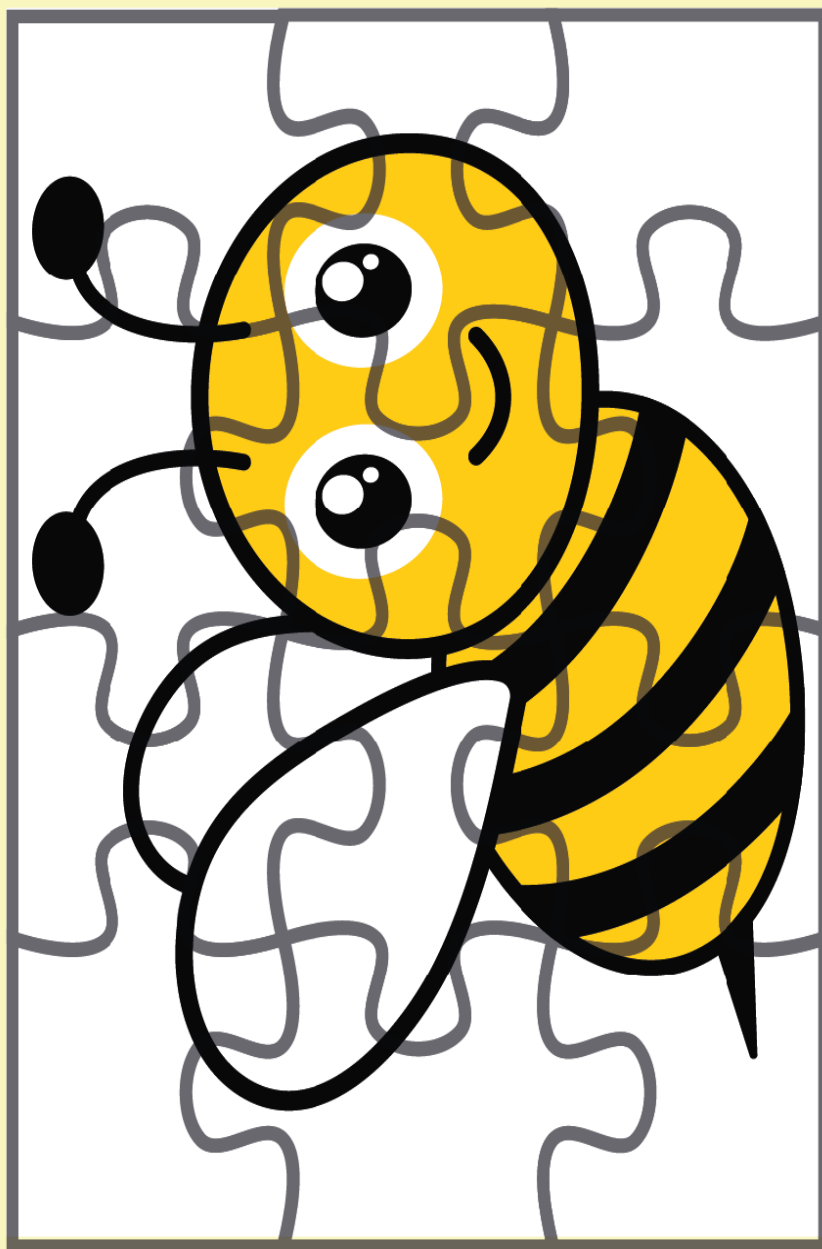
Recorta y colorea las flores que se encuentran en la página y después pégalas en el papel que te repartirá tu profesor. Dibuja algunos ejemplos de polinizadores y escribe como es el proceso de polinización.

Misión número 3

Observa la imagen “un mundo sin polinizadores” y escribe en una hoja reciclada qué es lo que se observa en la imagen y cómo se puede prevenir un mundo así.

Misión número 4

Resuelve la sopa de letras “polinizadores en peligro”, en la cual podrás encontrar palabras clave de los riesgos que corren los polinizadores y algunas acciones preventivas. Después escribe una historia corta utilizando las palabras que encuentraste.



Misión número 1

Recortable. Edad 6-9 años



Misión número 1

Recortable. Edad 10-12 años



Misión número 2
Recortable

Misión número 3

“Un mundo sin polinizadores”



¿Qué observas en la imagen? ¿Cómo podemos prevenirlo?

Misión número 4

Edad de 6-9 años

“Polinizadores en peligro”

C	O	N	T	A	M	I	N	A	C	I	O	N	S	P
S	I	F	D	Y	C	M	Z	D	Z	P	A	I	H	L
E	M	E	J	F	D	Q	E	N	E	H	O	F	S	A
S	J	K	N	X	T	Q	A	M	L	O	B	G	T	N
O	T	Q	Q	T	T	R	Z	A	T	R	O	I	C	T
Y	C	V	N	Z	O	P	U	K	H	W	W	Q	L	A
G	H	V	Y	Z	X	R	J	K	C	N	O	W	C	R
D	J	W	B	Y	M	S	N	L	E	U	H	G	Q	F
F	Q	A	J	Q	Y	E	I	O	G	F	W	I	U	L
H	D	S	U	Z	L	S	Y	U	S	A	I	W	R	O
F	H	P	I	N	W	Z	Z	J	V	E	F	J	K	R
T	S	X	Y	Q	E	H	M	X	P	E	G	A	N	E
Q	C	S	I	M	S	B	B	F	F	Z	T	U	F	S
H	G	C	W	K	E	K	D	Y	C	R	Z	V	R	P
U	Y	G	N	M	O	I	M	T	M	P	X	R	O	O

1. CONTAMINACIÓN
2. PLANTAR FLORES
3. ENTORNO SEGURO



Misión número 4

Edad 10-12 años

“Polinizadores en peligro”

P	L	A	N	T	A	R	O	B	I	N	E
E	N	T	O	R	N	O	D	X	V	S	S
R	T	Y	J	I	O	P	Q	W	T	U	T
D	V	E	S	U	E	L	O	C	E	S	E
I	N	V	B	A	M	Z	S	L	R	H	S
D	G	U	H	K	L	M	P	I	O	E	P
A	A	P	L	C	L	I	M	A	N	G	S
E	R	E	O	R	T	E	A	N	O	F	T
D	E	S	T	R	Y	X	B	V	C	Z	V
A	S	E	V	C	I	D	I	C	I	T	S
S	B	A	R	B	O	L	E	S	D	P	Q
Q	H	A	B	I	T	A	T	N	M	L	K



1. PESTICIDAS
2. HÁBITAT
3. SUELO
4. CLIMA
5. ENTORNO
6. PÉRDIDA
7. PLANTAR
8. ÁRBOLES



¿Cómo puedo cuidarte y ayudarte?



¡Hola! Hoy te voy a enseñar cómo es que puedes cuidarnos a nuestros compañeros y a mí, para que sigamos salvando al planeta.

Para comenzar...



¿Qué es un pesticida?

Productos químicos destinados a matar o dañar a los insectos

¿Qué son flores nativas?

Plantas que crecen de forma natural en una zona particular



Alimentos que nos dan las flores nativas de Pachuca



Jitomate



Chile



Maíz



Tuna



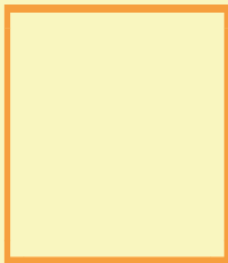
Actividad Individual



Actividad

¿Qué acciones puedo hacer?

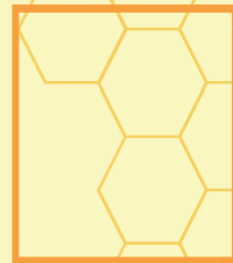
Instrucciones: Utiliza la hoja recortable de la página no... Identifica las acciones para cuidar a los polinizadores y coloca la imagen en el cuadro correspondiente.



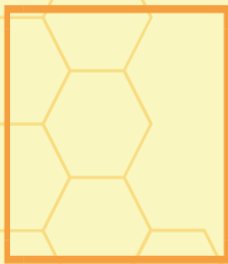
Siembra en una maceta o jardín flores nativas que florezcan



Dejar que puedan anidar



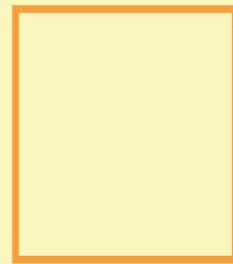
Coloca un hotel para polinizadores, éstos funcionan como refugio.



No contaminar el aire



Evita el uso de pesticidas ya que pueden ser tóxicos para los polinizadores



Colocar un bebedero para polinizadores.

Insignias de actividad



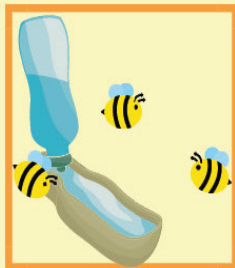
Muy bien

Necesitamos mejorar

Nada mal, ¡eh!

Recortable

Tema 2: ¿Cómo puedo cuidarte y apoyarte?



Tema 2: ¿Cómo puedo cuidarte y apoyarte?

Ticket de salida

¿Qué haré para cuidar a los polinizadores?

UNIDAD 2



OBJETIVO



Promover la conciencia ambiental y fomentar prácticas sostenibles de reciclaje entre los niños de primaria, a través de actividades educativas y participativas que inspiren un compromiso activo con la protección del medio ambiente y la reducción de residuos.



TEMA 1:

¿QUÉ ES EL RECICLAJE?



En compañía de tu docente, contesta las siguientes preguntas:

¿Conoces qué es el reciclaje?



¿Consideras que en tu hogar se lleva a cabo dicha acción?

¿SABIAS QUE?



Al reciclar una botella de plástico, ahorramos la energía necesaria para mantener una bombilla encendida durante 6 horas.



RECICLAJE

¿QUÉ ES?



Volver a utilizar
objetos y
residuos ya
usados en
nuevos objetos.

COLORES DE LOS CONTENEDORES

Color azul: En este contenedor se deben depositar todo tipo de papeles y cartones, que pueden ser envases de cartón como cajas o envases de alimentos.





Color amarillo: Reciclaje de plásticos.
En éste se deben depositar todo tipo de envases y productos fabricados con plásticos. Las botellas y envases de alimentos deben ser enjuagados y entregados secos en los contenedores.

Color gris claro: Reciclaje de Metales.

En este se deben depositar las latas de conservas y de refrescos.



Color verde: Reciclaje de vidrio.
En este contenedor se depositan envases de vidrio, como las botellas de bebidas alcohólicas, refresco y agua. .



Color Beige: Reciclaje de cartón para bebidas

Aquí se pueden depositar todos los envases de cartón (tetra pack) que contienen refrescos como leches, bebidas alcohólicas y alimentos.

Color rojo: Reciclaje de desechos peligrosos

Los contenedores rojos son considerados para almacenar residuos peligrosos como baterías, pilas, aceites o medicamentos.



En compañía de tu docente, ve los siguientes video.



Video "Niños aprenden a reciclar: Plástico, Vidrio, Papel y ¡Más! - Kids Academy"

¿SABIAS
QUE?



**El papel reciclado produce
aproximadamente un 70%
menos de contaminación del
aire que si se hace de materias
primas.**

HORA DE JUGAR



EL JUEGO DE LA SILLA, PERDÓN!!!... DEL RECICLAJE.

En grupo formen un círculo , a cada uno se le otorgara un color específico de cada contenedor de basura (azul, verde, amarillo, gris). A continuación el docente irá nombrando distintos desechos para que a medida que lo hace el, los que son del color de contenedor correspondiente, salte de la silla y diga: YO!



Insignias de actividad

Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar



TEMA 2:

LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE

En compañía de tu docente, contesta las siguientes preguntas.

¿Consideras que el reciclaje es importante?

¿Por qué?

¿Consideras que el reciclaje puede ayudar a cuidar el planeta?



¿SABIAS QUE?



El vidrio es 100% reciclable y se puede utilizar una y otra vez. El reciclaje de vidrio se separa en colores porque el vidrio conserva su color incluso después de reciclado.

RECICLAJE

IMPORTANCIA

1. Se debe crear la conciencia



2. Uso de los contenedores de reciclaje

Los beneficios de reciclar van desde mejorar la calidad del aire que respiramos, hasta la creación de empleos nuevos que sean respetuosos con el medio ambiente.

Menos materia prima es mayor ahorro de recursos naturales



Nuevas formas de pensar son nuevos productos eco amigables

En compañía de tu docente, ve los siguientes video.



Video "¿Por qué el
Reciclaje es tan
Importante? | Videos
Educativos Aula365"

Video "¿Qué es el RECICLAJE y
por qué es IMPORTANTE? ♻️ |
Explicación SENCILLA 😊 Videos
Educativos"



¿SABIAS
QUE?



**Nuestra basura se compone
de: 45% materia orgánica, 22%
papel y cartón, 10% plástico,
7% vidrio, 4% metal, 2% brik y
10% otros residuos.**

HORA DE JUGAR



APRENDER LOS COLORES Y SU USO EN LOS CONTENEDORES

Escucha la canción La importancia de RECICLAR para NIÑOS 🔄👧👦🔄 RECICLAJE PARA NIÑOS CANCIÓN"

Vamos a colorear cada contenedor a la par que vamos aprendiendo que debemos depositar en cada uno de ellos, y a medida que lo hacemos ponemos un ejemplo.

Azul: Papel y cartón

Amarillo: plásticos en general, briks, latas, tapones.

Verde: vidrios, frascos de conservas o de perfumes, sin sus tapas (no cristales ni vidrios planos)

Gris: residuos orgánicos, restos de alimentos, pañales.

Naranja: aceite usado de cocina.





Insignias de actividad

Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar

¿SABIAS
QUE?



**El reciclaje de una botella de
vidrio ahorra suficiente
energía para alimentar una
bombilla de 100 vatios durante
cuatro horas.**

TEMA 3:

2.3. ¿CÓMO EMPEZAR A RECICLAR?



En compañía de tu docente, ve el siguiente video.



Video " Cuento La importancia de las 3 R."

HORA DE JUGAR Y APRENDER



Presta atención al cuento que el docente presentara.
Comenta con tus compañeros sobre el cuento y comparte con la clase tu opinión.

A continuación tu docente formara equipos de 4 y a cada equipo se le entregara una lista de objetos para encontrar, su misión será buscar en el aula y dentro de la bolsa o caja de cartón proporcionada por tu docente, poner los objetos que se piden.



Al finalizar con la búsqueda y junto a tu equipo, utiliza los materiales encontrados para crear una escultura u obra de arte, utilicen toda su creatividad.

Cuando tengas lista tu escultura, junto a tu equipo, preséntenla a sus compañeros de clase y den una explicación breve.



Para finalizar hagan comentarios sobre la actividad realizada, pregunta a tu docente sobre lo que no hayas entendido y armen un dialogo para comprender lo que no se haya logrado comprender.

¿SABIAS
QUE?



El ranking de países más comprometidos con el reciclaje: 1.Suiza, 2.Australia, 3.Alemania, 4.Países Bajos, 5.Noruega.





REFLEXIÓN

Para Reciclar:

1

Revisar los
residuos de
casa

2

Separar los
residuos



Se puede reciclar:
Plástico, papel, vidrio,
tetrapack, metales
(aluminio, chatarra)

3

Revisar los residuos de casa



**BASURA
GENERAL**



CRISTAL



LATAS



PLÁSTICO



ORGÁNICO



PAPEL

Asegurese
que estén
limpios y/o
secos

Llevar residuos a centros
de reciclaje

4

Continuar con la iniciativa y
animar a otros

5



Insignias de actividad

Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar



TEMA 4: **COMPARTIENDO NUESTRA** **CREATIVIDAD**

Presta atención a la explicación del docente sobre por qué es importante el reciclaje y cómo puede beneficiar al medio ambiente.



1- Piensa en los mensajes e ideas sobre el reciclaje que quieras compartir y transmitir con las demás personas.

2- Comienza a diseñar tu cartel en papel en blanco o cartulina.

3- Puedes utilizar lápices de colores, marcadores, crayones y pinturas para hacer ilustraciones llamativas. También puedes recortar imágenes de revistas.



4- Incluye texto en tu cartel para explicar las ideas sobre el reciclaje. Esto puede incluir definiciones, beneficios, consejos prácticos y datos interesantes.

5- Puedes explicar el mensaje que deseas transmitir y por qué elegiste ciertos elementos de diseño.

6- Si es de tu agrado coloca tu cartel en un área visible de la escuela, como pasillos o salones de clases, para compartir el mensaje sobre el reciclaje con otros estudiantes y maestros



¿SABIAS QUE?



El reciclaje de una tonelada de plástico puede ahorrar hasta 1.000-2.000 litros de gasolina.

Realicen una reflexión final sobre cómo pueden animar a más personas a reciclar, desarrollen un círculo para dialogar y expresar tus opiniones y nuevas ideas





Insignias de actividad

Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar

¿SABIAS
QUE?



Con 5 botellas de 2 litros de plástico tipo PET se puede producir fibra de relleno para una chaqueta de abrigo a esquiar.



UNIDAD 3 ATL.



Agua para todos





OBJETIVO

Analizar el papel del agua en
el cambio climático
mediante actividades
individuales y grupales que
fomenten la concientización
en los alumnos.



TEMA 1: CICLO DEL AGUA



Contesta las siguientes preguntas, con el propósito de identificar qué conocimientos previos tienen sobre dicho tema.

¿Sabes que es el ciclo del agua?

¿Conoces las etapas del ciclo del agua?

¿Sabes la importancia que tiene el ciclo del agua en el cuidado del agua?



¿SABIAS QUE?



Una gota que hoy llegue al mar, tardará una media de 3.000 años en salir, ya sea porque se evapora, porque se filtra o porque se congela

PROTOTIPO.



En equipos realicen la siguiente actividad.

¿Qué necesitan?

- 1 Bolsa transparente con cierre hermético (tipo ziploc).
- Marcadores permanentes.
- Un poco de agua.
- Colorante alimentario azul.
- Cinta adhesiva.



¿Cómo hacerlo?

1. Dibujen en la bolsa de plástico el mar, las nubes y el Sol con plumones transparentes.
2. Con cuidado, añadan un poco de agua teñida con una o dos gotas de colorante alimentario hasta la línea del mar.
3. Cierren la bolsa y colóquena en un sitio donde reciba la luz del Sol directamente, como en una ventana,
4. Esperen a que el Sol caliente el agua hasta que aparezcan gotas en la parte superior de la bolsa.



¡Ahora podrán apreciar el ciclo del agua en una versión
miniatura!

¿SABIAS
QUE?



**Durante 100 años, una molécula
de agua pasa 98 años en el océano,
20 meses en forma de hielo, 2
semanas en ríos y lagos y menos
de una semana en la atmósfera.**



Insignias de actividad

Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar

TEMA 2: CUIDADO DEL AGUA



Responde la siguiente pregunta:

??

Menciona una acción que realices para contribuir al cuidado del agua. (puedes escribirlo o dibujarlo)



¡Pon mucha atención a la exposición sobre el tema!

¿SABIAS QUE?



Más de dos tercios del agua que usamos corresponden al baño y 190 litros es el consumo promedio de agua en las persona.



¿Por qué es importante
cuidar el agua?

Fácil, el agua es el
elemento más
necesario de nuestra
vida

Nuestro cuerpo está formado en un
70% de agua, el 95% del peso de nuestro
cerebro es agua, nuestra sangre
contiene un 85% de agua y nuestros
pulmones un 90%.

EN HORA BUENA!

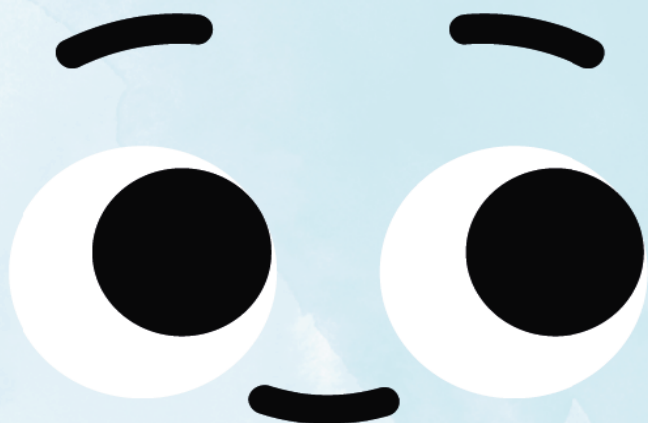


Muy bien ahora es tu turno de plasmar en un cartel tus ideas, con ayuda de tus compañeros, elaborarán un cartel en donde incluyan la siguiente información.

- ¿Qué es el cuidado del agua?
- Menciona acciones que se pueden llevar a cabo para el cuidado del agua.
- ¿De que manera podrían concientizar a los demás de nuestro alrededor para contribuir al cuidado del agua?
- ¿Cuál es la importancia de cuidar el agua?



Ojo: sean lo más creativos posibles, ya que al final tendrán la oportunidad de exponerlos ante los demás.



Buen trabajo!



De acuerdo a sus equipos pasarán al frente dos equipos, los cuales se pondrá al frente y deberán escuchar las oraciones que diga el docente, las cuales de acuerdo a su criterio y a lo visto en clase, se pondrán en la línea que consideren correcta.



Para esto se pondrá una línea en medio, en donde permitirá decidir en "buena acción" o "mala acción".



El docente comenzara a pronunciar acciones para el cuidado del agua, las cuales escucharán y una vez que se los indique el docente, podrán correr a la casilla que ellos consideren si es bueno o mala acción para el cuidado del agua.



¿SABIAS
QUE?



Tan solo el 3% del agua que
existe en planeta es dulce,
ósea, apta para ser procesada
y consumida por el ser
humano.



Insignias de actividad

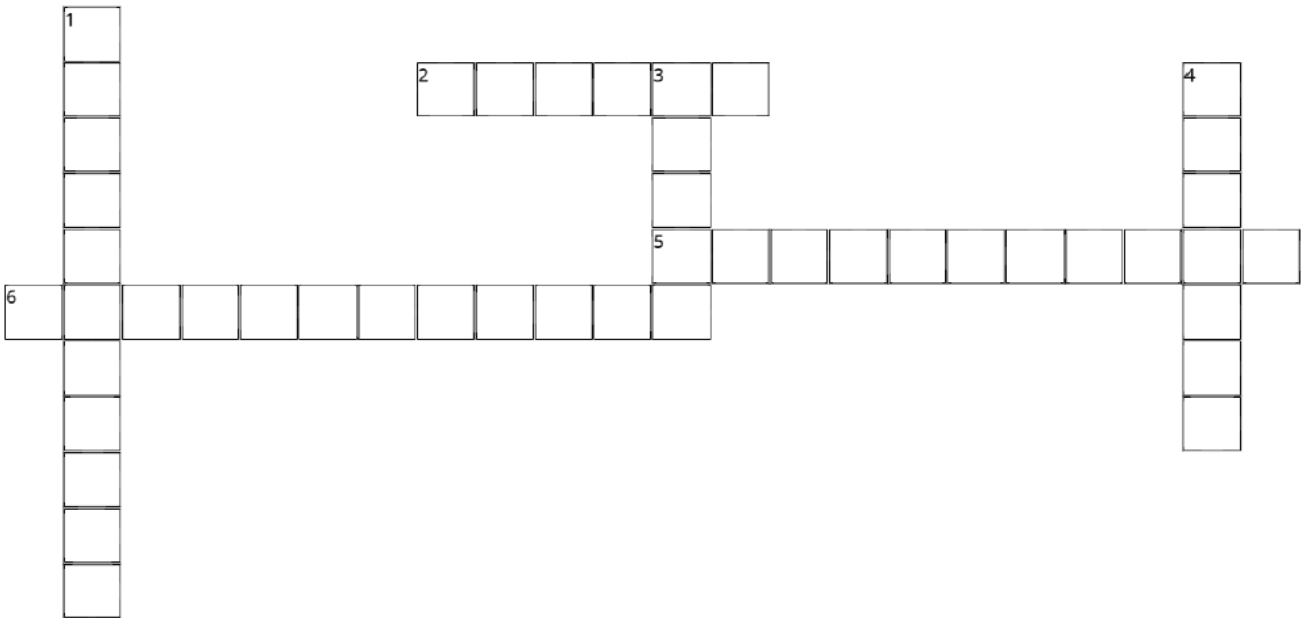
Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar

3.3 AGUAS RESIDUALES

Crucigrama



Horizontales

- 2. Se encarga de transportar, a través de caños y conductos, los líquidos residuales provenientes de las viviendas y otros lugares de la ciudad
- 5. Aguas obtenidas después de la intervención humana, que altera su composición natural debido a los desechos orgánicos y químicos
- 6. Aguas con impurezas procedentes de vertidos de diferentes orígenes, domésticos e industriales

Verticales

- 1. Aguas que proceden de duchas, bañeras y lavamanos
- 3. Son una alternativa a las redes de alcantarillado convencionales que permiten sanear, que no depurar, las aguas residuales procedentes de la actividad humana.
- 4. Son tuberías que permiten la evacuación de aguas servidas de un predio, vivienda o locación.



3.3 AGUAS RESIDUALES



Son aguas con impurezas procedentes de vertidos de diferentes orígenes, domésticos e industriales, principalmente



Generalmente se conducen por sistemas de alcantarillado y tratadas en plantas de tratamiento de aguas residuales para su depuración

Existen componentes físicos, químicos y biológicos



Sopa de letras

F	N	O	N	A	T	U	R	A	L	E	S	E	N
L	O	I	D	R	N	A	T	U	R	A	L	E	S
Z	S	I	G	O	J	R	K	U	H	T	S	T	L
D	F	B	T	S	B	A	C	T	E	R	I	A	S
B	I	O	D	E	G	R	A	D	A	B	L	E	R
M	C	P	R	O	D	U	C	T	O	S	A	W	E
U	G	G	H	U	K	L	D	H	I	C	N	X	B
S	B	L	G	N	C	X	B	C	T	U	S	W	K
V	Y	N	Z	B	Q	V	N	Q	A	O	T	C	Y
R	W	C	A	S	E	R	O	I	X	P	W	C	S
C	M	E	D	I	O	A	M	B	I	E	N	T	E
S	U	S	T	A	N	C	I	A	S	X	Y	S	H
V	K	W	K	U	K	M	M	P	D	P	Q	Y	T
Q	O	C	C	L	I	M	P	I	A	D	O	R	W

educima.com

Bacterias
 Casero
 Medioambiente
 Nonaturales
 Sustancias
 Biodegradable
 Limpiador
 Naturales
 Productos



Insignias de actividad

Muy bien

Nada mal, ¡eh!

Necesitamos mejorar

Arma tu propio limpiador biodegradable

Ingredientes:

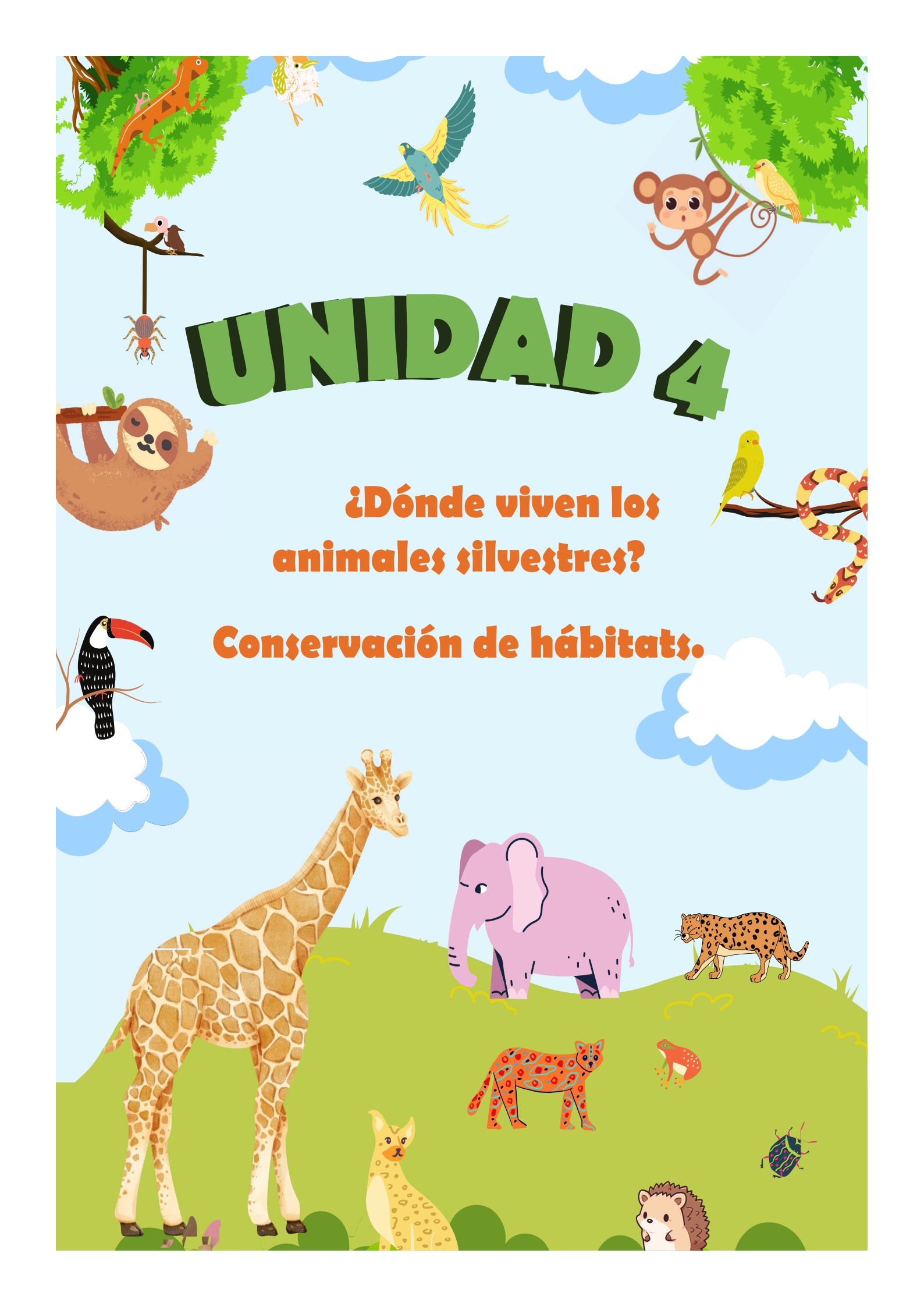
- 1 Botella de vidrio con pulverizador 500 ml
- 1/2 Vinagre blanco o de manzana
- 1/2 Agua
- 20 gotas de Aceite Esencial de Árbol de Té
- 10 gotas de Aceite Esencial de Lavanda
- 10 gotas de Aceite Esencial de Eucalipto



Procedimiento:

- Mezcla todos los ingredientes en una botella de vidrio con pulverizador y agita antes de usar





UNIDAD 4

**¿Dónde viven los
animales silvestres?**

Conservación de hábitats.



Objetivo

Analizar la importancia de la conservación de animales silvestres a nivel global a través de actividades educativas que involucren participación activa que permita dar a conocer puntos de acción con la finalidad promover la preservación de hábitats.

Tema 1

¿Quiénes son los animales silvestres? Y ¿Qué es un hábitat?

Meta del día:

Hoy vamos a conocer quiénes son los animales silvestres, las características del lugar donde viven y por qué son importantes en nuestro medio ambiente.



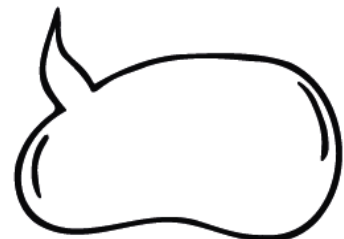
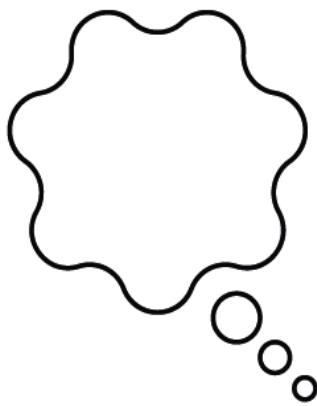
Actividad



Hola, te doy la bienvenida a una nueva parte de tu manual, para iniciar de acuerdo a tus conocimientos previos responde las siguientes preguntas y coloca tus respuestas en el diagrama de abajo, comparte con el resto del grupo y añade las ideas que consideres importantes con la finalidad de generar ideas principales que te permitan inferir en el tema del día de hoy.



- ¿Qué o quiénes son los animales silvestres?
- ¿Dónde viven los animales silvestres?
- ¿Qué hace diferente a los animales silvestres de otro tipo de animales?



Lectura



Realiza la siguiente lectura acerca de los "animales silvestres y sobre las hábitats", posteriormente comparte tus dudas e inquietudes que pudieses llegar a tener de la lectura.

Los Animales Silvestres



Nota

Lee cuidadosamente y subraya las palabras que no logres entender para que posteriormente sea aclarado su significado y se logre un mejor entendimiento.

¿Qué es un hábitat?

El hábitat es el lugar que reúne las condiciones adecuadas para que todos los seres vivos logren vivir y reproducirse. En la naturaleza encontramos tres tipos de hábitat, estos son: terrestre, acuático y aéreo. El hábitat puede ser considerado como la suma de los factores del medio ambiente que una especie animal o vegetal requiere para sobrevivir y reproducirse en un área dada. La combinación de factores bióticos y abióticos dentro de una unidad de vegetación que tiene influencia en el ciclo de vida de los animales.

La fauna silvestre, también llamada autóctona o nativa, es el conjunto de animales vertebrados e invertebrados que se encuentra en su estado natural de libertad e independencia del ser humano, es decir, cuyo genotipo no se ha visto modificado por la selección humana y que habita en forma permanente, circunstancial o momentánea en cualquier ambiente natural.

La mayoría de estos animales no toleran la domesticación porque no pueden depender o convivir con los cuidados del ser humano, de hecho, se desarrollan solos de forma natural, pues tienen instintos para sobrevivir en su hábitat natural, lugar en el que logran obtener sustento, protección y formas de multiplicación de su especie

Las diferentes especies de animales silvestres que hoy existen han sido el resultado de un prolongado proceso de evolución biológica, impulsada por la selección natural, que les ha permitido sobrevivir pese a los grandes cambios geológicos, atmosféricos, climatológicos que dieron lugar a la desaparición de muchas otras. Esta evolución biológica puede resumirse como el proceso durante el cual, a partir de un antepasado común, se produjeron cambios o transformaciones más o menos drásticas que acumuladas de manera diferencial dieron lugar a la diversidad de formas de vida que han existido en la tierra. El resultado más sobresaliente de la evolución, es la adaptación de las especies tanto a nivel interno, con el ajuste de procesos fisiológicos, como a nivel externo, reflejado en la interacción con su entorno. Este proceso que es uno de los fenómenos más destacados de la biología animal tiene lugar a lo largo de muchas generaciones.

Actividad



Escribe en las líneas de abajo de cada una de las siguientes tarjetas la importancia que crees que tenga la especie de animal que se encuentra en cada una de las ilustraciones, posteriormente en los recuadros blancos, dibuja el lugar dónde piensas que vive (hábita).

Lagarto de Gila

Ejemplo



Las hormigas no duermen. Las hormigas son insectos curiosos. Hacen guerras, pueden capturar a esclavos, siempre viven en comunidad y se organizan de una forma posmosa para conseguir su comida y construir sus hogares.

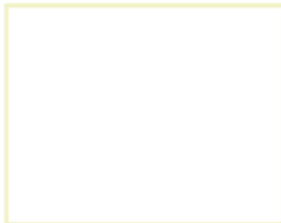
Sabias qué...



Yo pienso que el lagarto de Gila es importante porque forma parte de las especies exclusivas de México, además si bien la sustancia que segrega es un tanto venenosa algunos biólogos han comprobado que esta sustancia puede ser empleada en el uso medicinal científico.

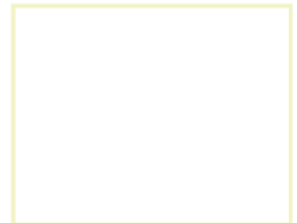


Vicuña



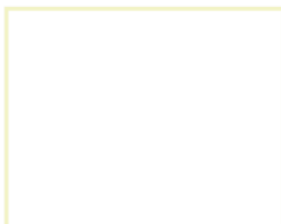


Arca militar



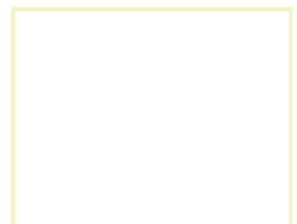


Jirafa





Mono ardilla



Aprendiendo Juntos



Conoce un poco más acerca de nosotros



Jirafa

La jirafa es una especie de mamífero artiodáctilo, de la familia Giraffidae propio de África. Es la más alta de todas las especies de animales terrestres existentes, ya que puede alcanzar una altura máxima de 5,7 m y un peso que varía entre 750 y 1600 kg



Vicuña

La vicuña una especie de mamífero artiodáctilo que pertenecía al género Vicugna habita sobre estepas de altura, que se ubican desde los 3500 y hasta los 5750 msnm. Prefiere los pastizales, sin embargo puede observársela en pajonales que alternan con arbustos achaparrados.



Mono ardilla de América central

El mono ardilla de América Central es un primate de la familia Cebidae. También se llama el mono de espalda roja por su cabello rojo dorado en la espalda. Son los miembros en mayor peligro de extinción de las otras familias de monos ardillas



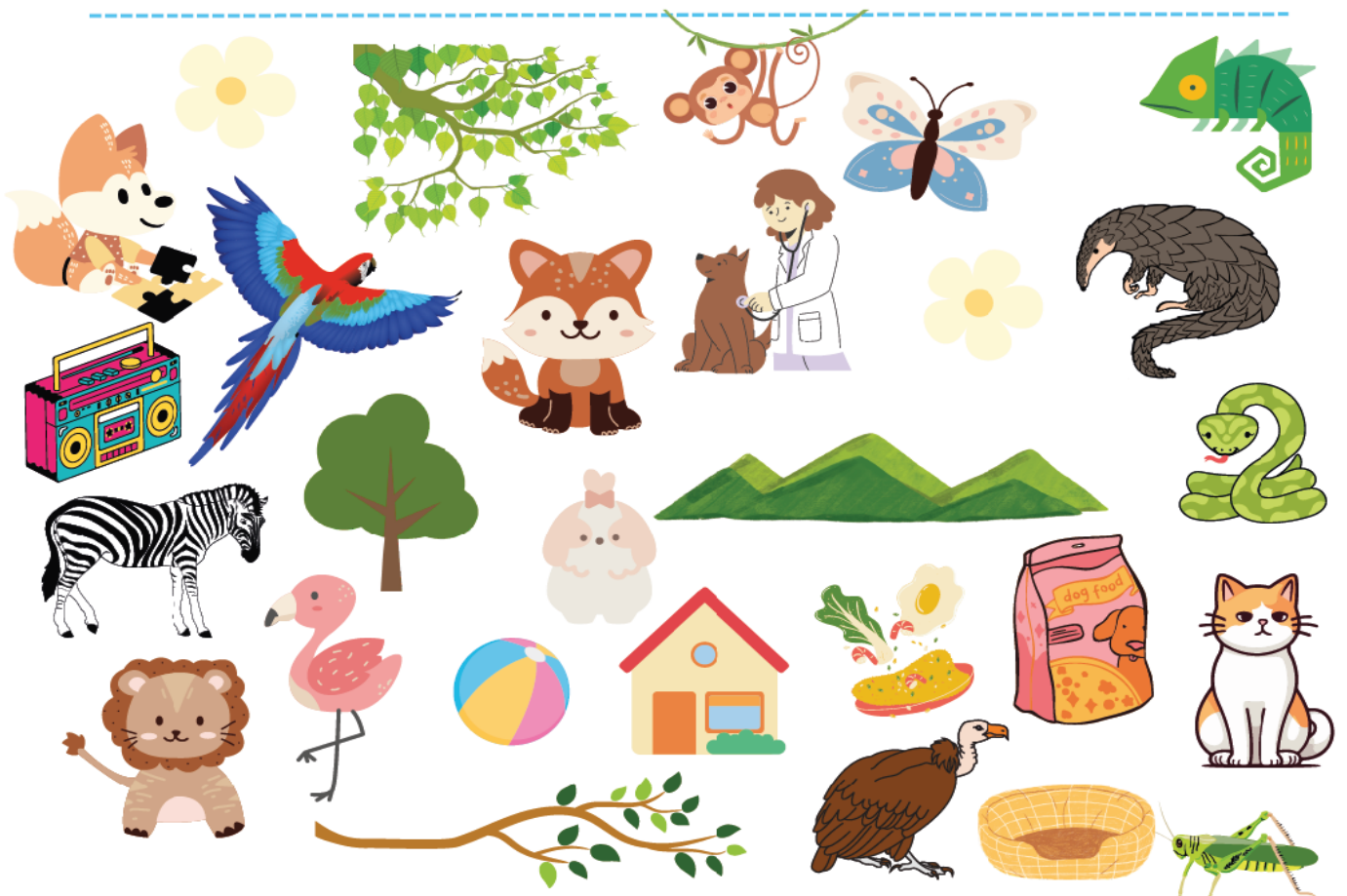
Ara militaris

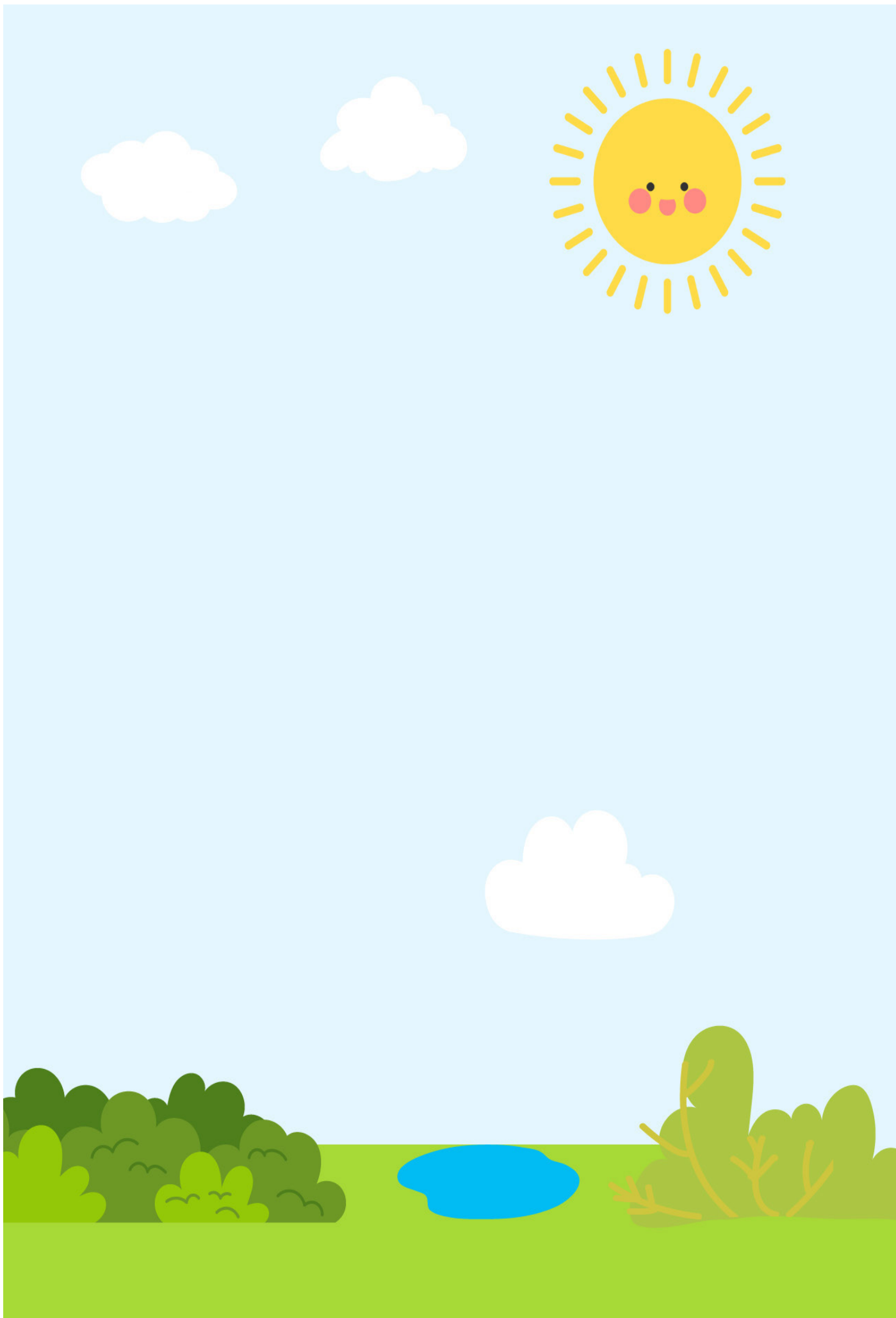
Esta especie se encuentra en peligro de extinción, ya que los factores de pérdida de hábitat y captura para el comercio de aves enjauladas, están disminuyendo críticamente la población, una lamentable situación que enciende las máximas alertas para su protección y conservación. Ara militaris tiene un plumaje color verde olivo y algunas plumas a manera de cinco a seis bandas de color rojo carmesí.

Activamos nuestro cerebro un momento, resuelve el siguiente acertijo



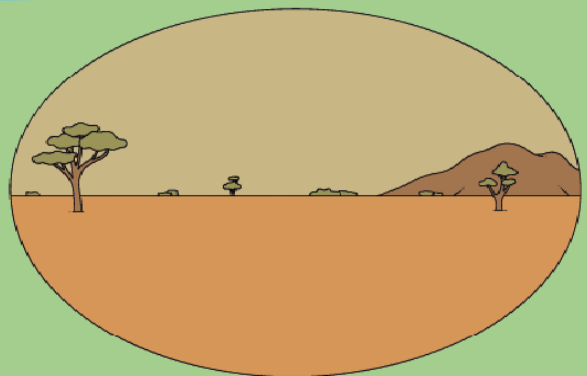
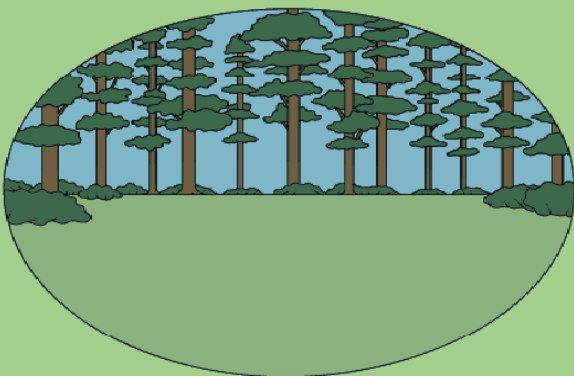
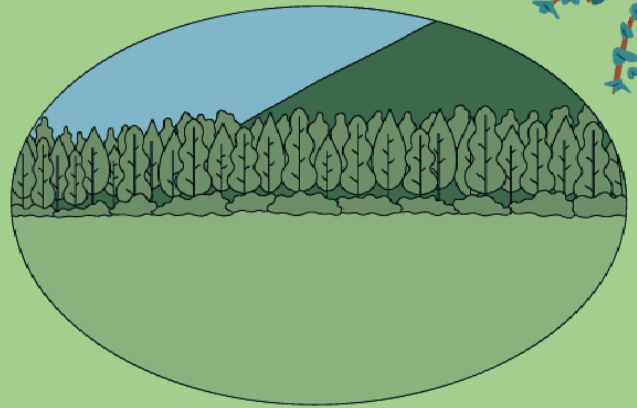
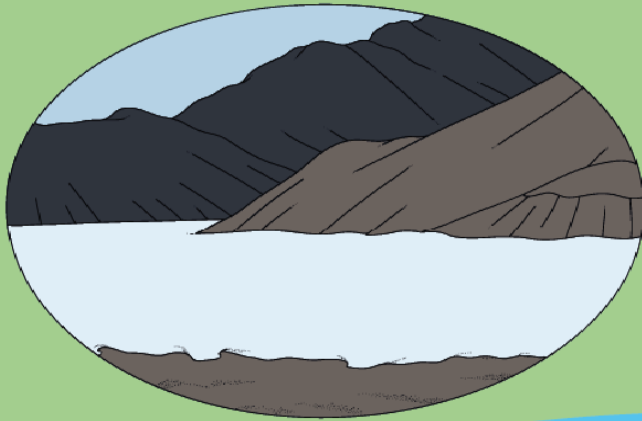
En la parte inferior se encuentran los elementos recortarlos para la realización de la actividad, en la siguiente página podrás encontrar la ilustración que debes completar con los elementos recortables.





Tema 2

Importancia de los habitats



¡Hola !

Si no reconoces aun la importancia de la conservacion de habitats, vamos a aprender...

Hábitat es el lugar donde los animales obtienen todo lo que necesitan para vivir; aire, agua, alimento, espacio y refugio. Un hábitat puede ser tan grande como un bosque o tan pequeño como la rama de un árbol



¿Qué pasaría si no cuidamos el hábitat de los animales?

La pérdida y deterioro de los hábitats es la principal causa de pérdida de biodiversidad. Al transformar selvas, bosques, matorrales, pastizales, manglares, lagunas, y arrecifes en campos agrícolas, ganaderos, granjas camarонерías, presas, carreteras y zonas urbanas destruimos el hábitat de miles de especies.



¿Qué podría ocurrir con los animales que pierden su hábitat?

Adicionalmente, los animales que son extraídos de su hábitat pierden la posibilidad de reproducirse, limitando la biodiversidad y haciendo que se pierda la variabilidad genética, lo cual termina por afectar las diversas especies presentes en el territorio, haciendo que alcancen algún grado de amenaza.



¿Qué es y para qué sirve la Conanp?

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) trabaja para conservar los ecosistemas más representativos de México y su biodiversidad mediante las Áreas Naturales Protegidas (ANP), conjuntando las metas de conservación con las de bienestar de los pobladores y usuarios de las mismas.



Hablar sobre conservación es hacer referencia a las diferentes maneras para regular, minimizar o impedir el daño que las actividades de tipo industrial, agrícola, urbana, comercial o de otro tipo, ocasionan a los ecosistemas, a la flora y a la fauna.



Hoy en día, la conservación es una necesidad primordial ante los diferentes problemas ambientales que enfrentamos. Por ello, el compromiso de conservar el medio ambiente y todos sus recursos naturales debe ser profundo y verdadero.

¿SABIAS QUE?

La Gran Barrera de Coral ubicada en Australia, es la mayor estructura única formada por organismos vivos del planeta, hasta el punto que puede verse desde el espacio. Se extiende por más de 2.000 kilómetros y acoge a miles de especies marinas.



Actividad muy divertida



Con ayuda de tu maestro se presentará la película titulada "El Lórax: en busca de la trúfula perdida" pues contiene un importante mensaje en favor de la naturaleza y el cuidado del medio ambiente. Y ara finalizar se discuten algunas preguntas acerca de la película de manera grupal.



Referencias

- Álvarez Ugeda-Pedros, E. (2011). *Educación ambiental: Explorando caminos humanamente ecológicos, armoniosos, equitativos y sustentables*. Editorial Pax México.
- Caride, J. A., Gradaílle, R., & Caballo, M. B. (2015). De la pedagogía social como educación, a la educación social como pedagogía. *Perfiles Educativos*, 37(148), 4–11. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000200016
- Eschenhagen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS*, (12), 39–76. <https://www.redalyc.org/pdf/531/53101204.pdf>
- Freire, P. (2007). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2014). *Educação como prática da liberdade*. Paz e Terra.
- García, J. E. (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿Es posible una educación ambiental integradora? *Investigación en la Escuela*, (46), 5–25. <https://doi.org/10.12795/IE.2002.i46.01>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2024). *Programa municipal de protección ambiental 2024–2027*. [https://sair.hidalgo.gob.mx/Documentos/Formatos/0-PROGRAMA%20MUNICIPAL%20DE%20PROTECCI%C3%93N%20AL%20AMBIENTE%202024-2027%20\(VERSION%20final%20final\).pdf](https://sair.hidalgo.gob.mx/Documentos/Formatos/0-PROGRAMA%20MUNICIPAL%20DE%20PROTECCI%C3%93N%20AL%20AMBIENTE%202024-2027%20(VERSION%20final%20final).pdf)
- Limón Mendizábal, M. R. (2017). Carácter científico y orígenes de la pedagogía social contemporánea. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(1), 21–44. <https://doi.org/10.35362/rie7501198>
- López Pérez, S., Oliver Hernández, L. A., Guerrero Escamilla, J. B., & Bass Zavala, S. (2024). *Agenda ambiental para focalizar acciones de intervención en las ciudades que componen las tres zonas metropolitanas del estado de Hidalgo: Pachuca, Tula y Tulancingo*. CONAHCyT-UAEH. <https://agendaambientalzonasmetropolitanashidalgo.com.mx/pageFiles/AAyCS.pdf>
- Natorp, P. (2001). *Pedagogía social: Teoría de la educación de la voluntad sobre la base de la comunidad*. Biblioteca Nueva.
- Novo, M. (2007). La educación ambiental. En G. Celorio & A. López de Munain (Coords.), *Diccionario de educación para el desarrollo* (pp. 113–119). Hegoa.
- Organización de las Naciones Unidas. (1975). *Carta de Belgrado*. ONU. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_spa/PDF/017772spab.pdf.multi
- Pérez Serrano, G. (2002). Origen y evolución de la pedagogía social. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (9), 193–231. <https://www.redalyc.org/pdf/1350/135018332011.pdf>
- Smith, M., & Whyte, B. (2008). Social education and social pedagogy: Reclaiming a Scottish tradition in social work. *European Journal of Social Work*, 11(1), 15–28. <https://doi.org/10.1080/13691450701357174>

Wagensberg, J. (2015). *El pensador intruso: El espíritu interdisciplinario en el mapa del conocimiento*. Booket.





MANUAL 2

Mi instituto es sostenible

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

UNIVERSIDAD

Autores

Joyce Becerril Castillo
Karina Marisol Pérez González
Kevin Bautista Ramírez
Leo Danny Hernández Gress
Mayra González Méndez
Melanie Michel Calva Sinecio
Zian Morales García



INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo hablaremos sobre una serie de proyectos los cuales tienen la finalidad de convertir tu instituto en un instituto sostenible. Esto se logrará con ayuda de todo el personal dentro del instituto, se les concientizará sobre su huella ecológica para que de esta forma se minimice el impacto ambiental y fomenten la responsabilidad social para así poder tener un impacto en toda la universidad.



OBJETIVOS

Promover la concienciación y la adopción de prácticas sostenibles entre los alumnos a través de un manual educativo, con el fin de fomentar comportamientos responsables y acciones concretas que contribuyan a la protección y conservación del medio ambiente en su comunidad escolar y en su vida diaria.



ESPECÍFICOS

- Desarrollar en los alumnos una comprensión profunda de los problemas ambientales actuales y su impacto en el planeta, con el fin de promover un sentido de responsabilidad y compromiso hacia la protección del medio ambiente.
- Enseñar a los alumnos hábitos y prácticas sostenibles que puedan implementar en su vida diaria, tanto en la escuela como en el hogar.

Propuesta de intervención

PROYECTO

El objetivo principal es abordar los desafíos medioambientales mediante la implementación de estrategias que promuevan la reducción de la huella ecológica.

INSTITUTO SOSTENIBLE

Hacer al ICSHU, el primer instituto sostenible, haciendo énfasis de la educación ambiental y la sostenibilidad en todas las áreas de la vida universitaria. Modelo a seguir.

PROPUESTAS

La creación de contenedores de basura, un jardín polinizador, muros verdes, compostas y un bazar verde.



Contenedores de reciclaje

¿Que son?

Los contenedores de reciclaje son contenedores diseñados específicamente para la separación y recolección de materiales reciclables. Por lo general, están etiquetados o codificados por colores para indicar qué tipo de material se debe depositar en cada contenedor, como papel, plástico, vidrio o metal. Estos contenedores facilitan el proceso de reciclaje al permitir que las personas separen sus residuos de acuerdo con los materiales que pueden ser reutilizados o procesados para su posterior reutilización.

Objetivo

El objetivo de implementar estos contenedores es promover y facilitar la separación de residuos para su posterior reciclaje. Al tener contenedores específicos para diferentes tipos de materiales reciclables, como papel, plástico, vidrio y metal, se facilita el proceso de recolección y clasificación de estos elementos, lo que a su vez ayuda a reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos y promueve la conservación de recursos naturales al fomentar la reutilización de materiales.

PLAN DE SESIÓN

1. Presentación

- El docente se presentará e introducirá a los estudiantes la importancia de la educación ambiental.
- Presentará de manera general el taller y los objetivos del mismo.

2. Diagnóstico de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

- Dará una breve explicación de las condiciones en que se encuentra el entorno apoyándose de recursos visuales (imágenes).

3. Dinámica de percepción sobre uso y manejo de RSU

- Dará a conocer el concepto de Huella Ecológica y la importancia de esta.
- Proporcionará un código QR que dirija a una calculadora para que los participantes obtengan su propia huella ecológica.

4. Identificación de la problemática (dinámica de reflexión)

- Llevará a cabo una lluvia de ideas con todos los participantes del taller para identificar el problema que hay en su entorno en cuanto al manejo de RSU.



5. Objetivos

- Dará a conocer el objetivo general y los objetivos específicos que se quieren alcanzar con la implementación del taller.

6. Identificación de los elementos principales para el uso y manejo de los RSU

- Explicara la clasificación de los contenedores de reciclaje.
- Dividirá a los participantes en dos grupos, y cada grupo formará binas, una persona se vendará los ojos y la otra guiará a su compañero para que tome un residuo y lo coloque en su respectivo contenedor de reciclaje.

7. Evaluación

- Informara a los participantes sobre lo que pasará con los RSU, y se les explicará en que estado deben ser depositados en los contenedores. Brindara un folleto explicando más a detalle el manejo que se les da a los RSU.

Recursos necesarios

- Proyector/pantalla.
- Cable HDMI.
- Marcador.
- Pizarrón.
- Celulares.
- Wi-fi/ Datos móviles.
- Residuos.
- Contenedores de colres.
- Folletos.

Clasificación de los contenedores





¿QUÉ ES?

Dar a conocer en que consiste el jardín polinizador con una pequeña introducción como; Un jardín polinizador es un espacio diseñado específicamente para atraer y apoyar a los polinizadores, como abejas, mariposas, avispas, y colibríes, entre otros. Estos jardines suelen incluir una variedad de plantas que producen néctar, polen y refugios adecuados para estos insectos y animales.

Jardín Polinizador

OBJETIVO GENERAL

Promover la conservación de la biodiversidad y la educación ambiental a través de la creación y mantenimiento de un jardín polinizador en el instituto, fomentando la investigación, la participación comunitaria y el desarrollo sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear un hábitat que apoye la biodiversidad y proteja a los polinizadores locales.
- Integrar espacios verdes para iniciativas de sostenibilidad de la universidad y la comunidad.

PLAN DE SESIÓN

Recolección del material

- Se realizarán distintos equipos para la recolección de los materiales a ocupar una sesión antes se formarán distintos equipos para la recolección de los materiales a ocupar.

Se les pedirán los materiales más indispensables como:

- Palas de mano y tijeras para podar.
- Cubeta.
- Manguera.
- Guantes.
- Agua.



- Tierra preparada.
- Ramitas y materiales con orificios que puedan ser refugio para insectos polinizadores.

Introducción y Presentación del Tema

- Se dará conocer el tema, la importancia y lo que se quiere lograra a hacer
- Realizar una breve presentación del instructor y objetivos de la sesión.

Planificación del Jardín Polinizador

- Selección del Sitio:

Factores a considerar: luz solar, acceso al agua, y protección contra el viento.

- Diseño del Jardín:

Distribución de las plantas, uso de capas y zonas para diferentes tipos de polinizadores.

- Elección de Plantas:

Presentación de una lista de plantas nativas y su importancia para los polinizadores locales.

Actividad Práctica: Preparación del Terreno

- Limpieza y Preparación:

Instrucciones y demostración de cómo preparar el terreno, eliminando maleza y mejorando el suelo con compost.

- Plantación de las Primeras Plantas:

Distribución de las plantas y semillas según el diseño planificado, demostración de técnicas de plantación adecuadas.

Mantenimiento del Jardín Polinizador

- Riego y Cuidado Diario:

Importancia del riego regular y cómo hacerlo adecuadamente.

- Control de Plagas Natural:

Uso de métodos orgánicos para el control de plagas.

- Monitoreo y Registro:

Cómo observar y registrar la actividad de los polinizadores y la salud de las plantas.



Actividades de Observación y Registro

- Identificación de Polinizadores:

Uso de guías de identificación para observar y registrar diferentes tipos de polinizadores en el jardín.

- Registro de Datos:

Cómo llevar un diario del jardín, incluyendo tipos de polinizadores vistos, estado de las plantas, y otras observaciones.

Ave de Paraíso		Echeveria		Buganvilla	
					
Temperatura	+10 °C	Temperatura	+10 °C	Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Exterior	Lugar de plantación	Exterior	Lugar de plantación	Exterior
Riego	Moderado	Riego	Poco	Riego	Moderado
Luz	Sol	Luz	Sol	Luz	Sol
Agapanto		Cempasuchil		Azalea	
					
Temperatura	+8 °C	Temperatura	+10 °C	Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Exterior	Lugar de plantación	Interior/Exterior	Lugar de plantación	Interior/Exterior
Riego	Moderado	Riego	Moderado	Riego	Frecuente
Luz	Semisombra	Luz	Sol	Luz	Sol



Evaluación y Mejora Continua

- Métodos de Evaluación:

Estrategias para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y el éxito del jardín polinizador.

- Reflexión y Mejora:

Herramientas para que los docentes y los estudiantes reflexionen sobre lo aprendido y piensen en formas de mejorar y expandir el jardín.

- Feedback: Recopilar feedback de los participantes y ajustar el proceso según sea necesario.

- Informe: Preparar informes periódicos sobre el progreso y los resultados del proyecto.

- Expansión: Evaluar la posibilidad de expandir el proyecto a más áreas del campus o incorporar nuevas tecnologías de compostaje

Presupuesto aproximado

- Preparación del Terreno: \$130
- Sustrato y Enmiendas: \$120
- Plantas Polinizadoras: \$265
- Elementos de Apoyo a polinizadores: \$80
- Bordes y Caminos: \$160
- Sistema de Riego: \$140
- Mano de Obra: \$300
- Herramientas de Jardinería: \$50
- Contingencias y Extras: \$100
- Total Presupuesto: \$1,345





Muro Verde

¿QUÉ ES?

Un muro verde, también conocido como pared verde o jardín vertical, es una estructura arquitectónica que integra plantas en su superficie vertical. Estas plantas pueden ser cultivadas en diversos sistemas, como sustratos especiales, contenedores o paneles modulares, y se instalan en paredes interiores o exteriores de edificios, estructuras urbanas o espacios públicos.

OBJETIVO GENERAL

Fomentar la implementación y mantenimiento de muros verdes en el instituto, promoviendo la educación ambiental, el bienestar de la comunidad escolar y la sostenibilidad ecológica a través de la participación activa de los docentes y administrativos en el proceso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar a los docentes en las técnicas y conocimientos necesarios para planificar, diseñar e instalar muros verdes, asegurando que puedan guiar y supervisar adecuadamente a los estudiantes durante todo el proyecto. Integrar la creación y el mantenimiento de muros verdes en el currículo escolar, utilizando este proyecto como una herramienta pedagógica para enseñar conceptos interdisciplinarios y fomentar habilidades prácticas en los estudiantes.

PLAN DE SESIÓN

Recolección del material

- Estructuras de Soporte
- Sistema de Riego
- Mezclas de suelo adecuada para plantas verticales y sustratos específicos como fibra de coco, perlita, vermiculita, o una mezcla especializada para muros verdes.
- Selección de plantas adecuadas para la exposición y clima del lugar que pueden ser plantas trepadoras, colgantes y compactas según el diseño deseado.
- Materiales de Anclaje
- Sistema de Drenaje

Introducción y Presentación del Tema

- Explicar qué es un muro verde y su importancia ecológica.
- Beneficios de los muros verdes: mejora de la calidad del aire, aislamiento térmico, reducción del ruido, y aumento de la biodiversidad.



Investigación y Planificación

- **Investigación Previa:**

Dividir a los estudiantes en grupos y asignarles la tarea de investigar diferentes tipos de plantas adecuadas para un muro verde (plantas nativas, resistentes, de bajo mantenimiento). Investigar diferentes sistemas de soporte para muros verdes (estructuras modulares, sistemas hidropónicos, etc.).

- **Discusión Grupal:**

Compartir y discutir los hallazgos de cada grupo. Elaborar una lista consensuada de plantas y materiales necesarios.

Diseño del Muro Verde

- **Esquema del Diseño:**

Cada grupo debe crear un boceto del diseño del muro verde, teniendo en cuenta la ubicación, orientación, y tipo de soporte.

Discutir cómo se organizarán las plantas (considerar factores como la luz, el agua, y la accesibilidad para el mantenimiento).

- **Presentación del Diseño:**

Cada grupo presenta su diseño al resto de la clase. Feedback y sugerencias para mejorar los diseños.

Distribución de Tareas:

- Asignar responsabilidades específicas a los estudiantes para la adquisición y preparación de los materiales.

Construcción del Muro Verde

- **Montaje del Soporte:**

Dar las instrucciones y demostración sobre cómo ensamblar la estructura de soporte del muro verde. Los estudiantes trabajarán en equipos para montar la estructura.

- **Plantación:**

Preparación del sustrato y plantación de las especies seleccionadas. Dar las instrucciones sobre cómo plantar correctamente para asegurar el crecimiento saludable de las plantas.

- **Instalación del Sistema de Riego:**

Explicación sobre la importancia del riego adecuado. Instalación del sistema de riego y prueba para asegurarse de que funcione correctamente.



Mantenimiento y Seguimiento

- Crear un calendario de mantenimiento que incluya riego, fertilización, y poda.
- Asignar responsabilidades a los estudiantes para el mantenimiento continuo del muro verde.

Evaluación y Mejora Continua

- Observación Directa y Documentación: Realizar inspecciones periódicas y tomar fotos para comparar el progreso del muro verde.
- Encuestas y Feedback de Estudiantes y Docentes: Recolectar opiniones y sugerencias mediante encuestas para mejorar la experiencia y efectividad del proyecto.
- Medición del Impacto Ambiental: Monitorear cambios en la calidad del aire y la biodiversidad alrededor del muro verde.
- Fomento de la Participación Activa: Involucrar a estudiantes y docentes en el cuidado y mantenimiento del muro, promoviendo un sentido de responsabilidad compartida.
- Comunicación y Difusión: Compartir logros y aprendizajes del proyecto a través de boletines, redes sociales y eventos escolares para inspirar y educar a la comunidad.

Presupuesto aproximado

- Estructura de Metal o Madera: \$1,000 - \$3,000 MXN
- Tubos de Riego por Goteo: \$200 - \$500 MXN
- Conectores y Válvulas: \$100 - \$300 MXN
- Mezcla de Suelo: \$200 - \$500 MXN por saco (50 litros)
- Selección de Plantas: \$30 - \$100 MXN por planta
- Tornillos, Tacos y Anclajes: \$100 - \$300 MXN
- oportes y Abrazaderas: \$100 - \$300 MXN
- Plan de mantenimiento con insumos anuales: \$500 - \$2,000 MXN





Composta Universitaria

¿QUÉ ES?

La composta es un proceso natural de descomposición de materia orgánica que resulta en la producción de un valioso abono llamado compost. Este proceso, que combina restos de alimentos, residuos vegetales y otros materiales orgánicos, es fundamental para la gestión sostenible de residuos y la mejora de la calidad del suelo. La creación de una composta dentro de una universidad no solo implica la reducción de desechos orgánicos, sino también la promoción de la conciencia ambiental y la generación de beneficios tangibles para la comunidad universitaria y el entorno.

OBJETIVO

Implementar un programa de compostaje en la universidad con el fin de reducir los residuos orgánicos, producir abono natural y fomentar la participación de la comunidad universitaria en prácticas sostenibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disminuir la cantidad de residuos orgánicos generados por la comunidad universitaria mediante el compostaje, desviando estos residuos de los vertederos.
- Generar compost de alta calidad para ser utilizado en jardines, áreas verdes y proyectos de horticultura dentro del campus, mejorando la calidad del suelo y promoviendo prácticas de jardinería sostenible.
- Desarrollar programas educativos y talleres que sensibilicen a estudiantes, profesores y personal sobre la importancia del compostaje y su impacto positivo en el medio ambiente.
- Establecer un programa de compostaje que pueda ser replicado y mejorado en otras instituciones educativas y comunidades, contribuyendo a la expansión de prácticas sostenibles a nivel regional y nacional.

PLAN DE SESIÓN

1. Formar un Equipo de Trabajo

- Integrantes: Reclutar estudiantes, profesores y personal administrativo interesados en la sostenibilidad.
- Roles: Asignar roles específicos (coordinador, encargado de materiales, encargado de educación y divulgación, etc.).



2. Investigación y Planificación Inicial

- Tipos de Composta: Investigar los diferentes métodos de compostaje (compostaje en pilas, en contenedores, vermicompostaje).
- Requisitos: Determinar los materiales necesarios y las condiciones ideales para el compostaje (aireación, humedad, temperatura).

3. Selección del sitio

- Ubicación: Elegir un lugar adecuado en el campus, preferiblemente lejos de áreas con mucho tráfico y cerca de fuentes de residuos orgánicos.
- Espacio: Asegurar que haya suficiente espacio para el sistema de compostaje y para futuras expansiones.

4. Adquisición de Materiales

Contenedores: Comprar o construir contenedores adecuados para la composta (pueden ser de madera, plástico o metal).

Herramientas: Adquirir herramientas necesarias como palas, rastrillos, termómetros de compostaje y aireadores.

Materiales de Entrada: Recopilar residuos orgánicos como restos de comida, hojas secas, césped cortado, etc.

5. Implementación del Sistema de Compostajes

- Instalación: Coloque los contenedores en el sitio seleccionado y prepare el área (nivelar el suelo, asegurarse de que haya buen drenaje).
- Primera Capa: Coloque una capa base de material grueso como ramas o paja para facilitar el drenaje y la aireación.
- Composición de Capas: Alternar capas de materiales verdes (ricos en nitrógeno, como restos de comida) y marrones (ricos en carbono, como hojas secas).



Forma de acomodar las capas en la composta

6. Educación y Sensibilización

- Talleres: Organizar talleres y charlas sobre la importancia del compostaje y cómo participar en el proyecto.
- Material Educativo: Crear carteles, folletos y una guía detallada sobre cómo separar y aportar residuos para la composta.
- Campañas: Iniciar campañas en redes sociales y dentro del campus para promover el proyecto.

7. Recolección y Uso del Composta

- Cosecha: Cuando la composta esté lista (normalmente en unos 3-6 meses), cosechar el compost terminado.
- Aplicación: Usar el compost en jardines, huertos y áreas verdes del campus.
- Distribución: Considerar la distribución del compost entre los miembros de la comunidad universitaria interesados

8. Evaluación y Mejora Continua

- Feedback: Recopilar feedback de los participantes y ajustar el proceso según sea necesario.
- Informe: Preparar informes periódicos sobre el progreso y los resultados del proyecto.



- Expansión: Evaluar la posibilidad de expandir el proyecto a más áreas del campus o incorporar nuevas tecnologías de compostaje.

Presupuesto aproximado

- Contenedores: \$200 - \$500.
- Herramientas: \$50 - \$100.
- Material Educativo: \$50 - \$100.
- Otros Gastos: \$50 - \$100.
- Total aproximado: \$350 - \$800.



Implementar un proyecto de compostaje en la universidad no solo contribuye a la sostenibilidad, sino que también educa y empodera a la comunidad universitaria sobre prácticas ecológicas responsables.



Bazar Verde

¿QUÉ ES?

El bazar verde es una propuesta que consiste en la implementación de un bazar que tendrá como medio de pago el trueque entre la comunidad a la cual este dirigida el bazar, haciendo uso de una vida mas útil para nuestras pertenencias.

OBJETIVO GENERAL

Generar una conciencia y una cultura de reutilización a objetos que cuenten con vida útil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Involucrar a los sujetos de una comunidad con la intención de la reutilización y dejar una menor huella ecológica en el planeta
- Fomentar la cultura de la reutilización como una medida para solventar la economía de los sujetos, dando como resultado un mejor aprovechamiento de los recursos

PLAN DE SESIÓN

Presentaciones y Charlas Informativas:

- Definición de Sostenibilidad: Comienza explicando qué es la sostenibilidad y por qué es importante.
- Ejemplos de Mercados Sustentables: Muestra ejemplos de mercados y tiendas que ya practican la sostenibilidad

Proyectos y Actividades Prácticas:

- Creación de un Mercado Sustentable Simulado: Organiza una actividad donde los estudiantes diseñen su propio mercado sustentable. Pueden planificar qué productos venderán, cómo los obtendrán y cómo reducirán el impacto ambiental.
- Visitas a Mercados Reales: Lleva a los estudiantes a visitar mercados que practican la sostenibilidad para que vean de primera mano cómo funcionan.

Debates y Discusiones:

- Pros y Contras: Facilita debates sobre los beneficios y desafíos de implementar prácticas sostenibles en los mercados.



- Impacto Ambiental: Discute el impacto ambiental de diferentes productos y prácticas comerciales.

Recursos Educativos:

- Videos y Documentales: Utiliza recursos audiovisuales para ilustrar ejemplos de mercados sostenibles y prácticas ecológicas.
- Guías y Manuales: Distribuye guías sobre cómo implementar prácticas sostenibles en el comercio.

Involucrar a la Comunidad:

- Conciencia del Consumidor: Informar a los consumidores sobre el impacto de sus compras y cómo pueden elegir productos más sostenibles.
- Etiquetado Transparente: Etiquetas que informen claramente sobre la sostenibilidad de los productos.

Ejemplo de Plan de Lección

- Introducción (15 minutos):
- Explicar qué es un mercado sustentable y por qué es importante.
- Mostrar un video corto sobre un mercado sustentable en acción.
- Actividad Principal (30 minutos):
- Dividir a los estudiantes en grupos y asignarles la tarea de diseñar su propio mercado sustentable.
- Cada grupo presentará su diseño y explicará sus decisiones.
- Discusión y Reflexión (15 minutos):
- Discusión sobre los desafíos y beneficios de los mercados sustentables.
- Reflexión sobre cómo los estudiantes pueden aplicar estos conceptos en su vida diaria.

Evaluación

- Participación en actividades y discusiones.
- Calidad y creatividad de los proyectos de diseño de mercados sustentables.
- Comprensión de los conceptos clave de sostenibilidad, evaluada a través de cuestionarios o reflexiones escritas.

MANUAL DEL ALUMNO

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

UNIVERSIDAD



***MI INSTITUTO
ES SOSTENIBLE***

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN

02 OBJETIVOS

03 INTEGRANTES

04 PROPUESTA

05 CONTENEDORES DE RECICLAJE

06 JARDÍN POLINIZADOR

07 MURO VERDE

ÍNDICE



08 COMPOSTA

09 BAZAR VERDE

01 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de intervención tiene como objetivo principal promover la sostenibilidad dentro del entorno universitario, reconociendo la importancia de adoptar prácticas y políticas que minimicen el impacto ambiental y fomenten la responsabilidad social. En un mundo cada vez más consciente de los desafíos ambientales y sociales, las instituciones educativas, como nuestra universidad, desempeñan un papel crucial en la formación de futuras generaciones comprometidas con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Este proyecto se centra en identificar áreas de mejora y proponer acciones concretas que contribuyan a crear una comunidad universitaria más sostenible

Reconociendo la importancia de reducir el impacto ambiental, promover la equidad social y fomentar la responsabilidad económica, este proyecto busca no solo abordar los desafíos ambientales, sociales y económicos actuales, sino también empoderar a la comunidad universitaria para que se convierta en agentes activos del cambio hacia un mundo más sostenible.



02 OBJETIVOS

Objetivo general

Fomentar la conciencia ambiental y promover prácticas sostenibles entre la comunidad universitaria a través de la implementación de un taller integral sobre la importancia y los beneficios de la preservación del medio ambiente

Objetivo específicos



Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.



Fomentar la participación activa de estudiantes, profesores y personal administrativo en la ejecución de proyectos ambientales.



Establecer medidas concretas para reducir el impacto ambiental de las actividades diarias de la universidad.

04 PROPUESTA

Este proyecto busca abordar los desafíos medioambientales dentro del entorno universitario mediante la implementación de estrategias que promuevan la conservación de recursos, la reducción de la huella ecológica y el fomento de prácticas responsables.

Al centrarse en áreas clave como la gestión de residuos, la movilidad sostenible, la educación ambiental y la integración de criterios de sostenibilidad en todas las áreas de la vida universitaria, el proyecto no solo contribuye al desarrollo de una cultura institucional comprometida con la protección del medio ambiente, sino que también prepara a las futuras generaciones con una mentalidad sostenible y una conciencia del cuidado del medio ambiente. Además, servirá como un modelo a seguir para otras instituciones educativas y la sociedad en general, este proyecto de intervención puede tener un impacto significativo en toda la comunidad universitaria.

Lo que nos llevo a la implementación de distintas propuestas como la creación de contenedores de basura, un jardín polinizador, muros verdes, compostas y un bazar verde.

CONTENEDORES DE RECICLAJE

¿Qué son?

Los contenedores de reciclaje son contenedores diseñados específicamente para la separación y recolección de materiales reciclables. Por lo general, están etiquetados o codificados por colores para indicar qué tipo de material se debe depositar en cada contenedor, como papel, plástico, vidrio o metal. Estos contenedores facilitan el proceso de reciclaje al permitir que las personas separen sus residuos de acuerdo con los materiales que pueden ser reutilizados o procesados para su posterior reutilización.



Objetivo

El objetivo de implementar estos contenedores es promover y facilitar la separación de residuos para su posterior reciclaje. Al tener contenedores específicos para diferentes tipos de materiales reciclables, como papel, plástico, vidrio y metal, se facilita el proceso de recolección y clasificación de estos elementos, lo que a su vez ayuda a reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos y promueve la conservación de recursos naturales al fomentar la reutilización de materiales.

Propuesta

Para llevar a cabo esta propuesta, primero es necesario colocar estratégicamente dichos contenedores en puntos donde puedan estar al alcance tanto de los estudiantes como del personal y profesores. Cada contenedor de reciclaje estará claramente etiquetado para indicar qué tipo de material debe depositarse en él. A continuación dejamos la clasificación por colores de los contenedores:

CONTENEDOR AMARILLO

Este es el lugar para los envases de plástico, latas y tetra briks, siempre con el menor rastro de comida u otros materiales.

- Botellas y bolsas de plástico
- Latas
- Tapas y tapones de plástico, metal y chapas
- Bandejas de aluminio
- Papel film y papel de aluminio
- Aerosoles
- Botes de desodorante
- Tarrinas y tapas de yogurt
- Todos los tetra briks
- Bandejas de corcho blanco
- Tubos de pasta de dientes

CONTENEDOR AZUL

Este contenedor está destinado para el reciclaje de papel y cartón.

- Bolsas de papel o de cartón
- Cajas de cartón
- Hueveras de cartón
- Libretas, folletos de publicidad, papel de regalo...
- Papel de uso diario, periódicos, revistas, sobres
- Rollos o tubos de cartón del papel de baño y cocina



CONTENEDOR VERDE

Este es el contenedor de reciclaje destinado para los envases de vidrio, tales como botellas de agua, de vino, de licores, de zumos y otros tipos de recipientes similares (retirando siempre los tapones de plástico, de corcho o metálicos). También se debe depositar en este contenedor de reciclaje los frascos – perfumes, colonias o cremas– y los tarros –conservas o legumbres–.



CONTENEDOR MARRÓN

Es el contenedor para el reciclaje de los residuos orgánicos.

- Restos de fruta, verdura, hortalizas, cereales y legumbres
- Restos de panes, bollería y galletas
- Huesos de fruta, cáscaras, frutos secos y semillas
- Restos biodegradables como papel de cocina usado, servilletas usadas, restos de café (solo los posos), bolsitas de infusiones, corchos de botella hechos de corcho de alcornoque, etc.
- Restos de flores, hojas secas y plantas
- Serrín
- Cáscaras de huevo
- Carnes, pescados, mariscos...



Esta codificación por colores ayuda a los estudiantes y al personal a identificar rápidamente dónde deben colocar sus desechos reciclables.





Así mismo, como recurso complementario, los estudiantes encargados de la implementación de este proyecto, generarán una presentación electrónica a la que se podrá acceder mediante un código QR que estará disponible para toda la población universitaria en la que se genere conciencia sobre la importancia del reciclaje y se explique cómo utilizar correctamente los contenedores, destacando los beneficios ambientales del reciclaje, tales como la conservación de recursos naturales, la reducción de residuos y la mitigación del impacto ambiental.



06

JARDÍN POLINIZADOR

Un jardín polinizador es un espacio diseñado específicamente para atraer y apoyar a los polinizadores, como abejas, mariposas, avispas, y colibríes, entre otros. Estos jardines suelen incluir una variedad de plantas que producen néctar, polen y refugios adecuados para estos insectos y animales



¿En que consiste la propuesta?



La propuesta de diseñar un jardín polinizador implica la creación de un espacio verde dedicado a fomentar la biodiversidad. Este jardín estará diseñado estratégicamente para atraer y apoyar a polinizadores clave, como abejas, mariposas y colibríes. Además de embellecer el entorno, este jardín servirá como un valioso recurso educativo y de sensibilización sobre la importancia de conservar la vida silvestre que los polinizadores proporcionan, contribuyendo así a la protección de la biodiversidad y la sostenibilidad ambiental en la comunidad universitaria

Importancia

Los jardines de polinizadores son espacios naturales que ayudan a la supervivencia tanto de plantas como de animales, creando un hábitat seguro para las mariposas, colibríes, abejas entre otros organismos.

¿Qué se necesita para instalar un jardín de polinizadores?

Es necesario tener un plan de trabajo que considere el tipo de espacio (exterior o interior), su ubicación, lo que habrá alrededor, el acceso al agua para el riego de las plantas y para los bebederos; el tipo de polinizadores que queremos atraer, las plantas que incluiremos y sus requerimientos. También es importante considerar el tiempo que les va a tomar instalar el jardín para organizar las actividades y tener los materiales listos en el momento que vayan a usarlos.



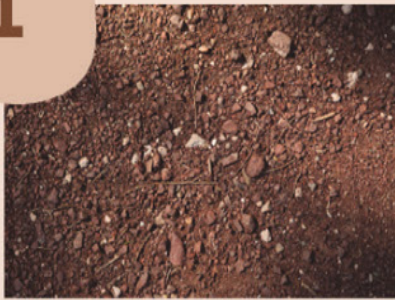
Materiales básicos



- Palas de mano y tijeras para podar.
 - Cubeta.
 - Manguera.
 - Guantes.
 - Agua.
 - Tierra preparada.
 - Ramitas y materiales con orificios que puedan ser refugio para insectos polinizadores.
-
- Plantas nativas con flores (es importante informarse cuáles son las adecuadas para cada localidad).
 - Macetas, cubetas o recipientes con perforaciones en el fondo (esto no aplica si las plantas se sembrarán directamente en el suelo)
 - Piedritas o guijarros.
 - Hojas y ramitas para los bebederos de polinizadores.

PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN JARDÍN DE POLINIZADORES.

1



Preparación del sustrato

Que tenga tierra con la textura y materia orgánica necesarias para el adecuado crecimiento de las plantas.

2



Selección del tipo de planta

Según el tipo de polinizadores que desees atraer a tu jardín, será el tipo de plantas que deberás utilizar.

3



Diseño

A mayor variedad de flores y adecuada densidad de plantas, mayor posibilidad de atraer diferentes tipos de polinizadores. Ubica y agrupa las plantas según sus requerimientos de sol y agua.

4



Construcción y mantenimiento

Excava las cepas y coloca la tierra preparada. Riega las plantas según sus requerimientos de agua. Coloca las plantas de acuerdo al diseño establecido y cubre bien las raíces. Si es en macetas, asegúrate que éstas tengan perforaciones para que salga el agua y no se ahoguen las plantas.

Quita la bolsa a las plantas

Principales amenazas para los polinizadores



- Pérdida del hábitat por agricultura.
- Desarrollo de zonas habitacionales
- Uso de pesticidas en cultivos, jardines y áreas verdes

Algunas plantas polinizadoras

Ave de Paraíso	
	
Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Exterior
Riego	Moderado
Luz	Sol

Echeveria	
	
Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Exterior
Riego	Poco
Luz	Sol

Buganvilla	
	
Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Exterior
Riego	Moderado
Luz	Sol

Agapanto	
	
Temperatura	+8 °C
Lugar de plantación	Exterior
Riego	Moderado
Luz	Semisombra

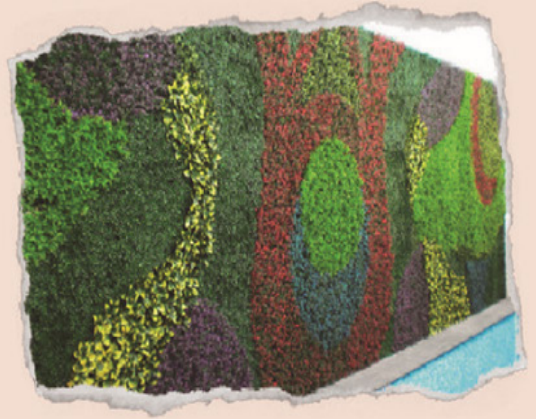
Cempasúchil	
	
Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Interior/Exterior
Riego	Moderado
Luz	Sol

Azalea	
	
Temperatura	+10 °C
Lugar de plantación	Interior/Exterior
Riego	Frecuente
Luz	Sol

07 MURO VERDE

¿Qué es un muro verde?

Un muro verde, también conocido como pared verde o jardín vertical, es una estructura arquitectónica que integra plantas en su superficie vertical. Estas plantas pueden ser cultivadas en diversos sistemas, como sustratos especiales, contenedores o paneles modulares, y se instalan en paredes interiores o exteriores de edificios, estructuras urbanas o espacios públicos



¿En qué consiste la propuesta?



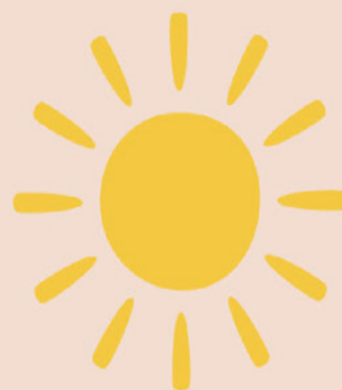
La propuesta del muro verde tiene varios objetivos principales. En primer lugar, serviría como una herramienta educativa invaluable. Los estudiantes tendrían la oportunidad de aprender sobre el ciclo de vida de las plantas, la importancia de la biodiversidad y la responsabilidad ambiental al participar en su cuidado y mantenimiento. Además, el muro verde podría integrarse en el plan de estudios, proporcionando oportunidades para lecciones interactivas y proyectos de investigación relacionados con la botánica, la ecología y la sostenibilidad.





¿Qué se necesita para realizar un muro verde?

Para elaborar un área verde necesitarías planificación y diseño, un espacio adecuado, selección de plantas, preparación del suelo, sistema de riego, mantenimiento regular, posiblemente infraestructura adicional como senderos o iluminación, y la participación de la comunidad para aumentar el apoyo y la inversión en el proyecto.



Importancia de los muros verdes

Mejorar calidad de aire



Aumento de Biodiversidad



Bienestar



08 COMPOSTAJE

La composta es un proceso natural de descomposición de materia orgánica que resulta en la producción de un valioso abono llamado compost. Este proceso, que combina restos de alimentos, residuos vegetales y otros materiales orgánicos, es fundamental para la gestión sostenible de residuos y la mejora de la calidad del suelo. La creación de una composta dentro de una universidad no solo implica la reducción de desechos orgánicos, sino también la promoción de la conciencia ambiental y la generación de beneficios tangibles para la comunidad universitaria y el entorno.

Propuesta: Creación de una Composta Universitaria

Objetivo:

Implementar un programa de compostaje en la universidad con el fin de reducir los residuos orgánicos, producir abono natural y fomentar la participación de la comunidad universitaria en prácticas sostenibles.



Materiales necesarios:

- Contenedor para compostaje (preferiblemente de madera o plástico)
- Residuos orgánicos (restos de frutas, verduras, hojas, césped, papel y cartón sin tintas ni barnices)
- Aireador o palo para mezclar
- Agua

● Proceso Proceso

- Escoger un lugar adecuado en el instituto para ubicar el contenedor de compostaje.
- Comenzar a depositar los residuos orgánicos en capas alternas de material seco (hojas, papel) y material húmedo (restos de alimentos, césped).
- Mantener una proporción adecuada entre materiales secos y húmedos para favorecer la descomposición.
- Mezclar los materiales regularmente para facilitar la aeración y acelerar el proceso de compostaje.
- Añadir agua según sea necesario para mantener la humedad óptima del compost.
- Evitar agregar materiales no aptos para el compostaje, como productos lácteos, carne o aceites.
- Seguir el proceso de descomposición hasta que se obtenga compost maduro, que se caracteriza por ser oscuro, suave y con olor a tierra.



Forma de acomodar las capas en la composta

Cuidados

- Evitar el exceso de humedad, que puede provocar malos olores y la proliferación de organismos no deseados.
- Mantener el compost bien aireado para promover la actividad de los microorganismos descomponedores.
- Vigilar la temperatura del compost, que debe mantenerse entre 40°C y 65°C para garantizar una descomposición eficiente.



Funcionamiento

- La composta funciona mediante la acción de microorganismos, como bacterias y hongos, que descomponen la materia orgánica en condiciones aeróbicas. A medida que estos organismos se alimentan de los residuos, generan calor y descomponen los materiales en compuestos más simples, como humus, que constituyen el compost final.

09 BAZAR VERDE

¿Qué es?



El bazar verde es una propuesta que consiste en hacer un uso efectivo de los objetos que usamos en nuestro día a día con la finalidad de generar en menor medida desperdicios y que se pueda hacer el uso del total de vida útil de los utensilios que se vayan a intercambiar durante el trueque.

¿En qué consiste esta propuesta?

Esta propuesta está planteada de tal manera que pueda existir un día o varios días en específico durante el semestre de clases, donde se habilitará un espacio con la intención que los alumnos puedan llevar diversos utensilios con vida útil (ropa, juguetes, trastes, objetos de interés, etc...) que ya no utilicen o ya no les sea relevante y así los puedan intercambiar con los compañeros de tal forma de llegar a un común acuerdo, formando los trueques dentro del instituto.

Importancia

Esto se hace con la finalidad que se genere una menor cantidad de desperdicios o bien que los desperdicios sean inutilizables ya que en muchas ocasiones se desechan utensilios con vida útil, esta propuesta surge a raíz de visualizar el impacto que genera la producción en masa de los utensilios para vestir, así lo establece la Procuraduría Federal del Consumidor en 2024 "La Alianza de la ONU para una Moda Sostenible, revela que la industria textil y de la confección es responsable de aproximadamente 2% a 8% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, del consumo de alrededor de 215 billones de litros de agua al año y de aproximadamente 9% de las pérdidas anuales de microplásticos en los océanos".

Referencias

- 3C Studio Nicaragua. (2020). *Cuento “La importancia de las 3 R”* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=oHcSqUsjIWl>
- American Academy of Pediatrics. (2019). *Pesticidas, herbicidas y niños*. <https://www.healthychildren.org/Spanish/safety-prevention/all-around/Paginas/Pesticides-Herbicides-and-Children.aspx>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2019). *¡Los polinizadores nos necesitan y nosotros también!*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conabio/prensa/los-polinizadores-nos-necesitan-y-nosotros-tambien>
- DETODOCURIOSO. (2021). *Qué es la polinización + animales polinizadores + importancia* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XEWxd24L-yQ>
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2018). *Guía didáctica de material pedagógico basado en reciclaje y reutilización*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Guia-Reciclaje-Reutilizacion.pdf>
- Educa y Aprende. (2020). *Actividades de reciclaje para niños en primaria*. <https://educayaprende.com/reciclaje-para-ninos/>
- Gadisa. (2022). *¿Qué es reciclar? Explicación para niños*. Gadis Blog. <https://www.gadisa.es/blog/que-es-reciclar-explicacion-para-ninos/>
- Gobierno de México. (2022). *¿Qué son los polinizadores?* <https://www.gob.mx/semarnat%7Cpolinizadores/articulos/que-son-los-polinizadores>
- Kids Academy Español. (2021). *¡Niños aprenden a reciclar: plástico, vidrio, papel y más!* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YgES1DyeGs>
- Los Titis - Cuentos y Canciones de Motivación Infantil. (2019). *La importancia de reciclar para niños* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rKNOIG5_9uw
- Mundo de la Ciencia. (2022). *Ciclo hidrológico del agua* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zcBnm681O5Q>
- Mundo Divertido de Niños. (2018). *El agua y su cuidado* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fuo4tfzcGp4>
- Nestlé. (2023). *Importancia del reciclaje*. <https://www.nestleagustoconlavidacom/re/importancia-reciclaje>
- Pase de Lista. (2019). *¿Qué es el reciclaje y por qué es importante?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ual3PLmAJyM>
- Plastigen Spa. (2023). *Contenedores de reciclaje*. <https://plastigen.cl/contenedores-de-reciclaje/>
- Recio, S. (2023). *Qué se puede hacer para proteger a las abejas y otros polinizadores*. Consumer. <https://www.consumer.es/medio-ambiente/que-hacer-para-proteger-abejas-otros-polinizadores>
- The Dr. Binocs Show en Español. (2020). *Partes de una flor y polinización* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0v2_iV_jS3M
- U.S. Department of the Interior Bureau of Land Management. (2015). *Plantas nativas*. <https://www.blm.gov/sites/default/files/documents/files/Native%20Plants%20-%20Spanish.pdf>
- Videos Aprende. (2019). *Animales silvestres* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vLvcBU6TCm0>



MANUAL 3

SEMILLAS DE ESPERANZA

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

PREESCOLAR

Autores

Jade Jhatzary Aparicio Mixtega
Karen Abigail Sánchez Rodríguez
Valeria Gómez del Carpio



INTRODUCCIÓN



Actualmente nos enfrentamos a una realidad climática sumamente grave, la cual podemos observar en el incremento significativo de la temperatura, climas extremos y la extinción de diferentes especies de flora y fauna, por ello documentos como la carta de Belgrado o el modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana promueven a la educación ambiental como parte fundamental en la formación de niñas y niños.

Con base en lo anterior elaboramos el taller “semillas de esperanza” que tiene por objetivo fomentar en los niños y niñas de preescolar la conservación de la fauna, su biodiversidad y los recursos naturales, para que participen activamente en la conservación del medio ambiente.

Este manual fue creado para facilitar a los docentes de preescolar la aplicación del taller, es importante mencionar que no es necesario seguir estrictamente cada actividad que aquí se propone, sino que se pueden hacer las adecuaciones necesarias dependiendo de las condiciones temporales, materiales y contextuales.

Así mismo nos dimos a la tarea de crear un manual para los niños que lleva por nombre “semillas en acción” con el propósito que los menores interactúen activamente durante el taller, registren su participación de las actividades y compartan lo aprendido con sus familias.

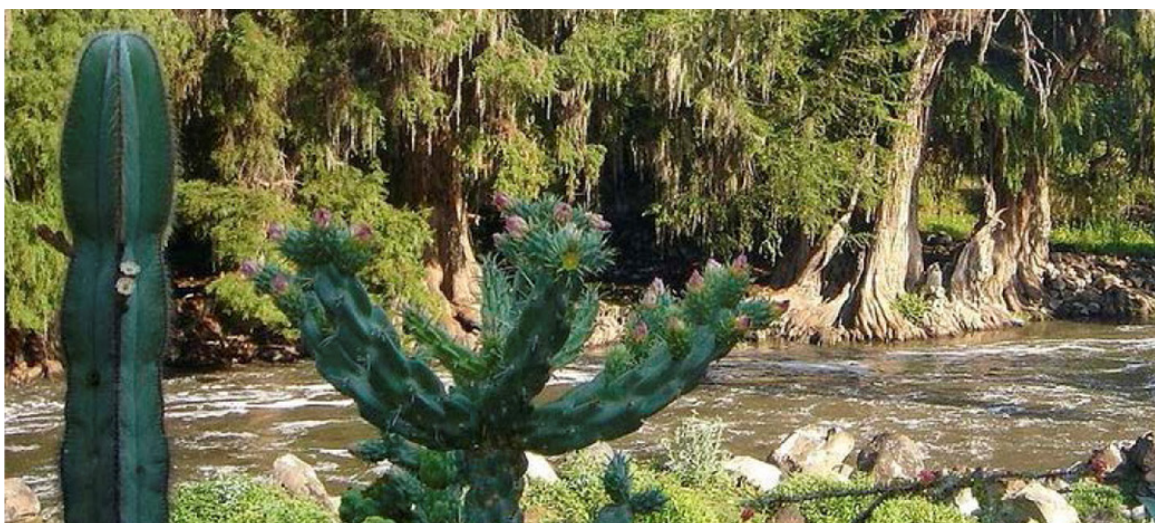
En la página final se encuentra la carta descriptiva del taller que ayudará a tener una visión más específica.

Módulo 1. El cuidado del medio ambiente

En esta sesión se abordará el tema, medio ambiente y las acciones que lo dañan.

Para comenzar el docente se apoyará de las imágenes que se le brindan en la siguiente página, para abrir un espacio de diálogo y reflexión con los alumnos, dichas imágenes le permitirán explicar cuestiones relacionadas al medio ambiente, con ellas se pretende despertar el interés de su cuidado.

Tiempo estimado: 1 hora con 30 minutos



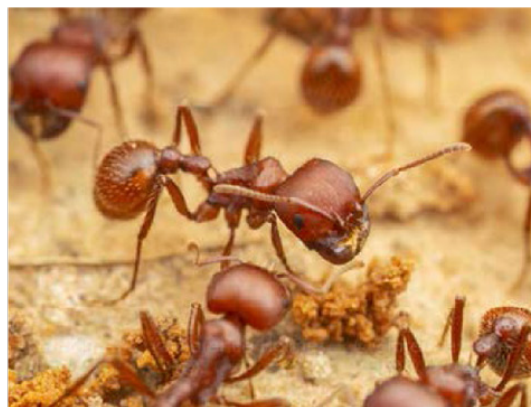
Imágenes para explicar la fauna, agua, ecosistema que conforman el medio ambiente



Imágenes para explicar la fauna, el suelo, aire y sol que conforman el medio ambiente



Imágenes para explicar que los insectos y demás tipos de ecosistemas conforman el medio ambiente



Las imágenes que se encuentran en la siguiente página es para que los niños identifiquen que las casas y las personas también forman parte del medio ambiente.



Lee el siguiente cuento a las niñas y niños que aborda las acciones que lo dañan, después de hacerlo, invita a que los estudiantes dibujen una o varias acciones que contribuyan a su cuidado, compartiendo su dibujo con los demás.



GUARDIANES DEL MUNDO DE COLORES

Érase una vez en un hermoso mundo, lleno de árboles que reían con cada movimiento, cantos de flores y animales que pintaban el aire con maravillosos colores azules, amarillos, naranjas y rojos, donde todos los seres vivos se cuidaban entre sí.

Allí viven tres curiosos e inseparables amigos: Lilo la mariposa juguetona, pepe el caracol explorador y sol el sonriente.

Un día, cuando los amigos estaban de paseo Lilo noto algo muy extraño, el río risueño que siempre estaba alegre ahora estaba triste ¿Qué le pasa a tu color querido río? Pregunto Lilo revoloteando con sus alas preocupadas.

Algunas veces, unos grandulones despistados tiran cosas que no pertenecen aquí. ¡Botellas viejas y bolsas de plástico que se quedan flotando y me hacen sentir revuelto y sin brillo! me dan dolor de estomago.

Pepe, que andaba con un rastro plateado, se detuvo junto a un árbol que antes tenía hojas de un verde tan intenso pero que ahora, algunas de sus hojas se encontraban amarillentas y arrugadas, entonces le pregunto ¿Y a ti, Árbol Cantor, por qué tus hojas no cantan tan fuerte hoy?

El árbol cantor movió sus ramas suavemente y le dijo: Unos niños, sin querer, rompieron algunas de mis ramitas y otros dejaron sus juguetes justo en mis raíces. ¡Me cuesta respirar bien! Sol, desde lo alto de su tallo, miraba el jardín donde antes las flores competían en belleza con colores vibrantes. Ahora, algunas flores parecían descoloridas y marchitas.

¡Mis amigas las flores también están tristes! Algunos olvidan regarlas y otros pisan sus pétalos con sus grandes zapatos.

Lilo, Pepe y Sol se miraron con ojitos preocupados. ¡Los colores de su mundo estaban desapareciendo! De pronto tuvieron una gran idea decidieron convertirse en las semillas de esperanza de los colores perdidos y buscar la manera de ayudar a su mundo.

Lilo voló rápidamente y vio a unos niños jugando cerca de un bote de basura que estaba lleno. ¡Pero algunas envolturas de dulces y papeles estaban tirados en el suelo! Lilo revoloteó cerca de ellos, llamando su atención con sus alas de colores brillantes. Los niños se dieron cuenta y, un poco avergonzados, recogieron la basura y la pusieron en su lugar. “¡Así el parque estará más bonito!”, dijeron sonriendo.

Pepe, con su paso lento pero seguro, llegó hasta donde otros niños estaban lavándose las manos. ¡Pero la llave del agua seguía abierta mientras jugaban con las burbujas! Pepe dejó un rastro brillante cerca de la llave, como diciéndoles: “¡Cuidado! El agua es un tesoro, ¡no la desperdiciemos!”. Los niños cerraron la llave y aprendieron que el agua hay que usarla con cuidado.

Sol, con su cara redonda mirando al cielo, vio a una niña que había dejado la luz de su habitación encendida al salir a jugar. Sus pétalos amarillos brillaron



intensamente, como un recordatorio luminoso. La niña vio el brillo desde la ventana y recordó apagar la luz. “¡Así ahorramos energía para todos!”, pensó.

Día tras día, Lilo, Pepe y Sol continuaron su misión. Le recordaban a todos, con su alegría y su ejemplo, lo importante que era cuidar cada detalle:

No tirar basura: ¡La basura siempre en su lugar para que todo esté limpio y feliz!

Cuidar las plantas: ¡Regarlas con cariño y no romper sus hojitas!

Querer a los animales: ¡Son nuestros amigos y merecen respeto!

Cerrar la llave del agua: ¡Cada gota cuenta!

Apagar las luces: ¡Solo las prendemos cuando las necesitamos!

Poco a poco, los colores comenzaron a regresar al mundo. El Río Risueño recuperó su azul brillante, el Árbol Cantor sus hojas verdes y las flores del jardín sus tonos vibrantes.

Lilo, Pepe y Sol sonrieron. Habían aprendido que incluso los más pequeños pueden hacer grandes cosas por su planeta.

Y tú, pequeña semilla de esperanza, ¿quieres unirse a los Guardianes de los Colores Perdidos?

¡Cada acción cuenta para que nuestro mundo siga siendo un lugar mágico y lleno de vida!

Módulo 2. El lugar donde vivo

Querido (a) docente en esta sesión se pretende que las niñas y niños identifiquen y reflexionen sobre los elementos que conforman su entorno, si hay flora, fauna, basura, etc. Promoviendo a que tomen conciencia y realicen acciones que ayuden a mejorar el espacio en el que viven.

En primer momento se sugiere presentar un video o canción en relación al cuidado del planeta en este caso se optó por la canción “La tierra esta enferma” aunque, puede presentar lo que considere conveniente y se ajuste a sus necesidades. A partir de eso abra un espacio de dialogo con los educandos del por qué creen que está enfermo, no olvide retroalimentar sus respuestas.

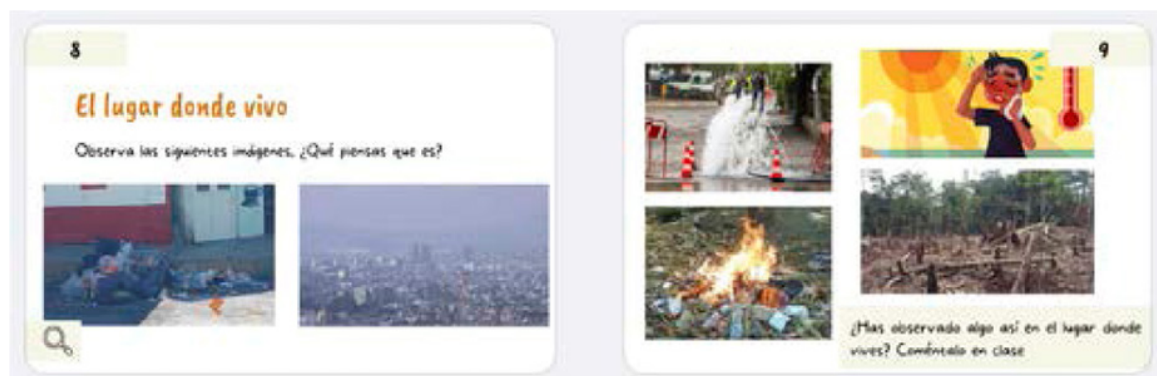
Seguidamente apóyese del manual de las niñas y niños semillas de esperanza en la página 8 con el tema El lugar donde vivo respecto a lo que observan y pregunte si han observado esas problemáticas ambientales en el lugar donde viven.

Tiempo estimado: 1 hora con 30 minutos



Recurso: Canción

HiDino Canciones Para Niños. (2019). La Tierra Está Enferma | Cuidado del medio ambiente | HiDino Canciones Para Niños. [Video]. Youtube. <https://youtu.be/XITKVKwUVaU?feature=shared>



Manual semillas de esperanza

En tercer momento, organiza a los alumnos por equipo para que clasifiquen cosas por bueno o malo, de acuerdo a lo que pueden hacer para contribuir al cuidado de su entorno al finalizar motiva a que compartan sus respuestas.

Módulo 3. Impacto sobre los cuidados

El objetivo de la sesión es sensibilizar a los estudiantes y despertar en ellos la curiosidad respecto al cuidado de las plantas y su papel fundamental dentro del ecosistema.

Durante la clase, una marioneta introducirá de manera lúdica el tema “La preservación de la flora y la importancia de su cuidado”, presentando información clave de forma accesible y entretenida.

Esta herramienta facilitará la comprensión de conceptos básicos y abrirá un espacio para la participación activa de los estudiantes, quienes podrán realizar preguntas y compartir ideas en un ambiente de confianza.

Posteriormente, se invitará a los niños a crear su propia marioneta utilizando los materiales proporcionados.

Tiempo estimado: 2 Horas



Técnica:

Uso de marionetas y plática guiada Posteriormente

- Abatelenguas
- Platos grandes de unicel
- Ojos movibles
- Hojas
- Pegamento blanco
- Tijeras.

Al finalizar la sesión, se pedirá a cada estudiante que comparta con el grupo una acción concreta que pueda realizar en casa para cuidar las plantas, de igual forma debe anotarla en su manual. Esta reflexión final busca fortalecer el sentido de compromiso ambiental y motivar la réplica de comportamientos positivos en su entorno familiar.

Amigos y Cuidados

Hola soy yo otra vez, Susu.

Después de mi visita, debes hacer un amigo planta con los materiales que te den en casa y escribe en el recuadro de abajo que puedes hacer tú para cuidar las plantas en tu casa.



12

Tarea:

Para la siguiente clase, cada estudiante deberá traer una fotografía realizando en casa la acción que propuso para cuidar las plantas, así como una fotografía de la marioneta que elaboró en clase.



Coloca una foto de ti ayudando a una amiga planta en casa.

13



Coloca una foto de tu amiga planta (marioneta).



INSTRUCCIONES MARIONETA:

MATERIALES:

- Calcetín color verde
- Pistola de Silicón
- Barras de Silicón
- Trozo de cartón (6 cm)
- Tijeras
- Pestañas postizas (de colores o negras)
- Fomi diamantado verde 3 hojas
- Fomi verde 3 hojas
- Ojos locos
- Bolas de unicel número 4 (lo más parecido al tamaño de los ojos locos).



PASOS:

1. Preparar la boca de la marioneta:

- Recorta con las tijeras una tira de 6 cm de cartón.
- Dóblalo a la mitad para formar una “boca”.
- Corta un pedazo de fomi verde brillante del mismo tamaño y pégalo sobre el cartón para que se vea más limpio por dentro.
- Con la pistola de silicón, pega el cartón doblado dentro del calcetín, justo en la parte donde estará la boca cuando metas la mano.13

2. Crear los ojos:

- Toma las bolas de unicel y corta una pequeña parte plana en cada una para que no rueden.
- Pega un ojo loco sobre cada bola de unicel.
- Usa la pistola de silicón para pegar las bolas de unicel sobre la parte superior del calcetín, encima de donde está la boca.
- Luego, pega las pestañas postizas en los ojos para darles personalidad.

3. Decorar el cuerpo:

- Usa el fomi diamantado verde para recortar corazones de distintos tamaños.
- Pega los corazones en la parte del calcetín que se verá al mover la marioneta, como en la cabeza, el lomo o los costados.

Guion de la plática con la marioneta:

Tema: La preservación de la flora y la importancia de su cuidado

Duración estimada: 40 min a 1 hr

— ¡Hola, hola! ¿Cómo están? ¡Qué gusto ver tantas caritas lindas! Me llamo Susu y soy una suculenta... o bueno, también me llaman crasa...

¡Sí, así como lo oyen! Pero no se asusten, no soy mala. Las plantas crasas o suculentas somos un tipo de planta muy especial.

¡Podemos guardar agua dentro de nuestras hojas gorditas y brillantes! Eso nos ayuda a sobrevivir en lugares donde llueve poquito, como los desiertos.

¡Soy una plantita muy fuerte y resistente! Pero también necesito cuidados, como todas mis amigas plantas. Por eso vengo hoy...

— ¿Ustedes conocen algunas plantas?

(Esperar respuestas del público)

— ¡Wow! ¡Qué inteligentes! Seguro que algunas son muy coloridas, otras huelen rico, y otras dan sombra cuando hace calor.



— ¿Y saben por qué son tan importantes?

(Pausa breve. Mover la cabeza de Susu como si escuchara respuestas) -Las plantas también comen.

— ¡Sí, aunque no tengan boca! Las plantas se alimentan con la luz del sol, el agua y los nutrientes que hay en la tierra.

Se llama fotosíntesis. Es una palabra larguísima, pero lo importante es que, mientras comen, también hacen algo mágico:

¡Nos dan oxígeno para respirar! Nos dan oxígeno, sombra, frutas, flores... ¡y también son hogar para insectos, pájaros y muchos animales!

Sin plantas, la Tierra estaría triste, seca... y hasta nos enfermaríamos.





— Pero ¿saben qué está pasando? Muchas plantas están tristes. Algunas no tienen suficiente agua, otras están cubiertas de basura... ¡y muchas están desapareciendo por culpa de algo llamado deforestación! ¿Han escuchado esa palabra?

(Pausa para que respondan)

— La deforestación ocurre cuando los humanos cortan muchos árboles y no plantan más. ¡Eso es muy, muy triste! Los árboles y las plantas son como una gran familia, y si los quitamos todos, no habrá quién cuide el aire, el agua ni a los animales. — Por eso es importante protegerlos.

— Pero últimamente muchas plantas están en peligro... La gente a veces las pisa, las corta sin razón, tira basura cerca de ellas o se olvidade regarlas. Algunas están desapareciendo... y eso me pone muy, muy triste. (Puede hacer un gesto de llanto o tristeza)

Susu (recupera ánimo):

— ¡Pero ustedes pueden ayudarme! Sí, sí, ¡ustedes! Cuidando las plantas que tienen en casa, en su escuela, o en los parques. ¿Quieren saber cómo?

Susu (en tono alegre):

— Pueden:

- Regarlas con amor (pero no demasiado).
- No arrancar flores ni ramas.
- No tirar basura en la tierra.
- Sembrar una planta nueva con ayuda de sus papás.
- Enseñar a otras personas a cuidar la naturaleza.

Susu (entusiasmada):

— ¡Las plantas no pueden hablar, pero nos necesitan!

Cuando las cuidas, ellas crecen bonitas y hasta parecen sonreír con sus flores.

¿Y saben qué es lo más bonito? Que cuando tú cuidas una planta... también estás cuidando el planeta.

Susu (despedida):

— Gracias por escucharme, amiguitos. Ahora que ya saben lo importante que es la flora, quiero pedirles un favor:

Cuéntenle a alguien en casa lo que aprendieron hoy.

¡Nos vemos muy pronto! ¡Y no olviden decirle algo bonito a una planta hoy!



Módulo 4. Polinizadores

En esta sesión se abordará el tema, los polinizadores y su conservación, esto mediante la presentación de la obra de teatro, pequeños seres grandes héroes, la cual tiene como intención que los niños conozcan que son los polinizadores, cual es su función e impacto en la naturaleza.

Para llevar a cabo la representación teatral se considera la participación de tres docentes, sin embargo esta puede realizarla una sola maestra a través del uso de títeres, por lo que los materiales que te presentamos pueden variar.

Tiempo estimado: 1 Hora

Materiales

- Escenografía: Jardín
- Utilería: Macetas
- Disfraz de una niña, abeja y mariposa

GUIÓN DE LA OBRA

Escena 1:

Narrador: Hola niños y niñas, el día de hoy les presentaremos una obra de teatro llamada pequeños seres, grandes héroes. La historia comienza una hermosa tarde cuando Olivia fue a visitar a su abuela que se encontraba un poco enferma, para ayudarla a limpiar su jardín.

Olivia: (Emocionada y gritando hacia la ventana de su abuelita) No te preocupes abuelita yo limpiaré el jardín, para que descanses y te recuperes pronto.

Olivia: (Habla consigo misma) Por donde empezaré, está muy desordenado... ahhh ya se, voy a quitar esas macetas y las pondré junto a la ventana de mi abuelita, así cada vez que las vea se sentirá mejor.

Escena 2:

Olivia: (Grita y corre por un periódico) Ayyyyy que es eso, un intruso... fuera del jardín de mi abuelita!!!

Abelina la abeja: (asustada) Espera espera niña no me lastimes, no soy ningún intruso.

Olivia: Entonces ¿Quién eres? y ¿Qué le haces a las plantas de mi abuelita?



Abelina la abeja: Bueno, mi nombre es Abelina, como puedes ver soy una abeja y estoy comiendo.

Olivia: (Enojada) ¿Comiendo? a caso te estas comiendo las flores de mi abuelita.

Abelina la abeja: No no, yo estoy comiendo el polen de las flores.

Olivia: (Confundida) ¿Polen? ¿Qué es eso de polen?

Abelina la abeja: No sabes que es el polen...(Abelina pregunta al publico) ¿Niños ustedes saben que es el polen?... Mira niña el polen es un polvo amarillo muy pequeñito que las plantas producen y que las abejas como yo y otros insectos comemos, pero no solo eso, mi mejor amiga Lina la mariposa me dijo que es muy importante para que las flores, las personas y otros animales vivan.

Olivia: ¿Cómo eso posible? no entiendo, podrías contarme más Abelina, por favor!!!

Abelina la abeja: (insegura) Mmm... bueno no se mucho más, pero podría invitar a mi amiga Lina mañana, ella es muy sabia, podría decirnos más sobre el tema, aunque no se...hace un rato intentaste aplastarme con un periódico y la verdad no me gustaría que lastimaras a mi amiga o a mi

Olivia: Te debo una disculpa Abelina, me lleve una gran sorpresa al verte, prometo no dañarte a ti, a tu amiga o cualquier otro insecto nunca más, pero por favor trae a Lina mañana, estoy muy interesada en saber porque el polen es necesario para el mundo y las personas que vivimos en el.

Abelina la abeja: Esta bien te disculpo, mañana vendré con Lina.

Escena 3:

Narrador: Al día siguiente Olivia emocionada se sienta al lado de las flores y espera pacientemente a que llegue Abelina y Lina.

Abelina la abeja: Hola niña ya llegamos, nos tardamos un poco ya que no fue nada fácil convencer a Lina de venir.

Olivia: Hola Abelina no te preocupes...hola Lina soy Olivia, ayer conocí a Abelina y me conto acerca del polen y dijo que tu podrías explicarme más acerca del tema.

Lina la Mariposa: Hola Olivia con gusto te explico, lo que te diré es muy importante y todos los niños y niñas deben saberlo... Abelina te conto ayer sobre lo que es el polen y que las flores son las encargadas de hacerlo, pero el polen además de alimentarnos a los insectos sirve para que más y más flores nazcan. Como sabrás algunas flores producen frutas para que los niños, niñas y adultos puedan comer y las que no producen frutas hacen que el jardín luzca muy bello.



Olivia: Enserio, eso muy interesante Lina, pero aún no tengo claro como ocurre todo esto.

Lina la Mariposa: Esto ocurre cuando el polen llega de una flor a otra, gracias a que el viento sopla fuerte fuerte o cuando insectos como nosotras comemos polen en una flor y luego vamos a otra y vamos dejando polen, a esto se le llama polinización.

Abelina la abeja: (emocionada) Además de las mariposas y las abejas hay otros insectos y animales que también se encargan de la polinización como mis amigos, lucas el abejorro, Paco el murciélago o Neli la colibrí, hace poco formamos un grupo llamado los polinizadores.

Olivia: No lo puedo creer, eso quiere decir que a pesar de que ustedes son tan pequeñitos tienen un papel muy importante... Son los héroes y heroínas de nuestro mundo.

Lina y Abelina: Muchas gracias Olivia

Lina la Mariposa: (Preocupada) A pesar de esto estamos preocupados pues algunas personas han decidido quitar las flores de su jardín lo que nos deja sin alimento y utilizan unos botes con líquidos que llaman insecticidas los cuales nos hacen mucho daño.

Abelina la abeja: Si es verdad lo que dice Lina, cada vez somos menos y menos polinizadores

Olivia: Eso que dicen es muy preocupante...y ¿Qué puedo hacer para ayudar?

Lina la Mariposa: Bueno puedes sembrar en tu jardín muchas flores o por ejemplo cada que veas a una abeja, mariposa o cualquier otro insecto no le hagas daño y deja de usar insecticidas.

Abelina la abeja: Lina, ya es hora de irnos. Olivia espero que tu y los niños hayan aprendido mucho hoy acerca de los polinizadores y que hacer para ayudarnos.

Olivia: Claro que si.. (verdad niños), gracias Lina y Abelina espero verlas a menudo en el jardín de mi abuela y en el jardín de mi casa.

Lina: Por su puesto que sí Olivia nos vemos después, adiós niño

Después de la obra de teatro la docente abriría un espacio de el diálogo para que los niños den su opinión en relación a lo visualizado y experiencias personales sobre el tema.



Módulo 5. Plantemos un lugar

Esta sesión fomenta el trabajo colaborativo, el respeto por la naturaleza y el sentido de responsabilidad ambiental en los niños. A través de la creación de un jardín en un espacio del plantel, los estudiantes experimentarán de manera vivencial el proceso de siembra y el cuidado de las plantas.

Tiempo estimado: 2 Horas

Materiales

- Tierra fértil o composta
- Plantas o semillas (pueden ser flores, arbustos, o plantas que los niños conozcan de su entorno)
- Pala pequeña o rastrillo
- Regadera
- Macetas (si es necesario)
- Guantes (opcional)
- Carteles o etiquetas (para nombrar las plantas)
- Una pequeña cinta métrica (para medir el espacio donde plantar)

1.- Para iniciar la actividad, selecciona un área adecuada dentro del preescolar, como un rincón del patio o una zona cercana al aula, procurando que cuente con buena exposición solar.

Nota:

En caso de no contar con área verde dentro del instituto, una esquina del salón puede ser adaptada como “rincón natural”.

2.- Invita a los niños a opinar sobre qué tipo de plantas desean incluir en el jardín, presentándoles diversas opciones como flores, plantas aromáticas o árboles pequeños. En conjunto, el grupo decide qué especies utilizarán y cómo distribuirán el espacio para cada una.

3.- Preparar el terreno: Con ayuda de los estudiantes. Se utilizarán palas y rastrillos para limpiar el área, retirando piedras y maleza. Si es necesario, se enriquecerá el suelo con tierra fértil o composta.

4.- Luego, se formarán pequeños hoyos donde se colocarán las semillas o las plantas seleccionadas. En caso de utilizar macetas, los niños aprenderán a trasplantar adecuadamente, asegurándose de cubrir bien las raíces con tierra.

5.- La actividad continuará con una demostración del riego adecuado, cuidando que no se generen charcos. Los estudiantes participarán activamente en esta tarea, distribuyendo el agua de manera uniforme.



6.- Posteriormente, se establecerá un calendario de cuidado del jardín, en el que se asignarán responsabilidades individuales o por equipo, como regar, quitar malas hierbas o vigilar el crecimiento de ciertas plantas.

7.- También se puede fomentar la creatividad decorando el jardín con piedras pintadas, figuras u otros adornos, así como rotulando las plantas con carteles o etiquetas que los mismos niños elaboren.

Al concluir la sesión, se organizará una charla reflexiva en la que se destacará la importancia de cuidar las plantas y proteger el medio ambiente. Se animará a los niños a observar la evolución del jardín en las siguientes semanas y dibujarlos en la página 14 de su manual, celebrando los cambios visibles y valorando el impacto positivo de sus acciones.



ANEXOS

CARTA DESCRIPTIVA

Estimados docentes, bienvenidos al taller Semillas de Esperanza el cual tiene la intención de despertar el interés en niñas y niños el amor por el cuidado del medio ambiente, sembrando semillas de conciencia ambiental fomentando la observación, la duda y la participación en el bienestar de su entorno.

DATOS DEL TALLER

Nombre. Semillas de esperanza	
Duración recomendada	10 horas
Dirigido a	Niñas y niños del tercer grado de preescolar
Objetivo general	Fomentar en los niños y niñas del preescolar la conservación de la fauna, su biodiversidad y los recursos naturales a través del taller Semillas de Esperanza para que participen activamente en su cuidado.



TEMARIO

Tema	Objetivo	Subtema
El medio ambiente y acciones que lo dañan	Fomentar el cuidado del medio ambiente a través de la exploración de imágenes y narración de un cuento.	No aplica
Mi entorno	Identificar y reflexionar qué problemas ambientales hay donde viven.	No aplica
La preservación de la flora y la importancia de su cuidado (Marioneta Susu)	Fomentar la conciencia sobre la preservación de la flora y el cuidado del medio ambiente, a través de la creación de marionetas de material reciclado que representen elementos de la naturaleza, como flores y plantas.	La marioneta explicará de forma sintetizada cada punto: 1.- El papel de las plantas en la naturaleza Objetivo: Mostrar el impacto de las plantas en el medio al proporcionar oxígeno, alimentos y hogar para muchos animales. 2.- Impacto de la deforestación Objetivo: Introducir el concepto de la deforestación y cómo afecta su entorno y al mundo. 3.- ¿Cómo podemos cuidarlas? Objetivo: Enseñar prácticas básicas para cuidar las plantas, como el riego y la exposición a la luz.
Los polinizadores y su conservación	Conocer qué son los polinizadores, su función e importancia para la naturaleza, mediante una obra de teatro	No aplica
Construyamos juntos un lugar mejor	Desarrollar conciencia ecológica y compromiso social a través de la creación de un jardín, incentivando la colaboración y el cuidado del medio ambiente como parte fundamental en la construcción de un lugar mejor para la comunidad y las futuras generaciones	No aplica



MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Este módulo se compone de una sesión con una duración de hora y media, que tiene como propósito crear un ambiente propicio para el aprendizaje de los educandos, durante el inicio los docentes, niñas y niños se presentarán los unos con los otros, posterior a una introducción al tema del cuidado del medio ambiente - acciones que lo dañan, al final de esta sesión se espera que los educandos reflexionen y despierten en sí una actitud hacia el fomento y preservación del medio ambiente.

Sesión 1	
Tema	El medio ambiente y las acciones que lo dañan
Modalidad	Grupal
Escenario	Presencial
Duración	1 hora con 30 minutos
Técnica de enseñanza - aprendizaje	Interrogativa, expositiva, lectura comentada
Instrucción	1. Se lleva a cabo la dinámica de presentación 2. Se abre un espacio de preguntas y respuestas respecto a qué es el medio ambiente, con el apoyo de imágenes y colaboración de los educandos se explica su concepto. 3. Los docentes narran un cuento que aborda las acciones y problemáticas que dañan este. 4. Los niños dibujan una o varias acciones que contribuyan a su cuidado, compartiendo su dibujo con los demás. 5. Los docentes dan una conclusión del tema e invitan a los niños a ver un video de tarea.
Materiales	Hojas de color, cuento, imágenes
Aspectos a evaluar	Participación y diseño del dibujo.
Recursos de apoyo	Clío Niños. (2021). ¿Por qué cuidar el medio ambiente? [Video]. Youtube. https://youtu.be/aWgHk8Mso0s?feature=shared



MÓDULO 2. EL LUGAR DONDE VIVO

En este módulo los educandos identifican y reflexionan sobre el entorno donde viven, es decir, si hay flora, fauna, basura, etc. Consta de una hora con treinta minutos en la que el docente promueve la curiosidad y reflexión del espacio donde se desenvuelven invitando a tomar conciencia y formar parte de acciones que ayuden a mejorar su entorno.

Sesión 2	
Tema	Mi entorno
Modalidad	Grupal
Escenario	Presencial
Duración	1 hora con 30 minutos
Técnica de enseñanza - aprendizaje	Interrogativa, colaborativa, discusión guiada
Instrucción	1. Se presenta un video de una canción en la que el planeta se siente enfermo por no cuidarlo, a partir de este, se dialoga por qué creen que está enfermo y se da una retroalimentación a las respuestas. 2. Los docentes muestran imágenes de problemáticas ambientales y si las han observado donde viven. 3. Los docentes piden a los educandos que clasifiquen por equipo cosas por bien o malo de acuerdo a lo que pueden hacer para contribuir al cuidado de su entorno mediante el material proporcionado por el docente, en el que dialogan para llegar a un consenso. 4. Los niños les dicen a sus compañeros que está bien y mal con base a lo que clasificaron, concluyendo con una retroalimentación del docente.
Material	Computadora, bocina, imágenes impresas
Evaluación formativa	Clasificación de acciones.
Recursos de apoyo	HiDino Canciones Para Niños. (2019). La Tierra Está Enferma Cuidado del medio ambiente HiDino Canciones Para Niños. [Video]. Youtube. https://youtu.be/XITKVkwUvAU?feature=shared

MÓDULO 3. IMPACTO SOBRE LOS CUIDADOS

Este módulo consta de una sesión de 2 horas cuyo objetivo es sensibilizar y despertar la curiosidad de los niños, proporcionándoles conocimientos sobre el cuidado de las plantas y su importancia en el ecosistema. A través de actividades interactivas y el uso de marionetas de material reciclado, se busca generar una motivación para que los niños comprendan cómo sus acciones pueden impactar positivamente en el medio ambiente. Al finalizar la sesión, se espera que los niños no solo adquieran información, sino que también desarrollen un sentido de compromiso para poder compartirlo con los demás.



Sesión 3	
Tema	La preservación de la flora y la importancia de su cuidado
Modalidad	Presencial
Escenario	Grupal
Duración	2 hr
Técnica de enseñanza - aprendizaje	Marioneta - Plática Guiada
Instrucción	1. A través de la explicación que da la marioneta sobre el tema “La preservación de la flora y la importancia de su cuidado” se mantiene al alumno atento. 2. En caso de dudas o preguntas se abre un espacio para platicar sobre lo visto. 3. Explica a los niños que deben realizar una marioneta con los materiales que se les proporcionan. 4. Pide que comenten en clase una acción para cuidar las plantas que pueden hacer en su casa.
Material	Abatelenguas, platos de unicel grandes, ojos movibles, hojas, pegamento blanco y tijeras
Aspectos a evaluar	Creatividad, acción para cuidar, participación y colaboración
Recursos de apoyo	Perusquía, A. (2022, junio). ¿Cuál es la importancia de las plantas en el planeta?. Universidad La Salle Bajío. https://www.lasallebajio.edu.mx/noticias/noticia.php?n=3547 Marín, M. E. G. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. Producción + Limpia, 11(2), 161-168. https://www.researchgate.net/publication/313447691_La_deforestacion_una_practica_que_agota_nuestra_biodiversidad teza gonzalez. (2021, 12 enero). ¿Cómo cuidar una planta? [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=R1fGCiZnLHg

MÓDULO 4 POLINIZADORES

Este módulo consta de una sesión con la duración de una hora, en ella se llevará a cabo una obra de teatro con la que se espera atraer la atención de los niños para que conozcan que son los polinizadores, cual es su función así como su impacto en la naturaleza, durante la obra teatral se interactuara con los infantes para fomentar su participación y aprendizaje, al final de la sesión se pedirá que los den su opinión sobre la historia y cuenten su experiencia sobre el tema.

Sesión 4	
Tema	Los polinizadores y su conservación
Modalidad	Presencial
Escenario	Aula
Duración	1 hora
Técnica de enseñanza - aprendizaje	Técnica expositiva e interrogativa



Instrucción	1. Se pide a los niños que visualicen con atención la obra de teatro interpretada por las docentes. 2. Durante la obra se pide la interacción de los niños con los personajes. 3. Las docentes abren un espacio de el diálogo para que los niños den su opinión en relación a lo visualizado en la obra de teatro y experiencias personales sobre el tema
Material	Escenografía y disfraces elaborados por el docente
Evaluación formativa	Participación y toma de conciencia
Recursos de apoyo	No aplica

MÓDULO 5. PLANTEMOS UN LUGAR

Este módulo tiene una duración de cuatro horas, en la que los niños, de manera colaborativa, crearán un jardín en un espacio del plantel. A través de esta actividad, experimentarán el proceso de siembra y cuidado de las plantas, promoviendo el trabajo en equipo y el respeto por el medio ambiente. Además, aprenderán sobre la importancia de las plantas en el ecosistema y cómo pequeñas acciones pueden generar un impacto positivo en su entorno.

Sesión 5	
Elemento	Descripción
Tema	Construyamos juntos un lugar mejor
Modalidad	Presencial
Escenario	Espacio verde o libre en el plantel
Duración	2 horas
Técnica de enseñanza - aprendizaje	Jardín
Instrucción	1. Escoge el lugar del preescolar para hacer el jardín, puede ser un pequeño espacio libre en el patio o cerca de la entrada. 2. Asegúrese de que el área tenga buena exposición al sol, ya que la mayoría de las plantas lo necesitan. 3. Los docentes preguntan a los niños qué tipo de plantas les gustaría tener en el jardín donde explican las diferentes opciones (flores, plantas aromáticas, árboles pequeños, etc.). 4. Los educandos deciden en grupo qué tipo de plantas o semillas usarán y qué espacio otorgarán a cada una. 5. Con la ayuda de los niños, use las palas y rastrillos para limpiar el área, removiendo piedras y maleza. 6. Si es necesario, agregue tierra fértil o composta en función de enriquecer el suelo y hacerlo más apto para las plantas. 7. Forme pequeños huecos en la tierra para plantar las semillas o las plantas ya crecidas. Los niños pueden ayudar a colocar las plantas en su lugar con cuidado.



	8. Si están usando macetas, ayúdales a transferir las plantas a su nuevo hogar. 9. Asegúrese de que las raíces de las plantas estén bien cubiertas con tierra. 10. Muestre a los niños cómo regar adecuadamente las plantas, sin que se acumulen grandes charcos de agua. 11. Deje que los niños participen activamente en el proceso de riego, asegurándose de que todas las plantas reciban suficiente agua. 12. Establezca un horario para que los niños participen en el cuidado del jardín, cómo regar las plantas y quitar las malas hierbas. 13. Fomente la responsabilidad, al asignar tareas a cada niño, como encargarse de una planta específica o de una parte del jardín. 14. Si desea, puede agregar algunos adornos al jardín, como pequeñas piedras pintadas, figuras o carteles donde los niños puedan escribir el nombre de cada planta. 15. Una vez que el jardín esté listo, organice una pequeña charla con los niños sobre la importancia de cuidar las plantas y el medio ambiente. 16. Anime a los niños a observar el crecimiento de las plantas durante las próximas semanas y celebrar los cambios que se van viendo.
Material	Tierra fértil o composta, plantas o semillas (pueden ser flores, arbustos, o plantas que los niños conozcan de su entorno), pala pequeña o rastrillo, regadera, macetas (si es necesario), guantes (opcional), carteles o etiquetas (para nombrar las plantas), una pequeña cinta métrica (para medir el espacio donde plantar)
Evaluación formativa	Observación directa, preguntas abiertas y trabajo en equipo
Recursos de apoyo	Gato Rainbow & Gata Moon. (2018, 14 octubre). CÓMO PLANTAR una PLANTA. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=yXJuhWQE_74 Fundación Arquidiocesana para la Educación. (2021, 27 julio). Tips Enseñar a sembrar a los niños. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Cvzb0bq7WQU

EN “SEMILLAS DE ESPERANZA”, CREEMOS QUE CADA PERSONA ES COMO UNA SEMILLA : CON CUIDADO, AMOR Y ESFUERZO, PODEMOS CRECER Y HACER DEL MUNDO UN SITIO MEJOR.

¡SIGAMOS SEMBRANDO ESPERANZA Y PROTEGIENDO NUESTRO PLANETA JUNTOS!



MANUAL DEL ALUMNO

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

PREESCOLAR



Semillas en acción



Índice

Introducción	✿—✿—✿—✿—✿	✿—✿—✿—✿—✿	3
Descubriendo el medio ambiente	✿—✿—✿—✿—✿		4
Cuento	✿—✿—✿—✿—✿	✿—✿—✿—✿—✿	6
El lugar donde vivo	—✿—✿—✿	✿—✿—✿—✿—✿	8
Clasifica y observa	—✿—✿—✿	✿—✿—✿—✿—✿	10
Amigos y Cuidados	—✿—✿—✿	✿—✿—✿—✿—✿	12
Plantemos un lugar	—✿—✿—✿	✿—✿—✿—✿—✿	14

✧ Introducción ✧

¡Hola, semillas en acción! Este manual está lleno de increíbles e interesantes aventuras.

¿Estás listo? Juntos descubramos como podemos convertirnos en semillas de esperanza que pueden hacer grandes cosas para cuidar nuestro maravilloso mundo.

¡Sembremos un futuro brillante!



Descubriendo el medio ambiente

Querida semilla, ayuda a entender a las semillas en acción lo siguiente.



Hola, mi nombre es Suzu,
¿Sabes que es el medio
ambiente? Acompáñame a esta
aventura, primero observa lo
que te rodea...

¿Qué hay?



Todo lo que nos rodea, los animales, los
bichos, el aire que respiramos, el agua,
la tierra, incluso las bacterias forman
parte del medio ambiente.

Por eso es tan importante cuidar el
lugar donde viven los demás seres vivos,
que triste sería si algún animalito o
arbolito no tuviera donde vivir,
cuidemos nuestro hogar.



Escucha con atención el
cuento Guardianes del
mundo



¿Qué podemos hacer?



¡A dibujar!

Dibuja una o varias acciones que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

¡A conversar!

Comparte lo que hiciste con tus amigos o familia.



El lugar donde vivo

Observa las siguientes imágenes, ¿Qué piensas que es?



¿Has observado algo así en el lugar donde vives? Coméntalo en clase

El lugar donde vivo

Observa las siguientes imágenes, ¿Qué piensas que es?



¿Has observado algo así en el lugar donde vives? Coméntalo en clase



Hola soy yo otra vez, Susu.

Después de mi visita, debes hacer un amigo planta con los materiales que te den en clase y dibuja o escribe en el recuadro de abajo que puedes hacer tú para cuidar las plantas en tu casa.



Coloca una foto de ti ayudando a una amiga planta en casa.

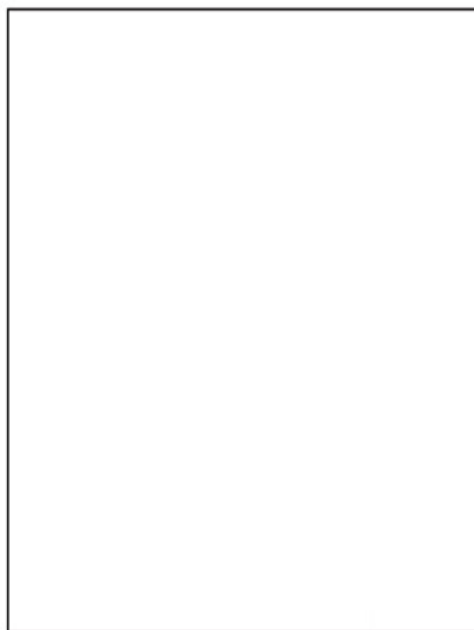
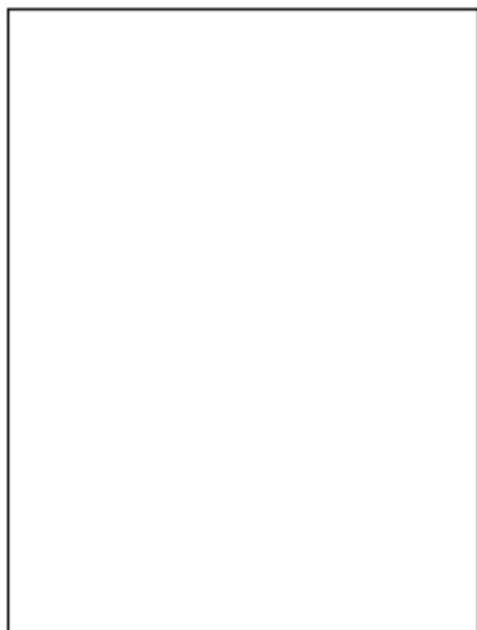
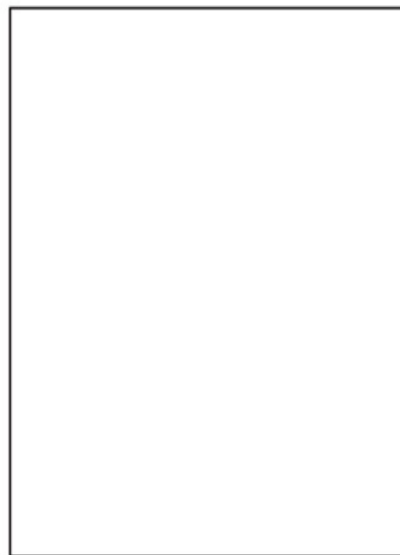
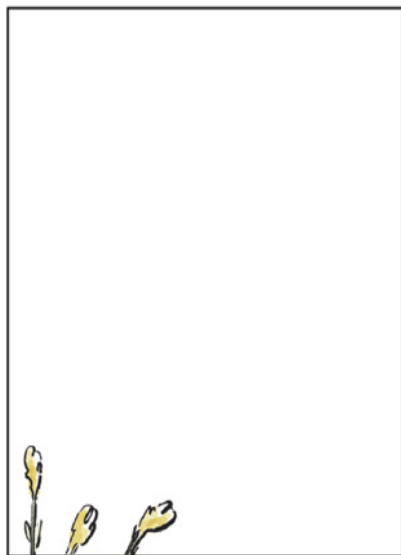
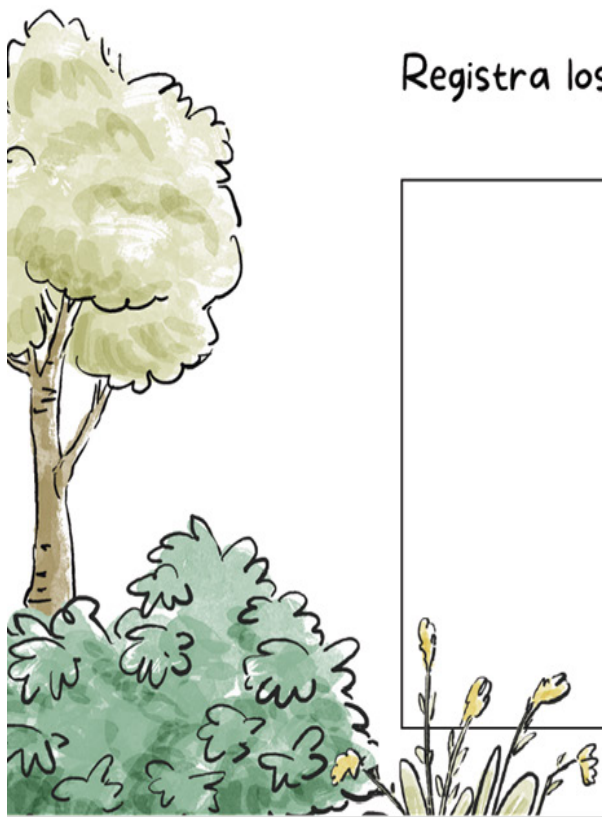


Coloca una foto de tu amigo planta.



Plantemos un lugar

Registra los avances del jardín con dibujos.



Dibuja

¿Qué te ha gustado más?



Manual para niñas y niños

En "Semillas de Esperanza", creemos que cada persona es como una semilla 🌱: con cuidado, amor y esfuerzo, podemos crecer y hacer del mundo un sitio mejor. ¡Sigamos sembrando esperanza y protegiendo nuestro planeta juntos! 🌳❤️



Referencias

- Agenda Ambiental. (2023). ¿Por qué es importante la preservación de la vida silvestre? *Agenda Ambiental*. <https://www.agendaambiental.com/post/preservaci%C3%B3n-de-la-vida-silvestre>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2023). *Jardín para polinizadores*. Biodiversidad Mexicana. <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose/polinizacion/jardin-de-polinizadores>
- Instituto Consorcio Clavijero. (2025). *Antecedentes de la educación ambiental*. ICC. [https://econtinua.clavijero.edu.mx/cursos/moocs/educacion-ambiental/modulo1/contenidos/12antecedentes de la educacion ambiental.html](https://econtinua.clavijero.edu.mx/cursos/moocs/educacion-ambiental/modulo1/contenidos/12antecedentes%20de%20la%20educacion%20ambiental.html)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. UNESCO. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter36.htm>
- Organización de las Naciones Unidas. (1972). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. ONU. <https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>
- Verdegen. (2024). *Pared verde: ¿Qué es?* Generación Verde. <https://generacionverde.com/blog/verde-urbano/pared-verde-que-es/>
- Vertdical Magazine. (2018). *¿Qué son los muros verdes?* <https://verdticalmagazine.com/muros-verdes/>
- Zabala G., I., & García, M. (2008). Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 32(63), 201–218. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100011&lng=es&tlng=es



MANUAL 4

AIRE PARA TODOS, TODOS POR EL AIRE

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

SECUNDARIA

Autores

Gabriela Ensastiga Avilés
Valeria Itzel Jaime Tovar
Luz Karen Lugo Ramírez
Sara Guadalupe Pérez Romero



OBJETIVOS



Objetivo general: Fomentar la conciencia y participación ciudadana en la mejora de la calidad del aire en Pachuca mediante el análisis de los impactos de la contaminación, el diseño de estrategias de mitigación y adaptación, y el uso de herramientas tecnológicas y acciones comunitarias que promuevan un entorno saludable.

Objetivos particulares:

- Comprender los efectos de la contaminación del aire en la salud humana y el medio ambiente, con énfasis en el contexto local de Pachuca.
- Analizar estrategias de mitigación y casos de éxito aplicables a la mejora de la calidad del aire en la ciudad
- Diseñar y ejecutar acciones comunitarias que promuevan la reducción de la contaminación del aire y el bienestar colectivo
- Utilizar herramientas tecnológicas y principios de ciencia ciudadana para monitorear y proponer soluciones basadas en datos reales de calidad del aire.



TEMARIO:

- Encuadre del Taller Duración: 30 minutos

Temas:

- Presentación de los participantes
- Análisis de expectativas
- Presentación del programa del taller
- Establecimiento de acuerdos grupales
- Aplicación de prueba diagnóstica para explorar conocimientos previos



• **Unidad 1:** Impacto de la contaminación del aire en la salud y el medio Ambiente
Duración: 3 horas

Temas:

- Conceptos básicos de la contaminación del aire
- Efectos en la salud y el medio ambiente

• **Unidad 2:** Estrategias de mitigación y adaptación para mejorar la calidad del aire Duración: 3 horas

Temas:

- Estrategias de mitigación de la contaminación del aire
- Acciones de adaptación para reducir impactos

• **Unidad 3:** Acciones comunitarias y participación ciudadana Duración: 3 horas

Temas:

Reducción de la huella de carbono en la comunidad
Educación ambiental y conciencia ciudadana

- Cierre

Duración: 2 horas y 30 minutos

Temas:

- Presentación de proyectos y campañas ambientales
- Autoevaluación y Reflexión Personal
- Retroalimentación
- Características del participante:

Objetivo:

Crear un ambiente de confianza, integración y colaboración entre los participantes, identificando expectativas, conocimientos previos y estableciendo acuerdos que favorezcan la convivencia y el aprendizaje significativo durante el desarrollo del taller.



Encuadre

Evaluación:

- Cuestionario de comprensión sobre contaminación y salud
- Instructor: Administra un cuestionario al final de la unidad para evaluar el nivel de comprensión sobre los conceptos discutidos.
- Participante: Responderá el cuestionario con base en lo aprendido durante las actividades.





Actividad: Dinámica “Eco-presentación”

Objetivo	Participativa Técnica instruccional
Fomentar un ambiente de confianza e integración entre los participantes para fortalecer la comunicación y el trabajo colaborativo.	Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 10 minutos	• Hojas recicladas, marcadores, pizarra o rotafolio para registrar las acciones mencionadas.

Actividad de Instrucción

Actividad: Dinámica “Eco-presentación”

- Cada participante presentará su nombre y compartirá una acción que realiza o podría realizar para cuidar el medio ambiente.

Instructor:

- Explica la dinámica y motiva a los participantes a compartir sus acciones. Escucha atentamente y toma nota de ejemplos significativos.

Participante:

Se presenta y menciona una acción ambiental positiva o una idea que le gustaría implementar.

Análisis de expectativas

Objetivo	Técnica instruccional
Identificar las expectativas de los participantes respecto al taller para ajustar el enfoque y garantizar el cumplimiento de los objetivos comunes.	Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 10 minutos	• Presentación digital

Actividad de Instrucción

- Los participantes escribirán en hojas en forma de hojas o frutos su expectativa principal respecto al taller y la colocarán en un árbol dibujado en un rotafolio o pizarra.



Instructor:

- Explica la actividad, invita a reflexionar sobre sus expectativas, y después comenta las coincidencias y diferencias en las respuestas.

Participante:

- Escribe y coloca su expectativa en el árbol y participa en el análisis posterior.

“TOUR DEL PROGRAMA”

Objetivo	Técnica instruccional
Conocer el contenido, las actividades y la estructura general del taller para promover la comprensión y motivación hacia el aprendizaje.	Expositiva
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 10 minutos	• Presentación digital

Actividad de Instrucción

“Tour del Programa”

- El instructor presentará el programa mediante una línea de tiempo visual donde se destacarán las unidades temáticas, objetivos y actividades clave.

Instructor:

- Expone el programa utilizando una presentación visual. Relaciona el contenido del programa con las expectativas expresadas previamente.

Participante:

Escucha atentamente, hace preguntas y comenta sus impresiones sobre el programa.

“CONVIVIENDO”

Objetivo	Técnica instruccional
Establecer acuerdos de convivencia y colaboración que regulen la dinámica del taller para crear un ambiente respetuoso y productivo	Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 10 minutos	• Pizarrón • Marcadores



Actividad de Instrucción

Conviviendo

- A través de una lluvia de ideas guiada, los participantes propondrán reglas y acuerdos que fomenten la buena convivencia durante el taller.

Instructor:

- Facilita la lluvia de ideas, recopila las propuestas y ayuda a sintetizar los acuerdos en frases claras.

Participante:

Propone acuerdos y participa en la construcción colectiva de las reglas de convivencia.

“MENTALIZANDO LO QUE SÉ”

Objetivo

Evaluar los conocimientos previos de los participantes sobre la contaminación del aire, sus impactos y posibles soluciones, para adaptar el contenido del taller a sus necesidades.

Técnica instruccional

Participativa y explicativa

Duración

- 15 minutos

Materiales o Recursos Didácticos

- Hojas blancas y de colores
- Cartulina
- Marcadores

Actividad de Instrucción

Actividad: “Mentalizando lo que sé”

- Los participantes elaborarán, en equipos, un mapa mental donde reflejen lo que saben sobre la contaminación del aire, sus efectos y posibles soluciones.

Instructor:

- Explica la actividad y brinda ejemplos de cómo organizar un mapa mental. Supervisará el trabajo en equipo y responderá dudas.

Participante:

Trabaja en equipo para crear el mapa mental, discute ideas y organiza la información.



Unidad 1: Impacto de la contaminación del aire en la salud y el medioambiente



Objetivo: Comprender los efectos de la contaminación del aire en la salud y el medio ambiente, con énfasis en el contexto de Pachuca.

Evaluación:

- Cuestionario de comprensión sobre contaminación y salud
- Instructor: Administra un cuestionario al final de la unidad para evaluar el nivel de comprensión sobre los conceptos discutidos.
- Participante: Responderá el cuestionario con base en lo aprendido durante las actividades.

Tema 1.1 Conceptos básicos de la contaminación del aire

Objetivo	Técnica instruccional
Identificar los principales contaminantes del aire y sus fuentes en Pachuca	Explicativa, Demostrativa Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 45 minutos	• Presentación digital • Marcadores • Pizarrón • Videos educativos • Hojas de trabajo • Proyector y pantalla

Actividad de Instrucción

Actividad 1: Lluvia de ideas sobre la contaminación del aire

“Empándome”

Instructor: Explica el concepto de contaminación del aire y guía la actividad

Participante: Reflexiona y comparte sus ideas sobre la problemática en Pachuca



Actividad 2: Revelando los enemigos, vídeo explicativo sobre contaminantes del aire y sus efectos

Instructor: Presenta un video educativo sobre los contaminantes del aire y sus efectos. Luego, formulará preguntas clave para evaluar la comprensión del contenido.

Participante: Observará el video y responderá las preguntas de comprensión, identificando los conceptos clave.

Actividad 3: Bajo la lupa, análisis de casos locales de contaminación del aire

Instructor: Presentará casos de contaminación del aire en Pachuca y otros lugares, guiando un análisis en grupo sobre sus causas y consecuencias.

Participante: Participará activamente en el análisis, aportando ideas sobre cómo estos casos se relacionan con su comunidad y proponiendo posibles soluciones.

Tema 1.2 Conceptos básicos de la contaminación del aire

Objetivo	Técnica instruccional
Analizar los impactos negativos de la contaminación del aire en la salud humana y los ecosistemas.	Explicativa, Demostrativa Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 45 minutos	• Hojas y marcadores • Videos educativos • Pantalla y proyector • Cuestionario para evaluación

Actividad de Instrucción

Actividad 1: Pulmones en alerta, foro de discusión sobre impactos en la salud

Instructor: Moderará el foro, haciendo preguntas orientadas a las repercusiones de la contaminación del aire en la salud humana.

Participante: Participará en el foro, compartiendo sus opiniones sobre los efectos de la contaminación del aire en la salud.



Actividad 2: Nubes de humo, elaboración de un mapa conceptual sobre efectos de la contaminación

Instructor: Guiará a los participantes en la creación de un mapa conceptual que visualice los efectos de la contaminación en la salud y el medio ambiente.

Participante: Elaborará el mapa conceptual de manera colaborativa, identificando y organizando los efectos de la contaminación

Actividad 3; En la piel del afectado, role-playing sobre situaciones de salud afectadas por la contaminación

Instructor: Organizará la actividad de role-playing, proporcionando escenarios donde los participantes interpretarán a personas afectadas por la contaminación del aire.

Participante: Participará en el role-playing, actuando en situaciones que muestren los efectos de la contaminación en la salud.

Unidad 2: Estrategias de Mitigación y Adaptación para mejorar la calidad del aire



Objetivo: Explorar estrategias para mitigar y adaptarse a la contaminación del aire en Pachuca.

Evaluación:

- Presentación de las propuestas de acción laboral
- **Instructor:** Escuchará y evaluará las propuestas presentadas por los participantes
- **Participante:** Presentará su propuesta, explicando cómo puede implementarse en su comunidad para mitigar la contaminación.

Tema 2.1 Estrategias de mitigación de la contaminación del aire

Objetivo	Técnica instruccional
Identificar acciones para reducir la emisión de contaminantes en el entorno urbano.	Explicativa, Demostrativa Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 45 minutos	• Presentación digital • Hojas, marcadores • Material impreso • Pizarrón



Actividad de Instrucción

Actividad 1: Descontaminando ideas, mapa conceptual sobre estrategias de mitigación

Instructor: Explicará diferentes estrategias de mitigación y guiará a los participantes en la creación de un mapa conceptual sobre estas estrategias.

Participante: Elaborará un mapa que visualice las estrategias de mitigación y cómo se pueden aplicar en Pachuca.

Actividad 2: Ideas que transforman, análisis de casos de éxito en otras ciudades

Instructor: Presentará casos de ciudades que han implementado con éxito estrategias de mitigación de la contaminación. Facilitará una discusión sobre lo aprendido.

Participante: Analizará los casos presentados y propondrá ideas para implementar soluciones similares en Pachuca.

Actividad 3: Ventanas al futuro, creación de propuestas de acción local

Instructor: Guiará a los participantes en la creación de propuestas de acción para reducir la contaminación en sus comunidades.

Participante: Diseñará una propuesta de acción local, presentando soluciones adaptadas a su entorno específico.

Tema 2.2 Acciones de adaptación para reducir impactos

Objetivo	Técnica instruccional
Explorar medidas para minimizar los efectos negativos de la contaminación del aire en la salud.	Explicativa, Demostrativa Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 45 minutos	• Computador • Hojas • Recursos visuales



Actividad de Instrucción

Actividad 1: Eco-inventores Investigación sobre tecnologías limpias y alternativas ecológicas

Instructor: Guiará la investigación, presentando ejemplos de tecnologías limpias y alternativa ecológicas que pueden ayudar a reducir los efectos de la contaminación.

Participante: Idea y presenta una alternativa ecológica que podría implementarse en su comunidad.

Actividad 2: Adaptación en acción, simulación de estrategias de adaptación en el entorno escolar

Instructor: Organizará una simulación donde los participantes diseñarán e implementarán estrategias de adaptación en el contexto escolar.

Participante: Participará en la simulación, aplicando medidas de adaptación en un entorno educativo.

Actividad 3: Voces en un aire sano, debate sobre políticas de adaptación la contaminación

Instructor: Facilitará el debate, planteando preguntas sobre las políticas públicas necesarias para adaptar las ciudades a la contaminación del aire.

Participante: Participará en el debate, defendiendo su postura sobre las políticas que deberían implementarse para mitigar los impactos de la contaminación.

Unidad 3: Acciones Comunitarias y Participación Ciudadana



Objetivo: Diseñar acciones comunitarias para reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad de vida.

Evaluación:

• Tema 1:

Creación de un portafolio con fotos, y reflexiones sobre la acción realizada y su efecto en la comunidad. El portafolio deberá ser elaborado con materiales reutilizados.

• Tema 2:

Presentación oral en la que los alumnos expondrán los resultados de su campaña educativa. Durante la presentación, deberán describir el problema ambiental que abordaron, el mensaje central de su campaña, las acciones realizadas, y el impacto observado en la comunidad. Además, se les pedirá realizar una autoevaluación



y reflexión sobre los desafíos enfrentados y los aprendizajes adquiridos. La exposición será complementada por una sesión de preguntas y retroalimentación por parte de sus compañeros y el instructor, fomentando la crítica constructiva y la evaluación colaborativa.

Tema 3.1 Reducción de la Huella de Carbono en la Comunidad

Objetivo	Técnica instruccional
Aplicar estrategias sostenibles para reducir la huella de carbono, analizando el impacto de sus acciones individuales y comunitarias en la mejora del entorno.	Participativa Demostrativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 45 minutos	Pizarrón, hojas de trabajo, videos sobre cambio climático, semillas, plantas, materiales reciclados según la acción seleccionada

Actividad de Instrucción

Actividad 1: Mi huella de carbono

Instructor: Explica qué es la huella de carbono y su relación con el cambio climático. prácticas. Además permite a los alumnos aprender cómo calcular su propia huella

Participante: Reflexiona sobre su propia huella de carbono y su impacto ambiental. Con materiales reciclados, elabora una infografía sobre su huella de carbono.

Actividad 2. Crea tu planeta sostenible

Instructor: Expone mediante ejemplos cómo funciona la economía circular y qué prácticas comunitarias pueden reducirla huella de carbono. Demuestra el proceso para diseñar un plan comunitario sostenible.

Participante: Elaborar un proyecto de sostenibilidad comunitaria aplicable a su entorno, que incluya objetivos, acciones específicas y una forma de evaluar el impacto.

Actividad 3. ¡Acción Verde en Marcha!

Instructor: Coordina la planificación y ejecución de una acción comunitaria real, como reforestación, creación de un mural ambiental o campaña de limpieza

Participante: Lleva a cabo la acción planificada en su comunidad o entorno cercano, documentando el proceso y reflexionando sobre su impacto.



Tema 3.2 Educación Ambiental y Conciencia Ciudadana

Objetivo	Técnica instruccional
Desarrollar campañas educativas ambientales que fomenten la conciencia ciudadana y un cambio de hábitos hacia la sostenibilidad	Participativa Demostrativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 45 minutos	• Computador • Hojas • Recursos visuales • Pizarrón • tarjetas de colores • marcadores

Actividad 1.El Poder del Mensaje Verde

Instructor: Explica los elementos clave de una campaña ambiental (mensaje central, público objetivo, medios de difusión).

Facilitar una lluvia de ideas colaborativa donde los alumnos identifiquen problemas ambientales relevantes y posibles mensajes clave.

Participante: Proponer ideas para una campaña educativa, selecciona un problema ambiental y genera mensajes clave para promover la conciencia ciudadana.

Actividad 2.Diseñando el cambio

Instructor: Explica paso a paso cómo diseñar una campaña educativa (objetivo, acciones, cronograma, recursos).

Brinda ejemplos prácticos y orientación mientras los alumnos trabajan en el diseño de su campaña.

Participante: Diseña en equipo una campaña educativa que incluya objetivo, mensaje central, acciones concretas y cronograma.

Actividad 3. Lleva tu Campaña a la Comunidad

Instructor: Coordina y supervisa la implementación de la campaña en la comunidad.

Da seguimiento a la ejecución y promueve la reflexión sobre los aprendizajes y desafíos.



Participante: Ejecuta la campaña educativa, documenta su desarrollo y recopila opiniones de los participantes de la comunidad.

Cierre

Objetivo: Evaluar el aprendizaje adquirido durante el taller y promover la reflexión crítica sobre los conocimientos, habilidades y actitudes desarrolladas, mediante la presentación de proyectos, autoevaluación y retroalimentación colectiva.



1. Presentación de proyectos y campañas ambientales

Exposición de proyectos sostenibles

Objetivo

Presentar propuestas concretas para la mitigación de la contaminación del aire en el entorno local, justificando la selección de estrategias sostenibles.

Técnica instruccional

Expositiva

Duración

- 30 minutos

Materiales o Recursos Didácticos

Propuestas previamente elaboradas por los alumnos

Actividad de Instrucción

Actividad: Exposición de proyectos sostenibles

Instructor: El instructor da bienvenida a la actividad y modera las presentaciones. Además, fomenta la participación con preguntas y comentarios

Participante: Expone su proyecto o campaña ante sus compañeros y responde preguntas y comentarios, y justifica las decisiones tomadas en su propuesta.



Evaluación

- Se aplica una rúbrica que valore la creatividad, el impacto social, la justificación teórica y la aplicación práctica de la propuesta.

2. Retroalimentación

Retroalimentando

Objetivo

Evaluar el desarrollo y la efectividad del taller, proponiendo mejoras y compartiendo experiencias relevantes.

Técnica instruccional

Participativa

Duración

- 15 minutos

Materiales o Recursos Didácticos

- Hojas
- Lapiceros
- Colores
- Cartulinas
- Plumones

Actividad de Instrucción

Retroalimentando

Instructor:

Facilita una sesión de retroalimentación colectiva con la creación de un portafolio que recolecte todos los trabajos realizados y realiza un resumen final en formato de árbol con las conclusiones del grupo.

Participante: Participa en la retroalimentación creando su portafolio y aportando comentarios sobre la importancia del contenido del taller

Evaluación

- Observación de la participación y aportes significativos durante la sesión de retroalimentación.

3. Autoevaluación y Reflexión Personal



Retroalimentando

Objetivo	Técnica instruccional
Evaluar el propio aprendizaje mediante la reflexión crítica sobre los conocimientos y habilidades adquiridos durante el taller.	Participativa
Duración	Materiales o Recursos Didácticos
• 10 minutos	• Hoja blanca • Lapiceros

Actividad de Instrucción

Evaluando mi aprendizaje

Instructor:

Explica la dinámica de autoevaluación y facilita un espacio seguro para que los alumnos puedan reflexionar de manera honesta.

Participante:

Responde a las preguntas de manera reflexiva y honesta. Compartir, si lo desea, algunas de sus reflexiones con el grupo.

Mejorando el aire

Técnica instruccional	Materiales o Recursos Didácticos
Participativa	• Hoja • Lapiceros • Plumones
Duración	
• 10 minutos	

4. Conclusiones

Actividad de Instrucción

Mejorando el aire

Instructor: Facilita una charla en donde enfatice sobre la importancia de las actividades y los temas abordados durante el taller.

Participante: Colabora en la charla y realiza una pequeña conclusión en una hoja que entregará al instructor.

MANUAL DEL ALUMNO

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

SECUNDARIA

AIRE PARA TODOS-TODOS POR EL AIRE



EL AIRE QUE COMPARTIMOS, ES
RESPONSABILIDAD DE TODOS.

OBJETIVO

El propósito de este manual es proporcionar a los niños herramientas educativas y prácticas para que comprendan la importancia de mantener un aire limpio en su ciudad, Pachuca. A través de actividades divertidas y educativas, el manual buscará sensibilizarlos sobre los efectos de la contaminación en su salud y el entorno, así como introducirlos a los conceptos de mitigación y adaptación. Se les enseñará cómo pueden contribuir a reducir la contaminación del aire (mitigación) y cómo prepararse y adaptarse a sus efectos (adaptación). Además, se motivará a los niños a participar activamente en acciones comunitarias que promuevan la mejora de la calidad del aire, fomentando el uso de tecnología y principios de ciencia ciudadana para que se conviertan en agentes de cambio y se involucren en la protección del medio ambiente desde una edad temprana.

CONTENIDO

Unidad 1. Impacto de la Contaminación del Aire en la Salud y el Medio Ambiente

Tema 1.1 Conceptos básicos de la contaminación del aire

Tema 1.2 Efectos en la salud y el medio ambiente

Unidad 2: Estrategias de Mitigación y Adaptación para mejorar la calidad del aire

Tema 2.1 Estrategias de mitigación de la contaminación del aire

Tema 2.2 Acciones de adaptación para reducir impactos

Unidad 3: Acciones Comunitarias y Participación Ciudadana

Tema 3.1 Reducción de la huella de carbono en la comunidad

Tema 3.2 Educación Ambiental y Conciencia Ciudadana

UNIDAD 1

IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE

OBJETIVO

Comprender los efectos de la contaminación del aire en la salud y el medio ambiente, con énfasis en el contexto de Pachuca.



ACTIVIDADES

TEMA 1.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Identificar los principales contaminantes del aire y sus fuentes en Pachuca.

Actividad

1

LLUVIA DE IDEAS SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

¿Qué vamos a hacer?

¡Vamos a compartir todo lo que sabemos sobre la contaminación del aire! Antes de empezar, se te explicará qué es la contaminación del aire y cómo afecta a nuestro país.



¡Recuerda! No tengas miedo de compartir tus ideas. Todo lo que digas nos ayudará a entender más sobre el tema.

UNIDAD 1

TEMA 1.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Actividad

2

REVELANDO AL ENEMIGO

¡VEAMOS UN VIDEO SOBRE LOS CONTAMINANTES DEL AIRE!

El video nos explicará qué cosas contaminan el aire, como los gases de los coches, el humo de las fábricas y hasta los incendios. ¡Será como una película para aprender!

Alístate para responder preguntas, no te preocupes si no sabes la respuesta de inmediato. Todos vamos a aprender.



Actividad

3

BAJO LA LUPA



¡HAGAMOS UN ANÁLISIS DE LOS CASOS DE CONTAMINACIÓN!

Vamos a analizar juntos ejemplos de lo que sucede en la ciudad, identificar qué está causando la contaminación en el aire y qué consecuencias tiene.



- Usar menos el coche
- Plantar más árboles
- Reciclar más
- No utilizar productos químicos tóxicos

¡Es momento de ser creativos!
Pensaremos en posibles soluciones para mejorar la calidad del aire.

No importa lo pequeñas que parezcan las soluciones, ¡todo cuenta!

UNIDAD 1

ACTIVIDADES

TEMA 1. 2 EFECTOS EN LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE

Analizar los impactos negativos de la contaminación del aire en la salud humana y los ecosistemas.

Actividad

1

PLUMONES EN ALERTA



TENGAMOS UN FORO DE
DISCUSIÓN SOBRE LOS IMPACTOS
EN LA SALUD

Hablaremos sobre cómo la contaminación del aire afecta a nuestra salud. ¡Así que prepárate para compartir tus ideas y escuchar lo que piensan los demás!



Este foro es un lugar para compartir ideas. ¡Así que no tengas miedo de participar y aportar lo que piensas!

Actividad

2

NUBES DE HUMO

¡REALICEMOS UN MAPA
CONCEPTUAL SOBRE LOS
EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN!

Ahora vamos a crear algo muy divertido: un mapa conceptual, que nos ayudará a visualizar todos los efectos de la contaminación del aire y en el medio ambiente.

Entre todos vamos a pegar ideas en el mapa y conectarlas con flechas para que sea más fácil de entender. ¡Vamos a hacer un mapa gigante y colorido!



UNIDAD 1

TEMA 1.2 EFECTOS EN LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE

Actividad

3

EN LA PIEL DEL AFECTADO

¡HAGAMOS UN ROLE-PLAYING
SOBRE SITUACIONES DE SALUD!

Vamos a hacer una actividad de role-playing donde actuaremos diferentes situaciones en las que las personas sufren problemas de salud por respirar aire contaminado.

¿Qué vamos a hacer?



Se te dará un escenario y un equipó. Posteriormente, se asignarán papeles para interpretar a personas que tienen problemas de salud por contaminación



¡Recuerda! Esta actividad es como un pequeño teatro donde todos vamos a ser actores. No te preocupes si no eres un experto, ¡lo importante es que todos participemos y aprendamos juntos!

UNIDAD 2

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE

OBJETIVO

Explorar estrategias para mitigar y adaptarse a la contaminación del aire en Pachuca.



ACTIVIDADES

TEMA 2.1 ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Identificar acciones para reducir la emisión de contaminantes en el entorno urbano.

Actividad

1

SUPERHEROES CONTRA LA CONTAMINACIÓN



¡USAREMOS NUESTRAS MENTES
COMO SUPERPODERES PARA
ENCONTRAR SOLUCIONES!

Vamos a crear un mapa conceptual gigante y utilizaremos diferentes estrategias para luchar contra la contaminación del aire.

¡Recuerda! Este mapa va a ser nuestro plan de acción, como si fuéramos un equipo de héroes. ¡No olvides ser creativo al agregar ideas y dibujos!



UNIDAD 2

TEMA 2.1 ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Actividad

2

VIAJANDO A OTRAS CIUDADES



¡CONOCEREMOS OTRAS CIUDADES QUE TRABAJAN CONTRA LA CONTAMINACIÓN



¡No tengas miedo de ser creativo! ¡Cada uno puede proponer una idea y compartir cómo podríamos ponerla en práctica!

Juntos conoceremos ejemplos de ciudades que han usado estrategias exitosas y ver qué podemos aprender de ellas para mejorar nuestra ciudad.

Recuerda que los exploradores del aire buscan siempre las mejores ideas para ayudar al planeta. **¡Juntos podemos cambiar el mundo!**

Actividad

3

INVENTORES ECOLÓGICOS

¡SEAMOS INVENTORES Y DISEÑEMOS SOLUCIONES!

Vamos a diseñar nuestras propias propuestas de acción local para reducir la contaminación en Pachuca.

¿QUÉ PODEMOS HACER EN NUESTRA COMUNIDAD PARA CUIDAR EL AIRE Y EL MEDIO AMBIENTE?

¡La respuesta está en nuestras manos! Es hora de tomar acción y pensar en solución que podamos aplicar en nuestra localidad o escuela.

¡DISEÑA TU PROPUESTA DE ACCIÓN!

1. Piensa en una solución que puedas aplicar.
2. Trabaja en quipo en cómo funcionaria tu propuesta
3. Realiza un póster y explica tu propuesta



UNIDAD 2

ACTIVIDADES

TEMA 2. 2 ACCIONES DE ADAPTACIÓN PARA REDUIR IMPACTOS

Explorar medidas para minimizar los efectos negativos de la contaminación del aire en la salud.

Actividad

1

CAZADORES DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS

¡INVESTIGAREMOS TECNOLOGÍAS LIMPIAS Y ALTERNATIVAS ECOLÓGICAS!

Vamos a investigar tecnologías limpias que nos ayuden a reducir la contaminación y a cuidar el medio ambiente.



¿Sabías que existen tecnologías que pueden hacer que el aire sea más limpio? ¡Vamos a descubrirlo!

Sé curioso y busca tecnologías que creas que realmente podrían ayudar a Pachuca. ¡Usa tu imaginación y no dudes en compartir tus ideas!

Actividad

2

CREANDO SOLUCIONES EN LA ESCUELA



¡SEMAOS LIDERES ECOLÓGICOS DE NUESTRA PROPIA ESCUELA!

Pensemos en formas divertidas y creativas de hacer nuestra escuela más ecológica y menos contaminante

Diseñaremos nuestras propias estrategias y luego las pondremos en práctica en una simulación. ¡Es como hacer que nuestra escuela sea una super escuela ecológica!

- Organizar concursos de reciclaje
- Crear zonas verdes
- Reducir el uso de plásticos

UNIDAD 2

TEMA 2. 2 ACCIONES DE ADAPTACIÓN PARA REDUIR IMPACTOS

Actividad

3

EL GRAN DEBATE



¡ES HORA DE PONER NUESTRAS
IDEAS A PRUEBA!



Imagina que eres un líder ecológico que tiene la misión de ayudar a Pachuca a ser una ciudad más limpia. Todos tendremos la oportunidad de defender nuestras ideas geniales

¡Es como un torneo de ideas, donde cada uno luchará para convencer a los demás de que su propuesta es la mejor! ¿Quién ganará? ¡Eso lo decidimos entre todos!

UNIDAD 3

ACCIONES COMUNITARIAS Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

OBJETIVO

Diseñar acciones comunitarias para reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad de vida.



ACTIVIDADES

TEMA 3. 1 REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO EN LA COMUNIDAD

Aplicar estrategias sostenibles para reducir la huella de carbono, analizando el impacto de sus acciones individuales y comunitarias en la mejora del entorno.

UNIDAD 3

TEMA 3.1 REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO EN LA COMUNIDAD

Actividad

1

HUELLA DE CARBONO



¡CONOCEREMOS NUESTRA HUELLA DE CARBONO!



Tal vez, ¿reciclar más? ¿usar menos plástico? ¡Es hora de cambios reales

Vamos a descubrir cómo nuestras acciones diarias, dejan una huella en el planeta. Vamos a explorar qué es y cómo podemos reducirla para cuidar el planeta.

Pensemos en cosas concretas que podamos hacer para reducir la huella de carbono en casa, en la escuela o en nuestra comunidad.



Actividad

2

CREA TU PLANETA SOSTENIBLE

¡DISEÑEMOS UN PLANETA MÁS LIMPIO Y VERDE!

Vamos a crear un proyecto para hacer nuestras comunidades más sostenibles. ¿Sabías que podemos darle una nueva vida a las cosas que usamos, como botellas, ropa o alimentos? ¡Así reducimos la huella de carbono!

Diseña tu proyecto sostenible

Vamos a pensar en un plan para hacer nuestra comunidad más verde. ¿Qué cosas podemos hacer para reducir la contaminación?

Trabajaremos en grupos para crear un plan comunitario con objetivos claros, acciones para poner en práctica y una forma de saber si nuestras ideas están funcionando.



UNIDAD 3

TEMA 3.1 REDUCCIÓN DE HUELLA DE CARBONO EN LA COMUNIDAD

Actividad

3

ACCIÓN VERDE EN MARCHA

¡ES HORA DE ACTUAR!

Vamos a llevar a cabo una acción comunitaria real para cuidar el medio ambiente. ¡Tu acción hará una gran diferencia!



- Planifica la acción
- Ponerlo en marcha
- Documentar el proceso



¡Recuerda! A veces las pequeñas acciones tienen grandes impactos. Plantar un árbol, limpiar un parque o pintar un mural son cosas que, aunque parezcan pequeñas, pueden cambiar mucho la manera en que las personas ven el cuidado del medio ambiente.

UNIDAD 3

ACTIVIDADES

TEMA 3. 2 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONCIENCIA CIDADADANA

Desarrollar campañas educativas ambientales que fomenten la conciencia ciudadana y un cambio de hábitos hacia la sostenibilidad

Actividad

1

EL PODER DEL MENSAJE VERDE



¡SEAMOS LÍDERES DEL CAMBIO!

Realicemos una campaña educativa para hacer que más personas se preocupen por el medio ambiente.



¡Se creativo!

Usa lo que tienes a tu alcance: ya sea dibujos, carteles, canciones, videos.

Piensa en un problema ambiental.

¡Es hora de diseñar tu mensaje principal! Piensa en una frase impactante que capte la atención de todos. ¡Hazlo divertido!

Diseña un plan, planea como difundir nuestro mensaje.

UNIDAD 3

TEMA 3. 2 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONCIENCIA CIUDADANA

Actividad

2

DISEÑANDO EL CAMBIO



¡ES MOMENTO DE SER
CREATIVOS Y PONER NUESTRAS
IDEAS EN ACCIÓN!

Juntos vamos a diseñar una campaña completa que ayudará a cambiar los hábitos de las personas. Vamos a organizar todo para que nuestro mensaje de concientización tenga el mayor impacto posible.

PASOS A SEGUIR

Piensa en un problema ambiental que quieras aportar o resolver

Crea tu mensaje verde, el mensaje deberá ser claro, inspirador y fácil de recordar.

Diseña un plan, planea como difundir nuestro mensaje.

¡Crea tu material visual!

¡Comparte tu campaña y hazla realidad!

Actividad

3

LLEVA TU CAMPAÑA A LA COMUNIDAD

¡LLEVEMOS LO PLANEADO A LA
ACCIÓN!

Ahora que tienes tu campaña lista, ¡es hora de lanzarla! Pero antes de hacerla pública, asegúrate de que tu grupo tenga todo listo: organizar un pequeño evento, preparar tus materiales involucrar a más personas.

¡La acción es el primer paso! No tengas miedo de poner en marcha tu campaña. El primer paso siempre es el más difícil, pero una vez que empieces, todo será más fácil.



Referencias

Dirección General @prende.mx. (2021). *Acciones fáciles y sencillas para reciclar en casa*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/acciones-faciles-y-sencillas-para-reciclar-en-casa?idiom=es>

México. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2023). *Programa de mitigación y adaptación ante el cambio climático del municipio de Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo*. https://agendaambientalzonasmetropolitanashidalgo.com.mx/pageFiles/PMYAACCM/Pachuca%20de%20Soto_VNoviembre2022.pdf

México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2017). *Residuos sólidos urbanos y de manejo especial*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-y-de-manejo-especial>

México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2017). *Clasificación, reciclaje y valoración de los residuos sólidos urbanos*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/clasificacion-reciclaje-y-valoracion-de-los-rsu>



MANUAL 5

SEMILLA DE VIDA

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

PREESCOLAR

Autores

Estefanía Flores Barrera
Denis Hernández Hernández
Joseline Guadalupe Tenorio Pérez
Yessica Monserrat Suárez López



IMPORTANCIA DEL PROYECTO



En la actualidad una tarea muy importante es despertar el interés de los estudiantes por el cuidado y la protección del medio ambiente durante esta etapa formativa. Fomentar una conciencia ecológica desde temprana edad no solo contribuye a la preservación de nuestro planeta, sino que también promueve el desarrollo de hábitos sostenibles y el respeto por la naturaleza. El proyecto “Semilla de Vida” busca precisamente inculcar estos valores, asegurando que los niños crezcan con un compromiso profundo hacia el bienestar del medio ambiente y la comunidad.



OBJETIVOS

Objetivo general: Fomentar la conciencia ambiental en la comunidad, promoviendo la exploración y el conocimiento del entorno natural, así como la responsabilidad en su cuidado y preservación.

Objetivos específicos:

1. Identificar la diversidad del entorno natural de la comunidad.
2. Promover la colaboración y el trabajo en equipo.
3. Desarrollar habilidades para el cuidado de una planta.
4. Fomentar la ética y la responsabilidad ambiental.
5. Incentivar la investigación y la búsqueda de información.

MATERIAL NECESARIO PARA UN HUERTO MÓVIL

- Semillas: rábanos, lechugas, zanahorias, espinacas, fresas, hierbas aromáticas (menta, albahaca, perejil) o flores como caléndulas y girasoles
- Cajas de madera
- Bolsa grande de plástico
- Tierra
- Agua
- Palitas
- Bandejas
- Etiquetas de semillas



RECURSOS EXTRA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

- Manual “Semilla de vida” para alumnos
- Película de Wall-e
- Tijeras
- Lectura breve de la importancia de la educación ambiental
- Colores
- Pegamento/silicon, diurex

QR MANUAL “SEMILLA DE VIDA” VERSIÓN ALUMNOS

Desarrollo del proyecto

1. INTRODUCCIÓN AL TEMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Lo primero que se llevará a cabo será dejar de tarea a los alumnos mirar la película “Wall- E” en casa en compañía de sus familiares para tener un primer acercamiento al tema del cuidado del medio ambiente.

En una siguiente sesión, el/la docente deberá asegurarse que cada alumno cuente con su Manual “Semilla de vida” versión alumno. los niños harán uso de las imágenes que se encuentran en su manual; deberán recortarlas para pegarlas en las hojas posteriores identificando si corresponden a “las consecuencias de no cuidar el medio ambiente” o “los beneficios de cuidar el medio ambiente”.

Posteriormente se realizará una lectura breve sobre la importancia de la Educación ambiental por parte del docente hacia los alumnos y se repartirá a cada niño una hoja donde está la frase “las plantas de mi comunidad”, con la intención de que los alumnos reflexionen y dibujen las plantas que más abundan en su comunidad y describirán de forma oral las características de las plantas que han dibujado como su tamaño, color, forma u olor.

2. ACERCAMIENTO REAL AL ENTORNO NATURAL

El/la docente entregará a los alumnos la hoja “exploradores de las plantas” y les pedirá que salgan a explorar su entorno en el jardín de niños e identifiquen los cuidados que las plantas necesitan y que en la hoja proporcionada peguen al menos tres ejemplares de la naturaleza.

3. ELABORACIÓN DEL HUERTO MÓVIL

Para iniciar con la elaboración del Huerto móvil se deberá organizar al grupo en equipos equitativos, (al rededor de 4 equipos por grupo) con la finalidad de



abordar habilidades de comunicación y socialización y se entregarán a cada equipo los materiales necesarios para que los alumnos realicen su propio huerto.

Por equipo:

- Una caja de madera
- Una bolsa grande de plástico
- Una bolsa de tierra preparada para siembra
- Semillas (aprox. 4 semillas distintas)
- Un balde con agua
- Palitas
- Etiquetas con el nombre de las semillas

Con ayuda de la/el docente plantarán las semillas en los huertos y se les indicarán los cuidados que deberán tener con cada uno de ellos, además de la organización acerca de quién se hará cargo de cada caja de forma que todos los integrantes del equipo puedan llevarlo a su casa por lo menos en una ocasión.

Se debe solicitar a los padres de familia participación activa en el cuidado del huerto, del mismo modo se les pedirá que envíen evidencias en fotografía del progreso del proyecto y cuidado del mismo en el periodo vacacional con la finalidad de reforzar el compromiso con el cuidado del medio ambiente.

4. ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN

Con ayuda del docente los niños realizarán la actividad “Cuidando la vida”, ubicada en las últimas hojas del Manual “Semilla de vida” para alumnos, en donde deberán reflexionar sobre lo aprendido durante el proceso de realización y cuidado de su huerto para posteriormente realizar un dibujo o describir lo aprendido.

¿Qué se logra con este proyecto?

La creación y el cuidado de un huerto escolar en alumnos de preescolar puede favorecer múltiples aprendizajes esperados en diversas áreas del desarrollo infantil. Algunos aprendizajes clave incluyen:

1. Desarrollo Cognitivo y Científico

- Identificar las necesidades básicas de las plantas (agua, sol, tierra).
- Observar y describir el crecimiento de las plantas a lo largo del tiempo.
- Explorar los cambios en la naturaleza según las estaciones del año.
- Conocer el ciclo de vida de las plantas (siembra, germinación, crecimiento, floración, fructificación).



2. Desarrollo Socioemocional y Valores

- Fomentar la responsabilidad al cuidar de las plantas.
- Desarrollar el trabajo en equipo y la cooperación.
- Valorar la paciencia y el esfuerzo en el proceso de cultivo.
- Crear conciencia sobre el respeto y el cuidado del medioambiente.

3. Desarrollo Físico y Motriz

- Mejorar la motricidad fina al manipular semillas, tierra y herramientas pequeñas.
- Desarrollar la motricidad gruesa al cavar, regar y cosechar.

4. Desarrollo del Lenguaje y Comunicación

- Ampliar el vocabulario con términos relacionados con la naturaleza y la agricultura.
- Expresar ideas y emociones sobre el proceso de cultivo.

5. Desarrollo Matemático

- Contar semillas y hojas.
- Comparar tamaños, colores y formas de las plantas.
- Medir el crecimiento de las plantas en centímetros.

Extra

CUIDADOS NECESARIOS DEPENDIENDO DE CADA SEMILLA PLANTADA

1. Rábanos

- Suelo: Prefieren un suelo suelto, rico en materia orgánica y bien drenado.
- Riego: Mantén el suelo húmedo pero no encharcado.
- Sol: Necesitan exposición directa al sol al menos 6 horas al día.

2. Lechugas:

- Suelo: Suelto, fértil y con buen drenaje.
- Riego: Riega regularmente para mantener la humedad del suelo, especialmente durante el calor.
- Sol: Crecen mejor en sombra parcial o luz indirecta.

3. Zanahorias:

- Suelo: Arenoso y profundo para que las raíces crezcan sin obstáculos.
- Riego: Húmedo pero sin exceso; evita que el suelo se seque por completo.
- Sol: Necesitan entre 6 y 8 horas de luz solar directa.



4. Espinacas:

- Suelo: Rico en nutrientes y bien drenado.
- Riego: Riego constante para evitar que se seque, especialmente en climas cálidos.
- Sol: Prefieren sombra parcial o sol temprano en la mañana.

5. Fresas:

- Suelo: Ácido y bien drenado, con materia orgánica.
- Riego: Mantén el suelo húmedo, sin dejar que las raíces se encharquen.
- Sol: Necesitan luz directa del sol, unas 6-8 horas al día.

6. Hierbas aromáticas:

- Menta: Prefiere suelos húmedos y fértiles; tolera sombra parcial.
- Albahaca: Necesita sol directo y riego regular, evitando exceso de humedad.
- Perejil: Sombra parcial y suelo rico en nutrientes; mantén la tierra húmeda.

MANUAL DEL ALUMNO
TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PREESCOLAR

SEMILLA DE VIDA MANUAL



PRESENTACIÓN

Manual Didáctico:
Sembrando Vida

¡Hola, pequeños exploradores de la naturaleza! En este manual encontrarán actividades divertidas para aprender sobre el cuidado del medio ambiente y la importancia de las plantas. ¡Vamos a descubrir juntos la magia de la naturaleza!





WALL- E

**Coloca las imágenes de los beneficios del
cuidado del medio ambiente**



WALL- E

Coloca las imágenes de las consecuencias de **no** cuidar el medio ambiente



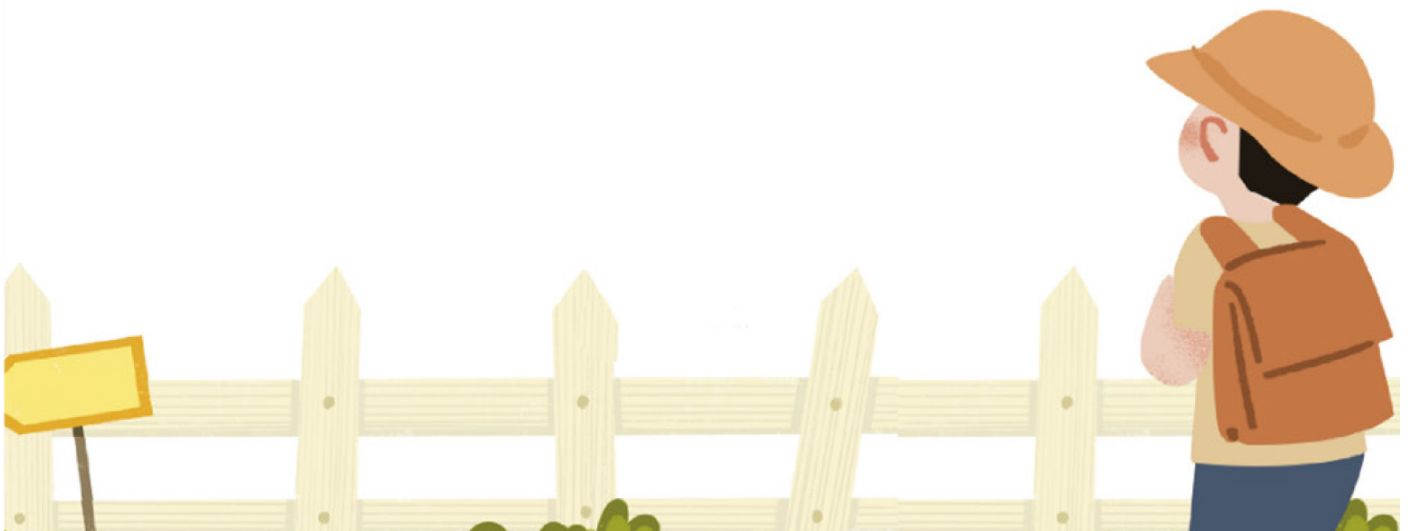
EXPLORADORES DE PLANTAS



Objetivo: Descubrir las necesidades de las plantas.

Instrucciones:

1. Sal al jardín y observa las plantas.
2. Arranca pequeños trozos de hojas secas o flores caídas y pégalas aquí.





LAS PLANTAS DE MI COMUNIDAD

Objetivo: Observar y reconocer las plantas que crecen en el entorno.

Instrucciones:

1. Observa a tu alrededor y piensa en las plantas que ves todos los días.
2. Dibuja en este espacio las plantas que más te gusten. Usa colores para hacerlas bonitas.





CUIDANDO LA VIDA

Objetivo: Reflexionar sobre el crecimiento de las plantas.

Instrucciones:

1. Observa el huerto y piensa en lo que aprendiste cuidándola.
2. Dibuja o escribe qué fue lo más divertido de este proceso.



UNA SEMILLA DE VIDA

Objetivo: Aprender a sembrar y a cuidar una planta

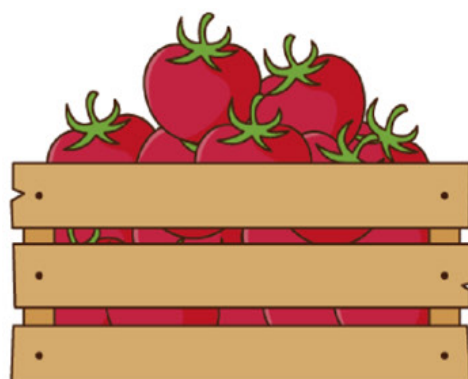
Instrucciones:

1. Usar la tierra y la semilla que te dieron para sembrar en la caja
2. Riega con un poquito de agua cada día y observa cómo crece
3. Marca con un color azul el día que regaste tu semilla



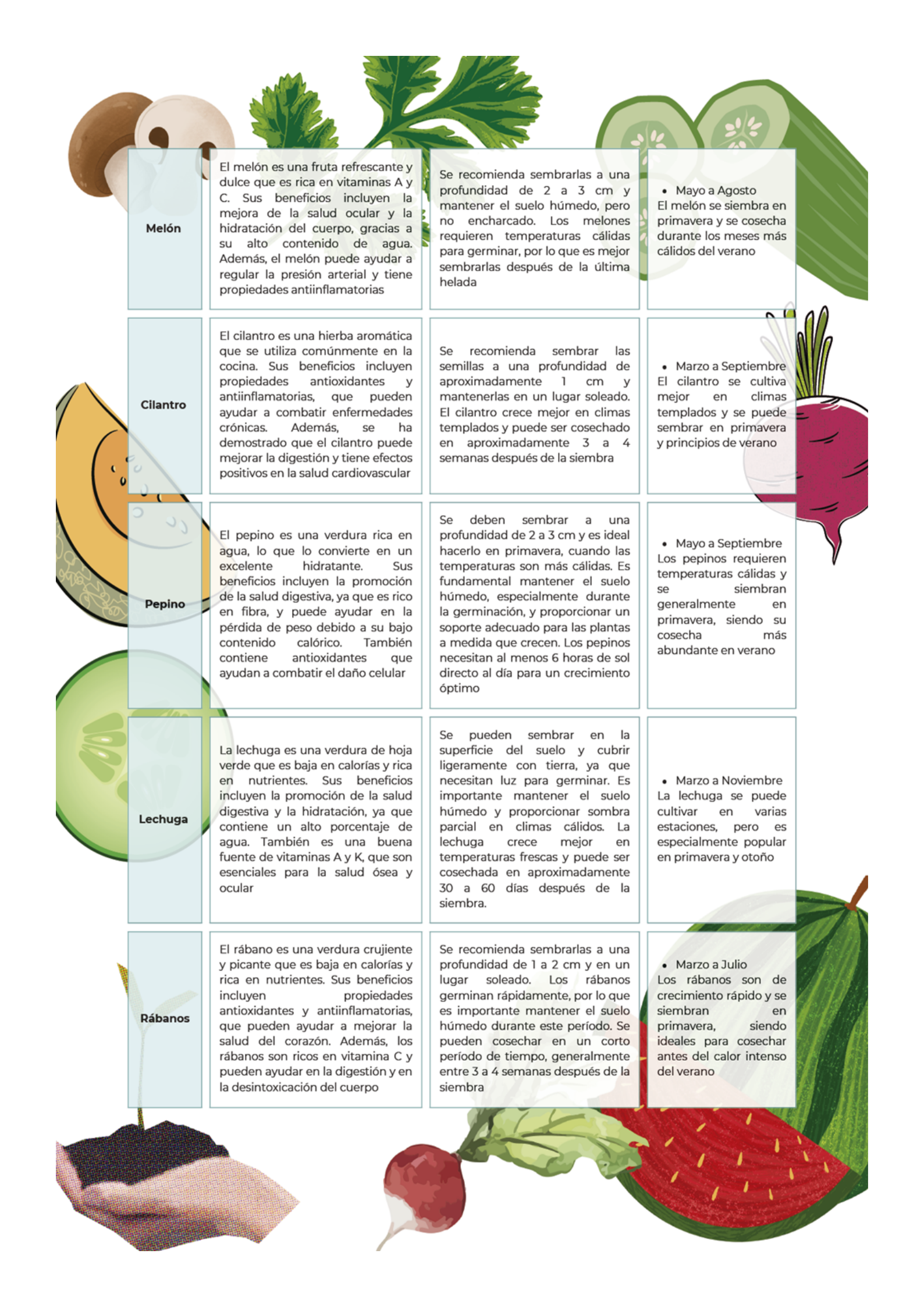


¿CONOCES LOS BENEFICIOS Y CUIDADOS DE LAS SEMILLAS?





SEMILLAS	BENEFICIOS	CUIDADOS / RECOMENDACIONES	MEJOR TEMPORADA DE SIEMBRA
Tomate	El tomate es considerado una fruta y es conocido por su alto contenido de licopeno, un antioxidante que puede reducir el riesgo de enfermedades cardíacas y ciertos tipos de cáncer. También es rico en vitaminas C y K, y su consumo puede contribuir a la salud de la piel y la mejora de la función inmunológica	Es recomendable iniciar la siembra en interiores unas 6-8 semanas antes de la última helada. Las semillas deben ser sembradas a una profundidad de 0.5 cm y mantenidas en un lugar cálido y con luz. Una vez que las plántulas tengan al menos dos hojas verdaderas, se pueden trasplantar al exterior, asegurando que reciban suficiente sol y agua	• Abril a Septiembre Los tomates se siembran en primavera y se cosechan en verano, disfrutando de su mejor sabor durante esta estación
Sandía	La sandía es una fruta muy hidratante y refrescante, rica en vitaminas A y C. Sus beneficios incluyen la mejora de la salud cardiovascular y la reducción de la inflamación. Además, la sandía contiene licopeno, que puede ayudar a proteger la piel del daño solar	Se recomienda sembrarlas a una profundidad de 2 a 3 cm y en un lugar soleado. Es crucial mantener el suelo húmedo durante la germinación y proporcionar suficiente espacio entre las plantas, ya que las sandías requieren mucho espacio para crecer. El riego regular es esencial para asegurar frutos grandes y jugosos	• Mayo a Agosto La sandía se siembra en primavera y se cosecha durante los meses cálidos del verano
Calabaza	La calabaza es una verdura rica en nutrientes, incluyendo fibra, vitaminas A y C, y antioxidantes. Sus beneficios incluyen la mejora de la salud ocular, la regulación del azúcar en sangre y el apoyo a la salud digestiva. Además, su alto contenido de agua la hace ideal para mantener la hidratación	Se recomienda sembrarlas a una profundidad de 2 a 5 cm y en un lugar soleado. Es importante mantener el suelo húmedo, especialmente durante la germinación. Las calabazas requieren espacio para crecer, por lo que es aconsejable sembrar las semillas en grupos o en hileras separadas	• Mayo a Octubre La calabaza se siembra en primavera y se cosecha a finales del verano y principios del otoño



Melón

El melón es una fruta refrescante y dulce que es rica en vitaminas A y C. Sus beneficios incluyen la mejora de la salud ocular y la hidratación del cuerpo, gracias a su alto contenido de agua. Además, el melón puede ayudar a regular la presión arterial y tiene propiedades antiinflamatorias

Se recomienda sembrarlas a una profundidad de 2 a 3 cm y mantener el suelo húmedo, pero no encharcado. Los melones requieren temperaturas cálidas para germinar, por lo que es mejor sembrarlas después de la última helada

- Mayo a Agosto
- El melón se siembra en primavera y se cosecha durante los meses más cálidos del verano

Cilantro

El cilantro es una hierba aromática que se utiliza comúnmente en la cocina. Sus beneficios incluyen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, que pueden ayudar a combatir enfermedades crónicas. Además, se ha demostrado que el cilantro puede mejorar la digestión y tiene efectos positivos en la salud cardiovascular

Se recomienda sembrar las semillas a una profundidad de aproximadamente 1 cm y mantenerlas en un lugar soleado. El cilantro crece mejor en climas templados y puede ser cosechado en aproximadamente 3 a 4 semanas después de la siembra

- Marzo a Septiembre
- El cilantro se cultiva mejor en climas templados y se puede sembrar en primavera y principios de verano

Pepino

El pepino es una verdura rica en agua, lo que lo convierte en un excelente hidratante. Sus beneficios incluyen la promoción de la salud digestiva, ya que es rico en fibra, y puede ayudar en la pérdida de peso debido a su bajo contenido calórico. También contiene antioxidantes que ayudan a combatir el daño celular

Se deben sembrar a una profundidad de 2 a 3 cm y es ideal hacerlo en primavera, cuando las temperaturas son más cálidas. Es fundamental mantener el suelo húmedo, especialmente durante la germinación, y proporcionar un soporte adecuado para las plantas a medida que crecen. Los pepinos necesitan al menos 6 horas de sol directo al día para un crecimiento óptimo

- Mayo a Septiembre
- Los pepinos requieren temperaturas cálidas y se siembran generalmente en primavera, siendo su cosecha más abundante en verano

Lechuga

La lechuga es una verdura de hoja verde que es baja en calorías y rica en nutrientes. Sus beneficios incluyen la promoción de la salud digestiva y la hidratación, ya que contiene un alto porcentaje de agua. También es una buena fuente de vitaminas A y K, que son esenciales para la salud ósea y ocular

Se pueden sembrar en la superficie del suelo y cubrir ligeramente con tierra, ya que necesitan luz para germinar. Es importante mantener el suelo húmedo y proporcionar sombra parcial en climas cálidos. La lechuga crece mejor en temperaturas frescas y puede ser cosechada en aproximadamente 30 a 60 días después de la siembra.

- Marzo a Noviembre
- La lechuga se puede cultivar en varias estaciones, pero es especialmente popular en primavera y otoño

Rábanos

El rábano es una verdura crujiente y picante que es baja en calorías y rica en nutrientes. Sus beneficios incluyen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, que pueden ayudar a mejorar la salud del corazón. Además, los rábanos son ricos en vitamina C y pueden ayudar en la digestión y en la desintoxicación del cuerpo

Se recomienda sembrarlas a una profundidad de 1 a 2 cm y en un lugar soleado. Los rábanos germinan rápidamente, por lo que es importante mantener el suelo húmedo durante este período. Se pueden cosechar en un corto período de tiempo, generalmente entre 3 a 4 semanas después de la siembra

- Marzo a Julio
- Los rábanos son de crecimiento rápido y se siembran en primavera, siendo ideales para cosechar antes del calor intenso del verano



¡Felicidades! Has aprendido a cuidar de un huerto y a observar la naturaleza. Recuerda siempre proteger el medio ambiente y ayudar a que las plantas crezcan sanas. ¡Tú eres un gran explorador de la naturaleza!





WALL-E Recorta las ilustraciones



Referencias

- Congreso STEAM. (2025). *Qué es la metodología STEAM y para qué sirve*. <https://congresosteam.com/que-es-la-metodologia-steam-y-para-que-sirve/>
- Fundación Aquae. (2025). *Cuáles son los gases de efecto invernadero*. <https://www.fundacionaquae.org/wiki/los-gases-de-efecto-invernadero/>
- Gibbens, S. (2025). ¿Cuáles son los efectos del calentamiento global? *National Geographic España*. <https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/efectos-calentamiento-global-posibles-soluciones>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2024). *Enfoque STEAM*. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Lenguajes-Enfoque-STEAM.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2025). ¿Qué es el cambio climático? ONU. <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>



MANUAL 6

JUNTOS CONTRA LOS RSU

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

PRIMARIA

Autores

Gema Alamo Uribe

María Isabel Pelcastre Ortiz

Brenda Ramírez Bautista



INTRODUCCIÓN

El presente manual ha sido diseñado como una guía práctica y didáctica para que el docente implemente el taller “Juntos contra los RSU”, dirigido a alumnos de tercer grado de primaria, con una duración total de 8 horas. Vivimos en una época en la que los desafíos ambientales requieren acciones urgentes y sostenidas. Por ello, este taller busca que los alumnos no solo comprendan la problemática de los residuos, sino que también se motiven a ser agentes de cambio en su comunidad, compartiendo buenas prácticas con sus familias y círculos cercanos.

Este manual brinda al docente todas las herramientas necesarias para conducir el taller de forma efectiva, incluyendo objetivos, materiales, instrucciones detalladas, estrategias de evaluación y recomendaciones metodológicas. Esperamos que esta experiencia educativa no solo deje huella en el aula, sino que inspire a los niños a continuar construyendo un futuro más sostenible desde sus propias acciones.





PRESENTACIÓN DEL TALLER

Taller ambiental “Juntos contra los RSU”

El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) en conjunto con la UAEH en 2023 publicaron un documento en el que resaltan los ejes de acción climática del municipio de Pachuca de Soto, por consiguiente para la elaboración de este taller ambiental se tomó en cuenta la información proporcionada, retomando el eje 6 que considera la gestión integral sustentable de los residuos sólidos urbanos.

Considerando lo anterior este taller se diseñó para estudiantes de tercer grado de primaria con el objetivo de concientizarlos sobre la importancia de no tirar basura en las calles y reducir la cantidad de residuos que generan, a través de actividades y dinámicas adaptadas a su edad.

De igual manera el taller contará de 4 sesiones en las que se abordarán temas como las consecuencias de tirar basura en los espacios públicos y naturales de la comunidad, la importancia de mantener limpio el entorno, la separación de los residuos sólidos urbanos y los hábitos responsables en el manejo de residuos sólidos urbanos.

OBJETIVOS DEL TALLER

Objetivo general

Fomentar la conciencia ambiental en los niños sobre el consumo responsable de productos y el manejo adecuado e integral de los residuos sólidos urbanos para reducir el impacto ambiental mediante un taller ambiental lúdico.

Objetivos específicos

- Brindar información a los niños sobre la importancia de mantener limpio el entorno y las consecuencias de tirar basura en los espacios públicos y naturales que los rodean por medio de actividades recreativas.
- Enseñar a los niños una forma fácil de separar los residuos sólidos urbanos que contribuye al manejo integral de los mismos mediante actividades lúdicas y ejemplos cotidianos.
- Promover hábitos responsables en el manejo de residuos, como la reducción y el reciclaje, a través de dinámicas participativas.
- Motivar a los niños a ser agentes de cambio en su comunidad mediante la difusión de buenas prácticas ambientales entre sus familiares y amigos.



Sesión 1

ACTIVIDAD “DETECTIVES DEL PLANETA”

Objetivo: Brindar información sobre la importancia de mantener limpio el entorno y las consecuencias de tirar basura en espacios públicos y naturales que rodean a los niños por medio de actividades creativas.

Duración: 2 horas

Modalidad: En equipos

Escenario: Presencial

Materiales:

- Lupas de cartón
- Premios para una mayor emoción por parte de los alumnos (pegatinas de recompensa o dulces)
- Objetos de basura limpia (ejem. envolturas de papel, botellas vacías, taparrosas)
- Objetos representativos del cuidado del medio ambiente, como una mini maceta con una planta, imágenes que muestren la contaminación y otras que destaquen acciones o elementos que favorecen al entorno natural (preferentemente utilizar recortes, y en caso de imprimir utilizar hojas recicladas)
- Cartel llamativo con la leyenda “Las pistas están escondidas en todas partes”
- Papel gigante dividido en dos

INTRUCCIONES PARA LA ACTIVIDAD:

Preparación del escenario

Antes de que lleguen los niños, la maestra o maestro debe preparar el salón distribuyendo los objetos clave: esconderla basura ficticia, colocar envolturas, botellas, taparrosas e imágenes en distintos puntos, poner la maceta sobre la mesa y pegar un cartel visible con la frase “Las pistas están escondidas en todas partes”. Todo será utilizado en la actividad “Detectives del planeta”.

Dinámica de presentación

- La maestra o maestro se presentará ante el grupo, diciendo: “Hola a todos, soy(nombre) y hoy estaremos juntos en este taller para aprender sobre cómo podemos cuidar nuestro planeta. Pero antes de empezar queremos conocerlos a ustedes, y para esto haremos una pequeña dinámica llamada “me llamo y me gusta la naturaleza” en la cuál iniciarán los instructores y en seguida cada uno de los participantes.



- Por ejemplo: “Me llamo Isabel y me gustan los árboles grandes porque nos dan sombra y oxígeno”. En su turno cada uno dirá su nombre y algo que le guste de la naturaleza, puede ser un animal, una planta, o un lugar lindo que hayan visto, como un bosque o un río. En caso de que alguno no entienda o sea tímido, se animará con preguntas como su animal favorito, o si ha visto un arco iris.
- El objetivo será presentarse ante los alumnos y conocer a los participantes mediante esta dinámica, con el fin de generar un ambiente de confianza y apertura al inicio del taller. Y al terminar la dinámica, se continuará con la presentación del taller a través de un video.

Inicio de la actividad

- La maestra o maestro explicará a los alumnos que ellos son detectives, y que en este caso tienen una gran misión: “Detectives, tenemos una emergencia, nuestro planeta está en peligro y necesitamos encontrar las pistas para salvarlo. ¿Están listos para resolver este gran misterio?”
- Se les entregará una lupa a cada niño, y se les dividirá en equipos de 4 estudiantes. (Para realizar las lupas puedes guiarte de este video)

Desarrollo de la actividad

- En seguida, cada equipo recorrerá el aula buscando objetos que analizarán y deducirán si son buenos o malos para el medio ambiente. Cada equipo tendrá 10 minutos para buscar el mayor número de pistas posibles.
- Para continuar la maestra o maestro colocará en una mesa el papel dividido en dos secciones. En la sección “cosas que contaminan”, pegarán la basura encontrada, o los objetos que dedujeron que son malos para el medio ambiente; mientras que en la sección de “cosas que ayudan al planeta” colocarán imágenes o los objetos que concluyeron que no dañan al planeta. Cada equipo pasará al frente a presentar sus hallazgos, y explicar las razones por las cuáles piensan que son buenos o malos.

Reflexión y cierre de la actividad

- Al terminar de pegar todas las pistas, la maestra o maestro hará algunas preguntas para escuchar los aprendizajes de los alumnos, y dar retroalimentación si es necesaria: ¿Por qué creen que esta basura contamina? ¿Qué creen que pasaría si nunca la recogemos? ¿Cómo podemos cuidar más nuestro entorno?
- A manera de conclusión cada equipo dirá una acción que podrían hacer para mejorar el planeta, como cuidar el agua, reciclar o reutilizar la basura, tirar la basura en su lugar, etc.
- Finalmente se les brindará un premio a cada uno de los alumnos, como recompensa por haber cumplido con la misión. La maestra o maestro cerrará diciendo: “Detectives, hemos aprendido mucho hoy, y hemos logrado completar la misión. Sin embargo esto no termina aquí, desde ahora cada día debemos estar atentos para proteger el planeta. ¿Aceptamos el reto?”



Sesión 2

ACTIVIDAD “EL TESORO ESCONDIDO DE LA SEPARACIÓN DE LOS RSU”

Objetivo: Enseñar a los niños una forma de separar los residuos sólidos urbanos que contribuye al manejo integral de los mismos mediante actividades lúdicas.

Duración: 2 horas

Modalidad: Grupal Escenario: Presencial

Materiales:

- Imágenes impresas de la iconografía de los residuos
- Imágenes impresas de diferentes residuos (papel, latas, desechos de frutas, envases, derechos de verdura, ropa, etc.)
- Una caja de cartón con forma de caja del tesoro
- Diferentes recipientes o cajas (Opcional)
- Premios

Notas:

- Para que la actividad sea más emocionante dentro de la caja del tesoro se pueden poner algunos premios.
- Se sugiere que todo el material se imprima en hojas recicladas.

INTRUCCIONES PARA LA ACTIVIDAD:

1. Inicio de la sesión

- La maestra o maestro iniciará la sesión planteando a los alumnos la siguiente pregunta:

“¿Me podrían decir una manera de separar la basura que producimos?”

- Se dará tiempo para que los niños compartan sus ideas de forma libre.

2. Explicación sobre la separación de residuos

- A partir de las ideas compartidas, la maestra o maestro hablará sobre la iconografía oficial para la separación de residuos sólidos urbanos (RSU) propuesta por la SEMARNAT.
- Se explicarán brevemente los diferentes tipos de residuos (orgánicos, inorgánicos reciclables, no reciclables, etc.) y se mostrarán ejemplos cotidianos de cada uno.

3. Preparación del espacio para la actividad

- La maestra o maestro colocará una “caja del tesoro” en el centro del salón. Dentro de esta caja se colocarán imágenes de diferentes residuos que comúnmente se generan en el hogar.
- En diferentes puntos del salón (mesas, cajas, recipientes u otros espacios accesibles para los niños), se colocarán las imágenes que representan la



iconografía de cada tipo de residuo (por ejemplo: color verde para orgánicos, gris para inorgánicos no reciclables, azul para metal, etc.).

4. Desarrollo de la actividad

- La maestra o maestro explicará a los niños que, por turnos, deberán acercarse a la caja del tesoro, sacar una imagen de residuo y clasificarla correctamente, colocándola en el recipiente, caja o mesa que corresponda según el tipo de residuo y su iconografía.
- Se puede fomentar el diálogo durante la actividad haciendo preguntas como: “¿Por qué crees que ese residuo va en ese lugar?” “¿Qué pasaría si lo colocamos en el bote equivocado?”.

5. Cierre y reflexión

- Al finalizar la actividad, la maestra o maestro invitará a los niños a reflexionar sobre la importancia de separar correctamente los residuos y cómo pueden aplicar lo aprendido en casa.

Sesión 3

ACTIVIDAD “R Y R TODOS JUNTOS”

Objetivo: Promover hábitos responsables en el manejo de residuos, como la reducción y el reciclaje, a través de dinámicas participativas.

Duración: 2 horas

Modalidad: Individual y grupal

Escenario: Presencial

Materiales:

- Residuos (botellas de plástico, cartón, tapas de botellas, revistas y cajas de Tetra Pak).
- Tijeras
- Pinturas
- Pinceles
- Pegamento
- Cinta adhesiva

INTRUCCIONES PARA LA ACTIVIDAD:

Para empezar

- La maestra o maestro preguntará a los estudiantes si conocen acerca de la reducción y el reciclaje.
- A partir de ello en plenaria se realiza una lluvia de ideas, anotando las ideas en el pizarrón.



- Una vez compartido las ideas se explicará a los alumnos en qué consiste reducir y reciclar.

Consideraciones para la actividad

Para llevar a cabo esta actividad se ocuparán los residuos antes mencionados, a lo cual el instructor deberá llevar para la sesión varias piezas ya limpias para su uso. También se puede pedir a los alumnos que lleven si tienen algunos de estos residuos. Así mismo acomodar las mesas del aula de manera de que se pueda trabajar en equipo.

Inicio de la actividad

La maestra o maestro da la indicación para formar equipos de trabajo a los alumnos considerando el número de alumnos, una vez formados los equipos se les brindarán los materiales a los alumnos con los cuales tendrán como reto construir un objeto funcional en la vida cotidiana. Con objeto funcional se refiere a que puedan utilizar o darle un nuevo uso a los residuos. Donde el instructor debe estar acompañando a los alumnos en caso de que necesiten ayuda con los materiales.

Desarrollo de la actividad

- Al finalizar el objeto cada equipo en plenaria deberá explicar qué hicieron, cómo reutilizaron los materiales y qué nuevo uso tiene.
- Luego se votará y premiará a la idea más original entre todos los estudiantes e instructores.

Cierre de la actividad

Para cerrar la sesión la maestra o maestro pregunta en plenaria a los alumnos ¿Cómo pueden aplicar esto en su vida diaria?, de modo que el alumnado comparta sus reflexiones ante esta actividad.

Donde cada uno debe mencionar en plenaria lo que considera importante, es importante motivar a que todos los alumnos participen.

Sesión 4

ACTIVIDAD “GUARDIANES DEL PLANETA”

Objetivo: Motivar a los niños a ser agentes de cambio en su comunidad mediante la difusión de buenas prácticas ambientales entre sus familiares y amigos.

Duración: 2 horas

Modalidad: Individual y grupal

Escenario: Presencial



Materiales:

- Gafetes con los nombres de los alumnos
- Carpeta para colocar los reportes
- Reconocimientos para los niños

Notas:

- Se sugiere que todo el material se imprima en hojas recicladas.

INTRUCCIONES PARA LA ACTIVIDAD:

1 .Asignación de la misión (previa a la sesión final)

- Al concluir la sesión anterior, la maestra o maestro anunciará a los alumnos que tienen una misión especial que cumplir como futuros Guardianes del Planeta.
- Cada niño deberá elegir y llevar a cabo una acción concreta que contribuya a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (porejemplo: separar la basura en casa, reutilizar materiales, etc.).
- Además, deberán elaborar un pequeño reporte donde expliquen: ¿Qué acción realizaron? ¿Cómo la llevaron a cabo?. ¿Qué dificultades encontraron?. Si lograron cumplir su misión y si planean seguir haciendo esa acción en el futuro.

2. Ambientación y bienvenida el día de la sesión

- Al iniciar la sesión, la maestra o maestro anunciará que el aula se convertirá en el “Cuartel General de los Guardianes del Planeta”.
- Se entregará a cada niño un gafete personalizado con su nombre y su nombramiento oficial como Guardián del Planeta.

3. Presentación de las misiones

- Uno por uno, los niños pasarán al frente para compartir su experiencia al cumplir su misión.
- Durante su participación, podrán comentar: - ¿Qué aprendieron con la experiencia?
 - ¿Qué retos enfrentaron?
 - Si lograron cumplir con su objetivo
 - Si pueden seguir monitoreando o promoviendo esa acción en casa o en su comunidad.
- Después de exponer, colocarán su reporte en la “Carpeta de Informes Secretos del Cuartel General”, ubicada en un lugar visible y accesible para todos.



4. Cierre y reconocimiento

- Al terminar las presentaciones, la maestra o maestro entregará a cada alumno un reconocimiento simbólico por su participación, esfuerzo y compromiso con el cuidado del planeta.
- Para finalizar el taller, se realizará una breve reflexión grupal sobre lo aprendido durante todas las sesiones y la importancia de continuar con estas acciones en la vida diaria.



MANUAL DEL ALUMNO.

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

PRIMARIA

TALLER

JUNTOS CONTRA LOS RSU





¡Hola, guardián del planeta!



Bienvenida (o) al taller "Juntos contra los RSU", un espacio donde descubrirás qué son los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), cómo afectan a nuestro entorno y, lo más importante, cómo tú puedes ayudar a reducirlos. Te convertirás en un héroe ecológico para proteger a la Tierra. Con juegos, actividades y retos, trabajarás en equipo con tus compañeros y compañeras para hacer del mundo un lugar más limpio y saludable.

Porque cuando estamos juntos contra los RSU, ¡nada nos detiene!



Sesión 1

3

"Detectives del planeta"

En este emocionante recorrido del taller, tú y sus compañeros se convertirán en detectives del planeta. Juntos, vamos a trabajar para salvar nuestro planeta cumpliendo misiones importantes.

¡Ya tenemos nuestra primera misión! Queremos que descubras qué acciones son buenas y malas para el planeta. Esto significa identificar qué cosas que hacemos ayudan o perjudican nuestro entorno.

Cada persona realiza acciones que pueden ayudar o dañar el planeta. Es importante saber qué acciones son buenas para hacerlas más a menudo y qué acciones son malas para evitarlas. ¿Estás listo para empezar esta aventura?



Acciones buenas hacia el planeta

- Reciclar papel, plástico y vidrio
- Apagar las luces cuando no se necesitan
- No desperdiciar agua
- Plantar árboles y flores

Acciones malas hacia el planeta

- Tirar basura en la calle
- Dejar las luces encendidas cuando no se necesitan
- Desperdiciar agua
- No recoger la basura de nuestras mascotas



La siguiente actividad es para que aprendas a identificar cuáles son las buenas y las malas acciones. En los espacios, a un lado de cada imagen, escribe si es una buena acción o una mala acción, puedes pedir ayuda a tus padres. Platica con tus papás por qué tú respuesta.









Sesión 2

5

“El tesoro escondido de la separación de los RSU”

Los piratas viajan muchos kilómetros en busca de pequeñas islas con ayuda de sus mapas explorar cada rincón del lugar en busca de grandes tesoros. En esta ocasión vas a explorar una nueva isla para poder aprender a clasificar de una manera diferente los residuos sólidos urbanos para ello debes reconocer estas imágenes de la clasificación de los desechos



Clasificación de la SEMARNAT 2017

Esta imágenes son conocidas como iconografía para la separación de los residuos solidos urbanos y es una de las maneras más fáciles para empezar a clasificar los residuos que se generan en casa o en la escuela. Además es fácil de reconocer por los colores que cada imagen tiene y que no cambian.

 Para empezar a cuidar el planeta debes relacionar los residuos siguientes con el bote que corresponde.





Sesión 3

" R y R todos juntos"

Como ya se a visto en sesiones anteriores los residuos dañan el planeta con todo lo se llega a tirar y que consideramos basura. Es por ello que algunos deciden darle un nuevo uso a los residuos y ahora es tu turno de hacer un objeto con un nuevo uso.

Es a lo que se conoce como reducir y reciclar que ayudan a minimizar residuos y cuidar al medio ambiente.

Reducir consiste en disminuir la cantidad de resultados que se consumen y se desechan. **Reciclar**, por otro lado, consta en transformar los residuos en nuevos materiales.



A continuación encierra en un círculo las imágenes que se relacionen a **reducir** y marca con una **X** las que correspondan a **reciclar**.





Para realizar el objeto puedes apoyarte de lo siguiente:



Sesión 4

"Guardianes del planeta"

Como guardianes del planeta es importante que sigamos realizando misiones que ayuden a cuidar y proteger a nuestro planeta con ayuda de nuestra familia, amigos y comunidad.

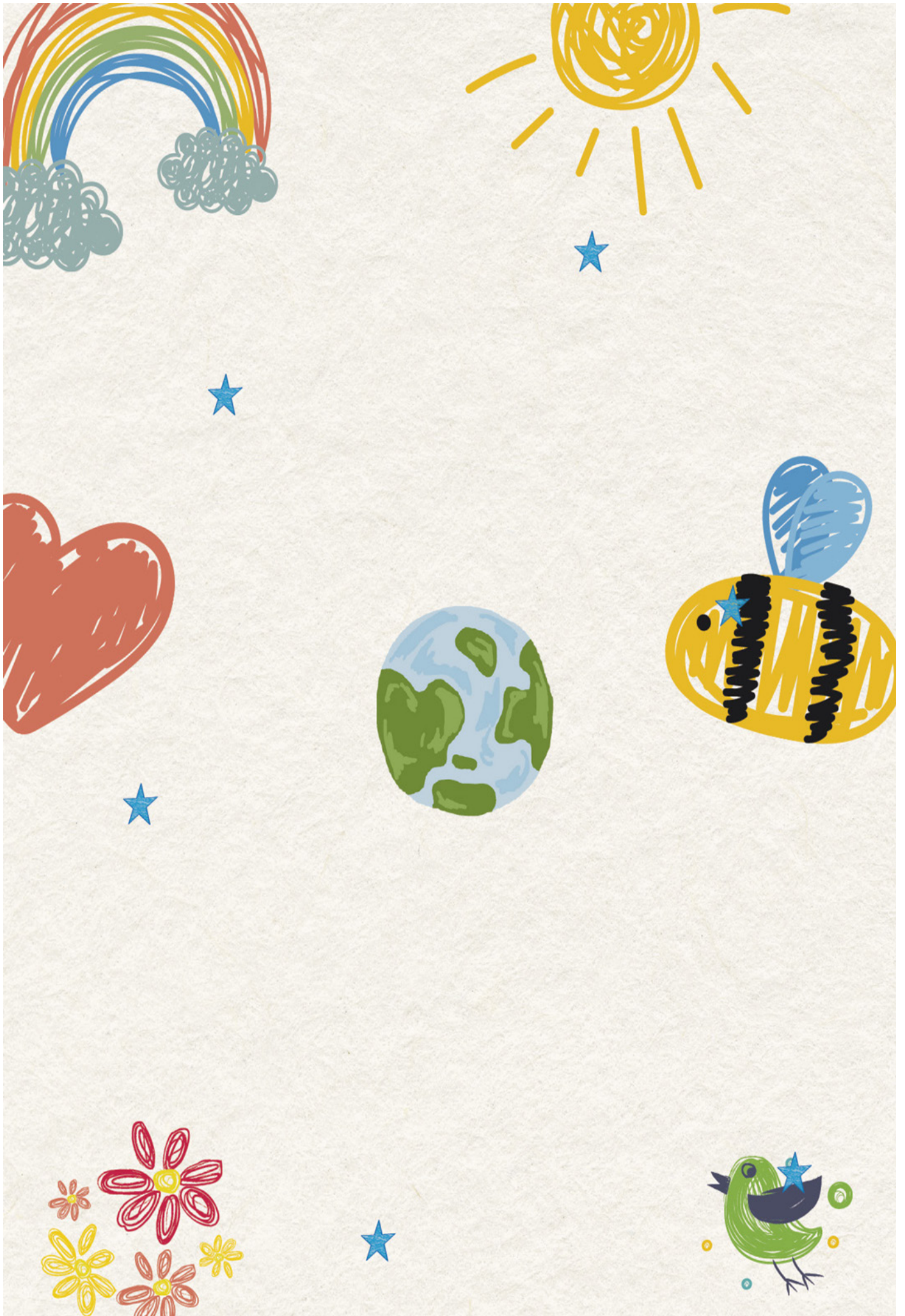


Dibuja tres acciones que realizarías con tu familia y amigos para reducir los residuos sólidos urbanos

Referencias

Comisión Nacional Forestal. (2010). *Manual básico de prácticas de reforestación* (1.^a ed.). https://www.conafor.gob.mx/BIBLIOTECA/MANUAL_PRACTICAS_DE_REFORESTACION.PDF

Universidad de Guadalajara. (2019). *Fundamental elegir características de árboles para plantar en entornos urbanos*. <https://www.udg.mx/es/noticia/fundamental-elegir-caracteristicas-de-arboles-para-plantar-en-entornos-urbanos>





MANUAL 7

HOJAS DEL CONOCIMIENTO

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

PRIMARIA

Autores

José Emiliano Del Toro Zuani
Adiel García González
Arlet Oropeza Cortés
Iris Yuset Pérez Vergara
Karen Paola Salazar Velazquez
Elena Victoria Sosa González



PRESENTACIÓN



Este manual está diseñado para acompañar al docente en la maravillosa tarea de formar conciencia ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria, a través de un proyecto educativo que une conocimiento, acción y compromiso con la naturaleza. La propuesta gira en torno al calentamiento global y la reforestación escolar, dos temas que invitan a los niños a reflexionar, investigar y actuar desde su propio entorno.

Más que un conjunto de actividades, este manual busca inspirar a los docentes a guiar a sus alumnos en un proceso de aprendizaje vivencial, donde se mezclan la ciencia, la colaboración y el amor por la Tierra. Cada sesión está pensada para fortalecer valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo y la solidaridad con el medio ambiente, ayudando a que los niños comprendan que su voz y sus acciones cuentan para construir un futuro más verde y saludable.



MATERIALES

- Hojas
- Plumones
- Cinta adhesiva
- Tijeras
- Pegamento
- Tarjetas de colores
- Cartón reciclado
- Palitos de madera
- Cuerda Botellas o Cubetas
- Guantes
- Etiquetas
- Cámara móvil (Solo del docente)
- Plantas y árboles

¿QUÉ SE REFORZARÁ?

Principio de la Nueva Escuela Mexicana

Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente



Campo Formativo

Ética, naturaleza y sociedades

Eje articulador

Vida saludable, Pensamiento Crítico, Artes y Experiencias Estéticas

Contenido

Valoración de la biodiversidad en el territorio en donde se ubica la localidad, entidad, México y el mundo, valores y acciones sustentables.

Proceso de Desarrollo de Aprendizaje:

- Indaga cómo y por qué esta desapareciendo la biodiversidad, incluyendo los cambios del clima global y sus riesgos para la vida.
- Propone y realiza acciones que ayuden a proteger la biodiversidad, de acuerdo con sus posibilidades, desde una perspectiva crítica.

METODOLOGÍA EMPLEADA

La metodología empleada en el presente manual es la metodología STEAM que se desglosará a continuación:

El término STEAM hace referencia a las siglas en inglés de Science (Ciencia), Technology (Tecnología), Engineering (Ingeniería), Arts (Artes) y Mathematics (Matemáticas).

A comparación de otras metodologías, en esta se busca integrar las disciplinas que se imparten de manera aislada en una misma. La cual tiene un “objetivo claro: promover un aprendizaje interdisciplinario y práctico.” (Congreso STEAM, 2025)

Sin dejar de tomar en cuenta que esta metodología permite a los estudiantes “experimentar la construcción del conocimiento, la innovación y creatividad” (Secretaría de Educación Pública, 2024).

De tal manera que los estudiantes desarrollaran mejor desempeño en la resolución de conflictos que encuentren en su entorno y podrán brindar opciones eficaces desde su propio pensamiento crítico.

Por ende, este manual está enfocado en esta metodología, pues busca que ante la crisis climática, la deforestación y muchos cambios más, que se enfrentarán las próximas generaciones quienes vayan actuar puedan hacerlo desde una visión integral y que les permita brindar soluciones en el entorno que se encuentren.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el alumnado la capacidad de comprender un problema ambiental cercano (calor

urbano/calidad del aire), deliberar y decidir acciones pertinentes y actuar mediante una mini-reforestación escolar, fortaleciendo conocimientos, habilidades de indagación, trabajo colaborativo, actitudes de cuidado y corresponsabilidad con su entorno inmediato.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comprensión contextual

Explicar con sus palabras cómo el arbolado incide en la sombra, el confort térmico y la calidad del aire del patio y la banqueta escolar.

Indagación básica

Realizar un diagnóstico participativo sencillo (observación guiada, croquis y priorización de sitios) para decidir dónde plantar con seguridad

Toma de decisiones

Argumentar la elección de 2–3 puntos de plantación considerando criterios de viabilidad (espacio, sol/sombra, riego, seguridad).

Acción responsable

Ejecutar de forma segura tareas de plantación y cuidado inicial (tutor, aporcado suave, riego), asumiendo roles claros por equipos

Comunicación y participación

Elaborar señalética y una breve comunicación a familias y comunidad escolar, y organizar un calendario de riegos por dos semanas.

Actitudes y convivencia

Demostrar respeto por el entorno, trabajo cooperativo y compromiso con el seguimiento (bitácora y turnos de riego).



TEMARIO

El contenido de este manual se divide en 3 sesiones que se presentan a continuación

Sesión	Tema	Propósito
1 Detectives del patio Descubrir y decidir qué investigar	Calentamiento global Efecto invernadero Causas y consecuencias del calentamiento global	Activar saberes previos, situar el problema en la escuela y diagnosticar necesidades (Sombra, puntos de calor, sitios posibles para plantar).
2 Arquitectos del bosque escolar Elegir, planear y prepararnos	¿Qué es la reforestación? ¿Cómo saber donde plantar y donde no?	Decidir donde plantar, acordar roles y preparar materiales de señalética y cuidado
3 Ceremonia del Parque Nuevo Plantar, adoptar y comunicar	¿Cómo plantar un árbol? Cuidados que deben tener los árboles	Actuar (Plantación guiada), formalizar la adopción del árbol y organizar el seguimiento

Sesión 1 Detectives del conocimiento

CALENTAMIENTO GLOBAL

¿Qué es?

Según la United Nations (UN, s.f) El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Es decir, a todos aquellos cambios drásticos de la temperatura en temporadas que no pertenecen a dicho patrón.

En Base a la CDMX (2022) Cuando los gases de efecto invernadero aumentan su concentración, la Tierra absorbe más calor, haciendo que la superficie terrestre se caliente más de lo normal y su temperatura se eleve, a esto se le conoce como calentamiento global.

Efecto invernadero

El efecto invernadero es un fenómeno por el cual ciertos gases retienen parte de la energía emitida por el suelo tras haber sido calentado por la radiación solar. Se produce, por lo tanto, un efecto de calentamiento similar al que ocurre en un invernadero, con una elevación de la temperatura. (Pérez, 2020)



SABÍAS QUE...

Según la Fundación Aque (s.f) los principales gases de efecto invernadero (GEI) son:

- Dióxido de carbono (CO_2)

La concentración en la atmósfera se debe al uso de combustibles fósiles para procesos industriales y medios de transporte. Su emisión procede de los procesos de combustión (petróleo, carbón, madera) o bien de las erupciones volcánicas o los incendios forestales.

- Metano (CH_4)

Su origen se encuentra en las fermentaciones producidas por bacterias anaerobias especializadas que se encuentran en zonas pantanosas, cultivos como el arroz y en las emisiones desde el tracto intestinal del ganado.

- Óxidos de nitrógeno (NO_x)

Provocado principalmente por el uso masivo de fertilizantes nitrogenados en la agricultura intensiva. También lo producen otras fuentes como las centrales térmicas, los tubos de escape de automóviles y los motores de aviones, la quema de biomasa y la fabricación de nailon y ácido nítrico.

- El ozono troposférico (O_3). También originado por la quema de fuentes de energía contaminantes.

- Los clorofluorocarbonos (CFC).

Tienen múltiples usos industriales en sistemas de refrigeración, como componentes de aerosoles, producción de aluminio y aislantes eléctricos entre otros.

¿Y CUALES SON LAS CAUSAS Y CONSECUENCIAS?

Según Gibbens (2025) las causas y consecuencias son:

Causas

La actividad humana es la principal causa del sobrecalentamiento global, si bien hay eventos naturales que emiten gases de efecto invernadero, no son de la misma magnitud que las humanas, pues actividades como;

- El exceso de uso de transporte.

Los turismos son responsables del 41 por ciento de esas emisiones, y el vehículo de pasajeros típico emite unas 4,6 toneladas métricas de dióxido de carbono al año.



- Generación de electricidad

En 2021, casi el 60 por ciento de la electricidad utilizada en Estados Unidos procede de la combustión de carbón, gas natural y otros combustibles fósiles.

- Industria y fabricación

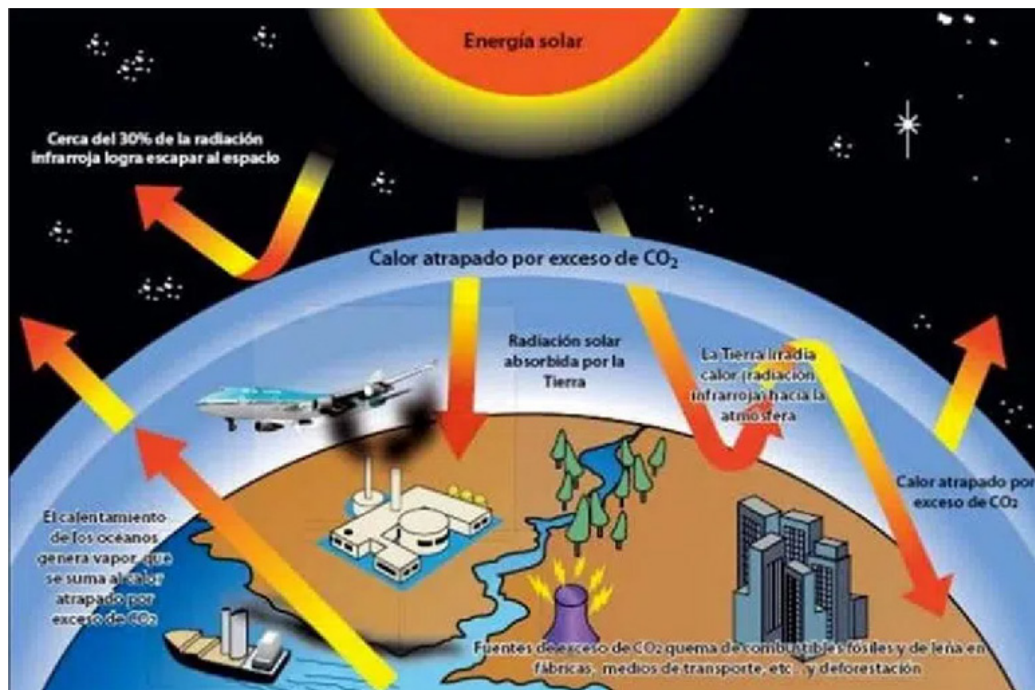
La mayoría de las emisiones industriales proceden de la producción de un pequeño conjunto de productos con altos niveles de carbono, como los productos químicos básicos, el hierro y el acero, el cemento y el hormigón, el aluminio, el vidrio y el papel.

Consecuencias

- Los arrecifes de coral son ahora un ecosistema muy amenazado. Cuando los corales se enfrentan a un estrés ambiental, como el calor intenso, expulsan sus coloridas algas y se vuelven de un blanco fantasmal, un efecto conocido como blanqueamiento del coral.
- Los árboles mueren cada vez más a causa de la sequía, y esta mortalidad masiva está remodelando los ecosistemas forestales.
- El aumento de las temperaturas y los cambios en el régimen de precipitaciones hacen que los incendios forestales sean más frecuentes y estén más extendidos.
- Los huracanes son cada vez más destructivos y descargan más lluvia, lo que provocará más daños



ASÍ QUE EL CALENTAMIENTO GLOBAL POR EL EFECTO INVERNADERO SE VE ASÍ:





EVALUACIÓN SUGERIDA

- Participación activa y colaborativa.
- Argumentación de decisiones con base en la observación.
- Claridad en el mapa verde.
- Responsabilidad en el trabajo en equipo.

Actividad

DETECTIVES DEL PATIO

Realiza una apertura con tu grupo

Breve bienvenida y “pacto del grupo” (cuidamos herramientas, nos hidratamos, respetamos turnos). Presenta una consigna cercana: “¿Dónde pega más el sol en el recreo? ¿Qué lugares se sienten más frescos?”.

Con un termómetro de ideas evalúa

Con tarjetas verde/amarillo/rojo, el grupo reacciona a afirmaciones sencillas (“Los árboles dan sombra”, “Plantar en cualquier lugar es buena idea”). Esto te ayuda a ajustar el lenguaje y detectar ideas clave.

Lleva a tus estudiantes a una explotación guiada

Si es posible, sal al patio con la clase dividida en equipos. Cada equipo observa tres cosas y las dibuja en su hoja:

Zonas de sol/sombra a esta hora (círculos amarillos/azules).

Espacios seguros con suelo libre (X verdes) y riesgos (cables, raíces expuestas, coladeras) marcados en rojo.

Lugares de tránsito donde no conviene plantar (flechas). Si no se puede salir, trabaja con fotos del patio y un “mapa base” simple dibujado en el pizarrón.

Croquis y primera adaptación

De regreso en el aula, cada equipo arma un croquis en A3 con colores y propone dos sitios candidatos para plantar, explicando por qué. Pega los croquis en la pared y, con stickers, el grupo vota los tres que consideran mejor ubicados.

Al finalizar, la elección

	Cada estudiante completa una tirita: “Hoy descubrí que...” y “Me quedó la duda de...”. Guárdalas para adaptar la sesión 2.
--	---



Sesión 2 Arquitectos del parque escolar

REFORESTACIÓN

¿Qué es?

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal (2010), reforestar no es solamente plantar árboles implica también:

- 1. Conocer el sitio a reforestar.** Se debe visitar el sitio para identificar el suelo, la vegetación las condiciones en general.
- 2. Definir la especie.** Se recomienda elegir especies propias de la región, adaptadas a las condiciones del suelo, clima, topografía y disponibilidad del agua. Las plantas deben ser de buena calidad.
- 3. Desyerbar o eliminar maleza.** Para evitar que la vegetación no deseada compita con nuestras plantas por la humedad y los nutrientes del suelo.
- 4. Diseñar plantación.** De acuerdo con la especie, el objetivo y la inclinación del terreno, hay que planear la distribución correcta de las plantas la cantidad y la distancia entre ellas.
- 5. Elegir la época adecuada.** Debe ser al inicio de la temporada de lluvias para aprovechar la humedad y dar tiempo a que las nuevas plantas arraiguen.

¿DÓNDE SE PUEDE PLANTAR?

Parece fácil definir donde y que árbol se puede plantar, quizás por lo bonito que esta o porque puede ser mucho del agrado de cualquier persona, pero eso no garantiza que vaya sobrevivir.

Primero según Ríos (2019) los árboles adecuados para entornos urbanos son los de tamaño mediano (de entre 6 y 8 metros) y copas compactas, que no crezcan en demasía como el arrayán, los cítricos o el aguacate, que no tienen mucha interferencia con cableados o construcciones.

Una especie no recomendable es el eucalipto, porque alcanza una gran altura y puede ser peligroso en situaciones de adversidad climatológica como granizadas, trombas o tormentas.

La clave es elegir a la especie adecuada para el espacio al que se va a destinar. Tenemos que tomar en cuenta cuánto va a crecer el árbol en altura, en copa; si va a requerir podas de formación o no. Si no tienen toxicidad, si no producen látex o goma que afecte a vehículos o personas, si tiene espinas o no.



Las jacarandas son recomendadas para plantar en ciudad (Ríos, 2019)

¿QUÉ SE NECESITA PARA PLANTAR ÁRBOLES?

ANTES DE PLANTAR UN ÁRBOL DEBEMOS IDENTIFICAR EL TIPO DE SUELO DONDE SE PLANTARÁ.



ARENOSO



PARA IDENTIFICAR ESTE TIPO DE SUELO, TOQUE UN PUÑO Y MÓJELO, POSTERIORMENTE HAGA UN CHURRITO DE AL MENOS CINCO CENTÍMETROS Y LUEGO APIÉTELO CON SU MANO. SI SE ROMPE O DESHACE CON FACILIDAD SEGURAMENTE ES UN SUELO ARENOSO. EN ESTOS SUELOS LOS NUTRIENTES Y EL AGUA ESCURREN DE FORMA RÁPIDA, ESTÁN BIEN DRENADOS, PERO SUELEN SER MUY SECOS E INFÉRTILES, POR LO QUE SE SUGIERE AGREGAR COMPOSTA O MATERIA ORGÁNICA.

ARCILLOSO



SI SE HACE EL PROCEDIMIENTO DESCRITO ANTERIORMENTE Y SI EL SUELO PERMANECE JUNTO E INCLUSIVE SE PUEDEN MOLDEAR FIGURAS. ES UN SUELO ARCILLOSO. ESTOS RETIENEN BIEN EL AGUA Y LOS NUTRIENTES SON HÚMEDOS Y FÉRTILES, PERO TIENEN MAL DRENAJE, POR LO QUE SERÁ NECESARIO INCORPORARLES ARENA O GRAVILLA.

LIMOSO



SI SE VUELVE PEGAJOSO Y JABONOSO EN LAS MANOS ES UN SUELO LIMOSO. ES EL MEJOR SUELO, RETIENE LA HUMEDAD, TIENE UN DRENAJE ADECUADO Y BUENA FERTILIDAD.

LA IDENTIFICACIÓN CORRECTA DEL TIPO DE SUELO, ANTES DE LA PLANTACIÓN, PERMITIRÁ MEJORAR SUS CARACTERÍSTICAS DE TEXTURA, POROSIDAD Y FERTILIDAD, ASÍ CUANDO LOS ÁRBOLES SEAN TRANSPLANTADOS CONTARÁN CON LAS MEJORES CONDICIONES PARA ADAPTARSE, CRECER Y DESARROLLARSE EN EL MEDIO DONDE PERMANECERÁN TODA SU VIDA.

FUENTE: CECADESU/SEMARNAT



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Cómo Seleccionar y Plantar un Árbol



Si sabe qué buscar al seleccionar árboles en el vivero, usted obtendrá árboles que tengan la mejor oportunidad para sobrevivir y crecer. La plantación, hecha con cuidado y algún conocimiento de los árboles y sus necesidades, ayudará a los árboles a crecer más rápido y a vivir cuando menos dos veces más que los árboles plantados inadecuadamente. Aquí hay algunos fundamentos esenciales que deben considerarse:

from the **TREE CITY USA[®]**
BULLETIN

Al Seleccionar su Árbol

BUSQUE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EN SUS ÁRBOLES:

Los árboles son para toda la vida, por lo que remunera bien invertir algo de tiempo para asegurarse de conseguir el mejor. Comience por determinar una función para su

nuevo árbol (sombra, privacidad, estética, barrera contra el viento, etcétera). Identifique las limitaciones del sitio donde usted plantará.



PLÁNTULAS A RAÍZ DESNUDA

- Las raíces debieran estar húmedas y fibrosas.
- Plántulas caducifolias debieran tener raíces aproximadamente en la misma cantidad que la longitud de tallo.



EN CONTENEDOR

- El suelo debiera estar húmedo y firme.
- Evite copas altas y alargadas. Las raíces bien desarrolladas son más importantes.



BOLA EN ARPILLERA

- El cepellón debiera estar firme al tacto, especialmente cerca del tronco.
- El cepellón debiera ser adecuado para el tamaño del árbol.



ENVASE

- La olla no debiera contener raíces grandes, circulares.
- Las raíces podadas se cortan rígidamente, no más anchas que un dedo.
- El suelo y las raíces, estrechamente unidos.

Plantando su Árbol

PLÁNTULAS A RAÍZ DESNUDA

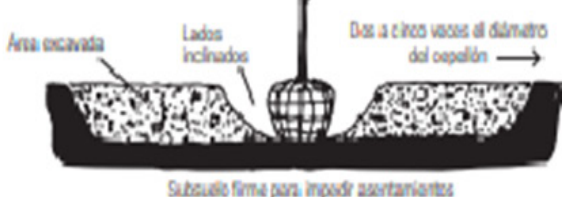
En suelo ligero o arenoso, una barra para plantación o una pala estrecha hacen el trabajo rápido y fácil. Recuerde mantener las raíces húmedas. Después de cavar un hoyo con la barra, coloque la plántula, inserte la barra unas pulgadas lejos y empuje para cerrar el suelo por arriba.



ÁRBOLES MÁS GRANDES

Excave un hoyo de dos a cinco veces el diámetro del cepellón y suelte el suelo para ayudar a las raíces a crecer. Después

de poner el árbol, quite los cables o la malla y rellene el hoyo de tal manera que la base del árbol esté al nivel del terreno.



Después de la Plantación

EL RIEGO Es la clave de la supervivencia del árbol. Debe usarse cuando se llena el hoyo de plantación para eliminar cavidades grandes de aire, apisonar el suelo alrededor de las raíces finas y hacer que los elementos minerales estén disponibles para el árbol. Riegue profundamente alrededor su árbol una vez por semana durante periodos secos.

PODA Por lo general, es mejor no podar después de la plantación, con excepción de las ramas muertas o rotas.

FERTILIZAR Para evitar la quemadura de raíz. No fertilice los árboles de sombra hasta la primavera tardía del segundo año después de la plantación.

CUBRIR CON MANTILLO El mantillo es el mejor amigo de un árbol joven, agregue de 2 a 4 pulgadas (5 a 10 cm) de profundidad en el suelo alrededor del árbol, pero sin tocar el tronco.



Arbor Day Foundation[®]

100 Arbor Avenue • Nebraska City, NE 68410



Actividad

ARQUITECTOS DEL BOSQUE ESCOLAR

Aterrizaje de criterios con los estudiantes

Con cuatro carteles en el pizarrón, acuerdan criterios de selección: seguridad, sol/sombra, espacio para crecer, agua/cuidado. Recupera ejemplos de la sesión 1 y define cómo sabrán si un sitio cumple.

Mesa de diseño

Cada equipo compara sus dos sitios candidatos con los criterios y elige uno. Luego, en plenaria, el grupo selecciona 2–3 puntos definitivos de plantación (marca con cinta en el croquis general). Pide que cada elección tenga una razón clara (p. ej., “Aquí hay sol de mañana y sombra ligera de tarde”, “No estorba al tránsito”).

Roles y señalética

Presenta las cuadrillas: Suelo (hoyos y aporcado suave), Agua (preparar riego), Señalética (nombre del árbol, mensaje para cuidarlo), Documentación (fotos y bitácora).

Los equipos eligen su rol y lo rotarán en la sesión 3. Cada equipo diseña su señal: nombre amigable del árbol (“Doña Sombra”, “Guardián del Recreo”), fecha, equipo responsable, y un mensaje breve: “Yo cuido el recreo; tú cuidame con agua”.

Plan de cuidados

Construyen un calendario de riegos para dos semanas (turnos de equipos). Redactan una nota para familias/dirección explicando la jornada de plantación y pidiendo apoyo con una botella de agua el día X.

Recordarles que

Revisen una lista de materiales para la siguiente sesión y recuerden traer gorra/agua si es posible.



Sesión 3 Ceremonia del parque nuevo

¿CÓMO PLANTAR?

En base a SERPAR (2019) se hace recomendación de los siguientes pasos:

- Encuentra una zona donde tu árbol pueda recibir luz natural de los rayos solares y esté libre de interferencias como un techo cercano, cableado, postes, entre otros.
- Marca un área de 40 x 40 centímetros de ancho y largo en el suelo donde lo realizarás y haz un hoyo con una profundidad de 40 centímetros aproximadamente.
- Poner compost como abono de fondo es una recomendación clave para que el suelo retenga o conserve la humedad.
- Al realizar el trasplante del árbol, recuerda retirar la bolsa para que las raíces tengan contacto directo con la tierra.

En base a SERPAR (2019) se hace recomendación de los siguientes pasos:

- Te recomendamos pisar la tierra para romper las bolsas de aire que se puedan formar y seguir echando tierra de chacra hasta cubrir completamente el hoyo
- Asegura el correcto crecimiento de tu árbol colocando una vara de madera conocida como tutor, puede ser carrizo o incluso un palo de escoba. Te recomendamos atarlo con rafia para no dañar ni cortar el árbol durante su crecimiento.
- Lo más importante para que el árbol crezca sano es que el agua con la que reguemos alcance a las raíces y el abono. Para lograrlo, forma un pozo alrededor de la base del árbol (similar a los castillos de arena en la playa) con una profundidad de 10 a 15 centímetros.
- El riego debe ser realizado cada 3 días desde su plantación hasta que empiecen a brotar nuevas hojas, luego se podrá regar una vez por semana en invierno y de dos veces por semana en verano

EL TRABAJO AHÍ NO TERMINA

UN ÁRBOL NO SE PUEDE QUEDAR EN EL OLVIDO Así que wanstonville (2022) brinda las siguientes recomendaciones

- Cuando nuestros árboles se colocan por primera vez en el suelo, se riegan inmediatamente con 10-15 galones de agua.
- Alrededor de los árboles creamos un acolchado de triturado de madera. El acolchado mide tres pulgadas de profundidad y ayuda a retener la humedad del suelo. Esto puede disminuir la cantidad de agua que requiere el árbol casi en mitad. El acolchado también impide el crecimiento de hierbas que compiten con el árbol por agua.

9 RAZONES PARA PLANTAR UN ÁRBOL



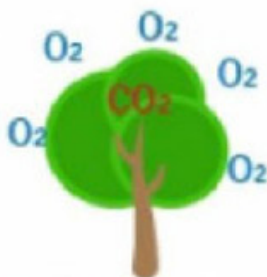
En grandes masas funcionan como **AMORTIGUADORES DE LOS RUIDOS**



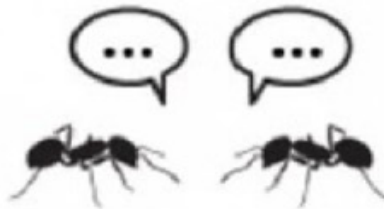
RETienen las **PARTÍCULAS DE POLVO** que hay en el aire



LIBERAN VAPOR DE AGUA que refresca el aire y lo humedece



FIJAN el **Co2 ATMOSFÉRICO** y lo convierten en oxígeno



Funcionan como **PEQUEÑOS ECOSISTEMAS**, donde viven animales e insectos que interactúan entre sí



PROTEGEN EL SUELO evitando su desgaste y erosión



INTERVIENEN EN EL CICLO DEL AGUA. Devuelven agua a la atmósfera por medio de la evaporación



RETienen AGUA DE LLUVIA permitiendo que se filtre a los acuíferos, evitando sequías e inundaciones



POR CADA ÁRBOL que siembras garantizas agua para 3 personas



- Es importante remover ramas enfermas, dañadas, y muertas. También se deben podar ramas entrecruzadas para evitar problemas cuando crezcan más o engruesen.

ANEXO

ESCUELA PRIMARIA NEZAHUALCÓYOTL PACHUCA DE SOTO, HIDALGO

Presentación

Este apartado, te puede funcionar en caso de que quieras tener cuidados también con las plantas que ya tienes. Sin embargo, apoya en la situación de que no se llegue a llevar a cabo el apartado anterior, puedas aplicar este, a modo de que, puedas involucrar y tener el seguimiento del cuidado del medio ambiente que ya esta presente en tu espacio escolar.

¿QUE PLANTAS SE PUEDEN PLANTAR EN LA NEZAHUACÓYOTL?

CACTACEAS

Estas plantas constituyen un grupo muy diverso de aproximadamente 1.900 especies distribuidas entre los más de 125 géneros descritos. De hecho, se localizan principalmente en ecosistemas áridos y semiáridos a niveles altitudinales desde el nivel del mar hasta los 4.000 msnm. (Molina, I. 2020, 20 mayo).

- Las cactáceas son plantas resistentes a la sequía, por lo que pueden desarrollarse fácilmente sin requerir mucha agua ni mantenimiento constante.
- Ayuda a que los estudiantes comprendan la importancia de cuidar especies nativas y de adaptarse al entorno natural.
- Promover su cultivo en la escuela contribuye a preservar el patrimonio natural y a sensibilizar a los niños sobre la protección de especies nacionales.

CUIDADOS

- Mantenerlas en la luz solar
- Riego moderado de agua
- Ten paciencia, tardan en crecer.

Son aquellas que atraen a los polinizadores (animales como abejas, mariposas, colibríes, murciélagos) para alimentarse de su néctar y polen, lo que a su vez facilita la reproducción de la planta.



RECOMENDADAS PARA LA PRIMARIA

Plantas polinizadoras



Plantas Algodoncillo



Tepozán blanco



Tecojote



Mirto



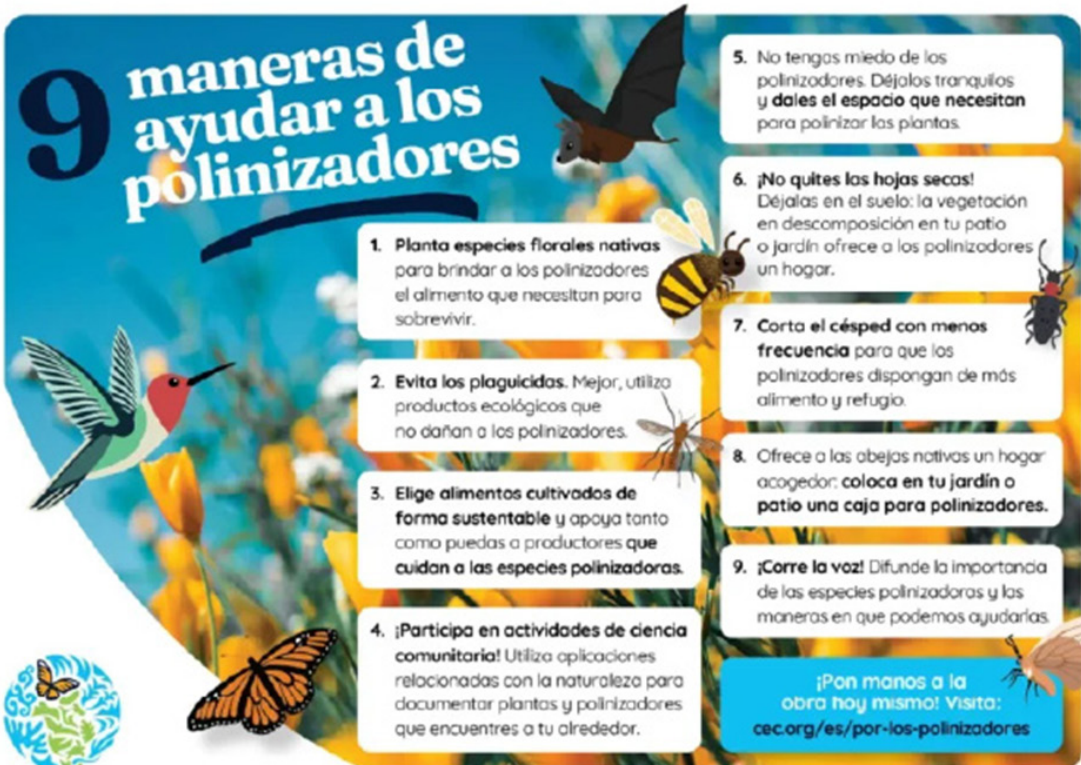
Jaspalache



Lavanda



9 maneras de ayudar a los polinizadores



1. **Planta especies florales nativas** para brindar a los polinizadores el alimento que necesitan para sobrevivir.
2. **Evita los plaguicidas.** Mejor, utiliza productos ecológicos que no dañan a los polinizadores.
3. **Elige alimentos cultivados de forma sustentable** y apoya tanto como puedas a productores que cuidan a las especies polinizadoras.
4. **¡Participa en actividades de ciencia comunitaria!** Utiliza aplicaciones relacionadas con la naturaleza para documentar plantas y polinizadores que encuentres a tu alrededor.
5. **No tengas miedo de los polinizadores.** Déjalos tranquilos y **dales el espacio que necesitan** para polinizar las plantas.
6. **¡No quites las hojas secas!** Déjalas en el suelo: la vegetación en descomposición en tu patio o jardín ofrece a los polinizadores un hogar.
7. **Corta el césped con menos frecuencia** para que los polinizadores dispongan de más alimento y refugio.
8. **Ofrece a las abejas nativas un hogar acogedor: coloca en tu jardín o patio una caja para polinizadores.**
9. **¡Corre la voz!** Difunde la importancia de las especies polinizadoras y las maneras en que podemos ayudarlas.

¡Pon manos a la obra hoy mismo! Visita:
cec.org/es/por-los-polinizadores



TE VA AYUDAR A CONOCER MEJOR LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LAS PLANTAS QUE TENGAS.

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

PRIMARIA

MANUAL PARA EL ALUMNO

HOJAS DEL CONOCIMIENTO

Nombre del alumno:

Grado: _____ Grupo: _____

ÍNDICE

Presentación	3
¿Qué reforzarás?	4
Entiende tu libro	5
¿Qué aprenderás?	6
¿Qué es lo que sabemos?	7
¿Qué es el calentamiento global?	8-9
Detectives al Patio	10-12
Arquitectos del bosque escolar	13-20
Plantemos nuestro bosque escolar	21-25
Información extra	26
Anexo	27-49



PRESENTACIÓN

¡CUIDEMOS

NUESTRO PLANETA!



¿Qué aprenderemos?

Qué es la deforestación, descubrir cómo afecta a las personas, animales y plantas, y conocer acciones fáciles para proteger nuestros bosques.

Debes identificar:

Las causas, consecuencias e importancia del cuidado ambiental



Aprenderás a respetar la naturaleza y cuidar el medio ambiente. Cada acción cuenta: plantar un árbol, cuidar los que ya existen, ahorrar papel y reciclar.

☀ ¡Tú puedes ser un guardián de los bosques y ayudar a que nuestro futuro sea más verde y feliz!

¿Qué reforzarás?



Campo Formativo: Ética, Naturaleza y Sociedades

Eje Articulador: Vida Saludable, Pensamiento Crítico, Artes y Experiencias Estéticas

Contenido: Valoración de la biodiversidad en el territorio en donde se ubica la localidad, entidad, México y el mundo, valores y acciones sostenibles.

Proceso de Desarrollo de Aprendizaje:

- Indaga cómo y por qué está desapareciendo la biodiversidad, incluyendo los cambios del clima global y sus riesgos para la vida.
- Propone y realiza acciones que ayuden a proteger la biodiversidad, de acuerdo con sus posibilidades, desde una perspectiva crítica.

Metodología: STEAM

Principio de la Nueva Escuela Mexicana: Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente

¡Entiende tu libro!

Si lo ves, significa que...



Realizarás una prueba inicial,
veamos lo que sabes...



Campo Formativo al que pertenece
la actividad



¡Llegaste a una nueva actividad!



Imagina y Dibuja



Piensa y escribe



Comparte a la clase

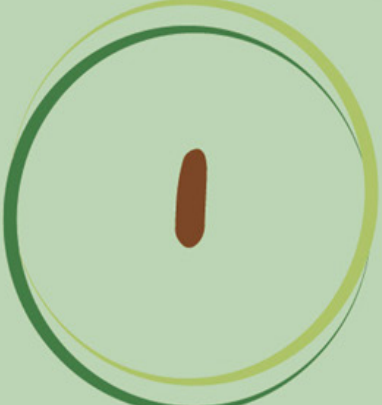


Explora





¿Qué aprenderás?



1

DETECTIVES AL PATIO
¡Sal del salón y explora toda tu escuela junto a tus amigos!

**ARQUITECTOS DEL BOSQUE
ESCOLAR**

¡Dibuja tus planos, crea tu cuadrilla y arma tu EcoSquad!



2



3

**INAUGUREMOS EL BOSQUE
NUEVO**
¡Conoce los tipos de suelo, las condiciones del aire, planta y cuida a tu retoño!



¿Qué es lo que sabemos?



Piensa y escribe tu respuesta:

¿Qué sabes acerca del Cambio Climático?

¿Qué es el Calentamiento Global?

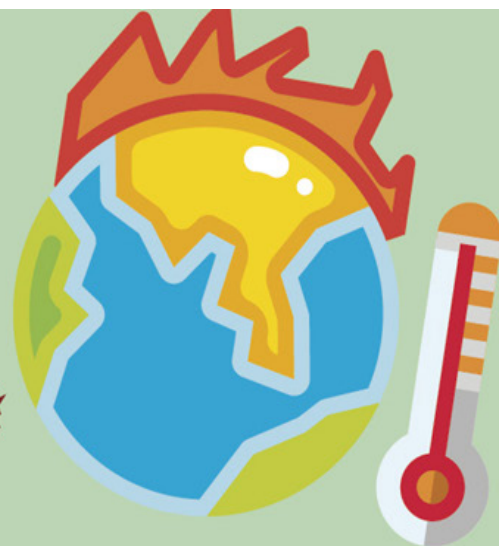


Comparte las respuestas con tus compañeros y en conjunto con ayuda del docente construyan otras respuestas, anótalas.





¿Qué es el calentamiento global?



¿POR QUÉ SUCEDE?

- Las personas usamos mucho carbón, petróleo y gas para las fábricas, autos, luces al quemarlos, se liberan gases llamados efectos de gases de invernadero, como el dióxido de carbono (CO_2).
- Estos gases quedan en la atmósfera y atrapan calor, como si la Tierra tuviera una manta que la rodea. Esa “manta” extra hace que no se escape todo el calor.

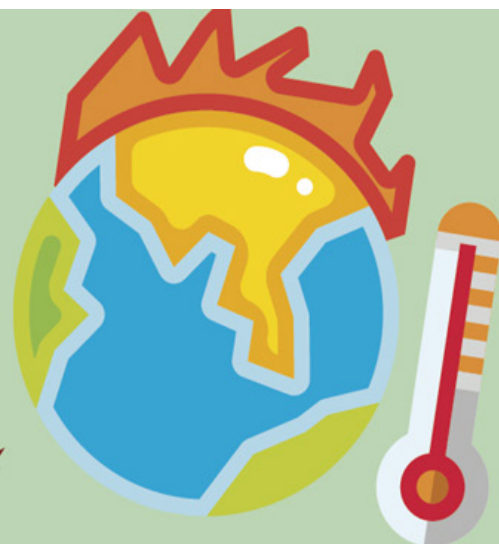
¿QUÉ SIGNIFICA?

El calentamiento global es cuando la temperatura promedio de la Tierra (tanto del aire como de los mares) va aumentando poco a poco, durante muchos años.





¿Qué es el calentamiento global?



¿QUÉ EFECTOS TIENE?

- El hielo de los polos y de los glaciares se derrite, lo que hace subir el nivel del mar.
- Aumentan las olas de calor, los tiempos de sequía, lluvias muy intensas.
- Algunas plantas y animales tienen problemas porque los lugares donde viven cambian demasiado, ya no son adecuados.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

- Usar transporte que contamina menos: caminar, bicicleta, transporte público.
- Ahorrar energía: apagar luces, no dejar aparatos en modo encendido.
- Cuidar los bosques y plantar árboles, porque ayudan a absorber CO₂.
- Pensar antes de usar muchas cosas desechables, reciclar lo que se pueda.



DETECTIVES AL PATIO

Descubre, decide e investiga



Piensa y escribe tu respuesta:

¿En qué partes de la escuela hay más luz solar?



¡Hora de explorar!

- Organízate en equipos
- De manera organizada sal de tu salón
- Explora toda tu escuela
- Rellena los datos de la siguiente página





DETECTIVES AL PATIO

Descubre, decide e investiga



Dibuja un croquis de tu escuela, identifica las áreas en las que crees que es correcto plantar y responde las preguntas...

Croquis Escolar





DETECTIVES AL PATIO

Descubre, decide e investiga

Explica detalladamente tus respuestas...



¿En qué lugares no podemos plantar?



¿Por qué consideras que no es adecuado hacerlo?

Hoy descubrí que

Tengo duda de



Arquitectos del bosque escolar



Elegir, planear y prepararnos

¿Cuál es nuestra misión de hoy?

Elegir dónde crecerán nuestros árboles, decidir quién hará cada tarea y alistar los materiales para cuidarlos bien.



Pensemos en lo que aprendimos en la primera sesión.

¿Recuerdas qué lugares eran buenos para plantar y cuáles no?

¡Compartamos ejemplos y veamos quién tiene la mejor memoria verde!





¡Atención arquitectos y arquitectas del bosque!



Antes de diseñar nuestro bosque escolar, debes pasar el reto del arquitecto.

Lee cada afirmación y decide si es VERDADERO (☀️) o FALSO (☁️).



¡Marca tu respuesta con una palomita!



1. ☀️ Los árboles necesitan sol para crecer fuertes.
2. 🏢 Es mejor plantar un árbol muy cerca de los muros o bardas.
3. 💧 El agua y el tipo de suelo son importantes para que un árbol viva.
4. ⚽ El patio donde todos juegan fútbol es el mejor lugar para plantar.
5. 🌿 Los árboles ayudan a mantener el aire limpio y fresco.
6. 🪴 Si un árbol no tiene espacio para sus raíces, igual crecerá bien.

☐☐☐☐☐☐

¿Qué sigue?

Necesito tus ideas, escribe o dibuja como sería tu lugar ideal para plantar, deja volar tu imaginación...



Escribe Aquí:



Dibuja Aquí:





¿Como elegimos el mejor lugar?



¿Que debemos tomar en cuenta?

- ¿Es seguro?
- ¿Hay suficiente agua?
- ¿Le da el sol y sombra necesarios?



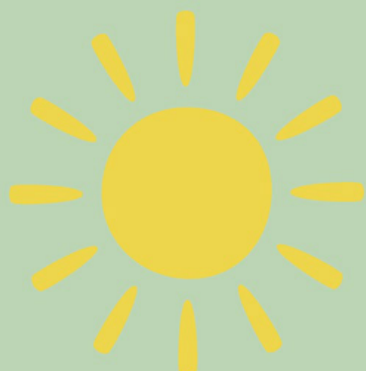
Ahora... ¿Si cumple?

- ☐ Seguridad
- ☐ Agua
- ☐ Sol
- ☐ Sombra



¿Que decidieron?

¿Porque lo decidieron?





 En equipos vamos a comparar dos lugares candidatos.

Después, todo el grupo elegirá de 2 a 3 puntos definitivos para plantar.



Regla importante: Cada elección debe tener una razón.

Ejemplo:

- “Aquí hay sol de mañana y sombra en la tarde”.
 - “No estorba al paso de los compañeros”.
- espacios marcados con cinta adhesiva.



Espacio para ti:

Dibuja el lugar que eligió tu equipo:

Elegimos (marca con X): ☐ Sitio A ☐ Sitio B



	Sitio A	Observación	Sitio B	Observación
Seguridad				
Sol/Sombra				
Espacio libre				
Acceso a agua				
¿Por qué?:				



Dibuja aquí el croquis del patio de la escuela, marcando entradas, zonas de sol/sombra y sitios propuestos.

A large, blank white rectangular area intended for drawing. It is framed by a thick blue border. At the top of the white area, there is a pink spiral binding graphic, suggesting it's a page from a notebook.



Plan de Cuidados

Haremos un calendario de riegos para dos semanas. Cada equipo tendrá su turno.

Además, escribiremos una nota para las familias y la dirección de la escuela.

✍️ Espacio para ti:

Dibuja o marca qué día le toca regar a tu equipo.

Día	Equipo Responsable	Firma / Evidencia 💧
Lunes 1	Equipo Suelo	_____
Martes 2	Equipo Agua	_____
Miércoles 3	Equipo Señalética	_____
Jueves 4	Equipo Documentación	_____
Viernes 5	Todos juntos 🌞	_____
Lunes 6	Equipo Agua	_____
Martes 7	Equipo Documentación	_____
Miércoles 8	Equipo Suelo	_____
Jueves 9	Equipo Señalética	_____
Viernes 10	Todos juntos 🌞	_____

Nota para las familias



Estimadas familias:

El día ____ realizaremos una jornada escolar de
plantación dentro del patio de la escuela.
Solicitamos su apoyo para que los alumnos
lleven una botella de agua el día de la
plantación y ayuden con el seguimiento según
el calendario de riegos.

Agradecemos su colaboración.

Atentamente,

Docente responsable



Firma de Enterado

¡Plantemos nuestro bosque escolar!



Nuestra misión de hoy

¡Hoy es el gran día! Vamos a plantar nuestros árboles, ponerles su nombre y darles su primer traguito de agua para que crezcan fuertes y felices.



Es momento de recordar



¿Qué cosas no podemos olvidar para que nuestros árboles no se dañen?

En la siguiente página tienes un espacio libre
¿Para qué? Para que
escribas o dibujes todo
lo que no podemos
olvidar





En el siguiente espacio escribe o dibuja lo que no podemos olvidar para nuestros árboles, es momento de recordar 🙄

A large white rectangular area with a blue border, intended for writing or drawing. A brown paperclip icon is attached to the top left corner of the white area.

Manos a la obra



En un equipo, cada quien cumple su rol:

Suelo: Prepara la tierra

Agua: Se encarga del riego

Señalética: Coloca el letrero del árbol

Documentación: Toma fotos y anota lo que hicimos hoy



Primer riego

Después de plantar, dales agua con cuidado... **¡nada de inundaciones!**

Solo lo necesario para que se adapten a su nueva casita.



Todos ayudan, pero cada quien tiene una tarea importante.



Bitácora de mi árbol



Es momento de llenar tu bitácora, no olvides que debes dibujar como quedó tu árbol después de plantarlo y escribir su nombre.



Bitácora

Nombre del árbol:

Nombre del equipo:

Fecha: ____ / ____ / 20____

¿Cómo se ve hoy? (Dibuja en el recuadro de a lado)

Firma de Compromiso con su árbol

Dibuja aquí





¡Quiero escucharte!

La hora del final se acerca, pero no podemos despedirnos sin saber. ¿Qué fue lo más divertido?, ¿Qué fue lo más difícil?, ¿cómo se sintió ayudar a tu árbol a tener un hogar? Escribe en el espacio en blanco que piensas de todo lo visto en este grandioso taller





CONSULTA MÁS INFORMACIÓN EN...

- Gobierno de Canarias. (s. f.). Calentamiento Global. Portal Cambio Climático. Recuperado de <https://www.gobiernodecanarias.org/cambioclimatico/materias/que-es-cambio-climatico/calentamiento-global/>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (s. f.). ¿Qué es el cambio climático? Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/inecc/en/acciones-y-programas/que-es-el-cambio-climatico>
- WWF México. (s. f.). Cambio climático. Recuperado de https://www.wwf.org.mx/nuestro_trabajo/cambio_climatico/
- National Geographic España. (s. f.). Calentamiento global: qué es, definición y diferencia con el cambio climático. Recuperado de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/que-es-el-calentamiento-global>



ANEXO
ESCUELA PRIMARIA NEZAHUALCÓYOTL
HOJAS DEL
CONOCIMIENTO
PTE.2



PRESENTACIÓN

En caso de que la puesta en práctica de este manual no se lleve a cabo, te presentamos este anexo.

Dentro de el, podrás encontrar más temas en relación al cuidado del medio ambiente, así como de las zonas en las que hay plantas en tu institución, la información que te damos a continuación te será de apoyo para cuidar las áreas verdes en la escuela, casa o tu comunidad, ¡vamos a aprender!





¡MANOS A LA TIERRA! PLANTAS AMIGAS DE LA ESCUELA

1. Cactáceas: Las Plantas que Guardan Agua

¿Qué son?

Las cactáceas son plantas que viven en lugares muy secos. ¡Son campeonas en guardar agua dentro de sus tallos! Tienen espinas en lugar de hojas y flores muy coloridas.



¿Por qué tenerlas en la escuela?

- No necesitan mucha agua.
- Son muy resistentes.
- Sus flores atraen abejas, mariposas y colibríes.



¡MANOS A LA TIERRA!

PLANTAS AMIGAS DE LA ESCUELA

Ejemplos:

1. Nopal (Opuntia) (Echinocactus)



CUIDADOS BÁSICOS:

Mucho sol, poca agua

3. Pitahaya o fruta del dragón (Hylocereus)



CUIDADOS BÁSICOS:

Necesita tutor (soporte) para trepar, florece de noche

2. Biznaga (Echinocactus)



CUIDADOS BÁSICOS:

No tocar las espigas, regar cada 2 semanas

4. Choya (Cylindropuntia)



CUIDADOS BÁSICOS:

Muy resistente, ideal para zonas calurosas

¡MANOS A LA TIERRA!

PLANTAS AMIGAS DE LA ESCUELA



2. Plantas Polinizadoras: Las Amigas de los Insectos

¿Qué son?

Son plantas con flores que dan néctar y polen a las abejas, mariposas y colibríes. Estos animales ayudan a que las flores se conviertan en frutos o semillas.



¿Por qué tenerlas en la escuela?

- Ayudan a que crezcan más plantas.
- Alimentan a los polinizadores.
- Hacen el jardín más colorido.



¡MANOS A LA TIERRA!

PLANTAS AMIGAS DE LA ESCUELA



Ejemplos:

1. Lavanda

TIPO:

Arbusto aromático

CUIDADOS:

Mucho sol, poco riego



2. Girasol

TIPO:

Flor anual

CUIDADO:

Mucho sol, regar cada
3 días



¡MANOS A LA TIERRA!

PLANTAS AMIGAS DE LA ESCUELA



Ejemplos:

3. Caléndula

TIPO:

Flor pequeña

CUIDADOS:

Luz y agua moderada



4. Bugambilia

TIPO:

Enredadera

CUIDADOS:

Soporta el calor, poca agua



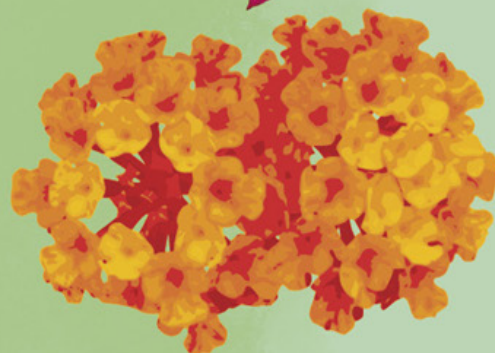
5. Lantana

TIPO:

Arbusto colorido

CUIDADOS:

Muy resistente, atrae mariposas



¡VAMOS A SEMBRAR UNA PLANTA!



Materiales que necesitarás:

- Una maceta o un espacio en el jardín
- Tierra o sustrato (mejor si es tierra negra o composta)
- Semillas o una planta pequeña
- Agua
- Guantes (opcional)
- Una palita o tus manos



¡VAMOS A SEMBRAR UNA PLANTA!

Pasos para sembrar tu planta:



1. Preparar la tierra:

Afloja la tierra con tus manos o una palita. Quita piedras o basura.



2. Haz un hoyito:

Haz un agujerito en el centro, no muy profundo (como del tamaño de tu dedo).



3. Coloca la semilla o plantita

Pon la semilla o la planta con cuidado dentro del hoyito.



¡VAMOS A SEMBRAR UNA PLANTA!

Pasos para sembrar tu planta:



4. Cubre con tierra

Tapa suavemente sin apretar demasiado.



5. Riega con amor

Agrega un poco de agua. No encharques.



6. Busca el mejor lugar

Coloca tu planta en un lugar con sol (según lo que necesite).



7. Cuida y observa

Riégala cuando la tierra esté seca y observa cómo crece.



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO

¿Qué es la composta?

El compost es una especie de comida para las plantas, hecha con restos naturales como cáscaras, hojas y comida que ya no usamos. Se forma poco a poco cuando estos materiales se descomponen de manera ordenada y segura.



¿Para qué sirve?

Cuando usamos nuestros restos de comida y hojas secas para crear composta, estamos haciendo magia verde. Así logramos que haya menos basura en las calles, ayudamos a que el aire esté más limpio y permitimos que la Tierra atrape mejor los gases que dañan el clima.



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO

Ventajas...



Evita la necesidad de usar fertilizantes químicos, la forma de cultivar es respetuosa con el medio ambiente.



La elaboración es fácil y de costos económicos



Cuando los residuos orgánicos se juntan en grandes basureros, cuesta mucho dinero recogerlos y tratarlos. Además, al descomponerse, liberan un gas llamado metano, que sube al aire y ayuda a calentar la Tierra. Esto se llama efecto invernadero, y es una de las razones por las que el clima está cambiando.



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO

¿QUÉ NECESITAMOS?

Materiales:

- Bote de aproximadamente 20 litros o caja de madera de aproximadamente 70x70x70 cm con ventilación.
- Hojarasca: restos de plantas, flores, césped, hojas secas.
- Residuos orgánicos: restos de frutas, restos de verduras (sin cocinar), cáscara de huevo, bolsitas de té o restos de café.
- Tierra fértil.
- Guantes.
- Utensilio para revolver los materiales (palo de madera)
- Agua suficiente.



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO

¡MANOS A LA OBRA!

Paso 1:

Prepara todos tus materiales, busca un lugar con semisombra, empezaremos con el bote o caja de madera.

Recuerda que antes de manejar la tierra debes ponerte guantes

Para comenzar, en el recipiente de tu elección vacía tierra fértil, aproximadamente de 4 a 5 cm de grosor



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO

¡MANOS A LA OBRA!

Paso 2:

Agrega los residuos orgánicos que encuentres, cáscaras, restos de fruta o verdura, apóyate del palo de madera para acomodar los residuos en toda la caja, así como enterrar algunos.



Paso 3:

Agrega otra capa de tierra fértil, de aproximadamente 3 a 4 cm, y encima pon la hojarasca.



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO



¡MANOS A LA OBRA!

Paso 4:

Agrega nuevamente tierra fértil, aproximadamente de 3 a 4 cm, y riega generosamente, con ayuda del palo de madera entiérralo y haz varios hoyos para que la composta pueda humedecerse completamente hasta el fondo, por último tapa el recipiente.



COMPOSTÓPOLIS: TÚ COMPOSTA, TÚ FUTURO



LISTA DE CONSEJOS

Evita los siguientes residuos

1. Pescado, carne y huesos.
2. Restos de comida preparada.
3. Desechos de mascotas
4. Grasas y aceites



Controla la humedad y el oxígeno

1. Mántenla húmeda si es necesario
2. Remueve los residuos cada dos semanas
3. Si introduces desechos revuélvelos con los que has puesto antes.
4. Si lo tomas con la mano y se desmorona agrega agua, de lo contrario si escurren gotas agrega más hojarasca.



Estará lista cuando:

1. Hayan pasado de 2 a 4 meses
2. Para aplicarla sobre una planta, apóyate de una pala.

CUIDADO DE LAS PLANTAS

Para llevar a cabo un cuidado responsable de las plantas, debes de conocer sus características específicas, así como sus necesidades, es por ello que te recomiendo pongas a prueba tus habilidades de investigación e investigues **TODO** acerca de las que sembrarás.

Sin embargo, aquí te dejamos algunos de los cuidados esenciales para cualquier tipo de planta.



Aunque la mayoría necesita luz directa, muchas de ellas prefieren recibirla entre 2 y 3 horas diarias.



El riego variará dependiendo del clima y la temporada del año, pero en general se hace alrededor de 3 veces a la semana.

CUIDADO DE LAS PLANTAS



Limpia con un paño húmedo sus hojas, el polvo puede obstruir su respiración.



Dales un cambio de look y corta las ramas que estén secas para el crecimiento sano (ocupalas para la composta).



Elige plantas locales, el crecimiento será más fácil sin requerir tantos cuidados especiales.



CONTROL DE PLAGAS



¿QUÉ ES EL CONTROL DE PLAGAS?



El control de plagas es todo lo que hacemos para evitar o eliminar animales o insectos que pueden dañar las plantas, la comida o nuestra salud.

Estas plagas pueden ser:
insectos,
roedores, hongos,
bacterias ¡y
mucho más!





¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CONTROLAR LAS PLAGAS?



- Para proteger los cultivos y que haya comida suficiente.
- Para cuidar la salud de las personas y animales.
- Para mantener limpios nuestros hogares y escuelas.
- Para evitar enfermedades que pueden transmitir los insectos.

¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?

- Mantener limpio nuestro salón y casa 🧽
- No dejar comida tirada 🍪
- Tirar la basura en su lugar ♻️
- Avisar si vemos animales o insectos raros 🐭👋

Referencias

- México. Secretaría de Educación Pública. (2025). *Acciones para el cuidado de las plantas*. <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/contenido/coleccion/acciones-para-el-cuidado-de-las-plantas/>
- México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). *Qué hacer antes de reforestar*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-hacer-antes-de-reforestar>
- Servicio de Parques de Lima. (2019). *8 pasos para plantar tu propio árbol*. <https://www.serpar.gob.pe/noticias/8-pasos-para-plantar-tu-propio-arbol/>
- Watsonville Community Forest. (2022). *Cuidado y mantenimiento de los árboles*. <https://www.watsonvillecommunityforest.org/es/sobre-los-arboles/cuidado-y-mantenimiento-de-los-arboles>



MANUAL 8

ECO-ARTE

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

PRIMARIA

Autores

Jenifer Yoseline Colin Silva
María Belén De la Cruz Espinosa
Omar Flores Martínez
Mariana Michel Islas Mera
Judith Guadalupe Paredes González
Itzel Guadalupe Urbano Alvarado



GLOSARIO ICONOGRÁFICO



Sugerencias para docentes



Estrategia de evaluación



Reflexión para la práctica docente



Actividad del estudiante



Reflexión del estudiante



Actividad extra en el manual del alumno

En este manual para maestros que trabajan con niños de 6 a 12 años en contextos multigrado, se presenta una herramienta pedagógica integral que busca fomentar la creatividad, la conciencia ambiental, la convivencia pacífica y el trabajo colaborativo en el aula.

Este manual está diseñado para orientar a los docentes en la implementación de actividades artísticas que promuevan el respeto por la naturaleza, el aprovechamiento responsable de los recursos, la expresión personal a través del arte y la prevención de la violencia en los entornos escolares y comunitarios. A través del Ecoarte, se impulsa el desarrollo de habilidades socioemocionales que permiten a los niños reconocer y manejar sus emociones, valorar la diversidad y resolver conflictos de manera pacífica, fortaleciendo así la empatía y el sentido de comunidad. Además, se incluyen actividades activas que favorecen la participación, la experimentación y el pensamiento crítico. Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, la observación del entorno natural y la creación artística con materiales reciclados ayudan a que los niños aprendan de manera vivencial y significativa, al tiempo que reflexionan sobre el cuidado del medioambiente y la importancia del respeto entre las personas.

Asimismo, el manual considera la atención a la diversidad, ofreciendo orientaciones para adaptar las actividades a distintos niveles de desarrollo y estilos de aprendizaje, característicos de los grupos multigrado. Se promueve una educación inclusiva y flexible, que permita a cada niño expresarse según sus posibilidades, potenciando la colaboración, el respeto mutuo y la resolución pacífica de conflictos.

Finalmente, se resalta la vinculación con la comunidad, impulsando proyectos que integren a las familias y al entorno local, de manera que el arte se convierta en una herramienta de transformación social. Estas experiencias colectivas permiten que los estudiantes comprendan que el arte no solo sirve para expresar ideas, sino también para promover el respeto, prevenir la violencia y construir entornos más justos, solidarios y armónicos.

En conjunto, el Manual de Ecoarte busca formar niños creativos, sensibles, conscientes de su entorno y comprometidos con la paz y la sostenibilidad, promoviendo una educación que une el arte, la ecología y la convivencia como pilares para una vida en comunidad.



Taller de Ecoarte

Ética, Naturaleza y Sociedades/Primaria Multigrado

CALENTAMIENTO GLOBAL

Objetivo del taller

Fomentar la creatividad y la conciencia ambiental en los niños a través del Ecoarte, promoviendo al mismo tiempo la integración cultural, la convivencia pacífica y el respeto por el entorno natural y social.

El Ecoarte es una manifestación artística que surge como respuesta a la creciente crisis ambiental y a la necesidad de replantear la relación del ser humano con la naturaleza. A diferencia de otros movimientos artísticos, el eco-arte no se limita únicamente a representar paisajes o elementos naturales, sino que busca ser un medio de concientización, educación y acción ecológica.



Mis metas:

El docente comentará con los estudiantes las progresiones de aprendizaje, metas de aprendizaje o aprendizajes de trayectoria que se involucran en presente proyecto. Con el fin de que los estudiantes conozca a donde se requiere llegar y la importancia de esta.

¿Qué sabemos?

Se recomienda que el docente comente con los alumnos; algunas preguntas previas para conocer los conocimientos que tienen los estudiantes sobre el tema de los seres vivos. Por ello se recomienda realizar como las siguientes preguntas al grupo:



- ¿Qué entiendes por “cuidar la naturaleza”?
- ¿Qué cosas de la naturaleza te gustan más?
- ¿Qué haces tú para cuidar el planeta?
- ¿Has escuchado la palabra “Ecoarte”? ¿Qué crees que significa?
- ¿Crees que el arte puede ayudar a cuidar el medio ambiente? ¿Cómo?
- ¿Qué materiales conoces que se pueden reciclar o reutilizar?
- ¿Qué cosas se pueden hacer con materiales que ya no usamos?



En caso de que observe que sus estudiantes no conocen los conceptos o no están familiarizados con el Ecoarte, se le recomienda al docente que realice una presentación más detallada del propósito del taller, el concepto de Ecoarte y su importancia.



JARDÍN DE LA PAZ: ESCULTURAS CON BOTELLAS DE PLÁSTICO

Esta actividad promueve la creatividad y la conciencia ambiental utilizando botellas y tapas de plástico recicladas, ejemplificando la reducción de la huella ambiental y la economía circular. La elaboración de “flores” que representen valores como la empatía, la cooperación y la tolerancia ayuda a los estudiantes a estimular habilidades socioemocionales. El Ecoarte en el aula incrementa la motivación y la empatía del alumnado, siendo un enfoque orientado a una cultura de paz y colaboración (Artterra, 2025).

Objetivo: Fomentar la creatividad, la conciencia ambiental y la educación en valores mediante la elaboración de un “Jardín de la Paz” con materiales reciclados, donde los estudiantes expresen, a través del Ecoarte, los principios de empatía, cooperación y tolerancia como base para una convivencia armónica.



Actividad Inicial: ¿Qué me dicen las flores cuando hablan?

Materiales

Botellas de plástico, tapas, envases u otros plásticos reciclados.

- Tijeras
- Silicón
- Pinturas y pinceles
- Alambre y una base de cartón

Actividad

Crear un “Jardín de la Paz” con los participantes utilizando botellas de plástico, tapas, envases de yogur y otros plásticos reciclados.

Paso 1: Diseño. Cada alumno puede crear una “flor” o una “planta” que represente un valor importante para la convivencia, como la tolerancia, el respeto o la empatía.

Los alumnos cortan las botellas para formar pétalos, usar las tapas para el centro de las flores y pintarlas con colores vivos (de acuerdo a sus intereses y gustos).

Paso 2: Construcción. Los alumnos y el docente unirán las piezas para formar las esculturas. Pueden colocarles una base de arcilla o unir las con alambre. A medida que las construyan.



El docente, dará una explicación de lo que consiste y el significado de la actividad.

De igual manera el docente realizará una explicación y realización detallada de cómo realizar la flor o planta que desea hacer el alumno.

El docente proporcionará apoyo al alumno, cuando el presente dificultad al realizar su flor o planta.



Así mismo el docente hablara sobre el simbolismo detrás de cada flor y el valor que representa.



Al finalizar la actividad el docente realizara el cierre y reflexión de la actividad a través de diversas preguntas que los alumnos responderán. Así como una actividad reflexiva en el manual del alumno.

Así como una retroalimentación del lo que son los valores, el concepto del valor que cada alumno le dio a sus flores, la importancia de la realización de la actividad y como se sintieron los alumnos al realizar el Jardín de la Paz.



Actividad Reflexiva: ¿Cómo me siento con las flores?



Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas a los alumnos para que reflexionen, sobre su aprendizaje, lo que les pareció mas importante del tema y lo que les gusto.

- ¿Qué valor quieres representar con tu creación (por ejemplo: amistad, respeto, tolerancia)?
- ¿Qué te hace sentir crear arte con cosas recicladas?
- ¿Cómo puedes cuidar el medio ambiente mientras haces arte?
- ¿Cómo te estás llevando con tus compañeros mientras trabajan juntos en el jardín?
- ¿Qué aprendiste al crear tu flor o planta del Jardín de la Paz?
- ¿Qué valor te pareció más importante para mantener la paz en el grupo?
- ¿Cómo podemos practicar esos valores todos los días en la escuela o en casa?

MÁSCARAS DE LA EMPATÍA: CARTÓN Y PAPEL RECICLADO

La creación de máscaras con cartón y papel reciclado promueve la conciencia ambiental y el desarrollo de la empatía al representar y reflexionar sobre distintas emociones. El Ecoarte, al estimular la reflexión y la acción, fomenta la ética del cuidado. Esta actividad facilita la comprensión de las emociones y estimula habilidades socioemocionales como la empatía, que es un factor protector frente a la violencia y esencial para la convivencia pacífica (Moore, E. ,2023).

Objetivo: Fomentar la empatía, la autorregulación emocional y la conciencia ambiental mediante la creación de máscaras elaboradas con materiales reciclados, promoviendo la expresión artística, la comprensión de las emociones y la convivencia pacífica en el aula.



Actividad Inicial: ¿Qué es lo que siento el día de hoy?



Materiales

- Cartón, periódicos, revistas viejas, hojas usadas
- Tijeras
- Pegamento
- Pinturas, colores, decoraciones
- Listón

Actividad

El docente explicará las indicaciones para realizar las máscaras, los alumnos diseñarán y decoran una máscara usando los materiales reciclados para representar una emoción. Por ejemplo, pueden usar trozos de revistas para crear una máscara que exprese enojo o tiras de papel para una máscara que muestre calma (dependerá de la libertad creativa de cada alumno).

Una vez terminadas, los alumnos pueden ponerse la máscara y, en parejas, hablaran sobre qué sienten al tener esa emoción y cómo la otra persona puede ayudar.

 Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas para conocer cuál es el conocimiento de los alumnos sobre el tema de las emociones.



- ¿Qué emociones conoces o has sentido últimamente?
- ¿Cómo se siente tu cuerpo cuando estás alegre, triste o enojado?
- ¿Por qué crees que es importante entender lo que sentimos?
- ¿Cómo podemos darnos cuenta de lo que sienten los demás?
- ¿Qué relación crees que hay entre el arte y las emociones?
- ¿Por qué crees que usaremos materiales reciclados para esta actividad?



El docente guiará a los alumnos para la construcción de las máscaras, brindará su apoyo, si es que el alumno lo requiere y dará los conceptos de emociones que los alumnos desconozcan.



Al finalizar la actividad el docente realizará el cierre y reflexión de la actividad a través de diversas preguntas que los alumnos responderán.

Así como una retroalimentación del lo que son las emociones, el concepto del cada y como se sintieron los alumnos al realizar la actividad.



Actividad Reflexiva: ¿Cómo se siente mirar desde otra emoción?



Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas a los alumnos para que reflexionen, sobre su aprendizaje, lo que les pareció más importante del tema y lo que les gustó.



- ¿Qué emoción elegiste representar con tu máscara? ¿Por qué?
- ¿Qué sientes mientras estás creando tu máscara?
- ¿Cómo crees que se siente una persona que experimenta esa emoción?
- ¿Qué podríamos hacer para ayudar a alguien que se siente así?
- ¿Qué piensas sobre usar materiales reciclados para representar emociones?
- ¿Cómo te sentiste al ponerte la máscara y representar esa emoción?
- ¿Qué aprendiste sobre las emociones de tus compañeros?
- ¿Por qué es importante expresar nuestras emociones en lugar de guardarlas?
- ¿Qué te gustó más de crear algo con materiales reciclados?
- ¿Cómo te sentiste al realizar esta actividad?

EL ÁRBOL DE LA AMISTAD: COLLAGES CON FOTOS Y PERIÓDICOS

Esta actividad busca fortalecer la cohesión social y los lazos de amistad a través del arte colaborativo y el uso de materiales reciclados como periódicos y revistas. Al incorporar valores como el respeto y el apoyo mutuo, estimula habilidades socioemocionales clave como la cooperación y la comunicación no violenta. Esta práctica contribuye a contrarrestar narrativas violentas mediante narrativas de cuidado, expresión y cooperación, construyendo entornos más seguros (Australian Journal, 2017).

Objetivo: Fortalecer la amistad, la cooperación y la conciencia ambiental mediante la creación colectiva de un “Árbol de la Amistad” con materiales reciclados, promoviendo el arte colaborativo como medio para expresar valores de respeto, apoyo mutuo y convivencia pacífica.



Actividad Inicial: ¿Cómo se ve la amistad?

Materiales

- Papel mural, cartón, hojas recicladas, periódicos, revistas
- Fotos impresas de los alumnos
- Tijeras y pegamento

Actividad

Crea un gran árbol sobre un panel de cartón o un lienzo. Los alumnos colaboran para decorar las hojas y el tronco, representando sus lazos de amistad y comunidad.

Construcción del árbol. Los alumnos pueden usar recortes de periódicos y revistas para formar el tronco del árbol. Las hojas pueden ser representadas con fotos de los participantes o con recortes de revistas que muestren personas en situaciones de colaboración.



El mensaje. En las ramas y el tronco del árbol, los alumnos pueden escribir o pegar palabras que representen lo que significa una amistad sana y sin violencia: confianza, respeto, apoyo y lealtad. El árbol completo se convierte en un recordatorio de que la amistad es un refugio seguro.



Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas para conocer cual es el conocimiento de los alumnos sobre el tema de la amistad y la familia.



- ¿Qué significa para ti la palabra amistad?
- ¿Cómo te sientes cuando tus amigos te apoyan o te escuchan?
- ¿Por qué crees que es importante llevarnos bien con los demás en la escuela?
- ¿Por qué es importante la familia?



El docente guiara a los alumnos para la construcción del árbol explicando cada parte de el y lo que representa, así como lo que el alumno colocara en cada parte del árbol.



Al finalizar la actividad el docente realizara el cierre y reflexión de la actividad a través de diversas preguntas que los alumnos responderán.

Así como una retroalimentación del lo que es la amistad, la familia y la importancia y como se sintieron los alumnos al realizar la actividad.



Actividad Reflexiva: La amistad crece cuando la cuidamos con respeto y amor.



Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas a los alumnos para que reflexionen, sobre su aprendizaje, lo que les pareció mas importante del tema y lo que les gusto.

- ¿Qué palabras o valores estás escribiendo en las ramas o en las hojas?
- ¿Cómo se organizaron para trabajar en equipo?
- ¿Qué sientes al ver cómo todos colaboran para formar un mismo árbol?
- ¿Qué representa para ti este árbol que estamos construyendo juntos?
- ¿Qué aprendiste sobre la amistad y la familia al crear este árbol?
- ¿Cómo podemos mantener la amistad y el respeto todos los días en la escuela?
- ¿Qué palabras o valores del árbol te gustaron más y por qué?
- ¿Qué aprendiste sobre el trabajo en equipo y la cooperación?
- ¿Cómo podemos cuidar nuestras amistades igual que cuidamos la naturaleza?
- ¿Qué te gustaría agregar al árbol si pudieras hacerlo más grande?



MURAL DEL RESPETO

La creación de murales con materiales reciclados promueve la conciencia sobre el respeto y la colaboración al ser una actividad colectiva. El Ecoarte, al utilizar materiales reciclados como tapas y cartón, fomenta la conciencia ambiental y las prácticas sostenibles. Además, la actividad fortalece la cohesión social, un aspecto clave para la prevención de violencia en contextos escolares. Este proyecto se alinea con la idea de que la educación ambiental y las expresiones artísticas ayudan a reconstruir entornos seguros y promueven una cultura de paz (Artterra, 2025).

Objetivo: Promover la conciencia sobre el respeto, la colaboración y la prevención de la violencia mediante la creación colectiva de un mural con materiales reciclados, fortaleciendo la expresión artística, el trabajo en equipo y la comprensión de valores que fomentan la convivencia pacífica.



Actividad Inicial: ¿Qué es lo que me hace respetuoso?

Materiales

- Tapones de botellas de plástico, cartón, periódicos viejos y otros materiales reciclados
- Cartón o papel mural
- Pinturas, colores, pegamento, tijeras

Actividad

Crear un Mural del Respeto utilizando tapones de botellas de plástico, cartón, periódicos viejos y otros materiales reciclados.

Diseño del mural: El mural podría representar conceptos clave para la prevención de la violencia, como:

- Manos entrelazadas: Simbolizando la amistad y la colaboración.
- Un árbol con ramas fuertes: Representando el crecimiento personal y el apoyo comunitario.
- Un corazón grande: Para simbolizar la empatía y el amor.

Creación del mural: Los alumnos pegan o unen los materiales reciclados en un panel grande, así como decoran, pintan y forman distintas figuras que a ellos les gusten más.



Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas para conocer cual es el conocimiento de los alumnos sobre el tema del respeto.



- ¿Qué significa para ti la palabra respeto?
- ¿Por qué es importante cuidar a los demás y tratar bien a todos?



- ¿Qué emociones sientes cuando alguien te respeta o te ayuda?



El docente guiara a los alumnos para la construcción del mural, así como explicara el significado del mural y el concepto del lo que es el respeto y su importancia.



Al finalizar la actividad el docente realizara el cierre y reflexión de la actividad a través de diversas preguntas que los alumnos responderán.

Así como una retroalimentación del lo que es el respeto, la importancia y como se sintieron los alumnos al realizar la actividad.



Actividad Reflexiva: ¿Cómo se practica el respeto todos los días?



Se recomienda que el docente realice las siguientes preguntas a los alumnos para que reflexionen, sobre su aprendizaje, lo que les pareció mas importante del tema y lo que les gusto.

- ¿Qué elemento del mural estás creando y qué representa (manos, árbol, corazón)?
- ¿Cómo te estás organizando con tus compañeros para trabajar juntos?
- ¿Qué valor o mensaje quieres transmitir con tu parte del mural?
- ¿Cómo relacionas lo que estás haciendo con la importancia del respeto en tu escuela o comunidad?
- ¿Qué aprendiste sobre el respeto y la colaboración mientras hacías este mural?
- ¿Cómo podemos cuidar nuestras relaciones con amigos y compañeros todos los días?
- ¿Cómo crees que el mural puede inspirar a otros a vivir con respeto y empatía?
- ¿Qué parte del mural te gustó más y por qué?

REFLEXIÓN FINAL DEL TALLER

Al concluir este taller de Ecoarte, es importante que los estudiantes reflexionen sobre lo que han aprendido, cómo lo han hecho y por qué estas experiencias son valiosas para su vida personal y social.

Al final del taller los alumnos no solo habrán creado arte trabajado con materiales reciclados, sino que también comprendan la conexión entre la creatividad, los valores y el cuidado del medio ambiente, y cómo pueden aplicar estas enseñanzas en su día a día.

Preguntas guía para la reflexión

1. ¿Qué aprendieron?

- Los alumnos deben identificar los conocimientos adquiridos sobre la conciencia ambiental, la reutilización de materiales y la creatividad.



- Piensen en lo que aprendieron sobre valores como la amistad, la familia, la empatía, la cooperación y el respeto.
- Reconozcan cómo el arte puede ser una herramienta para expresar emociones y fortalecer la convivencia pacífica.

2. ¿Cómo aprendieron?

- Reflexionen sobre las actividades que les ayudaron más a comprender los conceptos:
- Piensen en qué materiales y dinámicas fueron más útiles o divertidas, y por qué.

3. ¿Por qué es importante lo aprendido?

- Ayude a los alumnos a reconocer la importancia de la empatía, la cooperación y el respeto para convivir mejor en la escuela y en la comunidad.
- Reflexionen sobre la relevancia de cuidar el medio ambiente y reutilizar materiales para crear arte y transmitir mensajes positivos.

4. ¿Les servirá lo aprendido?

- Piensen en cómo pueden aplicar la creatividad, el reciclaje y los valores trabajados en su vida diaria y en su comunidad.
- Reflexionen sobre cómo el arte y los valores pueden ayudarles a resolver conflictos, apoyar a otros y construir relaciones más positivas.

Se recomienda que el docente fomente una conversación en la que los estudiantes compartan sus pensamientos y sentimientos sobre el aprendizaje alcanzado, ayudándoles a ver cómo cada acción y conocimiento contribuye a su desarrollo personal y colectivo.



Se recomienda que el docente le de las siguientes preguntas a los estudiantes para que reflexionen, sobre su aprendizaje, lo que les pareció más importante del taller, lo que les gustó y no lo que no.

- ¿Qué aprendiste en este taller de Ecoarte?
- ¿Qué descubriste sobre ti mismo mientras creabas con materiales reciclados?
- ¿Qué fue lo más importante o valioso que te dejó este taller?
- ¿Cuál de las actividades te gustó más (Jardín de la Paz, Máscaras de la Empatía, Árbol de la Amistad o Mural del Respeto)? ¿Por qué?
- ¿Qué valores o emociones aprendiste a expresar o comprender mejor?
- ¿Qué te gustó más de trabajar en equipo con tus compañeros?
- ¿Hubo algo que no te gustó tanto o que te gustaría cambiar del taller?
- ¿Qué fue lo más divertido o lo que más disfrutaste de crear arte con materiales reciclados?
- ¿Por qué crees que es importante cuidar el planeta mientras hacemos arte?
- ¿Cómo vas a aplicar lo que aprendiste en tu escuela, tu casa o tu comunidad?
- ¿Qué palabra o frase representa para ti todo lo que viviste en este taller?



- ¿Qué te pareció tu docente y su desempeño en el taller?



Por último, se sugiere que el o la docente reflexione en torno a lo observado durante la presente estrategia para analizar la efectividad de la estrategia y valorar su contribución al aprendizaje.

- ¿Cómo respondieron los alumnos ante las actividades propuestas?
- ¿Qué evidencias observé de aprendizaje, participación y disfrute durante el taller?
- ¿Qué aspectos considero que funcionaron mejor en la estrategia?
- ¿Qué situaciones o momentos podrían mejorarse para futuras ocasiones?
- ¿De qué manera la actividad contribuyó al desarrollo de valores como el respeto, la empatía y la cooperación?
- ¿Qué impacto tuvo el uso de materiales reciclados en la conciencia ambiental de los estudiantes?
- ¿Cómo se reflejó la relación entre arte, emoción y convivencia dentro del grupo?
- ¿Qué aprendí yo como docente al facilitar este taller?
- ¿Cómo puedo aprovechar esta experiencia para fortalecer futuras prácticas educativas?
- ¿Se logró el objetivo del taller?

MANUAL DEL ALUMNO

TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

PRIMARIA



TALLER

ECOARTE

Presentación

El presente manual titulado "Taller de Ecoarte" tiene el propósito de guiarte en las actividades a realizar con los docentes a cargo en el contexto de un salón multigrado con niños de 6 a 12 años de la fundación Fuente del Renacer, su objetivo es usar el Ecoarte para fomentar la creatividad y la conciencia social, promoviendo la convivencia pacífica y la integración cultural y está diseñado especialmente para ti. Este taller se basa en el fundamento del Ecoarte como medio para la conciencia ambiental y social por medio de actividades artísticas que ayudan al medio ambiente y a sentirnos más seguros, procura ser cuidadoso y tratar de realizar las actividades con una buena actitud, expone tus dudas a los docentes y participa de manera activa, recuerda que este manual pudo realizarse gracias a los esfuerzos de los alumnos de 5° semestre de ciencias de la educación.

Índice

Introducción al manual del alumno.....	04
Jardín de la Paz: Esculturas con botellas de plástico.....	05
Máscaras de la Empatía: Cartón y papel reciclado.....	10
El Árbol de la Amistad: Collages con fotos y periódicos.....	15
Mural del Respeto.....	20
Reflexión final del taller.....	25

Introducción

¡Bienvenido al Manual de Eco-arte!

Este libro fue creado especialmente para ti, para que aprendas, te diviertas y descubras todo lo que puedes hacer con tu imaginación y con los materiales que te rodean. A través de diferentes actividades, conocerás cómo cuidar la naturaleza, convivir en paz con los demás y expresar tus ideas y emociones por medio del arte.

En este manual encontrarás juegos, retos y proyectos que te ayudarán a trabajar en equipo, a respetar las diferencias entre tus compañeros y a aprovechar los recursos sin desperdiciar. Aprenderás a crear cosas nuevas usando materiales reciclados y a descubrir que el arte también puede ayudar a mejorar el lugar donde vives.

Con el Eco-arte, podrás desarrollar tu creatividad, fortalecer tus emociones y cuidar el planeta al mismo tiempo. Cada actividad está pensada para que te sientas libre de imaginar, experimentar y compartir tus ideas con otros.

Recuerda que todos somos parte de la naturaleza y que, si la cuidamos con amor y respeto, tendremos un mundo más bonito y lleno de vida. ¡Prepárate para explorar, crear y transformar a través del arte!

Este manual se divide en cuatro actividades, los cuales tienen un objetivo cada uno y son secuenciales. Las actividades son las siguientes:

- **Actividad 1: Jardín de la Paz: Esculturas con botellas de plástico**

Objetivo: Fomentar la creatividad, la conciencia ambiental y la educación en valores mediante la elaboración de un "Jardín de la Paz" con materiales reciclados, donde los estudiantes expresen, a través del ecoarte, los principios de empatía, cooperación y tolerancia como base para una convivencia armónica.

- **Actividad 2: Máscaras de la Empatía: Cartón y papel reciclado**

Objetivo: Fomentar la empatía, la autorregulación emocional y la conciencia ambiental mediante la creación de máscaras elaboradas con materiales reciclados, promoviendo la expresión artística, la comprensión de las emociones y la convivencia pacífica en el aula.

- **Actividad 3: El Árbol de la Amistad: Collages con fotos y periódicos**

Objetivo: Fortalecer la amistad, la cooperación y la conciencia ambiental mediante la creación colectiva de un "Árbol de la Amistad" con materiales reciclados, promoviendo el arte colaborativo como medio para expresar valores de respeto, apoyo mutuo y convivencia pacífica.

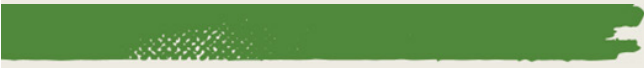
- **Actividad 4: Mural del Respeto**

Objetivo: Promover la conciencia sobre el respeto, la colaboración y la prevención de la violencia mediante la creación colectiva de un mural con materiales reciclados, fortaleciendo la expresión artística, el trabajo en equipo y la comprensión de valores que fomentan la convivencia pacífica.

ACTIVIDAD 1



JARDÍN DE LA PAZ



¿TE IMAGINAS CONVERTIR UNA BOTELLA EN UNA FLOR QUE REPRESENTA LA PAZ?



En esta actividad construiremos juntos un "Jardín de la Paz", un lugar lleno de colores, ideas y valores. Cada flor será creada por ustedes con botellas, tapas y envases reciclados, para darles una nueva vida y brindarles un nuevo significado.

Autores como Gabay, Ostfeld y Tsur (2020), dicen que los proyectos que usan materiales reciclados en la escuela ayudan a cuidar el medio ambiente y también fortalecen el sentido de grupo, porque transforman cosas que ya no se usan en objetos con significado para todos.



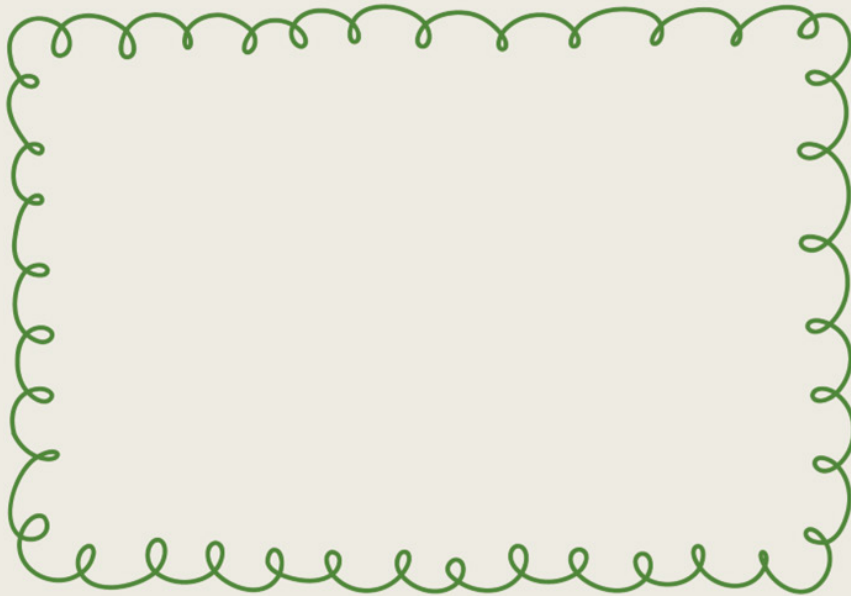
Este jardín quedará como un recordatorio de que la paz se cultiva día a día. Así como las flores que realizarán, las personas también podemos transformar lo que nos rodea cuando actuamos con respeto, empatía, creatividad y trabajo en equipo.



¿QUÉ ME DICEN LAS FLORES CUANDO HABLAN?



Dibuja la planta o flor que más te guste y dale un significado en tu vida, puedes escribirlo si prefieres.



VAMOS A CREAR JARDINES DONDE JUGUEMOS TODOS

Vamos a crear flores y plantas con botellas y tapas viejas para construir un Jardín de la Paz que muestre valores como la empatía, el respeto y la cooperación.



Mientras trabajan, cuenten una acción buena que hayan hecho para ayudar a alguien.

Materiales:

- Botellas de plástico limpias con tapa
- Tijeras
- Pegamento fuerte o alambre
- Pinturas y pinceles
- Arcilla o bases pequeñas.



Pasos a realizar:

- Piensa qué valor quieres representar (respeto, ayuda, tolerancia).
- Haz un dibujo de la flor o planta que la represente. Puede ser la que anteriormente dibujaste
- Pide ayuda al docente para cortar la botella. Usa tapas para el centro y decora con pintura o recortes.
- Cuando cada quien termine su flor, las colocamos juntas en un macetero grande o tablero para formar el Jardín de la Paz.

REFLEXIÓN PERSONAL

¿CÓMO ME SIENTO CON LAS FLORES?

Las flores son el arte que la naturaleza crea día con día, respetarlas es tarea de todos a diario; además siempre podremos hablar con ellas y nos escucharán, así que hay que cuidarlas.

¿QUÉ VALOR REPRESENTÓ TU FLOR?
¿POR QUÉ?



¿CÓMO PODEMOS MOSTRAR ESE VALOR TODOS LOS DÍAS?



ACTIVIDAD 2



MÁSCARAS DE LA EMPATÍA

¿ALGUNA VEZ TE HAZ PUESTO A PENSAR CÓMO SE VERÍA UNA EMOCIÓN SI TUVIERA ROSTO?



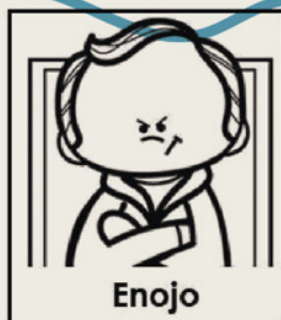
En esta actividad vas a crear tu propia máscara de emociones usando cartón, revistas y otros materiales reciclados que te ayudarán a reflexionar sobre el cuidado de tu entorno.

Un autor apellidado "Malchiodi" en 2012, dijo que la creación plástica ayuda a mostrar nuestros sentimientos, incluso los que a veces son difíciles de decir con palabras, y nos da un espacio seguro para expresarnos y reflexionar, entender tus emociones y también ponerte en el lugar de los demás.

Tus máscaras serán un recordatorio de que la paz también se cultiva dentro de nosotros, cuando aprendemos a reconocer lo que sentimos y a convivir en armonía con los demás y con la naturaleza.

¿QUÉ ES LO QUE SIENTO EL DÍA DE HOY?

Colorea las caritas que representen como te sientes hoy.



¿Por qué me siento así hoy?

¿CÓMO SE VEN NUESTRAS EMOCIONES POR DENTRO?

Crearemos máscaras con cartón y papel reciclado para representar distintas emociones. Luego nos las pondremos y hablaremos sobre cómo se siente esa emoción y cómo podemos ayudar a alguien que la siente.



Cortometraje: Empatía para niños



Materiales:

- Cartón (cajas)
- Papel de periódico o revistas
- Pegamento
- Tijeras
- Pinturas
- Lápices de colores
- Elástico o listón.



Pasos a realizar:

- Preguntemos a los demás ¿cómo se ve la alegría?, ¿cómo se ve la tristeza?, etc.
- Dibuja la forma de la máscara sobre cartón y recórtala con cuidado.
- Decora para mostrar una emoción (colores, recortes, texturas).
- Todos nos pondremos nuestra máscara y actuaremos la emoción sin hablar; los demás describen cómo se ve y ofrece una forma de ayudar.

REFLEXIÓN PERSONAL

¿CÓMO SE SIENTE MIRAR DESDE OTRA EMOCIÓN?

Todas las emociones tienen un propósito y no existen emociones malas, debemos de entenderlas e identificarlas para comprendernos y así ocuparlas de la mejor manera.

¿QUÉ APRENDISTE SOBRE LA
EMOCIÓN QUE REPRESENTASTE?



¿CÓMO AYUDAS A UN COMPAÑERO
CON ESA EMOCIÓN?



ACTIVIDAD 3



EL ÁRBOL DE LA AMISTAD



¿TE HAS DADO CUENTA DE QUE LAS AMISTADES TAMBIÉN CRECEN COMO LOS ÁRBOLES?



En esta actividad crearán un Árbol de la Amistad con periódicos, revistas y fotos recicladas. En las ramas pueden poner palabras que muestren lo que hace que una amistad sea buena y segura, como confianza y respeto.

Al construirlo, verán que la amistad crece cuando nos escuchamos y ayudamos. Usar materiales reciclados también nos enseña que con creatividad y cuidado podemos transformar nuestro entorno. Además...Suárez y Rodríguez (2019), dicen que este tipo de arte nos ayuda a sentirnos mejor, ser más fuertes y cuidar el planeta.



El Árbol de la Amistad quedará como un recordatorio de que una amistad sana es un lugar seguro, donde se respetan, escuchan, se apoyan y se valoran unos a otros.

¿CÓMO SE VE LA AMISTAD?

Dibuja a tu mejor amiga o amigo



"Cuando somos buenos amigos, ayudamos a que nuestro mundo sea más fuerte y feliz."

SEMILLAS DE RESPETO Y CARÍÑO

Materiales:

- Periódicos
- Revistas
- fotos
- Material reciclado de color verde y café
- Pegamento



Paso1: Con todos los materiales reciclados damos forma a nuestro árbol.

Paso 2: Coloca las fotos y recortes como hojas del árbol.

Paso 3: escribe lo que significa la amistad y colócalo en el tronco.

Aprendamos a reconocer lo importante de tener amigos, respetemos y ayudemos unos a otros, mientras creamos juntos un árbol que represente la amistad y la paz.



Aprende que es
la amistad



REFLEXIÓN FINAL

LA AMISTAD CRECE CUANDO LA CUIDAMOS CON RESPETO Y AMOR.

La amistad es como un árbol que crece a medida que lo cuidamos, es importante regarlo diario y abonarlo para que sea fuerte y seguro como las amistades de quienes más apreciamos.

¿QUÉ APRENDIMOS AL CONSTRUIR
ESTE ÁRBOL JUNTOS?

¿CÓMO PODEMOS CUIDAR LA
AMISTAD TODOS LOS DÍAS?

ACTIVIDAD 4



MURAL DEL RESPECTO

¿SABES CÓMO TUS ACCIONES PUEDEN AYUDAR A QUE TODOS SE SIENTAN VALORADOS?



En esta actividad crearemos un Mural del Respeto con tapones, cartón, periódicos y otros materiales reciclados. Cada pieza mostrará cómo podemos trabajar en equipo, escucharnos y cuidar a los demás, con imágenes o palabras que representen amistad, cooperación, empatía y respeto.

Mientras lo construyen, pensarán que cada acción, aunque sea pequeña, es importante para un lugar seguro y armonioso, igual que cada tapón forma parte del mural. Según Berdejo Pérez (2018), este tipo de arte colectivo ayuda a crear espacios para encontrarnos, reflexionar y fortalecer nuestros lazos con los demás.

El Mural del Respeto será un símbolo de que juntos podemos crear un lugar seguro, donde podamos sentirnos escuchados y valorados.

¿QUÉ ES LO QUE ME HACE RESPETUOSO?

Dibuja un acción que tu siempre realizan en señal de respeto a ti y a quienes te rodean. Si quieres puedes escribirla para explicarla mejor.



¿CÓMO SE VEN NUESTRAS EMOCIONES POR DENTRO?

Crearemos un Mural del Respeto, pintando y pegando dibujos que muestren cómo vivir en armonía con otras personas, con los animales y con la naturaleza.



Dialoguemos mientras construimos el mural y digamos ejemplos de respeto que aplicamos en nuestra vida diaria.

Cuento sobre el respeto



Materiales:

- Cartulina o papel kraft grande (para el mural)
- Colores
- Plumones
- Recortes de revistas
- Papel reciclado
- Tijeras
- Pegamento
- Cinta adhesiva.



Pasos a realizar:

- Reflexionemos el significado que tiene el respeto para cada uno de nosotros en nuestro día a día
- Entre todos acordemos la forma a realizar y hagamos un boceto
- Con los materiales reciclados le daremos forma, cada pieza, sin importar cuán pequeña, es importante

REFLEXIÓN PERSONAL

¿CÓMO SE PRACTICA EL RESPETO TODOS LOS DÍAS?

El respeto también se puede ver en el apoyo que brindamos a los demás, la solidaridad, la amistad y el crecimiento personal que tenemos día a día con quienes nos rodean y nosotros mismos

¿QUÉ FUE LO QUE MÁS TE GUSTO DE HACER EL MURAL? ¿POR QUÉ?



¿CÓMO PODEMOS PRACTICAR EL RESPETO TODOS LOS DÍAS?





REFLEXIÓN FINAL DEL TALLER



ESTO NO ES UN ADIÓS

Utiliza esta página para demostrar lo aprendido en el curso, puedes dibujar o escribir, incluso recortarla y transformarla en aquello que tu corazón te guíe.



"Nos acostumbramos a la violencia y esto no es bueno para nuestra sociedad. Una población insensible es una población peligrosa."

Referencias

- iNaturalist México. (2025). *Plantas nativas para polinizadores* (Guía n.º 2387). <https://mexico.inaturalist.org/guides/2387>
- La Tienda del Cactus. (2021). *Trucos y consejos para el cuidado de los cactus*. <https://latiendadelcactus.com/blog/consejos/trucos-y-consejos-para-el-cuidado-de-los-cactus/>
- Molina, I. (2020). *El mundo de las cactáceas*. Cactáceas Blog. <https://cactaceasblog.wordpress.com/2020/05/20/el-mundo-de-las-cactaceas/>



MANUAL 9

HUERTO UNIVERSITARIO

TALLER DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL

UNIVERSIDAD

Autores

Axel Gabriel Cruz Hernandez
Patricia Campos Batris
Rosa Angelica Cano López
Fernando Michelle Orta Hernández
Lilia Johanna Hernández García
José Ángel Trejo Segura



PRESENTACIÓN

El presente Manual del Docente forma parte del proyecto socioambiental y pedagógico denominado “Instituto Verde”, desarrollado en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHu) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Este documento tiene como finalidad ofrecer una guía integral para los docentes que participen en la implementación, acompañamiento y seguimiento del huerto universitario, el cual constituye un espacio educativo, ambiental y comunitario dentro del entorno institucional.

El proyecto Instituto Verde surge como una respuesta educativa ante los desafíos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la reducción de áreas verdes en contextos urbanos, especialmente en la ciudad de Pachuca de Soto. Desde una perspectiva pedagógica, se fundamenta en la educación ambiental, la pedagogía social y el aprendizaje basado en proyectos, articulando los marcos normativos internacionales, nacionales y locales en materia ambiental — como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEPA) y la Ley General de Cambio Climático (LGCC)— con la práctica educativa universitaria.

En conjunto, este manual pretende ser una herramienta de apoyo para replicar y sostener el proyecto Instituto Verde, consolidando al ICSHu–UAEH como un referente en educación ambiental universitaria, sustentabilidad y vinculación comunitaria, contribuyendo así a la formación de ciudadanos comprometidos con la construcción de un futuro más justo, verde y sostenible.

IMPORTANCIA DEL CUIDADO DEL HUERTO EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

El cuidado del huerto universitario contribuye al desarrollo integral del estudiante, fortaleciendo competencias como la responsabilidad, el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la sensibilidad ambiental. A través de la práctica agrícola sostenible, los alumnos comprenden la relación entre las acciones humanas y el equilibrio ecológico, adquiriendo conciencia sobre problemáticas globales como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Además, el huerto permite aplicar el aprendizaje significativo al conectar los contenidos teóricos de distintas asignaturas con experiencias prácticas que fomentan la autonomía, la reflexión y el compromiso social. Cuidar el huerto es cuidar un espacio común, una metáfora de la responsabilidad compartida en la formación ciudadana y ambiental de los futuros profesionistas.



OBJETIVOS DEL MANUAL

Este manual busca facilitar la planificación de actividades, el diseño de estrategias didácticas y la supervisión del trabajo estudiantil, alineando las acciones con la política institucional de sustentabilidad y con los marcos legales vigentes en materia ambiental.

Brindar a los docentes una guía clara y práctica para acompañar el desarrollo del huerto universitario, promoviendo su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Fortalecer el rol docente como mediador del aprendizaje activo y como agente de cambio socioambiental, capaz de inspirar en los estudiantes actitudes de respeto, cooperación y compromiso con el entorno natural y social.

SUPERVISIÓN Y CUIDADO DEL HUERTO

La supervisión docente es un componente esencial para garantizar la continuidad, el orden y la sostenibilidad del huerto universitario. Los profesores fungirán como guías y facilitadores, asegurando que las actividades se realicen con responsabilidad, seguridad y propósito educativo.

Entre sus funciones se incluyen:

- Coordinar los grupos de trabajo y promover la participación equitativa.
- Supervisar el uso adecuado de herramientas y recursos naturales.
- Fomentar el mantenimiento constante de las áreas de cultivo.
- Evaluar los aprendizajes adquiridos a partir de la experiencia en el huerto.
- El cuidado del huerto debe concebirse no solo como una tarea operativa, sino como una práctica pedagógica que fortalece la identidad universitaria y la cultura de la sustentabilidad.

ORGANIZACIÓN DE ROLES Y PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Prioridad y supervisión docente El docente debe supervisar las actividades diarias, reforzando el trabajo colaborativo y recordando la importancia de la higiene, el uso responsable de herramientas y el respeto a la Planificación del mantenimiento y organización de roles entre estudiantes.

La planificación del mantenimiento del huerto universitario debe realizarse con base en la participación equitativa de los estudiantes y en la continuidad del cuidado de las plantas. El docente funge como coordinador general del proyecto, garantizando que las actividades se distribuyan de manera justa y que todos los alumnos se involucren activamente en el proceso.



Se recomienda dividir al grupo en equipos de entre 4 y 6 integrantes, según el número total de estudiantes. Cada equipo asumirá un rol específico durante una semana, rotando para que todos pasen por las distintas tareas a lo largo del ciclo. Esta rotación promueve la colaboración, el sentido de responsabilidad y la comprensión integral de las labores del huerto.

SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

Actividades básicas sugeridas

Riego y cuidado diario: supervisar la humedad del suelo y mantener la constancia del riego.

Limpieza y control de malezas: retirar hojas secas, hierbas y residuos, manteniendo el área ordenada.

Cuidado de herramientas: limpiar, revisar y guardar correctamente los instrumentos después de cada uso.

Revisión de plantas y registro: observar el crecimiento, identificar plagas o enfermedades y registrar observaciones.

Manejo de abonos y composta: preparar y aplicar abono orgánico, cuidando las proporciones y condiciones del material.

El docente deberá asignar las tareas al inicio de cada semana y dar seguimiento a su cumplimiento. Es recomendable destinar un breve espacio al final de la jornada para realizar una retroalimentación grupal, destacando los logros y señalando las áreas de mejora. Esta dinámica fortalece el aprendizaje cooperativo y el compromiso ambiental del estudiantado.

SEGURIDAD EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS

El docente es responsable de promover y supervisar las medidas de seguridad necesarias para el uso correcto de las herramientas dentro del huerto. Antes de iniciar cualquier actividad, debe recordar a los alumnos las normas básicas de protección y asegurarse de que todos comprendan el manejo adecuado de los instrumentos.

Recomendaciones para el docente

- Verificar el estado de las herramientas antes de su uso, asegurándose de que no presenten bordes filosos, piezas sueltas o partes oxidadas.
- Explicar el uso correcto de cada herramienta y realizar una demostración breve antes de permitir su manipulación.
- Promover el uso de guantes, calzado cerrado, ropa cómoda y protección solar.
- Supervisar que los alumnos transporten las herramientas de manera segura, con las puntas hacia abajo y sin correr dentro del área de trabajo.
- Indicar a los estudiantes que limpien y guarden los instrumentos después de cada sesión.



- Evitar el uso simultáneo de herramientas en espacios reducidos para prevenir accidentes.
- Contar con un botiquín básico en el área del huerto y saber cómo actuar ante cortes o raspaduras menores.

El docente debe fomentar una cultura de responsabilidad y autocuidado, recordando que la seguridad es parte del aprendizaje. El trabajo en el huerto no solo busca la producción de alimentos, sino también el desarrollo de valores como la cooperación, la disciplina y el respeto por el entorno.

Iniciando por las enfermedades y plagas de manera general podrás encontrar lo siguiente:

PLAGAS

1. **Pulgonés:** Insectos pequeños de color verde, negro o amarillos que chupan la savia, deforman hojas y dejan melaza.
2. **Trips:** Minúsculos insectos que provocan manchas plateadas en hojas.
3. **Moscas de suelo:** Larvas que atacan raíces.
4. **Orugas:** Devoran hojas tiernas.
5. **Minadores:** Larvas que dejan galerías en hojas.
6. **Mosca blanca:** Insectos pequeños que chupan savia, debilita y transmite enfermedades.
7. **Araña roja:** Puntitos rojos en el envés de las hojas que provocan amarillamiento.
8. **Caracoles y babosas:** Devoran hojas, dejando agujeros en cultivos de hoja.

ENFERMEDADES

1. **Mildiu:** Hongos que generan manchas amarillas en las hojas, polvillo gris en el envés. Aparece en humedad y poco sol.
2. **Oídio:** Polvillo blanco en hojas y tallos.
3. **Botritis:** Pudrición blanda cubiertas de moho gris.
4. **Fusariosis y Verticilosis:** Hongos del suelo que provocan marchitez y amarillamiento progresivo.
5. **Ahogamiento de plántulas:** Semillas o brotes jóvenes que se pudren en el cuello de la raíz por exceso de humedad.
6. **Pudrición bacteriana:** Mal olor, tejidos blandos y acuosos en tallos y hojas.
7. **Virus transmitido por insectos:** (Mosaico, Amarilleo, Enanismo) No tienen cura, solo prevención mediante control de plagas.

IDENTIFICACIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Yendo a lo más específico, para cada tipo de hortaliza se desglosa las posibles enfermedades y plagas que se manifestarán en éstas, además de adjuntar los síntomas y posibles tratamientos.



En el caso de la zanahoria, una de las principales amenazas a enfrentar sería la mosca de la zanahoria, cuyas larvas perforan y deforman la raíz. Para evitarla, se recomienda usar mallas anti-insectos, cubrir el suelo con acolchado que ayude a disimular el olor de la planta.

También puede optar por cultivar cebolla o puerro, ya que éstas desprenden un olor que confunde a la mosca.

También puede darse la presencia de pulgones, que deformarán las hojas y dejarán melaza pegajosa. Se recomienda usar jabón potásico o infusiones de ajo.

Aunque también, puede optar por la búsqueda de insectos beneficiosos como lo son las mariquitas, ya que son los depredadores naturales de esta plaga.

Por último, los nemátodos del suelo pueden deformar las raíces, por lo que se recomienda realizar rotaciones de cultivo o usar compost bien maduro para mejorar la salud del suelo.

En el caso de las cebollas, esta se enfrenta a la mosca de la cebolla, que ataca el bulbo y provoca marchitez y amarillamiento, por lo que se recomienda alternar su siembra, también puede emplear mallas protectoras y retirar los restos de cualquier cosecha o planta que puedan afectarla, esto para no atraer a más insectos.

Entre las enfermedades, se contempla el Mildiu, que refleja la presencia de manchas blancas en las hojas. Esto puede prevenirse con una buena ventilación entre plantas y aplicaciones preventivas de extracto de cola decaballo o bicarbonato diluido.

Además, los trips pueden provocar un aspecto plateado en las hojas y debilitamiento de la planta.

Algunas medidas efectivas son la colocación de trampas azules o aplicaciones de aceite de neem.

La lechuga en cambio, los pulgones serán frecuentes, así como será propensa a ataques de babosas y caracoles que devorarán las hojas durante la noche. Para poder controlarlos se pueden colocar trampas con cerveza o barreras de sal y cenizas, cáscaras de huevo alrededor de las plantas.

Además, el Mildiu y la Botritis son enfermedades comunes en este cultivo, manifestándose como manchas amarillas en el envés de las hojas, o haciendo que éstas se pudran y tengan una consistencia blanda, además, que estará cubierta de moho gris.

Para tratar y prevenir este tipo de enfermedades, es importante no excederse en el riego, favorecer un buen drenaje y evitar la siembra demasiado densa. Considera darles espacio suficiente para favorecer la circulación del aire.

En el caso del maíz, este es más susceptible a diversas plagas que afectan en su desarrollo, rendimiento y calidad del grano. De los más comunes son el gusano cogollero, larvas que devoran las hojas tiernas y el cogollo. Otra plaga es el pulgón de maíz, concentrado en el envés de la hoja y el tallo, succionando la savia y debilita la planta. Se recomienda aplicación de infusiones de chile, ajo o cebolla, además de modificar los tiempos de riego.



Entre las enfermedades, se destacan la roya común y el tizón foliar. Manchas naranjas o negras que reducen la fotosíntesis. Para prevenir su aparición es fundamental rotar cultivos, evitar exceso de humedad y realizar riegos matutinos. Aplicar de manera preventiva extracto de cola de caballo o caldo bordelés natural, para así fortalecer los tejidos vegetales y reducir el desarrollo de futuros hongos.

El jitomate por su estructura y succulencia es muy vulnerable a insectos chupadores, masticadores y enfermedades fúngicas. Una de las plagas más comunes es la mosca blanca, que se alimenta de la savia y transmite virus que debilita a las plantas. El pulgón afecta brotes tiernos y flores, reduciendo el crecimiento.

Esta plaga puede ser tratada con lavado de jabón potásico, depredadores naturales como mariquitas. Otra plaga es el gusano del fruto (*Helicoverpa zea*) que perfora la piel del fruto en desarrollo. Se recomienda aplicar *Bacillus thuringiensis* y fortalecer la planta con abonos ricos en potasio y calcio para mejorar la resistencia en la piel.

Entre las enfermedades más comunes se encuentran el Mildiu, Oídio y Botritis, que se desarrollan en condiciones de excesiva humedad y poca ventilación. Algunas formas para tratar las enfermedades son evitar mojar el follaje durante el riego, aplicar de manera preventiva bicarbonato de sodio (1 cucharada por litro de agua) o aplicar el extracto de cola de caballo y eliminar hojas afectadas por alguna enfermedad para evitar la propagación de la misma (Podas sanitarias).

Por último, el cilantro. Suele atraer a pulgones y, en ocasiones, minadores que dejan galerías blancas en las hojas. La asociación con hortalizas como lechugas o cebollas ayuda a repelerlos. Si llegan a aparecer, se deben retirar las hojas dañadas para evitar posibles infecciones en el futuro.

Puedes optar también por el manejo de insectos depredadores beneficiosos.

Este cultivo también es propenso a presentar Mildiu o Botritis (pudrición) causada por el exceso de humedad. Lo más recomendable para este tipo de casos es regar el cultivo de manera moderada, preferentemente realizar el riego por las mañanas, ya que ayudará a regular el exceso de humedad.

MANEJO ANTE EMERGENCIAS (PLANTAS MARCHITAS, PLAGAS FUERTES, EXCESO DE AGUA, ETC.)

Para **plantas marchitas**, identifica las posibles causas. Algunas de estas podrían ser:

1. La falta de agua
2. Exceso de calor
3. Raíz dañada
4. Hongos en el suelo

¿Qué hacer?

1. Revisa si el suelo está seco, riega inmediatamente con agua y de manera cuidadosa, para no lastimar o escarbar la planta.
2. Si el suelo está encharcado, suspende el riego y airea con una pala, removiendo suavemente la tierra.



3. Si el problema es de raíces podridas, retira la planta afectada y mejora el drenaje. Después de ello, remienda la planta,

Para los casos de plagas fuertes y repentinas primero deberás de identificar los síntomas como: Hojas invadidas, deformación en las hojas o mordisqueadas, pérdida de vigor, etc.

¿Qué hacer?

1. En el mismo día y con mucho cuidado, deberás de retirar manualmente insectos visibles (orugas, babosas, etc.)
2. Pulveriza con agua + jabón potásico o cualquier otro jabón, o bien, utiliza una infusión de ajo/cebolla/neem para repeler la plaga.
3. Para el caso de orugas grandes, deberás de aplicar *Bacillus thuringiensis* (bioinsecticida), deberá de tener cuidado en la aplicación. Recomendable utilizar equipo apropiado durante la aplicación, además de un riguroso control de higiene.
4. Refuerza la asociación de cultivos con aromáticos repelentes como albahaca, romero o caléndula.

Para los casos de exceso de agua o encharcamiento, deberá de tomar en cuenta los siguientes síntomas: 1. Hojas amarillas

2. Marchitez 3. Raíces blandas

¿Qué hacer?

1. Suspende el riego por al menos 2 días
2. Afloja el suelo circundante, que servirá como una medida para airear y drenar el exceso de agua.
3. Añade arena, perlita o materia orgánica para mejorar el drenaje a futuro
4. Si la planta está muy dañada, lo más recomendable es trasplantarla a un lugar más seco, con sustrato más ligero.
5. Observar y regar de manera adecuada. Considera la humedad del suelo. Si éste es muy húmedo no regarás por al menos 2-3 días. Considera factores como la lluvia, el calor, etc.

Para los casos de golpe de calor o insolación deberá observar si la planta no presenta síntomas como:

1. Hojas quemadas
2. Hojas resacas en los bordes 3. Caída repentina

¿Qué hacer?

1. Riega por las mañanas o al atardecer, nunca en el mediodía, dado que suele ser la hora en la que hace mucho más calor.
2. Si tienes la posibilidad, cubre con una malla de sombrero o ramas ligeras hasta que pase la ola de calor.
3. Pulveriza agua fina sobre el ambiente, pero no en exceso sobre las hojas.



Para los casos de daño mecánico (viento fuerte, ramas rotas, granizo) deberá observar si la planta no presenta síntomas como:

1. Tallos quebrados
2. Hojas desgarradas

¿Qué hacer?

1. Entutorar plantas grandes (tomate, maíz, girasol) Servirán como un apoyo a cultivos más pequeños.
2. Si hay tallos partidos, entablilla o ata suavemente para que el tallo pueda cicatrizar
3. Retira las hojas dañadas para evitar la aparición de hongos.
4. Coloca una ligera protección contra el granizo (puede ser una malla, plástico temporal) la intención es que el corazón de la planta, hojas o cualquier otra parte sean dañadas.

USO DE PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

Las prácticas agroecológicas buscan mantener un huerto sano, equilibrado y productivo, reduciendo la dependencia de químicos y fomentando la biodiversidad.

Considera los siguientes tips para que tu huerto o cultivo pueda prosperar:

1. Diversificación de cultivos: Considera combinar hortalizas, ejemplo: Planta zanahoria con cebolla, lechuga con cilantro) para reducir plagas específicas.
2. Asociación con plantas aromáticas y flores: El ajo, albahaca, romero, caléndula y suelen actuar como repelentes o atraerentes de polinizadores.
3. Rotación de cultivos: No repitas el mismo grupo de hortalizas en el mismo espacio; alternar raíces (zanahoria), hojas (lechuga), bulbos (cebolla) y hierbas (cilantro). O hasta en el tiempo, suele ser malo por las condiciones externas.
1. Uso de abonos orgánicos: Indaga sobre compost, lombricomposta y biofertilizantes líquidos (té de compost, lixiviados de lombriz) que te ayuden a nutrir el suelo.
2. Acolchado (mulch): Este acolchado ayuda a mantener la humedad, regula la temperatura del suelo y reduce la maleza.
3. Control biológico: Considera el uso de enemigos naturales de plagas (mariposas, crisopas, avispas parasitoides).
4. Uso de bio-preparados: Indaga en recetas de extracto de ajo, neem, chile o jabón potásico contra plagas; cola de caballo y bicarbonato contra hongos.
5. Cosecha escalonada y selectiva: Recolecta por partes evita estrés a la planta y mejora la duración del cultivo.

REGISTRO Y EVALUACIÓN DEL CUIDADO

Para este apartado se trabajará un cronograma y se adjuntará un espacio libre para las observaciones. Cabe señalar, que cualquier fenómeno que sea considerado “inusual” deberá de comunicarse y tratarse inmediatamente.



Semana / Fecha	Riego (Cantidad / Frecuencia)	Acciones realizadas (tratamientos, podas, asociación)	Plagas o enfermedades observadas	Crecimiento por CM	Observaciones

BITÁCORA DEL DOCENTE

Nombre del estudiante	Fecha: __/__/202__
Clima del día:	
Actividad realizada	
Observaciones del huerto	
Estado de las plantas:	
Crecimiento/avances observados:	
Posibles problemas detectados:	
Reflexión final/ Registro de aprendizajes:	

Nombre del estudiante	Fecha: __/__/202__
Clima del día:	
Actividad realizada	
Observaciones del huerto	
Estado de las plantas:	
Crecimiento/avances observados:	
Posibles problemas detectados:	
Reflexión final/ Registro de aprendizajes:	



Nombre del estudiante	Fecha: __/__/202__
Clima del día:	
Actividad realizada	
Observaciones del huerto	
Estado de las plantas:	
Crecimiento/avances observados:	
Posibles problemas detectados:	
Reflexión final / Registro de aprendizajes:	

Nombre del estudiante	Fecha: __/__/202__
Clima del día:	
Actividad realizada	
Observaciones del huerto	
Estado de las plantas:	
Crecimiento/avances observados:	
Posibles problemas detectados:	
Reflexión final / Registro de aprendizajes:	

RETROALIMENTACIÓN ESTUDIANTEL POR PARTICIPACIÓN

Su participación en el huerto universitario ha demostrado el valor del trabajo en equipo, la responsabilidad y el compromiso ambiental. Cada riego, cada siembra y cada cuidado diario han sido pasos importantes para que este proyecto crezca fuerte y saludable, al igual que sus aprendizajes.

Gracias a su esfuerzo, el huerto no solo produce alimentos, sino también experiencias de cooperación, conciencia ecológica y orgullo universitario. Los invitamos a seguir siendo parte activa de este espacio, recordando que cada acción, por pequeña que parezca, contribuye a un futuro más sostenible para todos.



SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del huerto universitario depende en gran medida del compromiso docente como guía y mediador del aprendizaje. Al integrar este espacio en la práctica educativa, los maestros no solo promueven hábitos ambientales responsables, sino que también generan experiencias significativas que trascienden el aula.

A través de su participación activa, los docentes aseguran la continuidad del proyecto al vincularlo con contenidos curriculares, fomentar la reflexión crítica y promover valores como la cooperación, la corresponsabilidad y el cuidado del entorno. De esta forma, el huerto se convierte en una herramienta pedagógica viva que refuerza la formación académica y social de los estudiantes, al mismo tiempo que consolida una cultura institucional de sustentabilidad.

CONSERVACIÓN DE SEMILLAS

La conservación de semillas es una práctica clave en el huerto universitario, pues asegura la continuidad del proyecto y promueve la sustentabilidad entre los estudiantes. Además, fortalece la responsabilidad y el respeto por los procesos naturales. El docente debe orientar la selección de semillas sanas y maduras, reforzando con ello aprendizajes sobre los ciclos biológicos, la biodiversidad y la importancia de preservar los recursos naturales.

Procedimiento para la conservación:

1. **Selección:** Motivar a los estudiantes a elegir las mejores plantas del huerto, observando tamaño, resistencia y calidad del fruto o semilla.
2. **Extracción:** Realizar la recolección de semillas en un ambiente limpio y seco, evitando mezclarlas entre especies.
3. **Secado:** Extender las semillas sobre tela en un lugar ventilado, sin exposición directa al sol, hasta que pierdan la humedad.
4. **Almacenamiento:** Guardarlas en frascos o sobres de papel etiquetados con el nombre de la especie, fecha de recolección y lugar de procedencia.
5. **Resguardo y registro:** El docente debe supervisar que las semillas se registren en una bitácora de conservación, donde se anoten los datos antes mencionados y se mantengan en un espacio designado del huerto escolar.

Rol del docente:

El profesor actúa como guía y supervisor del proceso, promoviendo que cada estudiante comprenda el valor ecológico y pedagógico de conservar semillas. Es importante fomentar la reflexión sobre cómo esta práctica contribuye al aprendizaje significativo, la autonomía estudiantil y la responsabilidad compartida en el cuidado del medio ambiente.

ESTRATEGIAS PARA MANTENER EL HUERTO ACTIVO CADA SEMESTRE

Para garantizar la continuidad del huerto y el aprendizaje práctico, se propone que cada semestre el grupo de primer semestre sea el encargado principal, siguiendo las indicaciones del manual del docente; de esta manera, los estudiantes se



involucran directamente, aprenden a gestionar los cultivos y mantienen el proyecto activo, mientras reciben el apoyo y supervisión del docente.

Procedimiento para el mantenimiento del huerto:

1. Traspaso de liderazgo:

Al inicio del semestre, el docente organiza la entrega simbólica y práctica del huerto del grupo saliente al grupo entrante. Esto incluye explicar los cultivos existentes, mostrar las semillas conservadas y revisar la bitácora de mantenimiento.

2. Planificación del grupo encargado:

El nuevo grupo define, con guía del docente, el calendario de riegos, siembra y cosecha. También distribuye responsabilidades entre sus miembros: riego, limpieza, control de plagas, registro en bitácora, etc.

3. Supervisión docente:

El docente supervisa que los estudiantes cumplan sus tareas, resuelve dudas, y asegura que se mantengan los estándares de cuidado y registro.

4. Registro y seguimiento:

Cada actividad se documenta en la bitácora del huerto, de manera que los futuros grupos tengan información clara sobre el estado de los cultivos y el manejo de semillas.

VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Integrar el huerto universitario con la comunidad académica fortalece el sentido de pertenencia, fomenta la colaboración y permite que los aprendizajes se compartan más allá del grupo de primer semestre. Esto contribuye a crear un espacio vivo, educativo y socialmente significativo dentro de la universidad.

Procedimiento de vinculación:

1. **Presentación del huerto:** Organizar jornadas de bienvenida o recorridos guiados para mostrar el huerto a nuevos estudiantes, docentes y personal. Explicar el funcionamiento, los cultivos y la importancia de las prácticas sostenibles.

2. **Actividades colaborativas:** Incentivar talleres, jornadas de siembra o cosecha conjunta, concursos de proyectos educativos relacionados con el huerto, y espacios de intercambio de ideas sobre sostenibilidad.

3. **Comunicación y difusión:** Promover el registro de actividades mediante fotos, videos o boletines internos de la universidad, para informar y motivar a otros miembros de la comunidad a participar o visitar el huerto.

4. **Proyectos interdisciplinarios:** Fomentar que otros programas o asignaturas de la universidad se vinculen al huerto, integrando su uso como recurso pedagógico en diferentes materias y generando colaboración entre carreras.

MANUAL PARA EL ALUMNO
UNIVERSIDAD

MANOS A LA TIERRA:

HUERTO UNIVERSITARIO



ÍNDICE

<u>PRESENTACIÓN</u>	3
<u>QUÉ ES EL HUERTO UNIVERSITARIO</u>	4
<u>POR QUÉ ES IMPORTANTE CUIDARLO</u>	5
<u>NORMAS DE CUIDADO Y SEGURIDAD</u>	6
<u>RESPONSABILIDAD EN EL USO DE HERRAMIENTAS</u>	7
<u>HIGIENE Y SEGURIDAD PERSONAL</u>	8
<u>TRABAJO EN EQUIPO Y MANTENIMIENTO</u>	9
<u>DIAGNÓSTICO DE PLAGAS</u>	10
<u>PREPARACIÓN Y AIREACIÓN DEL SUELO</u>	11
<u>REGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA)</u>	12
<u>ELIMINACIÓN DE MALEZA</u>	21
<u>SIEMBRA Y TRASPLANTES CORRECTOS</u>	24
<u>CONTROL ECOLÓGICO DE PLAGAS</u>	27
<u>PODA Y LIMPIEZA DE PLANTAS</u>	34
<u>COSECHA RESPONSABLE</u>	36
<u>¿CUÁNDO Y CÓMO RECOLECTAR?</u>	37
<u>REGISTRO DE LO COSECHADO</u>	38
<u>BITÁCORA DEL ESTUDIANTE</u>	39
<u>REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS</u>	42
<u>OBSERVACIONES SOBRE CRECIMIENTO, PLAGAS O PROBLEMAS</u>	44





PRESENTACIÓN

El presente Manual del Alumno del Huerto Universitario tiene como objetivo acompañar a los estudiantes en el aprendizaje práctico del cuidado de este espacio vivo, promoviendo una participación constante, organizada y responsable. Más que un lugar para sembrar, el huerto representa una oportunidad para fortalecer valores como la colaboración, el respeto por la naturaleza y la sostenibilidad dentro de la vida universitaria.

A lo largo de este documento encontrarás indicaciones claras sobre cómo utilizar las herramientas, mantener la higiene y seguridad personal, trabajar en equipo y realizar correctamente actividades esenciales como la preparación del suelo, el riego, la siembra, el control ecológico de plagas y la cosecha responsable. Cada acción que se realiza en el huerto contribuye no solo a su productividad, sino también al desarrollo de habilidades y actitudes fundamentales para la formación integral del estudiante.

Este manual no busca imponer reglas, sino brindar herramientas para que cada participante se convierta en un cuidador consciente del entorno. Cuidar el huerto es también cuidar de uno mismo, de la comunidad y del futuro. Que este espacio sea un recordatorio de que la educación más valiosa no solo se recibe en el aula, sino también con las manos en la tierra.



¿QUÉ ES UN HUERTO UNIVERSITARIO?

El huerto universitario es un espacio educativo donde aprendemos haciendo. Funciona como un salón de clases al aire libre, donde los estudiantes ponen en práctica lo que aprenden en teoría mediante actividades reales de cuidado, siembra, observación y trabajo en equipo.



Más que producir plantas, el huerto busca desarrollar conciencia ecológica, responsabilidad y pensamiento crítico. Es un lugar abierto para todos, donde cada estudiante puede aportar, aprender y convivir de manera colaborativa.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CUIDARLO?

Cuidar el huerto universitario es mucho más que mantener plantas vivas; es contribuir activamente al bienestar ambiental, educativo y social de nuestra comunidad. En un contexto donde la urbanización ha reducido significativamente las áreas verdes y aumentado las temperaturas en la ciudad, el huerto funciona como un pulmón natural que regula el clima, mejora la calidad del aire y brinda refugio a especies polinizadoras como abejas, mariposas y colibríes. Cada planta cultivada representa un pequeño aporte a la recuperación de la biodiversidad local.



Sin embargo, su importancia no se limita al aspecto ecológico. El huerto también es un espacio pedagógico, un aula viva donde el conocimiento trasciende los libros y se convierte en experiencia tangible. Aquí, los estudiantes aprenden haciendo: observan, experimentan, resuelven problemas y trabajan en equipo. Este proceso fomenta la responsabilidad, el pensamiento crítico y el compromiso con el entorno, cualidades esenciales en la formación universitaria.

Además, el huerto fortalece la convivencia y la identidad institucional. Al trabajar colectivamente en su cuidado, los estudiantes se reconocen como parte de un proyecto común y se convierten en agentes de cambio. Cuidarlo es un acto de corresponsabilidad que refleja los valores de solidaridad, empatía y respeto por la vida en todas sus formas



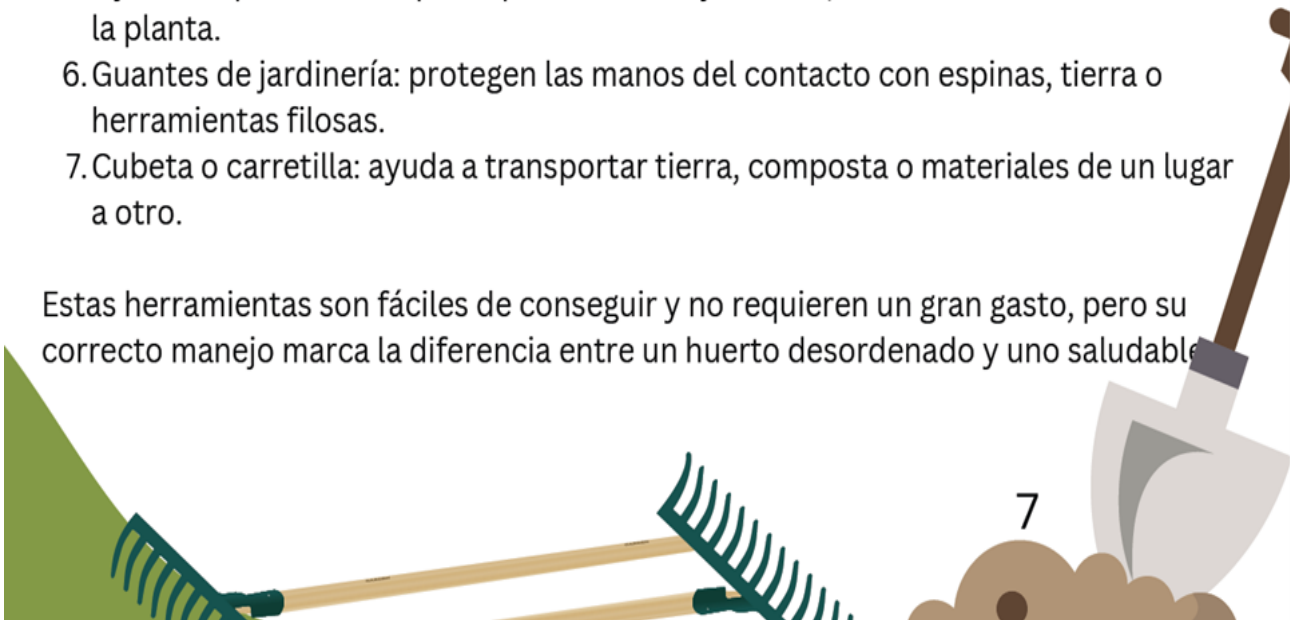
RESPONSABILIDAD EN EL USO DE HERRAMIENTAS

El uso adecuado de las herramientas es fundamental para mantener un huerto universitario en buenas condiciones y para garantizar la seguridad de quienes participan en él. Contar con los instrumentos apropiados facilita las labores de siembra, riego, mantenimiento y cosecha, permitiendo que el trabajo sea más eficiente y menos cansado. Además, conocer su uso correcto y darles un mantenimiento adecuado ayuda a prolongar su vida útil y a evitar accidentes.

Herramientas básicas del huerto

1. Pala pequeña o pala de mano: se utiliza para remover la tierra, abrir surcos, trasplantar plantas o colocar abono en pequeñas áreas. Es ideal para el trabajo en macetas o camas de cultivo.
2. Rastrillo: sirve para nivelar el terreno, quitar piedras o restos vegetales y dejar la superficie lista para sembrar.
3. Azadón: se usa para remover la tierra con mayor profundidad, romper terrones duros y airear el suelo.
4. Regadera o manguera con rociador: permite distribuir el agua de manera uniforme sin dañar las plantas.
5. Tijeras de podar: se emplean para cortar hojas secas, ramas o frutos sin maltratar la planta.
6. Guantes de jardinería: protegen las manos del contacto con espinas, tierra o herramientas filosas.
7. Cubeta o carretilla: ayuda a transportar tierra, composta o materiales de un lugar a otro.

Estas herramientas son fáciles de conseguir y no requieren un gran gasto, pero su correcto manejo marca la diferencia entre un huerto desordenado y uno saludable.



HIGIENE Y SEGURIDAD PERSONAL



Sección: Higiene y cuidado personal en el huerto

La higiene y el cuidado personal son aspectos esenciales al participar en las actividades del huerto universitario. Mantener buenas prácticas de limpieza contribuye a la salud de las personas y al bienestar de las plantas, ya que evita la propagación de bacterias, hongos o plagas que pueden afectar el cultivo. Además, fomenta hábitos responsables y saludables entre los participantes.

Medidas básicas de higiene y cuidado personal

1. Lavarse las manos antes y después de trabajar en el huerto, especialmente al manipular tierra, plantas o abonos.
2. Usar guantes de jardinería para evitar el contacto directo con la tierra, los fertilizantes o herramientas filosas.
3. Mantener las uñas cortas y limpias para evitar la acumulación de suciedad y microorganismos.
4. Utilizar ropa cómoda y adecuada, preferentemente de manga larga, para proteger la piel del sol, los insectos o posibles raspones.
5. Portar sombrero, gorra o pañuelo para protegerse de la exposición solar prolongada.
6. Aplicar protector solar y mantenerse hidratado durante las jornadas de trabajo.
7. No comer ni beber dentro del área de cultivo para evitar la contaminación de los alimentos.
8. Evitar tocarse la cara, los ojos o la boca mientras se manipulan plantas, tierra o herramientas.
9. Lavar bien los utensilios o recipientes que se utilicen dentro del huerto, especialmente si después estarán en contacto con alimentos.
10. En caso de sufrir algún corte o raspadura, limpiar la herida inmediatamente y cubrirla adecuadamente antes de continuar con las actividades.

Estas medidas promueven la seguridad y el bienestar de toda la comunidad universitaria, además de generar una cultura de respeto hacia el entorno natural y hacia el propio cuerpo. Cuidar de uno mismo también forma parte del compromiso con el huerto y con el trabajo colectivo que lo hace posible.



TRABAJO EN EQUIPO Y MANTENIMIENTO



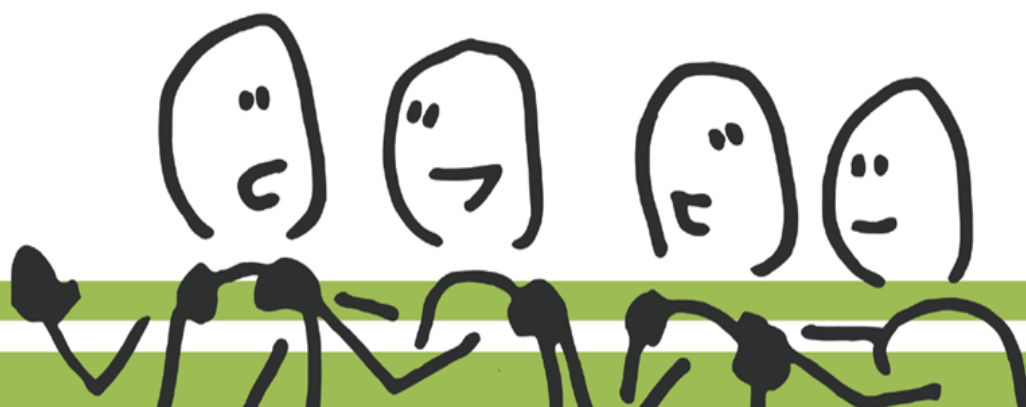
Trabajo en equipo en el huerto

El huerto universitario es un espacio de colaboración donde cada participante cumple un papel importante. Trabajar en equipo permite compartir conocimientos, distribuir tareas y fortalecer la convivencia entre compañeros. Escuchar ideas, respetar los tiempos de los demás y apoyar cuando sea necesario ayuda a que el trabajo sea más armonioso y productivo. La cooperación es clave para que el huerto crezca y se mantenga como un proyecto común.

Mantenimiento del huerto

El mantenimiento del huerto es una tarea constante que asegura el buen desarrollo de las plantas y la organización del espacio. Requiere dedicación y compromiso de todos los participantes. Entre las actividades más importantes se encuentran el riego regular, la limpieza de malezas, la revisión del estado de las plantas y la reposición de abono cuando sea necesario. También es fundamental mantener los caminos libres de obstáculos y las herramientas en su lugar.

Un huerto bien cuidado refleja el esfuerzo colectivo y garantiza una producción saludable. La constancia en estas tareas evita que las plantas se enfermen y que el entorno se deteriore. Dedicar algunos minutos al final de cada jornada para revisar el área, recoger residuos y dejar el espacio limpio ayuda a conservarlo en óptimas condiciones para las próximas sesiones.



DIAGNÓSTICO DE PLAGAS

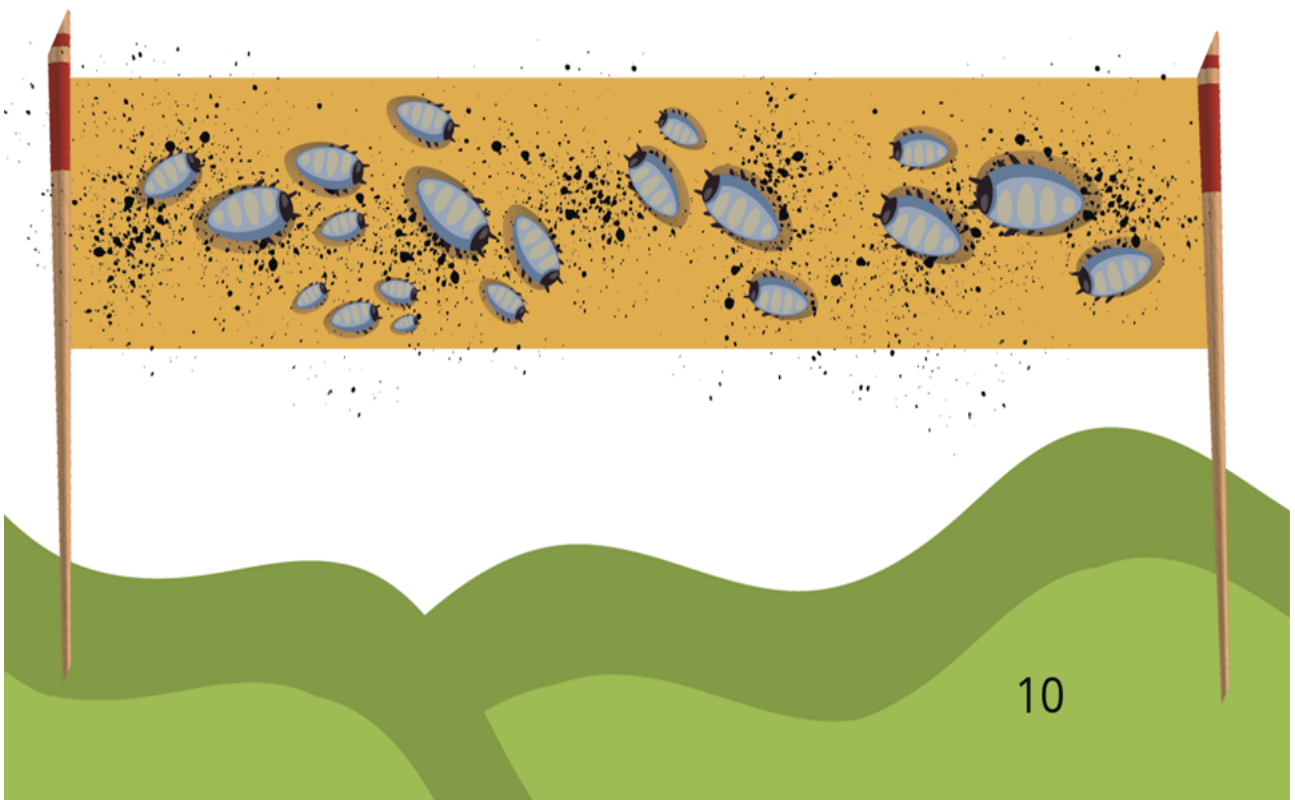


Para iniciar con los trabajos de preparación y adecuación al terreno, es necesario conocer el entorno. Por ello, se requiere hacer un diagnóstico para identificar las posibles plagas que puedan aparecer durante el cultivo. Para ello se sugiere hacer lo siguiente:

Colocar banderas de color azul y amarillo a lo largo del perímetro, ya que estos colores atraen a plagas en específico.

El amarillo atrae Mosca blanca y Trips, siendo éstos los más molestos y destructivos. En cambio, el azul atraerá la Paratrioza.

Se debe de aplicar aceite para auto en las banderas por ambos lados con ayuda de una brocha. Estas banderas deben de permanecer colocadas durante un lapso de 2-4 días.



Una vez que pase el tiempo propuesto, observa si hay algún tipo de insecto o plaga en las banderas. Si en la bandera amarilla observas plaga sabrás que habrá Mosca blanca o Trips. Por ello, deberás de fumigar el entorno con un producto llamado: **BELEAF**, esto según la cantidad de la plaga, el área del terreno, etc. Pero ten cuidado:



Este producto, posee una etiqueta en color verde, lo cual es un indicativo sobre su toxicidad. Es ligeramente tóxico. Entre los posibles síntomas por contacto se identifican las náuseas, vómitos, mareos, etc. Sin embargo, en caso de tener contacto, se debe acudir al médico inmediatamente. El riesgo de muerte es elevado.

Con la bandera azul en cambio, deberás de emplear **RESCATE**

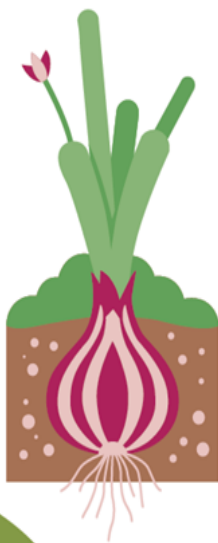
Este producto es ligeramente tóxico, presenta los mismos síntomas como el **BELEAF**, sin embargo, el riesgo de muerte es moderado, aun así, no descarte el acudir al médico de forma inmediata.



RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

Cebollas

Para el cuidado y manejo de las cebollas se requiere de plantarlas con una separación entre cada una de ellas, con una distancia de 10 cm en un surco. Si el surco es doble la distancia será de 20 cm entre líneas.



Se deben de plantar durante un riego pesado, es decir, que la zona debe de estar inundada o con bastante humedad. Una vez que se planten, deben de regarse durante media hora más, o bien, regarse con una cantidad de agua considerable.

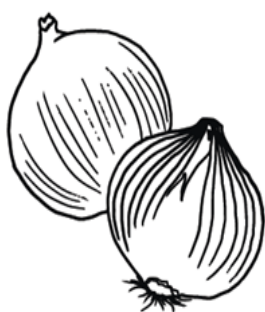
(Deben de regarse cada 4 días, con una generosa cantidad de agua)



RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

Cebollas

Para el **primer riego** deben de regarse a lo que equivale a una media hora de agua, o una cantidad de agua considerable. Además, de utilizar un enraizador orgánico. Ayudará a la planta a generar más raíces y así, ésta aprovechará de manera eficiente los nutrientes de la tierra y del riego.



En base al monitoreo y desarrollo de la planta, usted determinará si es necesario incrementar o reducir las cantidades de nitrógeno y fósforo

Para el **2do - 10mo riego** se les suministrará fuentes de fósforo y nitrógeno al riego. Estos elementos cumplen funciones de crecimiento y desarrollo a la planta. Además, durante estos riegos deberán de monitorear los rabos, pues ellos podrían alojarse los Trips. De ser este caso, deberá de fumigar con **RESCATE** para tratar la plaga.

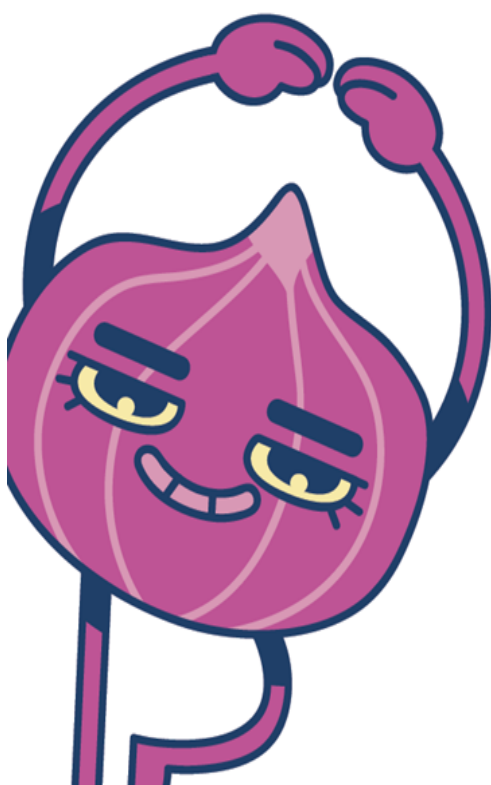


RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

Para el **segundo mes - tercer mes** reemplazarán el nitrato y fósforo por **nitrato de potasio**, un elemento que proporcionará desarrollo y firmeza a cabeza de la cebolla.



Durante **el tercer mes - cuarto mes** reemplazará el nitrato de potasio por **sulfato de potasio**, un elemento que proporcionará un aumento de tamaño de la cabeza de la cebolla.



Y para concluir, **en el cuarto mes y primera semana** podrá sacar la hortaliza de la tierra. Solo jalará del rabo y con una tijera cortará la raíz. Estará lista para el consumo o venta al mercado.

RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)



Cilantro

La preparación inicial servirá para el cultivo de distintas hortalizas y hierbas. Para el cilantro, tampoco será la excepción.

La semilla deberá de ser colocada y alineada sobre el surco y posterior a ello, deberá de cubrirse con tierra, con una ligera capa con un tamaño aproximado de 2 centímetros.



Deberá de regarse con una generosa - abundante cantidad de agua, lo equivalente a 1 hora.

Además, para este cultivo solo se requerirá de un abono de nombre:

Urea.

La cantidad de este abono dependerá del largo del surco, esto para no malgastar el abono.

RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)



Deberá de suministrar el abono en el riego durante un mes y medio. Este es el tiempo máximo de desarrollo para el crecimiento del lantro. Siendo de los cultivos más rápidos en rrollo. Cumplido este tiempo podrá disponer de esta hierba.

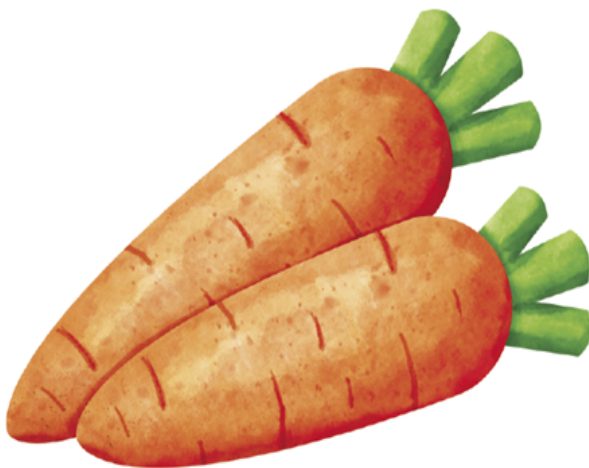
Siendo de los cultivos más rápidos en desarrollo. Cumplido este tiempo podrá disponer de esta hierba.



RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

Su riego debe de ser constante, sin caer en el exceso. Si falta agua, las raíces serán propensas a deformarse o partirse.

Las zanahorias requieren de fósforo y potasio para producir raíces sanas.



Deberá de tener cuidado con la plaga de la mosca de zanahoria. Se recomienda plantar cerca de cebollas, o rociar con extractos de cebolla, ajo o tanaceto alrededor del cultivo. Otra consideración a tomar en cuenta es que deberá de esperar un intervalo de 2 - 3 años para volver a sembrar zanahorias.

El tiempo de cosecha varía entre los 70 y 90 días.



RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

Lechuga

La preparación inicial servirá para el cultivo de distintas hortalizas y hierbas. La lechuga tampoco será la excepción.



Se recomienda plantar cerca de cultivos de cebolla, por el aroma que desprende, lo que ayudará a confundir a las futuras plagas como Babosas, Trips, Pulgones y Minadores.

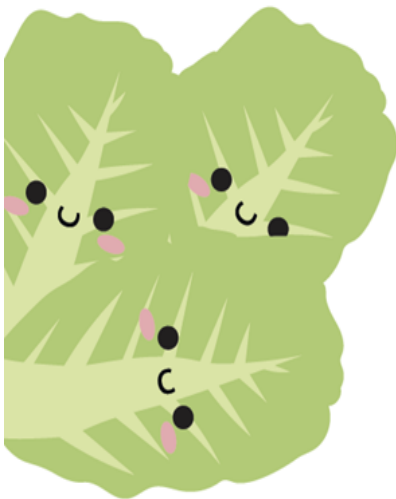
Puede ser sembrada en almácigo y luego trasplantar, o bien, en siembra directa. Debe de sembrarse a 1 centímetro de profundidad. Con una distancia de entre 25 - 30 centímetros entre cada planta.



Necesita humedad constante, pero con regulación, sin encharcamiento. Un riego ligero y frecuente es suficiente.

RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

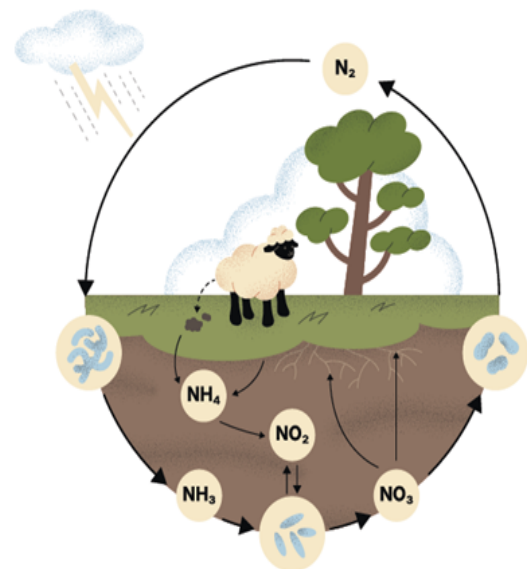
El **Mildiu** es un hongo que genera manchas amarillas en el haz y gris en el envés. Puede prevenirse con buena ventilación, riego por la mañana sin mojar mucho las hojas o aplicar extracto de cola de caballo o bicarbonato diluido.



Considera retirar o eliminar las matas infectadas con Botritis. Ya que podría afectar a otras matas circundantes.



Las lechugas requieren compost rico en nitrógeno. El tiempo de cosecha varía según la variedad. Pero el aproximado oscila entre los 45 y 70 días.





RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

Jitomate de Campo

La preparación inicial servirá para el cultivo de distintas hortalizas y hierbas. Para la zanahoria, tampoco será la excepción.



Esta hortaliza es de clima templado - cálido, entre los 20°C y 28°C. El suelo debe de estar bien drenado, rico en materia orgánica, con un PH de entre 6-7. y con exposición al sol con al menos 6 horas de luz directa diariamente

Durante la etapa de germinación y en las primeras semanas, se recomienda dar un riego ligero diario o cada 2 días para mantener humedad constante.

En floración y fructificación, el riego es profundo, cada 3 - 4 días, según el clima.

(Cuando el clima es cálido o seco, puede requerir un riego cada 2 días)





RIEGO ADECUADO Y CUIDADOS SEGÚN LAS HORTALIZAS (HORARIOS, FRECUENCIA, ETC.)

La cantidad de agua es de aproximadamente 20-30 mm de agua por riego. Evita encharcar, pues las raíces son sensibles al exceso de agua y podría ser propicio a generar enfermedades.



Riega en la mañana:

Entre 6:00 - 9:00 AM para que el follaje se seque en el día y así evitar el desarrollo de hongos o bien en la tarde (6:00 - 7:00 PM), sin mojar hojas ni flores.



ELIMINACIÓN DE MALEZA

El control de malezas en sistemas de agricultura orgánica requiere la integración de diversas técnicas que permitan reducir la presión de malezas, impedir la germinación de semillas y el desarrollo de propágulos. Además de eliminar las malezas, un buen plan de manejo debe evitar la erosión del suelo, facilitar el tránsito de maquinaria agrícola y no interferir con el manejo integrado de plagas (MIP), la disponibilidad de agua ni la fertilidad del suelo. Estas estrategias buscan mantener la sustentabilidad del sistema agrícola y proteger el equilibrio ecológico del huerto.

El primer paso en cualquier programa de manejo de malezas es la identificación correcta de las especies que infestan el terreno.

Conocer los hábitos de crecimiento, propagación y reproducción de cada maleza permite seleccionar la estrategia más efectiva para su control. Una vez identificadas, se debe realizar un seguimiento continuo durante todo el año, con el fin de evitar que las malezas se establezcan y se conviertan en un problema persistente para los cultivos orgánicos.



ELIMINACIÓN DE MALEZA

Durante la transición hacia la producción orgánica, se permite el uso temporal de herbicidas convencionales para reducir la carga inicial de malezas, especialmente en los primeros años de establecimiento del huerto. Esta práctica ayuda a disminuir los costos de control a largo plazo sin afectar la certificación orgánica del cultivo.

¿SABIAS QUE?

Entre las técnicas más utilizadas después de la siembra se encuentra el uso de mantillos o acolchados orgánicos, elaborados con paja, virutas de madera, aserrín o restos de jardín. Estos materiales reducen la incidencia de malezas y conservan la humedad del suelo. Para obtener mejores resultados, se recomienda aplicar una capa de al menos 10 centímetros y renovarla anualmente. También pueden emplearse cultivos de cobertura que, además de competir con las malezas, mejoran la estructura del suelo. Las malezas que logran emerger a través del mantillo pueden controlarse mediante deshierbe manual o con herbicidas de contacto permitidos en la agricultura orgánica.



ELIMINACIÓN DE MALEZA

El control mecánico mediante labranza sigue siendo una de las principales estrategias en la agricultura orgánica. Esta técnica permite arrancar o enterrar las malezas, siendo más efectiva cuando las plantas son pequeñas. Sin embargo, debe evitarse la labranza profunda, ya que puede dañar las raíces de los cultivos y llevar semillas de malezas a la superficie.

NOTA

Una alternativa interesante es la labranza nocturna, que limita la germinación de semillas al evitar su exposición a la luz. Además, el uso de cultivadores en franjas facilita mantener las hileras de árboles libres de malezas sin eliminar completamente la vegetación entre ellas.

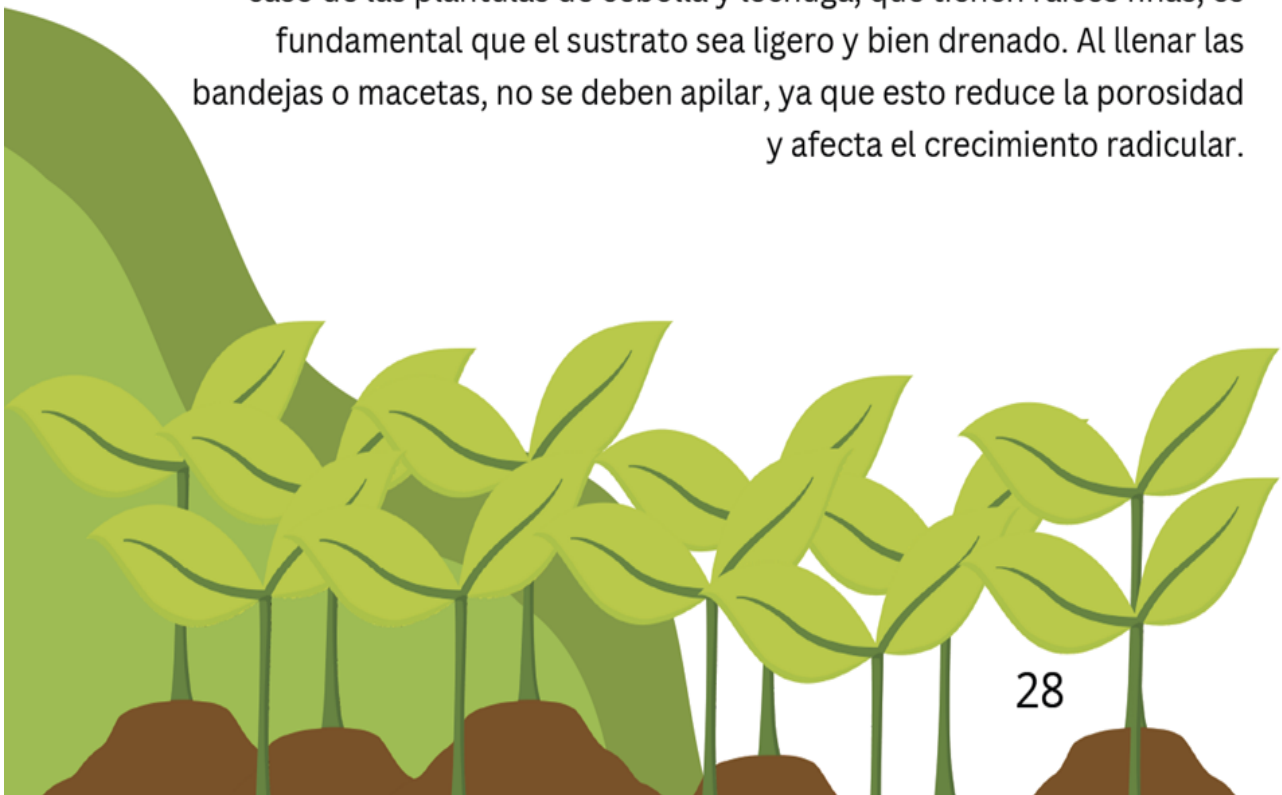


SIEMBRA Y TRASPLANTE CORRECTO

El éxito en la producción de cebolla, lechuga, zanahoria, cilantro, maíz y jitomate depende en gran medida de una adecuada siembra y un trasplante cuidadoso. Cada especie tiene requerimientos específicos: las semillas de lechuga necesitan luz para germinar, por lo que no deben cubrirse, mientras que las de cebolla, zanahoria y cilantro pueden cubrirse ligeramente con vermiculita o una capa delgada de sustrato. La siembra puede realizarse de forma manual, procurando mantener una humedad constante con riegos suaves y frecuentes.



El manejo del sustrato o medio de cultivo es determinante para un crecimiento saludable de las plántulas. Debe conservar un equilibrio adecuado entre aireación y retención de agua, evitando la compactación que puede dañar las raíces. Para lograrlo, se recomienda humedecer ligeramente el sustrato antes de llenar las bandejas de semillero, procurando una textura que libere una mínima cantidad de agua al presionarla. Un sustrato con 45-55 % de humedad en peso es ideal. En el caso de las plántulas de cebolla y lechuga, que tienen raíces finas, es fundamental que el sustrato sea ligero y bien drenado. Al llenar las bandejas o macetas, no se deben apilar, ya que esto reduce la porosidad y afecta el crecimiento radicular.



ELIMINACIÓN DE MALEZA

Cada cultivo requiere condiciones específicas de temperatura y tiempo de desarrollo antes del trasplante al campo. La lechuga germina entre 16 y 24 °C y está lista para trasplantarse en 4 a 6 semanas, cuando presenta 3 o 4 hojas verdaderas. La cebolla necesita de 8 a 10 semanas de desarrollo previo con temperaturas de 18 a 24 °C, ya que sus plántulas crecen lentamente. En el caso de la zanahoria y el cilantro, ambos se siembran preferentemente de manera directa en el campo debido a su raíz pivotante, que no tolera bien el trasplante. Sin embargo, si se cultivan en almácigos, deben trasplantarse cuidadosamente en una etapa muy temprana para evitar deformaciones en la raíz.

Los contenedores de siembra y trasplante varían según el tipo de cultivo. Las bandejas con 128 a 288 celdas son ideales para lechuga y cebolla, pues permiten un mejor control del espacio y facilitan el manejo. Para cultivos más delicados como la zanahoria y el cilantro, los bloques de tierra o contenedores biodegradables pueden reducir el impacto del trasplante y favorecer un establecimiento más rápido en el campo. En todos los casos, las plántulas deben trasplantarse al alcanzar un tamaño adecuado, evitando que las raíces se enreden o que las plantas se alarguen por falta de luz o exceso de calor.



CONTROL DE PLAGAS

El control de plagas en hortalizas se basa principalmente en el monitoreo constante y en la toma de decisiones fundamentadas en umbrales económicos de daño. En cultivos como el cilantro y la zanahoria, es importante observar los huevos y larvas jóvenes, colocar trampas de feromonas y aplicar medidas de control solo cuando las poblaciones de plagas alcanzan niveles que justifican la intervención. En los sistemas de producción orgánica, este enfoque permite mantener el equilibrio ecológico del huerto y reducir el uso innecesario de insecticidas.

En el caso de la cebolla y la lechuga, el manejo integrado incluye la rotación de cultivos, la implementación de barreras físicas o cubiertas ligeras que impidan la entrada de insectos adultos. Estas prácticas ayudan a prevenir la proliferación de plagas sin recurrir al uso de productos químicos de amplio espectro que puedan dañar a los insectos benéficos. En la agricultura orgánica, el objetivo es mantener una población equilibrada de organismos en el ecosistema del cultivo.

Para el cilantro, las plagas más comunes son los pulgones y las orugas, que pueden causar daños considerables en las hojas jóvenes. El uso de bioplaguicidas como *Bacillus thuringiensis* y productos a base de spinosad resulta eficaz cuando se aplican en etapas tempranas del desarrollo de las larvas. Es recomendable alternar los modos de acción de los productos utilizados para evitar que las plagas desarrollen resistencia, y combinar estas estrategias con el monitoreo regular del cultivo.



CONTROL DE PLAGAS

En el cultivo de jitomate, de las plagas más comunes en esta hortaliza son el pulgón, mosca blanca, el Trips, gusano del fruto, araña roja y minador de hoja. Los métodos más comunes y efectivos suelen ser el lavado de la planta con jabón potásico, infusión de ajo, trampas amarillas y azules pegajosas o la poda, en algunos casos, dada la naturaleza destructiva de algunas plagas será necesario retirar partes de la planta o el fruto. Y las enfermedades más comunes son el Mildiu y Oídio, Botritis y el Tizón temprano.

En cambio, el maíz padecerá de plagas como el gusano cogollero, los pulgones de maíz, el Trips, gusano de la mazorca y los cortadores. Algunas soluciones es aplicación de infusiones de chile y ajo, retiro manual de plagas, aplicación de jabón potásico, trampas azules, modificación en cuidados o riegos, etc.

De las enfermedades más comunes tenemos la Roya del maíz (manchas naranjas en hojas), Mancha de asfalto (manchas negras en hojas) y Tizón del maíz que son lesiones alargadas.

Finalmente, cuando las medidas culturales y biológicas no son suficientes, se pueden utilizar insecticidas o bioplaguicidas compatibles con la agricultura orgánica, siempre de forma responsable y estratégica. Es importante respetar las dosis recomendadas, los periodos de seguridad y evitar el uso repetido de productos con el mismo modo de acción. De esta manera, se garantiza la eficacia del tratamiento, la seguridad del cultivo y la conservación del equilibrio ecológico del sistema agrícola.



CONTROL DE PLAGAS

En el cultivo de la zanahoria, una de las plagas más problemáticas es el gorgojo de la zanahoria, junto con otros insectos del suelo que atacan las raíces. El control se basa principalmente en la rotación de cultivos, el uso de coberturas vegetales y la aplicación de prácticas culturales que favorezcan la presencia de enemigos naturales. Estas acciones ayudan a mantener bajo control las poblaciones de plagas y a reducir la necesidad de tratamientos químicos, lo que contribuye a una producción más sostenible.

Un componente esencial del manejo de plagas en hortalizas es el fomento de los enemigos biológicos y la biodiversidad del agroecosistema. Los agentes microbianos, los insectos depredadores y los parásitos naturales pueden mantener las poblaciones de plagas bajo control de manera efectiva. Además, el uso de aceites vegetales y extractos naturales como herramientas de control complementario contribuye a disminuir el impacto ambiental y a fortalecer la resiliencia del cultivo frente a futuras infestaciones.

Finalmente, cuando las medidas culturales y biológicas no son suficientes, se pueden utilizar insecticidas o bioplaguicidas compatibles con la agricultura orgánica, siempre de forma responsable y estratégica. Es importante respetar las dosis recomendadas, los periodos de seguridad y evitar el uso repetido de productos con el mismo modo de acción. De esta manera, se garantiza la eficacia del tratamiento, la seguridad del cultivo y la conservación del equilibrio ecológico del sistema agrícola.



PODA Y LIMPIEZA

Antes de comenzar, es importante preparar el área de trabajo y las herramientas. Se recomienda utilizar tijeras limpias y desinfectadas, así como guantes de jardinería para evitar la transmisión de patógenos. Las herramientas deben lavarse con agua y jabón y desinfectarse con alcohol o una solución de cloro antes y después de cada uso. De igual manera, las labores de poda o limpieza deben realizarse en las horas frescas del día, preferentemente en la mañana, para evitar el estrés en las plantas.

Durante la limpieza, se retiran cuidadosamente las hojas secas o amarillentas, los restos de maleza y los residuos que puedan acumularse alrededor de las plantas. En cultivos como la cebolla o la zanahoria, esta práctica ayuda a mantener la humedad del suelo en niveles adecuados y a evitar la aparición de hongos. En el caso de hortalizas de hoja como la lechuga o el cilantro, se eliminan las partes afectadas sin dañar el tallo principal, permitiendo que la planta continúe su desarrollo y brote nuevo follaje sano.



La poda ligera también favorece el crecimiento uniforme y la formación de nuevas hojas o brotes productivos. Aunque no todos los cultivos requieren una poda intensiva, eliminar el exceso de follaje o flores innecesarias permite que la planta concentre su energía en las partes más útiles, como hojas o raíces. Esto resulta especialmente beneficioso en cultivos de rápido crecimiento, ya que prolonga su periodo de aprovechamiento y mejora la calidad del producto final.

PODA Y LIMPIEZA

Después de realizar la poda o limpieza, es importante retirar todo el material vegetal del área de cultivo. Los restos deben eliminarse o colocarse en una zona de compostaje, siempre y cuando estén libres de enfermedades. Mantener los pasillos y bordes del terreno limpios reduce la presencia de plagas y facilita las labores de riego y cosecha. Una buena limpieza general del huerto también ayuda a mejorar la circulación del aire y a mantener un ambiente saludable para las plantas.

Cuando se combinan con un manejo adecuado del riego, la fertilización y el control de plagas, la poda y la limpieza se convierten en herramientas clave para lograr hortalizas más vigorosas, resistentes y de mejor calidad.



REGISTRO DE COSECHA



FECHA	CEBOLLA	CILANTRO	ZANAHORIA	LECHUGA	OBSERVACIONES
__/__/2025	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2025	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2025	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	



NOTAS: _____



FECHA	CEBOLLA	CILANTRO	ZANAHORIA	LECHUGA	OBSERVACIONES
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	
__/__/2026	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- MANOJOS	☐ ----- KG / PIEZAS	☐ ----- PIEZAS	



NOTAS:





BITÁCORA DEL ESTUDIANTE

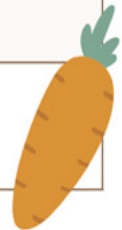
NOMBRE DEL ESTUDIANTE		FECHA: __/__/202_
CLIMA DEL DÍA:		
ACTIVIDAD REALIZADA		
OBSERVACIONES DEL HUERTO		
ESTADO DE LAS PLANTAS:		
CRECIMIENTO/AVANCES OBSERVADOS:		
POSIBLES PROBLEMAS DETECTADOS:		
REFLEXIÓN FINAL/ REGISTRO DE APRENDIZAJES:		

NOMBRE DEL ESTUDIANTE		FECHA: __/__/202_
CLIMA DEL DÍA:		
ACTIVIDAD REALIZADA		
OBSERVACIONES DEL HUERTO		
ESTADO DE LAS PLANTAS:		
CRECIMIENTO/AVANCES OBSERVADOS:		
POSIBLES PROBLEMAS DETECTADOS:		
REFLEXIÓN FINAL/ REGISTRO DE APRENDIZAJES:		





NOMBRE DEL ESTUDIANTE		FECHA: __/__/202__
CLIMA DEL DÍA:		
ACTIVIDAD REALIZADA		
OBSERVACIONES DEL HUERTO		
ESTADO DE LAS PLANTAS:		
CRECIMIENTO/AVANCES OBSERVADOS:		
POSIBLES PROBLEMAS DETECTADOS:		
REFLEXIÓN FINAL/ REGISTRO DE APRENDIZAJES:		



NOMBRE DEL ESTUDIANTE		FECHA: __/__/202__
CLIMA DEL DÍA:		
ACTIVIDAD REALIZADA		
OBSERVACIONES DEL HUERTO		
ESTADO DE LAS PLANTAS:		
CRECIMIENTO/AVANCES OBSERVADOS:		
POSIBLES PROBLEMAS DETECTADOS:		
REFLEXIÓN FINAL/ REGISTRO DE APRENDIZAJES:		





NOMBRE DEL ESTUDIANTE		FECHA: __/__/202__
CLIMA DEL DÍA:		
ACTIVIDAD REALIZADA		
OBSERVACIONES DEL HUERTO		
ESTADO DE LAS PLANTAS:		
CRECIMIENTO/AVANCES OBSERVADOS:		
POSIBLES PROBLEMAS DETECTADOS:		
REFLECIÓN FINAL/ REGISTRO DE APRENDIZAJES:		



NOMBRE DEL ESTUDIANTE		FECHA: __/__/202__
CLIMA DEL DÍA:		
ACTIVIDAD REALIZADA		
OBSERVACIONES DEL HUERTO		
ESTADO DE LAS PLANTAS:		
CRECIMIENTO/AVANCES OBSERVADOS:		
POSIBLES PROBLEMAS DETECTADOS:		
REFLECIÓN FINAL/ REGISTRO DE APRENDIZAJES:		



REGISTRO ACTIVIDADES REALIZADAS



TALLER UNIVERSITARIO: "MANOS A LA TIERRA: DESCUBRE TU HUERTO"

ETAPA	ACTIVIDAD	DURACIÓN	DETALLES	CHECK LIST
1	BIENVENIDA Y CONTEXTUALIZACIÓN	10 MIN	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO Y BREVE EXPLICACIÓN DE SU RELEVANCIA AMBIENTAL Y SOCIAL. DINÁMICA ROMPEHILOS: "REFLEXIÓN EN UNA FRASE" SOBRE LA RELACIÓN CIUDAD-NATURALEZA.	
2	MINI CHARLA Y DEBATE GUIADO	15 MIN	EXPOSICIÓN BREVE SOBRE HUERTOS URBANOS, BIODIVERSIDAD, POLINIZADORES Y CAMBIO CLIMÁTICO. DEBATE CON PREGUNTAS CRÍTICAS PARA FOMENTAR LA REFLEXIÓN GRUPAL.	
3	MINI ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS	50 MIN	ANÁLISIS DE CASO RÁPIDO (10 MIN): EQUIPOS IDENTIFICAN PROBLEMAS DE UN HUERTO REAL Y PROPONEN SOLUCIONES. DEBATE RELÁMPAGO (10 MIN): ¿DEBE LA UNIVERSIDAD INVERTIR EN HUERTOS URBANOS? DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS (10 MIN): ANÁLISIS DE UN ESPACIO DEL CAMPUS PARA PROPONER INTERVENCIONES VERDES. MAPA DE BIODIVERSIDAD (10 MIN): CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DE UN PLANO DEL HUERTO IDEAL. PREGUNTAS RÁPIDAS AMBIENTALES (10 MIN): DINÁMICA TIPO QUIZ PARA REFORZAR CONOCIMIENTOS.	
4	ACTIVIDAD PRÁCTICA FINAL	40 MIN	ESTACIONES DE SIEMBRA: CADA ESTUDIANTE PARTICIPA EN PREPARAR SUELO, SEMBRAR SEMILLAS/PLANTINES, APLICAR COMPOST Y PRATICAR RIEGO EFICIENTE.	
5	CIERRE Y COMPROMISO	15 MIN	REFLEXIÓN GRUPAL SOBRE APRENDIZAJES, COMPROMISOS INDIVIDUALES DE CUIDADO, TOMA DE FOTO GRUPAL Y RECONOCIMIENTO SIMBÓLICO COMO "GUARDIANES DEL HUERTO ICASHU".	

NOTAS:





OBSERVA TU PLANTA TODOS LOS DÍAS Y ANOTA LO QUE VEAS.
¡CADA DETALLE NOS AYUDA A CUIDAR NUESTRO HUERTO!

44

Referencias

- Álvarez Díaz, P. A. (2000). *Elaboración de un manual técnico de horticultura para la producción de huertos como complemento alimenticio en la dieta familiar* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio DGBSDI-UNAM. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES010005839552
- Baratto, R. (2016). Instituto Pólis lanza manual gratuito de huertos urbanos. *ArchDaily México*. <https://www.archdaily.mx/mx/781038/instituto-polis-lanza-manual-gratuito-de-huertos-urbanos>
- Barrios, G. Fernando, González, D. Fernando, & Figueroa, P. Adalberto. (1986). *Guía práctica para la identificación y manejo de plagas en hortalizas*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/28733>
- COSUSTENTA-UV. (2022). *Breve manual: Huertos universitarios y sustentabilidad*. Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/cosustenta/files/2022/09/breve-manual-huerto.pdf>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2025). Un huerto en casa. <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/contenido/coleccion/un-huerto-en-casa/>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. (2020). *Guía rápida para huertos urbanos familiares, sin salir de casa*. <https://proyectos.sedema.cdmx.gob.mx/datos/storage/app/media/docpub/sedema/guiadehuertosurbanos.pdf>
- Vía Orgánica & Universidad Veracruzana. (2023). *Manuales para huertos caseros y comunitarios*. <https://viaorganica.org/manuales-para-huertos-caseros-y-comunitarios/>

Educación para la Sostenibilidad: Pedagogía Social y Talleres de Educación Ambiental es una obra que desafía a repensar la educación como un acto de responsabilidad, compromiso y transformación frente a la crisis ambiental y social que atraviesa nuestro mundo. A través de talleres y experiencias pedagógicas desarrolladas por estudiantes y docentes, se promueve la conciencia crítica, la acción colectiva y la capacidad de intervenir en la realidad desde la ética, la justicia social y la sostenibilidad. La obra evidencia que los problemas ambientales, desde la contaminación hasta la pérdida de biodiversidad y los efectos del cambio climático, no son fenómenos aislados, sino reflejo de decisiones humanas, estructuras de poder y modelos de desarrollo históricos, por lo que su abordaje requiere educación que conecte la teoría con la práctica, el conocimiento con la acción, y la reflexión con el compromiso comunitario. Los talleres, dirigidos a distintos niveles educativos, estimulan la creatividad, la participación y la apropiación del territorio, abordando la gestión de residuos, la protección de ecosistemas, la agricultura urbana y la reforestación, entre otros. La pedagogía social ofrece un marco que entiende la educación como un proceso integral, situado, que trasciende el aula para formar ciudadanos críticos, solidarios y responsables con la vida en todas sus formas. Esta obra no solo comparte conocimientos y estrategias pedagógicas, sino que busca despertar emociones, concienciar y movilizar, recordando que cada acción, por pequeña que sea, tiene el poder de transformar comunidades, proteger la naturaleza y construir un futuro más justo, verde y esperanzador.



ISBN: 978-1-968794-40-8

