

 EDUCACIÓN <small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</small>	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	
	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RIO	
	Portada del Proyecto de Residencias Profesionales	

Nombre del Proyecto:

Programa de Educación y Concientización Ambiental

Nombre del Alumno:

Said Ezequiel Mendoza Arredondo

Numero de Control:

16990201

Nombre de la Carrera:

Licenciatura en Biología

Especialidad:

Biología marina



Biol. Beatriz Carrillo Suet



M.C. Eugenio Rangel León



Dir. de Recursos Humanos
 JUPV Aprender para ser mejores A.C.
 R.F.C. JAS050720170 www.jupv.org
 VERÁCRUZ, VER.

i. AGRADECIMIENTOS

Quiero destacar la atención brindada en el seguimiento de la elaboración de este proyecto de residencia, en el cual coadyuvo el apoyo de importantes personas que me inspiraron y guiaron firmemente hacia un mismo objetivo, de la misma manera, quiero agradecer a JUPV Aprender para ser mejores A.C., la oportunidad que me dieron al ser parte de su equipo, esto con el fin obtener conocimientos concretos por medio del cumplimiento de mi residencia profesional para mi satisfactoria formación profesional.

ii. DEDICATORIA

A mí mismo:

por el esfuerzo, dedicación y compromiso implicado.

A mis papás:

por nunca dejarme sólo y siempre apoyarme.

A mi hermana:

Por ser una parte muy importante en mi vida y motivarme a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi familia y amigos:

por inspirarme y alentarme a superarme como persona y profesionalista.

iii. RESUMEN

El presente trabajo tiene principal enfoque en la educación y concientización ambiental, debido a su relevancia en la actualidad derivada de los cambios ambientales de origen antropogénico, tales como: sobrepoblación de seres humanos, cambios climáticos, contaminación, deterioro y reducción de playas y manglares, escases de agua y alimentos, deforestación y cambio de uso de suelo, extinción de especies animales y vegetales, son algunos de muchos problemas de carácter ambiental que se han vuelto de inquietud e interés para la sociedad.

Debido a la necesidad de educar y concientizar a la población del municipio de Veracruz, por medio de JUPV Aprender para ser mejores A.C., se desarrolla un manual de educación y concientización ambiental con el objetivo de hacer que las y los ciudadanos se den cuenta de la necesidad que tenemos de frenar o revertir la destrucción de los ecosistemas, ya que estos están llegando o ya rebasaron su límite y capacidad máxima de regeneración y autolimpieza por procesos naturales. En bien común, como sociedad, no podemos seguir desarrollándonos con las condiciones que hasta hoy en día hemos venido aplicando ya que no han dado resultados favorables para con el medio ambiente. Destacamos entonces a la educación como la herramienta definitiva para contrarrestar dicho deterioro ecológico, específicamente a la **educación ambiental**.

JUPV Aprender para ser mejores A.C. Es una asociación civil sin fines de lucro que promueve la colaboración y la participación del sector social joven en temas culturales, deportivos, ecológicos y asistenciales, asimismo forma líderes con una vasta responsabilidad ética y social.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental, desarrollo sustentable, cultura ambiental.

iv. CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. EMPRESA	4
1.1 Misión y Visión	4
1.2 Ubicación	5
1.3 Organigrama	6
2. PROBLEMÁTICA	7
3. OBJETIVOS	9
3.1 Objetivo general	9
3.2 Objetivos específicos	9
4. FUNDAMENTO TEÓRICO	11
5. JUSTIFICACIÓN	15
6. ACTIVIDADES	16
6.1 Materiales y métodos	16
7. RESULTADOS	21
7.1 Diagnóstico.	21
7.2 Platicas ‘Desarrollo sustentable’ y ‘Huella ecológica’	22
7.3 Curso-taller ‘Reciclaje – Reutilización’	22
7.4 Curso-taller ‘Separación de basura’	26
7.5 Curso-taller ‘Cuidado del agua’	28
7.6 Curso-taller ‘Uso eficiente de la energía eléctrica’	29
7.7 Curso-taller ‘Centro de acopio de pilas usadas’	32
7.8 Actividad de campo ‘Limpieza de playas’	34
7.9 Actividad de campo ‘Reforestación’	40
7.10 Actividad en campo ‘Limpieza de manglar’	47
8. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES	54
9. COMPETENCIAS APLICADAS Y DESARROLLADAS	56
10. REFERENCIAS	58

11. ANEXOS	60
Anexo 1. Material de apoyo para plática ‘Desarrollo sustentable’	60
Anexo 2. Material de apoyo para plática ‘Huella ecológica’	65
Anexo 3. Material de apoyo para curso-taller ‘Reciclaje – Reutilización’ ..	71
Anexo 4. Material de apoyo para curso-taller ‘Separación de basura’	74
Anexo 5. Material de apoyo para el curso-taller ‘Cuidado del agua’	78
Anexo 6. Material de apoyo para el curso-taller ‘Uso eficiente de la energía eléctrica’	83
Anexo 7. Material de apoyo para el curso-taller ‘Centro de acopio de pilas usadas’	87
Anexo 8. Material de apoyo para actividad de campo ‘Limpieza de playas’	94
Anexo 9. Material de apoyo para la actividad de campo ‘Reforestación’ ..	98
Anexo 10. Material de apoyo para actividad de campo ‘Limpieza de manglar’	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Priorización de los problemas	8
Tabla 2. Descripción de las pláticas de temáticas ambientales.	19
Tabla 3. Descripción de los cursos – talleres.....	19
Tabla 4. Descripción de las actividades en campo.	20
Tabla 5. Requerimientos de la actividad a) Bolsas de tela con playeras de uso.	22
Tabla 6. Requerimientos de la actividad b) Contenedor de botellas PET.	24
Tabla 7. Requerimientos de la actividad: Separación de basura	26
Tabla 8. Requerimientos de la actividad ‘Cuidado del agua’	28
Tabla 9. Requerimientos de la Actividad ‘Uso eficiente de la energía eléctrica’	29
Tabla 10. Requerimientos de la actividad ‘Centro de acopio de pilas usadas’ .	32
Tabla 11. Requerimientos para actividad en campo ‘Limpieza de playas’	34
Tabla 12. Ficha de recolección de residuos encontrados	39
Tabla 13. Requerimientos para actividad de campo ‘Reforestación’	40
Tabla 14. Tabla de referencia para diseño de plantación.	45
Tabla 15. Requerimientos para actividad en campo ‘Limpieza de manglar’	48
Tabla 16. Ficha de recolección de residuos encontrados	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la oficina de JUPV A.C. en el municipio de Veracruz.	5
Figura 2. Organigrama de JUPV A.C. (JUPV, 2020)	6
Figura 3. Instrumento de evaluación diagnóstica para los participantes del programa.	21
Figura 4. Referencia del procedimiento de la Actividad a).....	23
Figura 5. Referencia final de contenedores.	26
Figura 6. Referencia de puntaje obtenido en la encuesta.....	32

INTRODUCCIÓN

El término de educación ambiental se ha definido como "el proceso en el cual se obtienen valores y se clarifican los conceptos que tienen como principal objetivo el desarrollar o fortalecer actitudes y capacidades que son necesarias para comprender y apreciar las distintas pero estrechas interrelaciones entre el hombre, su entorno biofísico y su cultura". La educación ambiental de misma manera involucra la capacitación del individuo para que este forme parte de la toma de decisiones y la formulación de un código de conducta relacionado con cuestiones de calidad ambiental (Enkerlin et al., 1997).

Idealmente, este tipo de formación específica es un proceso por el cual las personas llegan a formularse preguntas basadas en su relación con el medio ambiente, y a entender los efectos que sus múltiples acciones tienen en los distintos sistemas naturales que están a su alrededor. La meta principal de la educación ambiental es generar conciencia sobre las necesidades de cuidado del medio ambiente. Sin embargo, este aprendizaje también debe cambiar las actitudes y proporcionar nuevos conocimientos y criterios más allá de los conceptos exclusivamente ecológicos (Melgarejo, 1998).

La conciencia ambiental debe ver al individuo desde una perspectiva ecológica, como un ser integral de un ecosistema. Desde esta perspectiva, hay que descartar el "antropocentrismo", el cual coloca al ser humano jerárquicamente por encima de la naturaleza para favorecer una relación de este con el entorno ambiental, determinada a partir del respeto a los ciclos naturales. Lo anterior

mencionado determina una pedagogía del medio ambiente, donde el comportamiento a partir del uso correcto de los recursos disponibles en el planeta se convierte en uno de los objetivos fundamentales del proceso educativo. De acuerdo con esto es que nace la necesidad de desarrollar en las personas un mejor conocimiento del medio ambiente para adquirir las habilidades que sean adecuadas para hacer uso de estos conocimientos, e iniciar acciones encaminadas a un uso prudente y consiente del medio ambiente sin que dichas acciones alteren el equilibrio ecológico (Galarza, 2003).

Es por esto que en el manual desarrollado están contenidas diversas dinámicas para, principalmente, concientizar a los niños, jóvenes y adultos de la problemática ambiental actual regional, nacional y mundial. En la primera fase del programa de Educación y Concientización Ambiental contienda en el manual se abordan temáticas de diagnóstico ambiental enfocadas en su entorno y en base al resultado diagnóstico se determinan las actividades a desarrollar en determinado sector de la comunidad.

En la segunda fase del programa están contenidas las herramientas didácticas para abordar las principales problemáticas ambientales identificadas en el municipio de Veracruz, las cuales se desarrollan en tres modalidades didácticas de enseñanza-aprendizaje, las cuales son: Pláticas de temáticas ambientales, cursos-talleres y actividades de campo. Estas fueron estratégicamente diseñadas para lograr el objetivo general de inducir y fortalecer la cultura ambiental por medio de brindar a la sociedad los conocimientos básicos para el cuidado y preservación del medio ambiente, asimismo sensibilizar a los

ciudadanos y concientizarlos sobre las problemáticas ambientales actuales presentes en el municipio.

Al final del manual se incluye un anexo con las indicaciones, contenido, descripción y características de cada actividad interactiva, las cuales pueden ser aplicadas dentro de la ficha técnica de educación ambiental.

La cultura ambiental es un proceso principalmente educativo de carácter integral e interdisciplinario que contempla al ambiente como un todo y que tiene como objetivo involucrar a la sociedad en general en la distinción y solvencia de problemáticas por medio de la obtención de conocimientos, actitudes, habilidades y valores, la participación y la toma de decisiones activa y organizada.

1. EMPRESA

JUPV Aprender para ser mejores A.C. Es una asociación civil sin fines de lucro que promueve la colaboración y la participación del sector social joven en temas culturales, deportivos, ecológicos y asistenciales, asimismo forma líderes con una vasta responsabilidad ética y social (JUPV, 2020).

JUPV nace en 2003 y se vuelve oficialmente una Asociación Civil el 20 de Julio de 2005. La asociación está conformada por jóvenes profesionistas, empresarios, estudiantes de bachillerato y universitarios al rededor del Estado de Veracruz (JUPV, 2020).

Con más de diez años de trayectoria, JUPV Aprender para ser mejores A.C. se ha posicionado como una asociación que a lo largo de su historia ha favorecido esencialmente a jóvenes y niños, en asuntos educativos, asistenciales, ecológicos, culturales y deportivos (JUPV, 2020).

1.1 Misión y Visión

Misión

Empoderar una juventud responsable, proactiva y comprometida en la mejora de su entorno.

Visión

Ser reconocida a nivel estatal como una organización social responsable de la formación de jóvenes activos y valiosos.

1. 2 Ubicación

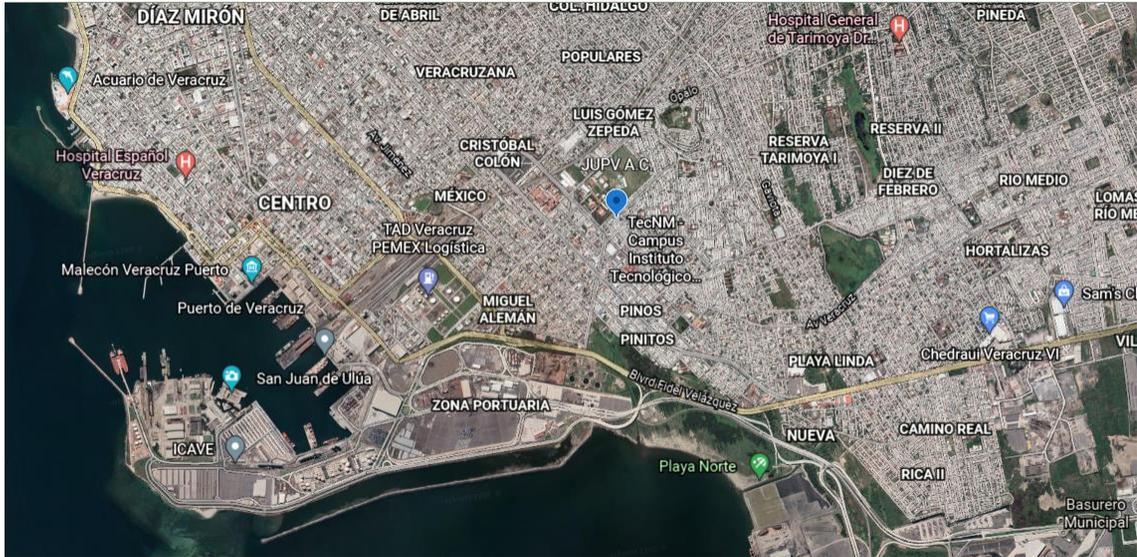


Figura 1. Ubicación de la oficina de JUPV A.C. en el municipio de Veracruz.

Dirección: 91897, H. Galeana Norte 1380, Formando Hogar, 91897 Veracruz,
Ver.

1.3 Organigrama

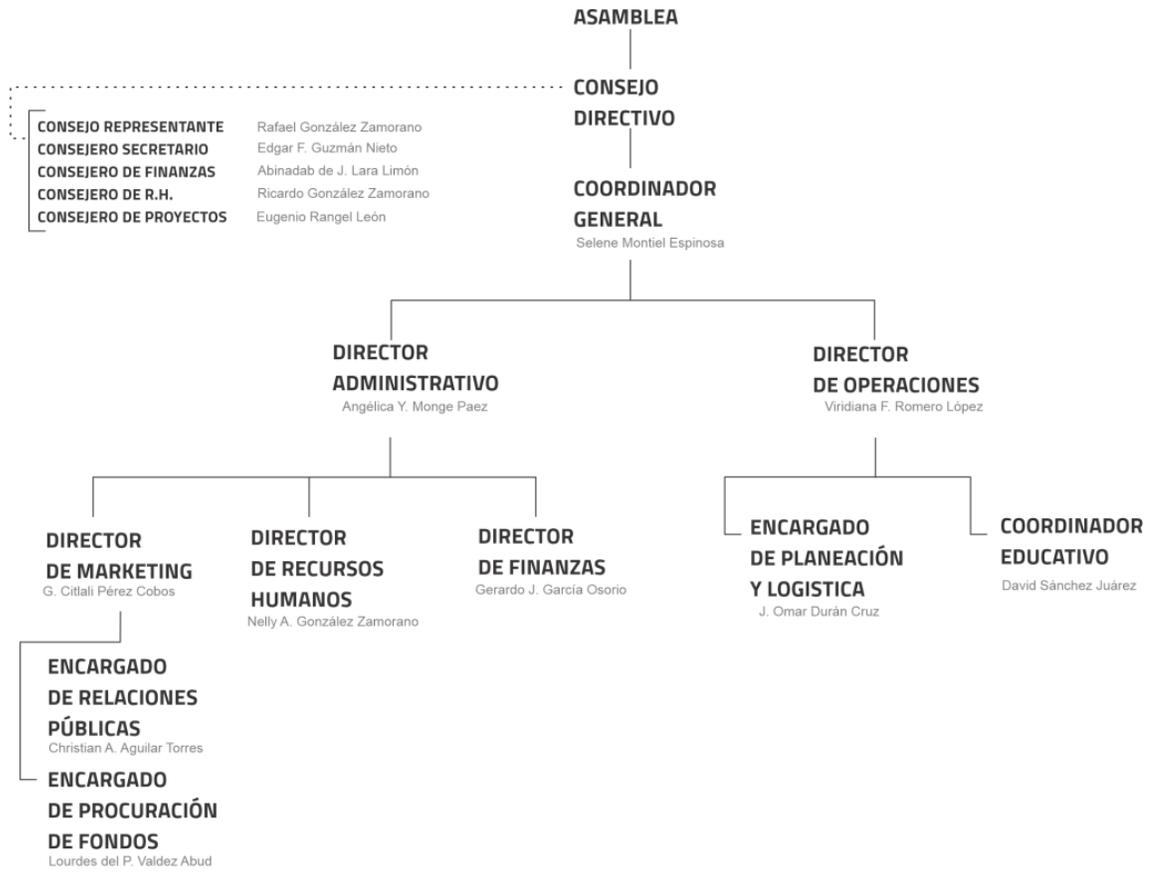


Figura 2. Organigrama de JUPV A.C.

2. PROBLEMÁTICA

En la era actual, la educación ambiental genérica no aborda temas actualizados ni concretos sobre el desarrollo sustentable, el manejo adecuado de los recursos o la reutilización y reciclaje, así como también excluye una sensibilización hacia la comunidad, sobre el impacto e importancia de carácter social y ambiental que provocan las actividades de los seres humanos.

Con el apoyo de la Educación Ambiental se destina un proceso educativo destinado a enseñar a la sociedad por medio de la adquisición conocimientos y toma de conciencia para solucionar problemáticas a escala local, saber los valores presentes en la sociedad y acoger hábitos de vida responsables y respetuosos con las personas y con el medio ambiente. La definición de la problemática se basa en:

¿Cómo lograr que los ciudadanos se interesen por problemáticas ambientales de su entorno?

¿Cómo inculcar en los ciudadanos la cultura de la separación de la basura?

¿Cómo motivar a los ciudadanos a que no desperdicien el agua?

¿Cómo generar conocimiento e interés en los ciudadanos para la realización de actividades de reforestación?

¿Cómo generar conciencia del estado de deterioro ambiental en la ciudad de Veracruz?

Tabla 1. Priorización de los problemas

PROBLEMAS	CAUSAS ECONÓMICAS	CAUSAS CULTURALES	CAUSAS POLÍTICAS	CAUSAS TECNOLÓGICAS
No separar la basura.	Falta de presupuesto en cuanto a limpieza pública.	Escases de valores e interés.	Falta de normas por parte de las autoridades.	Falta de contenedores específicos de reciclaje.
Desperdicio de agua.	El pago del agua aumenta.	Escases de valores, de educación y conciencia.	Escases de normas por parte de las autoridades.	Mala calidad de la red de agua.
Desinformación sobre problemáticas ambientales	No se invierten o destinan recursos a la divulgación de información.	Falta de educación ambiental	No existe interés en temas ambientales.	No existe un buen medio de divulgación destinado.
Reforestación	No se invierten o destinan suficientes recursos en el sector forestal.	Falta de interés y de conocimientos en la sociedad.	Escases de políticas ambientales en tema forestal	Falta de infraestructura de producción y cultivo de vegetación.
Desinformación de actividades que deterioran el ambiente	No se invierten o destinan recursos a la divulgación de información.	Falta de educación ambiental	No existe interés en temas ambientales.	No existe un buen medio de divulgación destinado.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Diseñar un programa de Educación Ambiental contenido en un manual que va dirigido a los habitantes del área conurbana del municipio de Veracruz para brindarles los conocimientos básicos para el cuidado y preservación del medio ambiente, asimismo sensibilizarlos y concientizarlos sobre las problemáticas ambientales actuales presentes en el municipio.

3.2 Objetivos específicos

Promover la participación en la coordinación de las acciones-actividades del programa de Educación Ambiental diseñado en nombre de la asociación civil JUPV para su aplicación a la población del municipio de Veracruz.

Impartir pláticas acerca de temas ambientales que irán dirigidas a los sectores involucrados con el fin de informar y sensibilizar a los mismos.

Implementar cursos-talleres para niños o adultos con el fin de que formen un criterio adecuado a cerca el cuidado de nuestro medio ambiente.

Proponer visitas a centros de recreación social, escuelas o parques con el fin de dar a conocer a los participantes los problemas ambientales regionales.

Realizar protocolos de limpieza de playas y manglares para promover la participación de los ciudadanos en las actividades de voluntariado del municipio de Veracruz.

4. FUNDAMENTO TEÓRICO

El presente proyecto incluye como ejes conceptuales las definiciones que se consideran necesarias sobre: Desarrollo Sostenible, Educación Ambiental, Educación Formal, Educación No Formal, Educación Informal y Medio Ambiente.

Educación: Es un proceso permanente de acción-reflexión-acción en el que el sujeto sometido a la aplicación descubre, elabora y hace su propio conocimiento, desde su práctica social unida a los demás. La educación es la adquisición de una ideología para y durante la vida que tiene función reproductiva. También es una estrategia para lograr una mejor calidad de vida basada en ciertos valores y principios (SEMARNAT, 2001).

Ambiente: El ambiente es un grupo de elementos naturales o inducidos antropológicamente que interactúan en un espacio y tiempo dados. El medio ambiente es todo lo que nos rodea, factores bióticos como la flora, la fauna, así como abióticos: el aire, el agua, la tierra y todo lo que existe en la naturaleza, incluidas las personas (SEMARNAT, 2001).

Educación ambiental: Por Educación Ambiental entendemos el proceso por el cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar el comportamiento individual y colectivo en su

relación con el entorno en el cual se desarrolla. En este sentido, se trata de un proceso permanente de formación y aprendizaje en el que el individuo en interacción con la sociedad en la que vive participa en la conservación del entorno que le rodea. La educación ambiental tiene como objetivo formar una conciencia individual y colectiva de los problemas ambientales que trascienden a una conciencia de las actividades sociales (SEMARNAT, 2001).

El objetivo principal de la Educación Ambiental es lograr que los humanos cuiden, restauren y mejoren el medio ambiente.

La Educación Ambiental incluye:

- Educación sobre el medio ambiente: tiene como principal objetivo abordar los problemas ambientales en el aula o taller (especialmente en entornos de carácter natural y urbano)
- Educación en el medio ambiente: estudio in situ del entorno, a menudo de carácter naturalista, aunque cada vez se incluyen más otros temas relacionados con el entorno urbano.
- Educación para el medio ambiente: conduce a una acción dirigida a cambiar las actitudes para preservar los entornos naturales y urbanos y, además, mejorarlos (SEMARNAT, 2001).

Educación Ambiental Formal: Dirigido a fortalecer el conocimiento de las cuestiones ambientales a través de su incorporación a los contenidos curriculares de los niveles de educación básica, media, alta y superior. Es aquella que se lleva a cabo de modo paralelo o independiente de la educación

formal y dada esta característica no se encuentra registrada en los programas de los ciclos que pertenecen al sistema escolar (LGEEPA, 2020).

Educación Ambiental No Formal: En palabras de Elba A. Castro R. y Karin Balzaretti: la educación ambiental no formal es una actividad complementaria para obtener una educación de manera integral. Los aplicadores tienen la oportunidad de incorporar actividades de educación ambiental fuera del aula en el proceso educativo, con el fin de adquirir experiencias significativas que conduzcan a una mejor comprensión de los contenidos curriculares. Una corta y concurrida visita de algunas cuantas horas a un basurero, un bosque, un parque... pueden ser directamente proporcionales a varias sesiones de trabajo teórico en el aula y fuera de ella el ciudadano puede incorporar conocimientos a modo de retroalimentación, considerar valores y actitudes en su comportamiento (LGEEPA, 2020).

Desarrollo: Está destinado al público en general, va más allá del sector estudiantil y generalmente hace uso de medios distintos a los utilizados en las escuelas. Es voluntario y auto dirigido. Es el resultado de una indagación personal y puede ocurrir espontáneamente en cualquier situación: en familia, amigos, vecinos. Ocurre en ausencia de guías o de alguien que dirija el conocimiento. La motivación del aprendiz es intrínseca. El aprendizaje puede ocurrir en el dominio psicomotor, afectivo y cognitivo (Bedoy, 2000).

Desarrollo Sustentable: Se entiende como tal el proceso participativo para mejorar continuamente la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, lo que implica el respeto a la naturaleza y la distribución en igualdad de los beneficios que obtenemos del progreso. Propone el equilibrio socioeconómico y ambiental, la equidad, la justicia, la eficiencia tecnológica, los cambios en los patrones de consumo, la disminución del crecimiento de la población y la consideración de la capacidad de carga del planeta (LGEEPA, 2020).

5. JUSTIFICACIÓN

El manual elaborado en el proyecto se llevó a cabo debido a la preocupación por graves problemáticas de carácter ambiental; esto ha incentivado a la implementación de acciones dirigidas a concientizar a diversos sectores de la población, principalmente a la población estudiantil en todos los niveles, sobre la vital importancia de cuidar nuestro entorno, descubriendo a través de la experiencia el afán que existe en este sector de la sociedad por recibir información, tratando de considerarse a sí mismo como parte de los contenidos curriculares. Del mismo modo, la importancia de la información a través de los medios de comunicación como herramienta de sensibilización urgente, logrando así la participación activa de cada ciudadano.

Dadas las condiciones ambientales de degradación, no solo a nivel regional, sino global, se sugiere una educación ambiental urgente y permanente, cuyo resultado es un notorio freno a la degradación de nuestro hogar: el planeta tierra.

El presente manual está diseñado y dirigido a personas que se dedican a la educación ambiental no formal, ya sea que esté vinculado o no a asociaciones civiles y organismos gubernamentales; buscando así una metodología de carácter participativa que tiene como principal objetivo promover el cuidado del planeta que habitamos.

6. ACTIVIDADES

6.1 Materiales y métodos

1. Definición de la información y características del programa de Educación y Concientización Ambiental.

Para la definición de la problemática y selección de la información se consultaron diversos artículos y manuales en presentaciones física y también virtuales sobre Educación Ambiental, de los cuales se recaudó información confiable para su procesamiento. La totalidad de este trabajo se realizó auxiliado en tecnologías de información y comunicaciones: se usó una computadora portátil HP DESKTOP con Windows 10 pro y software Microsoft Office 2016.

La literatura utilizada se extrajo de fuentes de información confiable como Google Académico, SciELO, ScienTI, Dinalet, biblioteca digital de la Universidad Nacional Autónoma de México y biblioteca digital del Instituto Politécnico Nacional.

2. Definición de la metodología de aplicación de la fase 1 del programa de Educación y Concientización Ambiental.

La metodología del manual se divide en dos fases. La fase uno consta de una evaluación diagnóstica. La encuesta diagnóstica sirve para obtener conclusiones a partir de las respuestas de la encuesta: conocimientos previos del público meta, nivel de conciencia del público meta, conocimiento promedio del grupo sobre los temas cuestionados, mejora o adecuación de los temas a abordar, mensaje a fijar en el público meta, medios de comunicación a utilizar, fijar objetivos e indicadores.

Para la coordinación del programa de Educación Ambiental se establece un Plan de Trabajo el cual se lleva a cabo en la primera fase del mismo durante un periodo definido. El ayuntamiento del municipio de Veracruz proporciona un listado de las escuelas de este municipio, las cuales participaran en la aplicación de las dinámicas, también se incluyen otros grupos sociales de interés para la aplicación del programa. Posteriormente se adecua el plan de trabajo para atender los diferentes sectores que pueden participar, estos son:

- Estudiantil (Preescolar, primarias, secundarias, medio superior y nivel superior)
- Social Comunitario
- Empresarial
- Pesquero

¿De qué manera se aplica este programa?

Algunas preguntas que el promotor o capacitador debe hacerse antes de empezar a aplicar el programa de educación ambiental son:

- ¿A quién o quienes va dirigida la actividad?
- ¿Qué tema se desea abordar?
- ¿Cuánto tiempo hay disponible?

Una vez que se haya elegido el grupo de edad y el tema a abordar, y teniendo en cuenta el tiempo disponible, esta propuesta puede aplicarse de dos maneras diferentes:

1. Realizar todo el ciclo de talleres o actividades relacionados con un tema específico, es decir, aplicando un par de sesiones de 2 horas cada una en la escuelas o lugar más una visita de campo de aproximadamente 3 horas.

2. Implementar algunas de las actividades propuestas en este manual. Para elegir las actividades más adecuadas se puede hacer una selección basada en:

- Las habilidades que promueve cada actividad.
- El tema de cada actividad.
- El tiempo disponible.

3. Definición de la metodología de aplicación de la fase 2 del programa de Educación y Concientización Ambiental.

La fase dos del programa tiene contenidas las actividades dinámicas que se seleccionaron estratégicamente en el manual para cubrir las necesidades ambientales de la región.

La disposición de la información tiene un orden no jerárquico, estratégico, ordenado en las necesidades que fueron identificadas para los habitantes de la localidad del municipio de Veracruz. Se describe un total de diez actividades dinámicas, distribuidas en 3 grupos según el tipo de actividad que se realiza:

Grupo A: Pláticas de temáticas ambientales

Tabla 2. Descripción de las pláticas de temáticas ambientales.

NOMBRE	DURACIÓN
'Desarrollo sustentable' ^[anexo 1]	30 min
'Huella ecológica' ^[anexo 2]	30 min

Grupo B. Cursos – Talleres

Tabla 3. Descripción de los cursos – talleres.

NOMBRE	DURACIÓN
'Reciclaje y reutilización' ^[anexo 3]	1 – 2 horas
'Separación de basura' ^[anexo 4]	1 – 2 horas
'Cuidado del agua' ^[anexo 5]	1 – 2 horas

‘Uso eficiente de la energía eléctrica’ [anexo 6]	1 – 2 horas
‘Centro de acopio de pilas usadas’ [anexo 7]	1 – 2 horas

Grupo C. Actividades en campo

Tabla 4. Descripción de las actividades en campo.

NOMBRE	DURACIÓN
‘Limpieza de playas’ [anexo 8]	2 – 3 horas
‘Reforestación’ [anexo 9]	2 – 3 horas
‘Limpieza de manglar’ [anexo 10]	2 – 3 horas

Finalmente, para corroborar la efectividad del programa de educación y concientización ambiental implementado, se realiza una encuesta como instrumento de evaluación del programa, con el fin de obtener una retroalimentación por parte de los participantes y conocer los aspectos a mejorar en cada una de las actividades o temas abordados.

7. RESULTADOS

7.1 Diagnóstico.

Para la fase 1: se elaboró una evaluación diagnóstica

Figura 3. Instrumento de evaluación diagnóstica para los participantes del programa.

Por favor responda las siguientes preguntas con honestidad.
 Sexo: H() M() Edad: _____
 Subraya tu respuesta.

1. ¿De cuál de los siguientes tipos de contaminación tienes conocimiento?
 a) Lumínica b) Acústica c) Del agua d) Radioactiva e) Del suelo f) Del aire
2. ¿Cuáles de las anteriores se presentan en tu localidad?
 R=_____.
3. ¿Sabes cuál es la importancia de separar la basura?
 a) Sí b) No
4. ¿En tu casa separan la basura en orgánica e inorgánica?
 a) Sí b) No
5. ¿En tu escuela o trabajo hay botes para separar la basura en orgánica e inorgánica?
 a) Sí b) No
6. Si tu respuesta a la pregunta 5 fue SI, ¿tú arrojas la basura en el bote que corresponde?
 a) Sí b) No
7. Cuando te bañas, mientras te pones el shampoo o te enjabonas, ¿lo haces con la llave abierta?
 a) Sí b) No
8. ¿Cuánto tiempo crees que tardas en bañarte?
 a) 5 minutos b) 10 minutos c) Más de 10 minutos
9. ¿En tu casa reutilizan el agua? Por ejemplo, el agua que sale de la lavadora, la utilizan para limpiar el patio.
 a) Sí b) No
10. ¿En tu escuela o trabajo has visto goteras de agua en tuberías?
 a) Sí b) No

JUPV agradece tu participación.

*La encuesta se generó en Google Forms bajo la siguiente dirección:

https://docs.google.com/forms/d/11Dpa_Nh9_AL9TiwvFD9QMkwRcPBEi5iq7RZClkLdMp8/edit?usp=drive_web&urp=gmail_link

7.2 Pláticas ‘Desarrollo sustentable’ y ‘Huella ecológica’

Para la fase 2:

En el primer grupo (A): Pláticas de temáticas ambientales, se definió como contenido a dos pláticas que llevan por nombre ‘Desarrollo sustentable’ y ‘Huella ecológica’ para las cuales se diseñó una presentación con la información básica y genérica necesaria, en formato .ppt para cada tema. las presentaciones se encuentran contenidas en el anexo 1 y 2 respectivamente.

El segundo grupo (B): Cursos - Talleres, consta de 6 actividades descritas a continuación.

7.3 Curso-taller ‘Reciclaje – Reutilización’

a) Actividad de reutilización: Bolsas de tela con playeras de uso

Tabla 5. Requerimientos de la actividad a) Bolsas de tela con playeras de uso.

REQUERIMIENTOS	
Duración	1 – 2 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Playeras cuya vida útil haya finalizado o este por finalizar. • Tijeras
Espacio	Aula o espacio de trabajo.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciar a los participantes sobre la cantidad de residuos

(basura) que producimos en nuestros hogares y espacios de trabajo a diario.

- Promover la búsqueda de soluciones alternativas a la producción y desecho de los residuos.
- Promover la participación activa de las personas.
- Animar a las personas a prevenir y/o minimizar la generación de residuos y su liberación irresponsable en el medio ambiente.
- Desarrollar la capacidad organizativa, de trabajo en equipo y de toma de decisiones.

Procedimiento:



1. Extender la prenda en una superficie lo más plana posible.
2. Recortar las mangas.
3. Recortar el cuello y hacerlo un poco más ancho para que la bolsa no sea tan estrecha.
4. Por la parte de debajo de la prenda, cortar tiras de 1 – 2 cm de ancho por 5 cm de largo hacia adentro de la prenda (los cortes son en dirección vertical de la playera)
5. Hacer nudos con los pares delanteros y traseros de la playera.

Figura 4. Referencia del procedimiento de la Actividad a).

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 3).

b) Actividad de reciclaje: Contenedor de botellas PET.

Tabla 6. Requerimientos de la actividad b) Contenedor de botellas PET.

REQUERIMIENTOS	
Duración	1 – 2 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • 1 aro de varilla metálica. Se puede conseguir en ferreterías en diferentes medidas o lugares de soldadura. Diámetro recomendado: 1-1.5 metros • Muchas botellas de plástico, pero del mismo volumen, • Picahielos • Encendedor • Pinzas metálicas. (Alicate) • Ganchos metálicos para colgar ropa o en su defecto alambre metálico.
Espacio	Patio, aula o espacio de trabajo.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciar a los participantes sobre la cantidad de residuos (basura) que producimos en nuestros hogares y espacios de trabajo a diario. • Promover la búsqueda de soluciones alternativas a la producción y desecho de los residuos. • Promover la participación activa de las personas. • Animar a las personas a prevenir y/o minimizar la generación de residuos y su liberación irresponsable en el medio ambiente. • Desarrollar la capacidad organizativa, de trabajo en equipo y de toma de decisiones.

Procedimiento:

- i. Con la ayuda de las pinzas (alicate) estirar los ganchos metálicos hasta que estén lisos y rectos. La parte curva del gancho lo deja sin cambios.
- ii. Enganche los ganchos estirados en el aro en la curva que quedó, adjúntelos con los alicates para que quede firme.
- iii. Repita el paso 2 varias veces. Tiene que haber tantas tiras de metal como filas de botellas. Recuerda que tienen que estar bien pegados para que la basura no se escape.
- iv. Calentar los picahielos con el encendedor y perforar la base de la botella y la tapa, a través de estos pequeños agujeros pasará el alambre. Todas las botellas alineadas verticalmente determinarán la altura del contenedor de basura.
- v. Recomendación: 1-1.5 metros de altura.
- vi. Crea otro anillo del mismo tamaño que el aro de la base, pero esta vez con los ganchos de ropa. Una vez que las botellas están ensartadas, se engancha la punta de la varilla a nuestro segundo aro superior, repita el paso con todas las filas de botellas.



Figura 5. Referencia final de contenedores.

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo auxiliar. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 4).

7.4 Curso-taller ‘Separación de basura’

a) Actividad: Separación de basura.

Tabla 7. Requerimientos de la actividad: Separación de basura

REQUERIMIENTOS	
Duración	1 – 2 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	1. Cubre bocas 2. Guantes látex / Guantes para lavar trastes 4. Bata de laboratorio 5. Zapato cerrado 6. Cabello recogido 7. 8 Contenedores (pueden ser bolsas transparentes / Bolsas negras /Cubeta cilíndrica) 8. Gráficos del manejo integral de residuos impresos (de los 8 colores que se usan en México) 9. Plástico de 2metrosx2metros
Espacio	Patio o espacio al aire libre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciar a los participantes sobre la cantidad de residuos (basura) que producimos en nuestros hogares y espacios de trabajo a diario. • Promover la búsqueda de soluciones alternativas a la producción y desecho de los residuos.

- Promover la participación activa de las personas.
- Animar a las personas a prevenir y/o minimizar la generación de residuos y su liberación irresponsable en el medio ambiente.
- Desarrollar la capacidad organizativa, de trabajo en equipo y de toma de decisiones.

Procedimiento

- i. Vaciar los residuos (basura) de los contenedores disponibles en el lugar de trabajo sobre el plástico de 4 m².
- ii. Nota: los residuos se pueden obtener de los contenedores en el lugar o de una actividad de colecta de basura en la zona.
- iii. Homogeneizar su composición.
- iv. Si es más de 50 kg, se aplicará método de cuarteo. (Consiste en formar un círculo con la basura y cortar este círculo en 4 partes iguales)
- v. Por grupos equitativos de personas, separar la basura en los 8 distintos grupos.
- vi. Los residuos seleccionados se identifican y clasifican de acuerdo al formato 'Gráficos del manejo integral de residuos' y se van a depositar en los 8 contenedores respectivamente. Estos contenedores deben estar señalados previamente.
- vii. Discutir la importancia de la separación de residuos (basura) y de la existencia de contenedores para el desecho de los residuos.

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 5).

7.5 Curso-taller ‘Cuidado del agua’

a) Actividad ‘Cuidado del agua’

Tabla 8. Requerimientos de la actividad ‘Cuidado del agua’

REQUERIMIENTOS	
Duración	1 – 2 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	1. Libreta 2. Cartulina y plumones 3. Cinta adhesiva
Espacio	Patio o espacio al aire libre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la búsqueda de soluciones alternativas a la problemática del uso irresponsable del agua • Promover la participación activa de las personas. • Desarrollar la capacidad organizativa, de trabajo en equipo y de toma de decisiones.

Procedimiento:

- i. Formar grupos y recorrer las instalaciones donde haya tuberías, llaves de agua y verificar que no exista fuga de agua o goteras. Si existe alguna anomalía, notificar a los encargados de mantenimiento.
- ii. Elaborar un cartel, con algún mensaje, ilustración o dibujo referente al cuidado del agua y pegar este mismo en un lugar al alcance de muchas personas, puede ser en los baños, cafetería, entrada o salida, etc.

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 6).

7.6 Curso-taller ‘Uso eficiente de la energía eléctrica’

a) Actividad ‘Uso eficiente de la energía eléctrica’

Tabla 9. Requerimientos de la Actividad ‘Uso eficiente de la energía eléctrica’

REQUERIMIENTOS	
Duración	1 – 2 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	1. Libreta 2. Cartulina y plumones 3. Cinta adhesiva
Espacio	Patio o espacio al aire libre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la búsqueda de soluciones alternativas a la problemática del uso irresponsable de la energía eléctrica. • Promover la participación activa de las personas. • Desarrollar la capacidad organizativa, de trabajo en equipo y de toma de decisiones. • Hacer conciencia del consumo de energía eléctrica.

Procedimiento:

- i. Elaborar un cartel, con algún mensaje, ilustración o dibujo referente al uso eficiente de la energía eléctrica y pegar este mismo en un lugar al alcance

de muchas personas, puede ser en los baños, cafetería, entrada o salida, etc.

- ii. Responder la siguiente encuesta después de abordar el tema del uso eficiente de energía eléctrica.

Nota de la encuesta: Cada respuesta SÍ equivale a 1 punto, cada respuesta NO es 0 puntos. Al final se suman los puntos para conocer tu grado de eficiencia como ciudadano.

Encuesta ¿Soy energéticamente eficiente?:

- 1) Entiendo la recomendación o significado de la Etiqueta de Eficiencia Energética
- 2) En mi casa utilizamos focos de bajo consumo.
- 3) Me preocupo por desconectar los dispositivos eléctricos y otros dispositivos electrónicos que están en desuso durante mucho tiempo.
- 4) Cuando no uso el ordenador (computadora) o cuando me alejo me preocupo por apagar el monitor.
- 5) Me aseguro de que el televisor no esté encendido si no lo estoy mirando.
- 6) Aprovecho la luz natural para hacer los deberes.
- 7) No coloco comida caliente en la nevera ni la abro si no es necesario.
- 8) Utilizo las escaleras en lugar del ascensor para subir o bajar 1 o 2 pisos.
- 9) Mi casa está pintada con colores claros
- 10) Hago recomendaciones a mi familia, colegas u otras personas sobre el uso adecuado de la energía.
- 11) Camino o ando en bicicleta a lugares cercanos.

- 12) Trato de no encender las luces innecesariamente durante el día.
- 13) El piloto del calentador generalmente permanece apagado cuando no está en uso.
- 14) Lavo la ropa y los trastes con agua fría.
- 15) Cierro puertas y ventanas cuando estoy usando la calefacción, el ventilador o el aire acondicionado.
- 16) Desconecte el equipo que tenga una luz piloto roja/azul (stand by) cuando no se esté utilizando.
- 17) Ventilo mi casa entre 15 y 20 minutos todos los días.
- 18) Utilizo un termo para almacenar el agua caliente sobrante.
- 19) En invierno y verano la temperatura media dentro de mi casa es cercana a los 25 °C
- 20) Me preocupa que los grifos estén bien cerrados y que no haya fugas.
- 21) Tomo duchas de no más de 5 minutos.
- 22) Limpio las bombillas y lámparas de mi casa regularmente
- 23) Use impermeable o silicona para sellar puertas y ventanas donde haya grietas.
- 24) En mi casa hacemos mantenimiento y limpieza de calentadores, ventiladores y aire acondicionado.
- 25) Ventilo la casa por medio de corrientes de aire.
- 26) Siempre apague las luces cuando salgo de una habitación.



Figura 6. Referencia de puntaje obtenido en la encuesta.

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 7).

7.7 Curso-taller ‘Centro de acopio de pilas usadas’

a) Actividad ‘Centro de acopio de pilas usadas’

Tabla 10. Requerimientos de la actividad ‘Centro de acopio de pilas usadas’

REQUERIMIENTOS	
Duración	1 – 2 horas

Grupo	20 a 40 personas
Materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cartulinas o papel mural 2. Plumines 3. Botellas de gran volumen o garrafones. 4. Señalamiento de 'Depósito de pilas usadas'.
Espacio	Patio o espacio al aire libre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Concientizar a las personas sobre la importancia de la contaminación que provocan las pilas de uso frecuente en los aparatos electrónicos y el depositarlos en un contenedor adecuado. • Establecer un sitio permanente para depositar las pilas.

Procedimiento:

- i. Se hace la campaña de concientización, como producto se generan carteles que indiquen los efectos de no depositar adecuadamente estas pilas e indicando el lugar en donde podrán colocarlas.
- ii. Se destina un lugar específico donde se va a colocar el contenedor de pilas con su respectivo señalamiento.
- iii. Continuamente se les recordará a las personas que pueden depositar sus pilas en los contenedores que se encuentran en la zona.
- iv. Se trasladarán las pilas a contenedores especializados para recolectar las pilas.

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 8).

El tercer grupo (C): Actividades en campo, consta de 3 guías de capacitación para desarrollar las actividades.

7.8 Actividad de campo ‘Limpieza de playas’.

a) Guía de capacitación de limpieza de playas.

Tabla 11. Requerimientos para actividad en campo ‘Limpieza de playas’.

REQUERIMIENTOS	
Duración	2 - 3 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guantes resistentes a cortes y pinchazos. 2. Bolsas grandes para basura 3. Lápices o bolígrafos 4. Hoja de registro de actividad 5. Ropa adecuada 6. Botiquín Básico 7. Ficha de recolección de residuos. (se encuentra anexa al final de la guía).
Espacio	Playa
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Servir de inspiración a otros ciudadanos dando un buen ejemplo • Capacitar a personas con actitud de liderazgo que ayudarán a promover una cultura y compromiso de protección a los sitios naturales. • Activar a los ciudadanos y promover una actitud de compromiso con el cuidado de playas y acuíferos de su

municipio.

- Enseñar y promover valores de mantenimiento y cuidado de nuestro medio ambiente.
- Promover acciones que contrarresten la contaminación de playas.
- Visibilizar e impulsar la protección y conservación marina.

Instrucciones previas al día de limpieza

- i. Se recomienda notificar mediante un documento escrito al ayuntamiento sobre los detalles de la actividad a realizar. Dirigirse a los administrativos de JUPV para solicitar el permiso municipal.
- ii. El encargado de actividad dará una breve plática al grupo de voluntarios explicando la importancia de la limpieza de playas (al final de la guía se anexa el material de apoyo con la información necesaria.)
- iii. Se debe notificar a los voluntarios una semana antes de la actividad, datos tales como: Hora en la que se va a iniciar, lugar de encuentro, tipo de vestimenta: zapato, tenis o bota cerrado, ropa cómoda y ligera, gorra, protector solar.
- iv. Antes de trasladarse al lugar donde se realizará la limpieza se debe planificar itinerario y corroborar que todos los materiales necesarios están disponibles. Recuerda que cómo encargado es tu responsabilidad verificar que nada falte.

Instrucciones para el día de limpieza

- i. Se debe aplicar protector solar 30 min previos al llegar a la zona destinada a la limpieza (este paso se realiza un aproximado de cada 2 horas para evitar lesiones a causa de la radiación solar).
- ii. Al llegar al lugar y antes de empezar con la actividad se tomará una foto para comparar en 'antes y después' de la limpieza.
- iii. Se establecerá una ruta específica para que la actividad tenga lugar de inicio y lugar final.
- iv. Si es posible se tomará registro de las coordenadas específicas del lugar de inicio y el lugar final de la limpieza.

Instrucciones para el transcurso de la actividad.

- i. No quitarse el calzado en el transcurso de la actividad.
- ii. Es recomendable usar durante toda la actividad de recolección y manipulación de contenedores (bolsas).
- iii. Queda prohibido manipular productos químicos, residuos sanitarios u hospitalarios.
- iv. Se debe tener precaución con objetos extraños desconocidos, generalmente si están cerrados herméticamente o a presión (Pueden contener explosivos o sustancias tóxicas). No manipular.

- v. Se debe tener precaución con objetos punzocortantes como vidrios y latas rotas, especialmente al manipularlas o trasladarlas. Estos objetos se desechan en un contenedor sólido como una caja de cartón o un balde plástico sólido.
- vi. No hacer esfuerzo físico de más al cargar objetos muy pesados, de presentarse alguno, pedir ayuda.
- vii. Los objetos que no se colectan son los orgánicos hayan sido arrojados por el oleaje o presentes por desemboque de acuíferos. Tales objetos pueden ser: algas o pastos marinos, conchas, plumas, maderas sin objetos metálicos o plásticos, animales muertos, etcétera. Estos objetos son parte del ecosistema, la mayoría promueve la formación del suelo y arena.

Voluntarios:

- i. El encargado organiza a los voluntarios en grupos de 3-6 personas. Se sugiere animarlos a que escojan un nombre de equipo que los represente.
- ii. Cada grupo/equipo debe contar con el material necesario, al menos una bolsa grande para basura y un contenedor sólido (balde o caja de cartón), ficha de recolección, pares de guantes por persona, lapicero.
- iii. Cada equipo debe elegir un responsable para llenar la ficha de recolección durante la actividad.
- iv. Al final de la actividad todos los equipos deberán entregar la ficha de recolección con los datos que obtuvieron.

Puntos de acopio de los residuos colectados

- i. El encargado debe determinar las zonas donde los voluntarios dejarán sus residuos en el transcurso de la ruta de limpieza.
- ii. Se recomienda un grupo encargado en las zonas de acopio para separar la basura. Se pueden auxiliar con el Curso-taller de 'Separación de basura' para realizar esta actividad.

Registro fotográfico

- i. Se procura que por lo menos uno de los voluntarios de cada equipo tome fotografías a lo largo de toda la actividad como evidencia. Las fotografías se pueden difundir en redes sociales o se anexan a los logros y evidencias de actividades por parte de la empresa.
- ii. Se hace una foto de todo el equipo y al final de todo el grupo.
- iii. Fotografiar registro del antes y después de la limpieza.

Al finalizar la limpieza

- i. La persona a cargo de la actividad de limpieza se debe asegurar que los residuos (basura) recolectados tengan una disposición adecuada, es decir, terminen en el lugar que corresponde cada tipo de residuo (basura).
- ii. Se les exhorta a los voluntarios que se retiren los guantes con precaución para que estos puedan ser usados en más ocasiones.

- iii. Desinfectar las manos con alcohol en gel y lavar con agua y jabón.
- iv. Se proporcionan las fotos al encargado de la actividad de limpieza, así como las fichas de cada equipo para su almacenamiento y referencia de actividad.

Tabla 12. Ficha de recolección de residuos encontrados.

JUPV-FICHA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ENCONTRADOS						
<u>Datos: Llenar o marcar 'X'</u>		Fecha:		Turno:	Matutino () Vespertino ()	Hora de inicio: Hora de terminación:
Nombre del encargado de actividad:		Tipo de lugar:	Playa ()	Laguna ()	Hay personas en la playa ()	
Número de voluntarios:			Río ()	Manglar ()	No hay personas en la playa ()	
Nombre del lugar o zona limpiado:			Lago ()		Suelo arenoso ()	
Ciudad / Provincia:					Suelo Rocoso ()	
Coordenadas:						
INDICACIONES:						
1. Escribe sólo la información solicitada						
2. La columna de 'CONTEO' se llena usando rayitas y al final de hace un coteo del total.						
3. No olvides tomar fotos de evidencia.						
OBJETOS MÁS ENCONTRADOS	CONTEO		SUMA TOTAL			
A) RECICLABLES						
1. Botellas de plástico PET						
2. Plástico sólido						
3. Tapas de botellas plásticas						
4. Botellas de vidrio						
5. Tapas metálicas de botellas						
6. Otros...						
B) NO RECICLABLES						
1. Colilla de cigarrillo						
2. Envolturas de dulces/galletas/frituras						
3. Bolsas plásticas						
4. Popotes plásticos						
5. Utencilios plasticos desechables.						
6. Productos de unicel.						
7. Materiales de construcción.						
8. Ropa y prendas.						
9. Otro: _____						
10. Otro: _____						
(A) TOTAL RECICLABLE.			Kg o número de bolsas.			
(B) TOTAL NO RECICLABLE			Kg o número de bolsas.			
TOTAL DE RESIDUOS COLECTADOS (A+B)			Kg o número de bolsas.			
¿Cuáles fueron los desechos más peligrosos que hallaste?						
¿Cuáles fueron los objetos más raros que hallaste?						

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 9).

7.9 Actividad de campo 'Reforestación'

a) Guía de capacitación de reforestación.

Tabla 13. Requerimientos para actividad de campo 'Reforestación'

REQUERIMIENTOS	
Duración	2 - 3 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guantes resistentes a cortes y pinchazos. 2. Bolsas grandes para basura 3. Lápices o bolígrafos 4. Hoja de registro de actividad 5. Ropa adecuada 6. Botiquín Básico 7. Pala 8. Azadón 9. Material vegetativo (plantas) 10. Bitácora de registro de actividades.
Espacio	Rural, urbano, área natural protegida. (Depende de la especie a reforestar).
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Servir de inspiración a otros ciudadanos dando un buen ejemplo • Capacitar a personas con actitud de liderazgo que ayudarán a promover una cultura y compromiso de protección a los sitios naturales. • Contribuir con la conservación y protección del medio ambiente a través de la reforestación.

- Activar a los ciudadanos y promover una actitud de compromiso con actividades de reforestación en su municipio.
- Enseñar y promover valores de mantenimiento y cuidado de nuestro medio ambiente.
- Promover acciones que contrarresten la contaminación de selvas, bosques y manglares.
- Visibilizar e impulsar la protección y conservación de la flora.

Procedimiento:

La LGDFS, en el artículo número 7, fracción 29, define a la reforestación como el establecimiento inducido de vegetación forestal en tierras forestales. La reforestación es un proceso que incluye las etapas de planificación, adquisición de semillas/plantas o producción de plantas, selección de sitios de reforestación, preparación de tierras, plantación, mantenimiento, protección y gestión.

Proceso de planeación:

El proceso de reforestación comprende de 4 pasos principales:

- i. La correcta selección de especies para el sitio a reforestar.
- ii. Un sistema adecuado de producción de las plantas y el transporte de las mismas hasta el sitio que se va a reforestar.
- iii. Plantar en el momento (época y lugar) adecuado para garantizar el mayor porcentaje de supervivencia de los organismos plantados.

- iv. La aplicación de técnicas forestales adecuadas para fomentar el desarrollo de las plantas y un buen manejo de la propiedad reforestada.
- v. Los siguientes puntos de planificación deben ser considerados para un mayor éxito:

Elección del sitio

Para elegir el sitio donde se va a realizar la reforestación, es sumamente importante tener en cuenta el objetivo de la reforestación. Se recomienda realizar excursiones para conocer y analizar detalladamente las características sociales y ecológicas de la zona, así mismo, determinar cuáles son los factores adversos que se presentan en el entorno a los que habrá que afrontar para lograr una reforestación efectiva.

Elección de las especies a reforestar

Es recomendable escoger las especies de la región que mejor se adapten a las condiciones actuales que se presentan en el ecosistema en cuanto a características de tipo de suelo, disponibilidad de agua, topografía, clima, demás vegetación natural y los objetivos de la plantación, entre otros.

- *Con fines de restauración:* para ello, se deben seleccionar de preferencia a especies de plantas nativas con la posibilidad de cubrir zonas desprovistas de vegetación con mayor rapidez.

- *Plantación con fin comercial:* de acuerdo con las condiciones ambientales que se presenten, se deben elegir a especies que sean de alta productividad a las cuales se pueda aplicar un cultivo de carácter intensivo y una protección total para que se pueda obtener una cosecha abundante y de alta calidad.
- *Uso de material vegetativo:* es necesario capacitar al plantador y planificar el tiempo necesario para preparar el material vegetativo, así mismo el terreno que se usará dependiendo de su conformación y calidad.

Bitácora y registro de actividades

Es relevante llevar un control y registro de todas las actividades que se van a realizar en el transcurso del programa de reforestación, esto permite dar el seguimiento al plan de trabajo que se haya establecido.

Suministro (obtención) de las plantas.

Es en esta etapa donde los plantadores se abastecen de la planta que se va a usar, sin hacer de menos la manera en que ésta será transportada al sitio de plantación, es un factor que afectará directamente en el establecimiento y sobrevivencia de la misma. Para lo anterior se debe tomar alguna de las disposiciones para lograr que la planta, al ser trasladada a la zona de

reforestación, llegue en condiciones adecuadas para ser establecida. Con disposición se refiere al envase en la cual se proporciona a la vegetación, ya sea empaquetado con plástico vitafilm o empaquetado a cepellón desnudo. Seguir las indicaciones que se les den en el lugar de abasto.

Transporte de planta

El transporte de las plantas desde el vivero a la zona de la reforestación se debe hacer con el mayor cuidado posible, esto para no ocasionar daños al tallo, a la raíz y al mismo envase. Se recomienda lo siguiente para evitar dañar a las plantas:

Tener en cuenta las distancias entre el vivero de suministro al área de reforestación, se recomiendan distancias cortas y evitar distancias de traslado que sean de más de 100 kilómetros.

Para el proceso de transporte se debe determinar un horario y velocidad que sea adecuado para evitar que las plantas sean expuestas condiciones desfavorables como exposición directa al sol y a corrientes de aire fuertes.

Durante el transporte se deberán evitar movimientos bruscos.

Evitar sobrecargar y aglomerar demasiado, la cantidad de plantas a transportar se determina con respecto al área disponible en el vehículo de traslado. Se recomienda proteger la carga con malla sombra.

No encimar ni colocar objetos encima de las plantas.

La descarga se realiza en un lugar plano, de preferencia y teniendo cuidado con la manipulación de las plantas.

Al momento de proceder la distribución en el terreno se deben tomar los contenedores por las orillas o por la base, nunca del tallo u hojas de la planta.

Previo a la reforestación:

Se recomienda notificar mediante un documento escrito al ayuntamiento sobre los detalles de la actividad a realizar. Dirigirse a los administrativos de JUPV para solicitar el permiso municipal.

El encargado de actividad dará una breve plática al grupo de voluntarios explicando la importancia de la limpieza de playas (al final de la guía se anexa el material de apoyo con la información necesaria.)

Se debe notificar a los voluntarios una semana antes de la actividad, datos tales como: Hora en la que se va a iniciar, lugar de encuentro, tipo de vestimenta: zapato, tenis o bota cerrado, ropa cómoda y ligera, gorra, protector solar.

Verificar la accesibilidad a la zona de reforestación.

Limpieza del terreno (eliminar maleza y basura inorgánica)

Preparación del terreno en caso de necesitar abono o que la tierra se encuentre muy compacta.

Diseño de plantación. (se determina la distribución que se hará de las plantas de manera estratégica y sistemática). Se puede guiar de la siguiente tabla de referencia.

Tabla 14. Tabla de referencia para diseño de plantación.

Tipo	Ecosistema (densidad por hectárea)			
	Bosques	Selvas	Selvas	Zonas áridas

	de coníferas	medianas y altas	bajas	y semiáridas
Con planta de vivero	1 600 máximo 1 100 mínimo	900 máximo 625 mínimo	900 máximo 625 mínimo	2 000 máximo 800 mínimo
Con material vegetativo (semillas o germoplasma)	No aplica	No aplica	No aplica	4 000 máximo 1 100 mínimo

Consideraciones al momento de la actividad y posterior a ella:

- Técnica de plantación.
- Protección y vigilancia de la zona.
- Detección y manejo de plagas o enfermedades.
- Protección contra incendios forestales.

Mantenimiento de la reforestación:

- Control de maleza
- Fertilización
- Podas

Recomendaciones finales

Para alcanzar una actividad de reforestación exitosa se necesita cubrir distintos aspectos. Las siguientes recomendaciones facilitarán el objetivo general.

- La reforestación debe planificarse teniendo en cuenta los recursos disponibles, y así evitar la reforestación inacabada por falta de superficie, mano de obra, recursos económicos, disponibilidad de plantas, etcétera.
- Debe evitarse la plantación en terrenos con una cubierta de copa vegetativa superior al 20% y en lugares con que presenten regeneración natural aceptable.
- Para llevar a cabo tareas de reforestación, se recomienda repartir a los voluntarios en grupos o brigadas de trabajo de 10 a 15 personas cada una, con una persona designada a cargo para organizar y coordinar a los miembros.
- El asesor técnico debe dar recomendaciones antes de iniciar la implementación del trabajo de reforestación, para que los participantes puedan llevar a cabo las tareas asignadas de la mejor manera posible.

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 10).

7.10 Actividad en campo ‘Limpieza de manglar’

a) Guía de capacitación de limpieza de manglar.

Tabla 15. Requerimientos para actividad en campo 'Limpieza de manglar'

REQUERIMIENTOS	
Duración	2 - 3 horas
Grupo	20 a 40 personas
Materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guantes resistentes a cortes y pinchazos. 2. Bolsas grandes para basura 3. Lápices o bolígrafos 4. Hoja de registro de actividad 5. Ropa adecuada 6. Botiquín Básico 7. Ficha de recolección de residuos. (se encuentra anexa al final de la guía).
Espacio	Manglar
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Servir de inspiración a otros ciudadanos dando un buen ejemplo. • Capacitar a personas con actitud de liderazgo que ayudarán a promover una cultura y compromiso de protección a los sitios naturales. • Activar a los ciudadanos y promover una actitud de compromiso con el cuidado de manglares y acuíferos de su municipio. • Enseñar y promover valores de mantenimiento y cuidado de nuestro medio ambiente. • Promover acciones que contrarresten la contaminación de manglares. • Visibilizar e impulsar la protección y conservación marina.

Instrucciones previas al día de limpieza

- i. Se recomienda notificar mediante un documento escrito al ayuntamiento sobre los detalles de la actividad a realizar. Dirigirse a los administrativos de JUPV para solicitar el permiso municipal.
- ii. El encargado de actividad dará una breve plática al grupo de voluntarios explicando la importancia de la limpieza de manglar (al final de la guía se anexa el material de apoyo con la información necesaria.)
- iii. Se debe notificar a los voluntarios una semana antes de la actividad, datos tales como: Hora en la que se va a iniciar, lugar de encuentro, tipo de vestimenta: zapato, tenis o bota cerrado, ropa cómoda y ligera, gorra, protector solar.
- iv. Antes de trasladarse al lugar donde se realizará la limpieza se debe planificar itinerario y corroborar que todos los materiales necesarios están disponibles. Recuerda que cómo encargado es tu responsabilidad verificar que nada falte.

Instrucciones para el día de limpieza

- i. Se debe aplicar protector solar 30 min previos al llegar a la zona destinada a la limpieza (este paso se realiza un aproximado de cada 2 horas para evitar lesiones a causa de la radiación solar).
- ii. Al llegar al lugar y antes de empezar con la actividad se tomará una foto para comparar en 'antes y después' de la limpieza.
- iii. Se establecerá una ruta específica para que la actividad tenga lugar de inicio y lugar final.

- iv. Si es posible se tomará registro de las coordenadas específicas del lugar de inicio y el lugar final de la limpieza.

Instrucciones para el transcurso de la actividad.

- i. No quitarse el calzado en el transcurso de la actividad.
- ii. Es recomendable usar durante toda la actividad de recolección y manipulación de contenedores (bolsas).
- iii. Queda prohibido manipular productos químicos, residuos sanitarios u hospitalarios.
- iv. Se debe tener precaución con objetos extraños desconocidos, generalmente si están cerrados herméticamente o a presión (Pueden contener explosivos o sustancias tóxicas). No manipular.
- v. Se debe tener precaución con objetos punzocortantes como vidrios y latas rotas, especialmente al manipularlas o trasladarlas. Estos objetos se desechan en un contenedor sólido como una caja de cartón o un balde plástico sólido.
- vi. No hacer esfuerzo físico de más al cargar objetos muy pesados, de presentarse alguno, pedir ayuda.
- vii. Los objetos que no se colectan son los orgánicos hayan sido arrojados por el oleaje o presentes por desemboque de acuíferos. Tales objetos pueden ser: algas o pastos marinos, conchas, plumas, maderas sin objetos metálicos o plásticos, animales muertos, etcétera. Estos objetos son parte del ecosistema, la mayoría promueve la formación del suelo.

Voluntarios:

- i. El encargado organiza a los voluntarios en grupos de 3-6 personas. Se sugiere animarlos a que escojan un nombre de equipo que los represente.
- ii. Cada grupo/equipo debe contar con el material necesario, al menos una bolsa grande para basura y un contenedor sólido (balde o caja de cartón), ficha de recolección, pares de guantes por persona, lapicero.
- iii. Cada equipo debe elegir un responsable para llenar la ficha de recolección durante la actividad.
- iv. Al final de la actividad todos los equipos deberán entregar la ficha de recolección con los datos que obtuvieron.

Puntos de acopio.

- i. El encargado debe determinar las zonas donde los voluntarios dejarán sus residuos en el transcurso de la ruta de limpieza.
- ii. Se recomienda un grupo encargado en las zonas de acopio para separar la basura. Se pueden auxiliar con el Curso-taller de 'Separación de basura' para realizar esta actividad.

Registro fotográfico.

- i. Se procura que por lo menos uno de los voluntarios de cada equipo tome fotografías a lo largo de toda la actividad como evidencia. Las fotografías se pueden difundir en redes sociales o se anexan a los logros y evidencias de actividades por parte de la empresa.
- ii. Se hace una foto de todo el equipo y al final de todo el grupo.
- iii. Fotografiar registro del antes y después de la limpieza.

Al finalizar la limpieza

- i. La persona a cargo de la actividad de limpieza se debe asegurar que los residuos (basura) recolectados tengan una disposición adecuada, es decir, terminen en el lugar que corresponde cada tipo de residuo (basura).
- ii. Se les exhorta a los voluntarios que se retiren los guantes con precaución para que estos puedan ser usados en más ocasiones.
- iii. Desinfectar las manos con alcohol en gel y lavar con agua y jabón.
- iv. Se proporcionan las fotos al encargado de la actividad de limpieza, así como las fichas de cada equipo para su almacenamiento y referencia de actividad.

Tabla 16. Ficha de recolección de residuos encontrados.

JUPV-FICHA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ENCONTRADOS						
<u>Datos: Llenar o marcar 'X'</u>		Fecha:		Turno:	Matutino () Vespertino ()	Hora de inicio: Hora de terminación:
Nombre del encargado de actividad:		Tipo de lugar:	Playa () Río () Lago ()	Laguna () Manglar ()	Hay personas en la playa () No hay personas en la playa ()	
Número de voluntarios:					Suelo arenoso () Suelo Rocoso ()	
Nombre del lugar o zona limpiado:						
Ciudad / Provincia:						
Coordenadas:						
INDICACIONES:						
1. Escribe sólo la información solicitada						
2. La columna de 'CONTEO' se llena usando rayitas y al final de hace un conteo del total.						
3. No olvides tomar fotos de evidencia.						
OBJETOS MÁS ENCONTRADOS	CONTEO		SUMA TOTAL			
A) RECICLABLES						
1. Botellas de plástico PET						
2. Plástico sólido						
3. Tapas de botellas plásticas						
4. Botellas de vidrio						
5. Tapas metálicas de botellas						
6. Otros...						
B) NO RECICLABLES						
1. Colilla de cigarrillo						
2. Envolturas de dulces/galletas/frituras						
3. Bolsas plásticas						
4. Popotes plásticos						
5. Utencilios plasticos desechables.						
6. Productos de unicef.						
7. Materiales de construcción.						
8. Ropa y prendas.						
9. Otro: _____						
10. Otro: _____						
(A) TOTAL RECICLABLE.				Kg o número de bolsas.		
(B) TOTAL NO RECICLABLE				Kg o número de bolsas.		
TOTAL DE RESIDUOS COLECTADOS (A+B)				Kg o número de bolsas.		
¿Cuáles fueron los desechos más peligrosos que hallaste?						
¿Cuáles fueron los objetos más raros que hallaste?						

Se generó una presentación en formato .ppt como apoyo. Contiene información básica y esencial introductoria al tema (Anexo 11).

8. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

Se elaboró un manual de Educación y Concientización ambiental para uso de la asociación civil 'JUPV Aprender para ser mejores' en el cual están contenidas diversas dinámicas para, principalmente, concientizar a los niños, jóvenes y adultos de la problemática ambiental actual regional, nacional y mundial.

El manual contenido está diseñado y dirigido a personas que se dedican a la educación ambiental no formal, ya sea que esté vinculado o no a asociaciones civiles y organismos gubernamentales; buscando así una metodología de carácter participativa con el fin de promover el cuidado del planeta que habitamos.

Las actividades dinámicas fueron estratégicamente diseñadas para lograr el objetivo general de inducir y fortalecer la cultura ambiental por medio de brindar a la sociedad los conocimientos básicos para el cuidado y preservación del medio ambiente, asimismo sensibilizar a los ciudadanos y concientizarlos sobre el estado ambiental actual presentes en el municipio de Veracruz.

En el transcurso de elaboración del proyecto se alcanzaron competencias que solo se adquieren en campo con la aplicación de conocimientos previos y adquisición o reforzamiento de otros nuevos, dichos conocimientos y experiencia obtenidos son esenciales para la formación personal y profesional.

Mis recomendaciones para la empresa JUPV Aprender para ser mejore A.C., es que, ya que todos los proyectos realizados en la misma proporcionan grandes beneficios sociales, lo ideal sería, que en la medida que sea posible, estos sean

difundidos y estén disponibles a manera de información, para la sociedad en general, ya que muchas veces no se sabe que es lo que se está desarrollado y la importancia que estos proyectos tienen no solo a nivel local sino estatal o nacional.

9. COMPETENCIAS APLICADAS Y DESARROLLADAS

Esta práctica profesional permitió reafirmar los conocimientos adquiridos durante la estancia en la Licenciatura en Biología, demostrando así la capacidad de analizar, diseñar e implementar estrategias para ayudar a la JUPV Aprender a ser mejor A.C., a alcanzar sus objetivos. De esta manera, pude aplicar las habilidades gerenciales desarrolladas a lo largo de la carrera, así como la gestión, creación, diseño, fortalecimiento e innovación de las actividades dinámicas, con un enfoque sistémico y sostenible para la toma de decisiones de manera precisa. Se realizó un análisis de la situación actual de la población veracruzana en el ámbito de la educación ambiental con el fin de dirigir el enfoque a contrarrestar el problema ecológico actual con el Programa de Educación y Concientización Ambiental, contenido en un manual, por medio del desarrollo e implementación de acciones en distintos ámbitos y a diferentes escalas. Asimismo, logré realizar un correcto análisis e interpretación de la información recogida con el fin de satisfacer las necesidades que actualmente no están cubiertas en los problemas ambientales. Para ello se utilizaron, en la organización, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con sus procesos de comunicación y toma de decisiones.

Finalmente, engloba las asignaturas del Taller I y II que fueron muy importantes para el desarrollo del proyecto porque en estas asignaturas los estudiantes adquirimos la competencia para desarrollar un protocolo de investigación, con el

cual se apropian herramientas metodológicas que permiten problematizar la realidad, además, aplicar conocimientos, desarrollar un sentido crítico y proactivo, que se verifica al exponer y socializar los proyectos. Se propone que las asignaturas del Taller de Investigación I y II sean guiadas por especialistas en el área con experiencia en investigación, con el fin de orientar al estudiante en los aspectos técnicos de su campo profesional. Todo ello se planteó a lo largo de la carrera en la que se aplicaron los conocimientos para la realización del proyecto que concluyó satisfactoriamente para la empresa porque se cumplieron los objetivos.

10. REFERENCIAS

Alba, D., Alicia, K., 1993. El libro de texto y la cuestión ambiental. Los contenidos ecológicos en el currículum de primaria. UNAM, México es ISEF. Pp 256-301.

Bedoy-Velázquez, V., 2000. La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. Revista Educar. Núm. 13: 56.

Comisión Nacional del Agua. 2012. Estadísticas del Agua en México. Agua en el Mundo. Cap. 8: 366-395

Enkerlin, E., Cano, G., Garza, R. y Vogel, E., 1997. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible, International Thomson Editores. Vol. 6: 45-102

Galarza, A., 2003. TIERRA; revista especializada en Tecnología Ambiental y del Campo. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Centro de Investigación y Estudios de Postgrado. Núm. 34: 80.

Góngora, J., 2014. El reciclaje en México. Revista de Comercio Exterior. Vol. 64: 59-65.

En: http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/757/2/reciclaje_mexico.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020. Número de habitantes. Veracruz. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Consultado el 16 de junio del 2021. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/poblacion/>

JUPV Aprender para ser mejores A.C., 2020. Acerca de JUPV. Consultado el 20 de junio del 2021. Disponible en: <https://jupv.org/acerca-de/>

JUPV Aprender para ser mejores A.C., 2020. Misión. Consultado el 11 de junio del 2021. Disponible en: <https://jupv.org/mision/>

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y Leyes Complementarias, 2020. Ediciones Delma, S.A de C.V. Pp 564-641.

Ley General de la Protección al Ambiente, 1988. Publicación Oficial. Consultado el 15 de junio del 2021. Pp 102-124. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_090115.pdf

MELGAREJO, R., 1998. La Basura, una problemática actual. México, D.F., Vol. 3. Pp. 60 -110

SANCHEZ, G. J., 1997, El manejo de la Basura. UNAM, Programa Universitario del Medio Ambiente. México, D.F., Vol. 1. Pp 12-36.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 1998. Manual del Promotor Ambiental para el desarrollo sustentable. Vol. 15. Pp 202-250.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2001. Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006. México. Pp 156-201.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016. Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2016-2021. México. Pp. 360-369.

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1978. Informe, Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi (URSS) Pp 456.

11. ANEXOS

Anexo 1. Material de apoyo para plática 'Desarrollo sustentable'



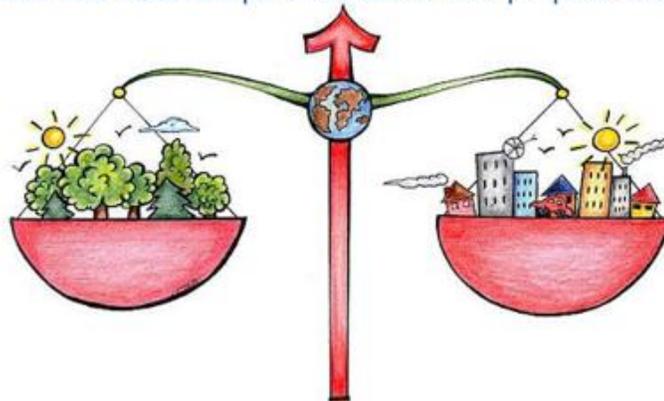
Desarrollo hacia la sustentabilidad

A medida que más regiones y países desarrollan su industria, produce impactos significativos en los recursos naturales, los patrones de consumo, la contaminación y los sistemas sociales. **La necesidad de una planificación y gestión sostenible/responsable es imprescindible para que la industria sobreviva en su conjunto.** (Sánchez. 1997)



¿DESARROLLO SUSTENTABLE?

- Término aplicado al desarrollo económico y social que permite **satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras** para satisfacer sus propias necesidades. (Alba y col. 1993)



FACTORES DE LA SUSTENTABILIDAD

El desarrollo sustentable tiene tres componentes esenciales que deben tenerse en cuenta y son igualmente importantes para lograr un futuro mejor:

- El ambiente
- La sociedad
- La economía.

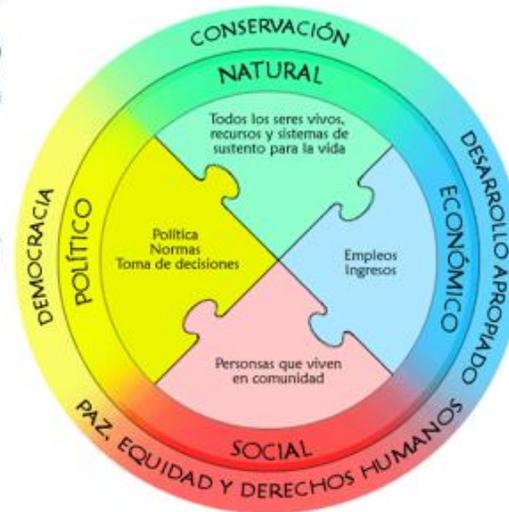


Meta deseada

De acuerdo con el Programa UNESCO "Educating for a Sustainable Future" (educando para un futuro sustentable) existen cuatro dimensiones de la sustentabilidad:

- **Social:** Se vincula con los valores/principios de la paz y la equidad.
- **Ecológica:** La conservación.
- **Económica:** Con el desarrollo adecuado.
- **Política:** Con la democracia.

(Sánchez. 1997)



Esto implica que una sociedad sustentable será aquella en la cual:

- La gente se preocupa por los demás y valora la justicia social y la paz.
- Se protegen los sistemas naturales y se utilizan los recursos sabiamente.
- Se valora el desarrollo adecuado y la satisfacción de las necesidades básicas para todos.
- Toman sus decisiones por medios justos y democráticos.



APLICACIÓN

- Desarrollar actitudes responsables en relación con la protección al medio ambiente.
- Adquirir hábitos y costumbres acordes con una apropiación cuidadosa de los recursos de uso cotidiano y los medios de transporte.
- Distinguir las causas que alteran al ambiente.



- Identificar la interacción entre los factores naturales y la intervención humana.
- Reconocer la importancia del impacto que ejercen los diferentes modelos económicos en el ambiente.
- Examinar las formas de apropiación de los recursos naturales y el impacto ambiental que las mismas generan.





**JUPV Agradece su
atención**

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel.2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

jupv a.c.

Anexo 2. Material de apoyo para plática 'Huella ecológica'



JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel. 2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

jupv a.c.

¿Qué es la huella ecológica?

...un indicador que **mide la porción de tierra necesaria para la vida del ser humano en relación con su consumo**. Es decir, la capacidad de la Tierra, medida en hectáreas, para absorber los residuos generados por una persona según la porción del Planeta que le corresponde.



(SEMARNAR 2001)

¿Para qué sirve?

Se trata de **un indicador ecológico** clave para medir la SUSTENTABILIDAD de las actividades humanas, evaluando su impacto sobre la naturaleza.

Se puede medir la huella ecológica de:

- una ciudad
- una región
- una persona
- una actividad industrial



dependiendo de la escala en que se aplique.

(SEMARNAR 2001)

Permite establecer comparaciones entre el:

Impacto - Riesgo - Beneficio

de ciertas actividades humanas o ciertas formas de organización social, estableciendo así un lenguaje para optimizar su sustentabilidad.



(SEMARNAR 2001)

Tipos de huella ecológica

Existen tres tipos:

- Huella ecológica **directa**. Aquella que contempla la acción directa, sin intermediarios, sobre las capacidades de la naturaleza.
- Huella ecológica **indirecta**. Aquella que no incide directamente sobre las capacidades de la naturaleza, pero genera efectos que indirectamente sí lo hacen.
- Huella ecológica **colectiva**. Aquella que es resultado de comunidades y regiones amplias, en las que se genera tanto huellas directas como indirectas a la vez.

(SEMARNAR 2001)

Componentes de la huella ecológica por persona.

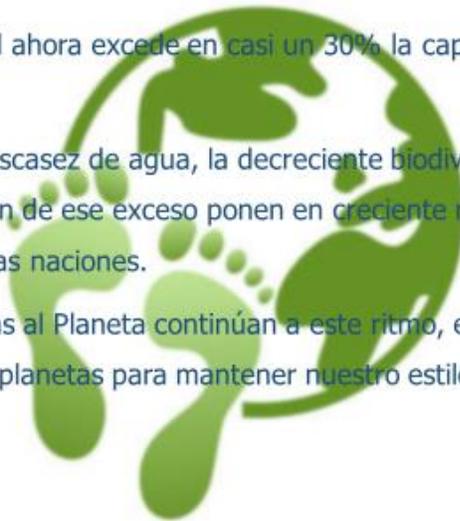
Promedio global que necesita una **persona por hectáreas:**



(SEMARNAR 2016)

Importancia de medir la huella ecológica

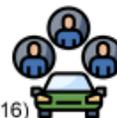
- Nuestra huella global ahora excede en casi un 30% la capacidad del Planeta para regenerarse.
- La deforestación la escasez de agua, la decreciente biodiversidad y el cambio climático que resultan de ese exceso ponen en creciente riesgo el bienestar y desarrollo de todas las naciones.
- Si nuestras demandas al Planeta continúan a este ritmo, en el 2035 necesitaremos el equivalente a dos planetas para mantener nuestro estilo de vida.



(SEMARNAR 2016)

¿Cómo reducir mi huella ecológica?

- **Toma conciencia.** Mentalízate de que toda acción que realizas tiene una consecuencia.
- **Considera si realmente necesitas lo que vas a comprar o si hay alternativas.**
- **Da la máxima vida a tus cosas.** Repara lo que se te estropee antes de tener que tirarlo.
- **Camina, pedalea, utiliza el transporte público.** ¿De verdad tienes que usar el coche?.
- **Comparte coche.** Si no hay más remedio que ir en coche, comparte.



(SEMARNAR 2016)

¿Cómo reducir mi huella ecológica?

- **Reduce residuos.** Opta por envases grandes con pocos envoltorios. Cada uno de nosotros producimos cada año una cantidad de basura igual a 10 veces nuestro peso.
- **Reutiliza lo que puedas y recicla.**
- **Ahorra energía.** Hay electrodomésticos y bombillas de bajo consumo que, además, duran más. Concretamente una bombilla de bajo consumo dura 10 veces más que una normal.
- **Evita dejar aparatos o los cargadores enchufados, ya que siguen gastando energía.**
- **Ahorra agua innecesaria.** Un grifo goteando tira 50 litros de agua en una semana.



(SEMARNAR 2016)

Te invitamos a
conocer tu
huella
ecológica
personal

http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/calculadora_personal.php



JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel.2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

Anexo 3. Material de apoyo para curso-taller 'Reciclaje – Reutilización'



¿Qué es reutilizar?

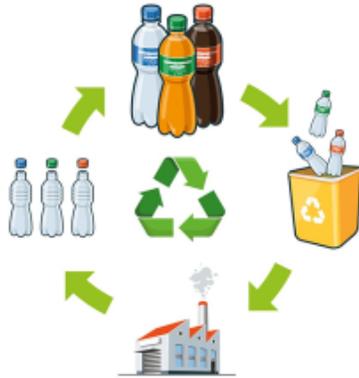
Reutilizar es, **volver a utilizar un objeto o material**, ya sea para el mismo fin que tenía originalmente o para uno nuevo.

Las ventajas de reutilizar son muy similares a las del reciclaje, pero pueden ser más notables en el día a día. (Góngora. 2014)



¿Qué es reciclar?

Reciclar, a diferencia de reutilizar, requiere que el material inicial pase por un **proceso** o **tratamiento** que lo convertirá en nueva materia prima. Es decir, los residuos se tratarán para convertirlos en un nuevo material.



La principal **ventaja** es la misma que la de reutilizar: el ahorro de recursos. Además, se generan menos desechos contaminantes, se genera un menor costo de producción y se protege el medioambiente. (Góngora. 2014)

¿Qué es mejor, reciclar o reutilizar?

El objetivo de ambos procesos es el mismo: reducir el impacto de la actividad humana a **nivel ecológico** y sobre el medio ambiente, pues los **recursos son finitos**, y generar menos residuos. Ambas opciones son, por lo tanto, igual de válidas y se pueden aplicar en distintas situaciones.



7 R's DE LA SUSTENTABILIDAD



REFLEXIONA
DE TU PODER COMO CONSUMIDOR

RECHAZA
LO QUE NO NECESITES

REDUCE
TU CONSUMO A LO REALMENTE NECESARIO

REPARA
LO QUE YA TIENES

REUTILIZA
LO QUE YA EXISTE Y EVITA LOS DESECHABLES

REINCORPORA
A LA TIERRA TUS RESIDUOS ORGÁNICOS

REIESTE
TODO ESFUERZO CUENTA.

JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel. 2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

Anexo 4. Material de apoyo para curso-taller 'Separación de basura'



Definición de Residuo (Basura)

- Cualquier material generado en diferentes procesos cuya calidad no permite usarlo en el proceso que lo generó. (LGEEPA. 1988)
- Material cuyo poseedor desecha y que puede ser susceptible de ser valorizado. (LGPYGIR. 2003)



El artículo 18 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)

establece que los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en **orgánicos e inorgánicos** con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria.

Orgánicos: Todo desecho de origen biológico que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo.



Inorgánicos: Todo desecho que no es de origen biológico.

(LGPYR. 2003)

¿Porqué separar los residuos?

Porque la mayor parte de los residuos que tiramos son reutilizables y reciclables. Si los mezclamos los convertimos en basura lo cual dificulta su aprovechamiento. **Al**

separar los residuos por su tipo promovemos su reciclaje.



Con la simple acción de separar el papel, el plástico, el vidrio y la materia orgánica:

1. facilitas la recolección de residuos
2. contribuyes a reducir el espacio que ocupan los residuos sólidos en los rellenos sanitarios y tiraderos
3. ayudas a alargar la vida útil de estos materiales
4. colaboras en la disminución de la contaminación ahorras recursos naturales y energía.

Muchos de los residuos que van a parar a los tiraderos o rellenos sanitarios son materiales que pueden recuperarse y reciclarse.



Disposición adecuada de los Residuos Sólidos Urbanos (basura)



Guía de diseño para la identificación gráfica del manejo integral de los residuos en México

(SEMARNAT 2016)



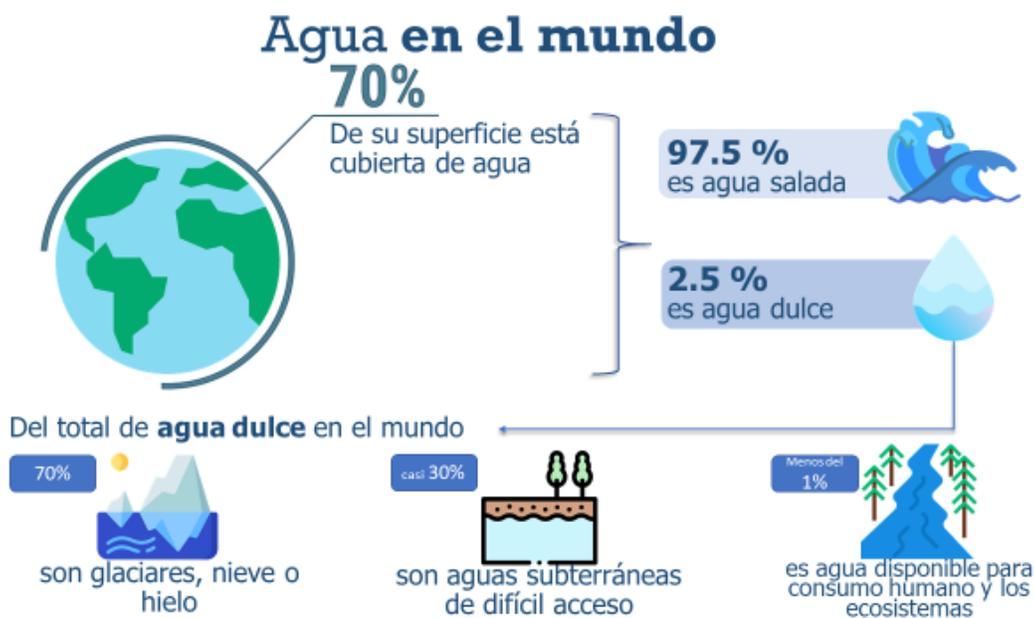
JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel. 2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

jupv a.c.

The image features a dark blue background with white text and various scientific icons including a microscope, a beaker, a test tube rack, a clipboard, and a pencil. The JUPV logo is in the bottom right corner.

Anexo 5. Material de apoyo para el curso-taller 'Cuidado del agua'



Del menos del 1% del agua disponible para consumo humano y los ecosistemas

...su extracción por uso es:



Del menos del 1% que tenemos disponible, el uso del agua solo para seres humanos es:



¿Qué es el cuidado del agua?

Cuando hablamos del cuidado del agua, nos referimos al uso racional del agua. Esto implica la protección de las fuentes de agua limpia y consumible en nuestro planeta, procurando no contaminarla, y así preservar este líquido vital no sólo para nuestra especie, sino para la vida entera en el planeta Tierra.

- El agua es indispensable para sostener el clima del planeta estable
- Para procesos vitales de todos los organismos (como la fotosíntesis)
- Para redistribuir determinados elementos químicos a lo largo del planeta (como el carbono).



- Es un ingrediente abundante y común de la gran mayoría de las actividades humanas. se utiliza en la vida cotidiana, por ejemplo para ducharnos, lavar, evacuar nuestros desperdicios, para cocinar nuestros alimentos, etc.
- Por otro lado, se emplea en labores agrícolas, industriales.
- Además, nuestro organismo requiere su consumo directo, ya que está compuesto en un 70% de agua.



"Es decir sin agua no existiría la vida en nuestro planeta"

Huella hídrica

Indicador medioambiental que define el volumen de agua dulce total usada para producir bienes y servicios.



Agua azul

Agua incorporada al producto procedente de fuentes naturales: ríos, manantiales o acuíferos.



Agua verde

Es el agua de la lluvia, nieve o deshielo que se incorpora al producto. Presente en productos agrícolas.



Agua gris

Agua contaminada en los procesos y que es necesaria depurar para que sea asimilada por la naturaleza.



No demores en la regadera, con 5 minutos es suficiente.



Cierra la llave del agua mientras lavas tus manos o cepillas tus dientes.



Repara las fugas y filtraciones en llaves y tuberías. Si ves fugas en la vía pública repórtala con las autoridades.

¿Cómo cuidar el agua?

Sigue estas sencillas recomendaciones:

Al lavar trastes, enjuaga en una cubeta con agua limpia.



Lava cargas de ropa completa y usar sólo el agua necesaria.



Usa cubeta para lavar el auto, no manguera.



Riega el jardín con dispensador de agua y macetas con baldes de agua, durante la mañana o la noche para evitar evaporación.



Coloca en el tanque del escusado una botella de 1 litro llena de agua, hará que ahorres agua en cada descarga.



Pasa el mensaje sobre el cuidado del agua. Pon el ejemplo.

JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel.2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

Anexo 6. Material de apoyo para el curso-taller 'Uso eficiente de la energía eléctrica'



¿Qué es la energía?

- Se denomina energía a la propiedad que le permite a los objetos físicos realizar algún trabajo.
- Todos los cambios o transformaciones de la naturaleza son producidos por algún tipo de energía.
- Podemos afirmar entonces que la energía es la fuente de todo movimiento.



¿Eficiencia Energética?

- Reducir el consumo de energía sin disminuir nuestra calidad de vida ni la actividad económica del país.
- Eficiencia Energética es aprender a usar mejor la energía, no dejar de usarla.
- Eficiencia Energética es realizar las mismas actividades, pero con el mínimo consumo de energía posible.



¿Cómo hacer uso eficiente de la energía?



Apagar las luces cuando no se estén usando



Comprar lámparas eficientes con etiqueta energética clase A. Iluminan lo mismo que las incandescentes y duran más.



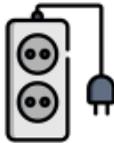
Aprovechar la luz natural. Pintando paredes de colores claros se ahorra un 5% de electricidad.



Iluminar directamente las áreas de trabajo.



Instale lámparas más bajas en balcones y pasillos, iluminan mejor que las de techo.



Desenchufe los aparatos eléctricos que no se estén usando.



Desenchufar el cargador del celular cuando éste ya esté cargado, si se deja enchufado, seguirá consumiendo energía.

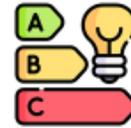


Mantener la PC en ahorro de energía.

Cerrar bien la puerta del microondas. Si se deja abierta desperdicia energía



Al comprar electrodomésticos, fijarse que tengan sello o etiquetado energético. Este proporciona información necesaria para ahorrar energía ya ayuda a elegir el mejor..



Lavar el lavadora con carga completa.



Guardar el agua hervida en un termo.



Comprar artefactos del tamaño y potencial de acuerdo a tus necesidades.



No dejar la plancha encendida más de lo necesario. Ajustar el calor al tipo de prenda.



Los refrigeradores gastan mucha energía, más aun cuando se abren constantemente por mucho tiempo.





**JUPV Agradece su
atención**

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel.2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

jupv a.c.

Anexo 7. Material de apoyo para el curso-taller 'Centro de acopio de pilas usadas'



¿Qué es una pila?

Es un sistema en el que la energía de una reacción química se transforma en energía eléctrica.



MELGAREJO 1998)

¿Es lo mismo una pila que una batería?

Una batería contiene más de una pila o celda conectadas entre sí mediante un dispositivo permanente, junto con su caja y terminales.



MELGAREJO 1998)

La problemática

- Las pilas y baterías están consideradas como residuos peligrosos (NOM-052 SEMARNAT-2005)
- En México se desechan más de 35, 000,000 de kilogramos al año, poniendo en riesgo ecosistemas enteros.



MELGAREJO 1998)

Cerca de el 30 % de cada pila está constituida por compuestos tóxicos, tales como mercurio, plomo, litio, cadmio y níquel y se estima que cada mexicano utiliza un promedio de 10 pilas al año.

Las pilas están clasificadas como residuos peligrosos, sin embargo, no reciben un manejo especial, sino que van a parar a los basureros municipales, a tiraderos a cielo abierto o a los cuerpos de agua, ocasionando graves problemas de contaminación.



Contaminación por pilas usadas

- Pila botón pequeña: contamina 3000 Lt. de agua.
- Pila botón grande: 14,000 Lt. de agua.
- Pila AAA: 167,000 Lt. de agua.
- Pila AA: 600,000 Lt. de agua.



¿DÓNDE SE DISPONEN LAS PILAS DE NUESTRO ESTADO?

- En el mejor de los casos, estas son dispuestas en los rellenos sanitarios existentes y que cumplen las especificaciones técnicas para su operación.
- En el peor y la mayoría de los casos, se disponen en tiraderos a cielo abierto, cerca de ecosistemas frágiles, en cuerpos de agua o se queman junto con la basura.



MELGAREJO 1998)



RECICLADO

- SITUACIÓN IDEAL



Recuperar metales, ácidos y álcalis apoyando a la conservación de recursos naturales.

- SITUACION HOY

No existe en el mundo un sistema apropiado que sea económicamente rentable ni ambientalmente adecuado



MELGAREJO 1998)

- Legalmente hay dos empresas en México que pueden realizar la correcta disposición en tales términos está ubicada en Mina, Nuevo León (RIMSA). y SITRASA cuya cobertura abarca 14 estados de la República y es la primer empresa en Latinoamérica que cuenta con la autorización para el tratamiento y reciclaje de todo tipo de pilas y lámparas fluorescentes.
- El transporte puede ser llevado a cabo por empresas autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).



(LGEEPA 2020)

¿Qué podemos hacer?

- Minimizar el consumo de pilas, siempre que sea posible.
- Utilizar pilas recargables.
- Los mexicanos consumimos 10 pilas desechables per cápita cada año (alrededor de mil millones en total por año). Usando pilas recargables se deduciría a un millón por año.
- Nunca abrir, golpear o maltratar las pilas porque pierden su hermetismo y pueden dejar escapar su contenido.

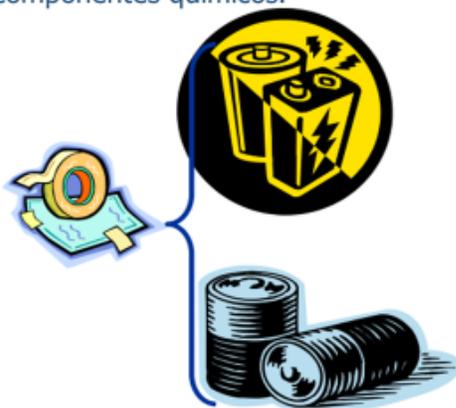


- No enterrar las pilas o tirarlas a los ríos y lagos, pues los contaminan de manera irreversible.
- No quemar las pilas. Se genera desprendimiento de gases tóxicos que irán a la atmósfera y puede provocarse una explosión.
- No utilizar pilas piratas.
- Fomentar la educación ambiental en torno a éste problema.



PARA VACIAR EN EL COLECTOR MANEJO ADECUADO

- Aislar por los dos polos con cinta adhesiva antes de depositarla en el colector.
- No colocar pilas húmedas en el colector ya que se provoca que estas se abran dejando escapar sus componentes químicos.



Recolección de pilas usadas

¡Busca tu punto de recepción de pilas más cercano!



JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel. 2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.



Anexo 8. Material de apoyo para actividad de campo 'Limpieza de playas'



El turismo irresponsable, la mala gestión de los residuos (basura marina) en las playas y localidades costeras, y la falta de cultura ambiental por parte de los ciudadanos, causan estragos en las playas y mares... (LGEEPA 2020)



BASURA MARINA



Son todos aquellos **objetos producidos por el hombre**, descartados, eliminados o abandonados, que se encuentran presentes en el entorno ambiental marino y costero, habiendo llegado a él ya sea deliberadamente o por accidente.

(LGEEPA 2020)

Objetos más comunes recolectados en las playas y zonas costeras.

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. Colillas de cigarro |  | 7. Popotes |  |
| 2. Fragmentos de plástico (inferior a 2 cm) |  | 8. Bolsas de plástico (Diferentes a las de supermercado) |  |
| 3. Botellas de plástico |  | 9. Botellas de vidrio |  |
| 4. Envoltorios |  | 10. Bolsas de supermercado. |  |
| 5. Tapas de botellas de plástico |  | 11. Tapas metálicas de botellas. |  |
| 6. Tapas de plástico (Distinto a de las botellas) |  | | |

(OCEAN CONSERVACY 2016)

La basura marina afecta:



A los hábitats



A los ecosistemas



A la biodiversidad

La basura marina tiene diferentes tamaños:

PEQUEÑO
 Microplásticos
 Productos cosméticos
 Fibras sintéticas de ropa



MEDIANO
 Bolsas de plástico
 Botellas de refresco
 Envases de cartón (jugos, leche, etc.)



GRANDE
 Redes de pesca
 Buques y barcos naufragados
 Contenedores de agua

Actividades económicas afectadas por la basura marina



Acuicultura



Turismo



Recreación



Navegación



Pesca

(LGEEPA 2020)

Consecuencias



¿Qué podemos hacer?



Aplicar y fortalecer la legislación para evitar que la basura marina se incremente



Prohibir fumar en las playas



Usar bolsas reutilizables



Invertir en investigación para desarrollar materia prima no tóxica.



Limpiar playas y costas



No tirar basura intencionalmente



Reciclar



Invertir en infraestructura de manejo de residuos



Reducir consumismo



Prohibir las bolsas plásticas.

(LGEEPA 2020)

JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
 Tel. oficina 2293347658
 Cel. 2299685812
 Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.





Anexo 9. Material de apoyo para la actividad de campo 'Reforestación'



¿Qué es reforestar?

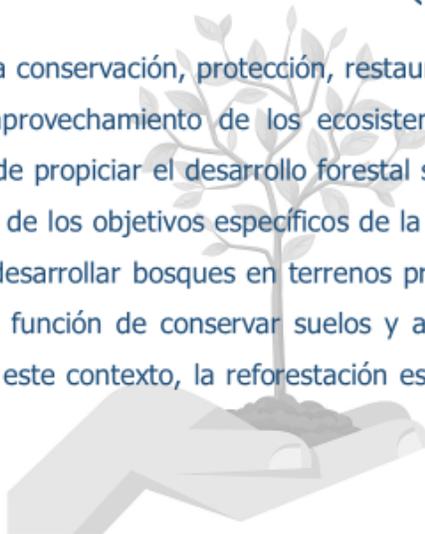
La reforestación es la acción de plantar material vegetal; ya sean árboles, arbustos o hierbas en lugares donde antes existían. Es recomendable utilizar material que provenga de la misma zona o que al menos sea de la misma especie, sin embargo, cuando las condiciones han cambiado drásticamente, como en las ciudades, se puede utilizar material de diferentes fuentes.

(SEMARNAT. 2016)



Objetivo según la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable, según lo establece en el artículo 1. Uno de los objetivos específicos de la Ley, establecidos en el artículo 3, es "Recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural". En este contexto, la reforestación es una estrategia prioritaria para alcanzar dicho fin.



(SEMARNAT.2016)

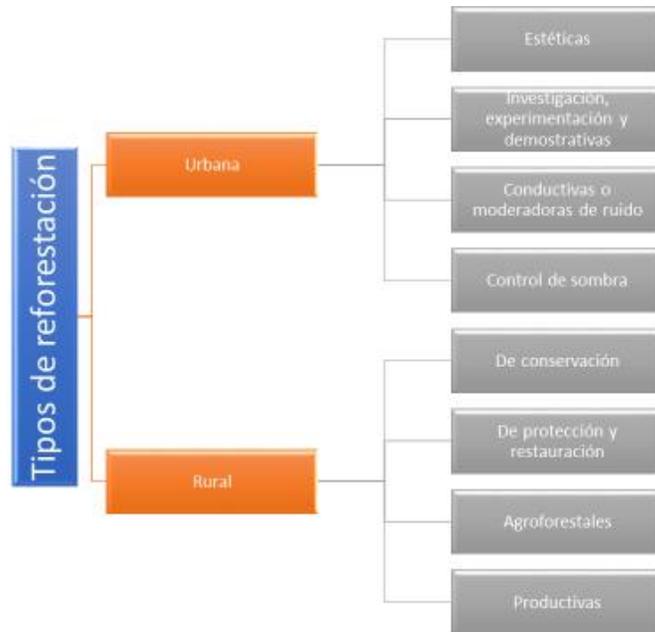
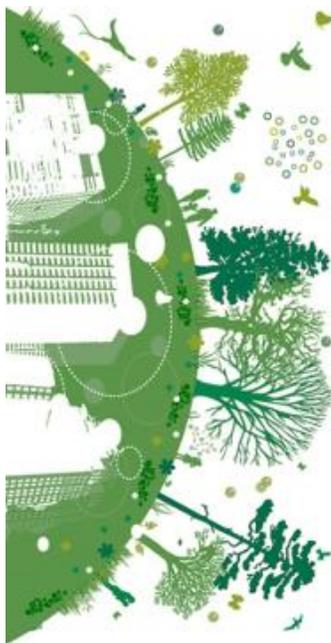
¿Cómo se realiza?

Se deben realizar los estudios de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio a reforestar y definir las especies a establecer, el vivero de origen, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los que se evaluará el éxito de la plantación.



(SEMARNAT.2016)

Proceso integral de reforestación

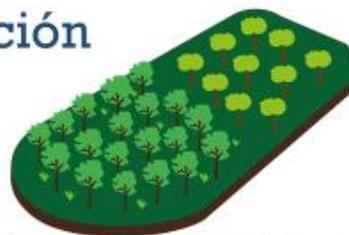


Tipos de reforestación



Reforestación rural:

- Protección de especies nativas
- Restauración de las condiciones del paisaje
- Progreso económico a través de plantaciones agroforestales con fines comerciales.



Reforestación urbana

Se efectúan dentro de la ciudad en:

- Escuelas
- Camellones
- Parques urbanos
- Unidades deportivas
- Áreas de bien común



(SEMARNAT. 2020)

Beneficios de reforestar

Producen oxígeno

Purifican el aire

Mantienen los ríos limpios

Captan agua para los acuíferos

Generan los nutrientes del

suelo



Mejoran el paisaje

Proveen alimentos

Forman suelos fértiles

Evitan erosión

Reducen la temperatura del

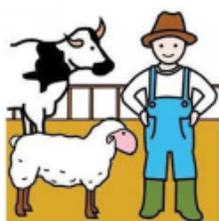
suelo

Causas de la destrucción de las superficies forestales

Desarrollos urbanos y turísticos



Agricultura y ganadería



Incendios no controlados



Erosión
(SEMARNAT, 2020)

Consecuencia de la falta de árboles

Perdida de la biodiversidad



Azolamiento de ríos, lagos, presas e inundaciones.



Modificación del clima



Desequilibrio del ciclo hidrológico



Erosión y pérdida de la fertilidad de los suelos.



Perdida del paisaje



(SEMARNAT, 2020)



**JUPV Agradece su
atención**

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel.2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

jupv a.c.

Anexo 10. Material de apoyo para actividad de campo 'Limpieza de manglar'



¿Qué son los manglares?

Son especies de árboles de origen terrestre que evolutivamente se han adaptado para sobrevivir en ambientes inundables. Tienen un alto grado de salinidad, suelen estar restringidos a las zonas tropicales y se ubican en zonas costeras, lagunas, ríos y deltas. En nuestro país existen cuatro especies de mangle.

(SEMARNAT 2001)



Los manglares son una formación vegetal leñosa, densa, arbórea o arbustiva de 1 a 30 metros de altura, compuesta de una o varias especies de mangle y con poca presencia de especies herbáceas y enredaderas

Las cuatro especies principales de manglar en el país

<p>Alcanza hasta 7 metros de altura.</p> <p>Tipo de hojas: Escalonadas y elípticas. Flores: Diminutas (2 mm de ancho) y olorosas.</p> <p>Habita en las partes más elevadas y sobre terrenos arenosos y menos salados.</p> <p>Mangle jell o gris (<i>conocarpus erectus</i>) Los glóbulos (frutos) son redondos, lanosos y de color castaño. Cada glóbulo contiene una gran cantidad de semillas. Vive alrededor de 70 años y alcanza la madurez a los veinte.</p>	<p>Alcanza hasta 15 metros de altura.</p> <p>Tipo de hojas: Elípticas y puntiagudas.</p> <p>Tiene pequeños frutos (neumatóforos) que sobresalen 20 cm del fango.</p> <p>Se desarrolla en aguas estancadas o en desembocaduras de ríos.</p> <p>Mangle negro (<i>avicennia germinans</i>) El fruto es una cápsula ovalada y achatada. El embrión se desarrolla antes de la caída del fruto al suelo. Vive en promedio hasta cien años y llega a su etapa madura tras veinte.</p>
<p>Alcanza hasta 18 metros de altura.</p> <p>Tipo de hojas: Dificiles de partir, compuestas de varias laminas. Las flores son pequeñas y numerosas.</p> <p>El fruto del mangle cae desde las hojas y se incrusta verticalmente sobre el terreno.</p> <p>Mangle blanco (<i>laguncularia racemosa</i>) El fruto, que se desprende con facilidad, puede germinar en la tierra o flotar por espacio de 20 a 30 días. Su tronco tiene una corteza ligera. Posee raíces poco profundas. Viven unos cien años.</p>	<p>Puede superar los 60 metros de altura. Normalmente llega a los 12 m.</p> <p>Tipo de hojas: Ovaladas y flores pequeñas.</p> <p>Crece en los bordes de estuarios y canales de aguas saladas, cerca de la costa.</p> <p>Mangle rojo (<i>rhizophora mangle</i>) La semilla, contenida en el fruto, cae al agua y flota hasta llegar a zonas menos profundas o terreno firme. Su periodo de vida es de hasta cien años. Alcanza su edad madura a los veinte.</p>

Fuente: Redmanglar Internacional EL UNIVERSO

¿Para qué sirve un manglar?

Ayuda a evitar inundaciones.

Purifican el agua

Es una barrera para los huracanes y tormentas tropicales.

Es hogar de especies en peligro de extinción

Distribución de manglares en México (CONABIO 2020)



Perdida de manglares

Su disminución es debido principalmente a:

- Las grandes ciudades y el desarrollo urbano, turístico, industrial, agrícola y ganadero indiscriminado.
- Por la contaminación con desechos sólidos urbanos, fertilizantes agrícolas, contaminantes industriales, pesticidas y derrames de petróleo.
- Modificaciones sobre las condiciones hidrológicas (Principalmente por culpa del hombre)
- Debido al crecimiento de los mares por el afamado y contundente calentamiento global que amenaza a los manglares del Pacífico.
- Por al sobreexplotación pesquera.

(SEMARNAT 2001)



¿Qué puedo hacer para cuidar el manglar?

Para cuidar el bosque de manglar existen muchas alternativas, se deben cambiar muchos hábitos diarios y ser responsable, puedes empezar por:

- No contaminar el agua que usas en las actividades diarias desechando residuos y aceites. Promover esas buenas prácticas a toda la familia.
- Evita la tala y explotación indiscriminada del manglar. Por cada árbol que se corte tratar de sembrar uno.
- Al capturar ostiones u organismos asociados a las raíces, no cortar la raíz donde se encuentran y evitar el uso de productos químicos, tóxicos, contaminantes, explosivos o que afecten al ecosistema.
- Participar en el desarrollo de programas de reforestación.

(LGEEPA 2020)

- Ayudar en las actividades de reforestación que se estén realizando en el bosque de manglar cercano a tu comunidad. Participar en la protección de especies en peligro de extinción que existen en la comunidad, así harás parte de la solución.
- Realizar investigaciones en el ecosistema de manglar y enseñar los resultados a la comunidad para que conozcan los servicios ecosistémicos ofrecidos por éste.
- Promover el aprovechamiento de algunos recursos que ofrece el manglar, para que la comunidad sepa utilizarlos de manera sostenible.
- Aplicar las leyes que promueven la conservación y aprovechamiento del manglar con sanciones e incentivos para las empresas que no cumplan, y denunciar ante las autoridades a aquellas personas que realizan actividades ilegales dentro del manglar.

(LGEEPA 2020)



JUPV Agradece su atención

www.jupv.org
Tel. oficina 2293347658
Cel.2299685812
Calle Galeana #1380 Col. Formando Hogar. C.P. 91897 Veracruz, Veracruz.

