



# MANUAL PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESCUELAS



VIRIDIANA ROSABELHI SOTO POL



# MANUAL PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESCUELAS

UNA GUÍA PARA DOCENTES



VIRIDIANA ROSABELHI SOTO POL

EDITORA





**Primera edición:** 2021

**Edición:** Viridiana Rosabelhi Soto Pol.

**Ilustraciones:** Viridiana Rosabelhi Soto Pol, Karla Yamilet Montero Gallardo, Freepik, Canva.

**Diseño:** Viridiana Rosabelhi Soto Pol, Karla Yamilet Montero Gallardo.

**Diseño Gráfico y Editorial:** Karla Yamilet Montero Gallardo.

**Revisión Técnica:** María De los Ángeles Chamorro, Héctor Venancio Narave Flores, Yadeneyro De la Cruz Elizondo, Nancy Domínguez González.

**Corrección y Estilo:** Juan Camilo Fontalvo Buelvas, Karla Yamilet Montero Gallardo.



**Universidad Veracruzana**

**Facultad de Biología**

**Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad**





# ÍNDICE



1. INTRODUCCIÓN	5
2. ¿BASURA O RESIDUO?	6
3. LAS 4S	12
4. LAS 3R	20
5. MANEJO DE PROCEDIMIENTOS EN MI ESCUELA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	31
6. CENTROS DE ACOPIO Y RECICLADORAS EN XALAPA	52
7. LA MOCHILA ECOLÓGICA	53
8. MIRE	57
9. RECURSOS EN LÍNEA	61



# 1. INTRODUCCIÓN



La explotación de los recursos naturales es una de las principales causas que han conducido a la emergencia climática que vivimos en la actualidad. Esto está estrechamente relacionado con los productos que adquirimos y los residuos que generamos, los cuales sobrepasan la capacidad de recolección y saturan los rellenos sanitarios. Por ello es importante que trabajemos en soluciones que permitan reducir el consumismo y adoptar hábitos responsables para aprovechar los residuos y darles una mejor disposición final. En este sentido, es fundamental desarrollar procesos de educación ambiental desde temprana edad para desarrollar actitudes y comportamientos ambientalmente responsables.

Este manual tiene como objetivo ser una herramienta de apoyo para que docentes y estudiantes actúen en favor de la gestión integral de los residuos generados en las instituciones educativas. Para ello se organizaron una serie de prácticas responsables que buscan crear conciencia ambiental en la comunidad educativa. Se incluyen la regla de las 3R, separación de nuestros residuos (4S), la mochila ecológica y el enfoque de Manejo Integrado de Recursos en los Espacios que habitamos (MIRE). Además, se enumera cada paso a seguir para un adecuado manejo de nuestros residuos, complementado con un listado de los centros de acopio. En cada tema se presentan actividades dinámicas para reforzar el conocimiento aprendido, las cuales se encuentran relacionadas con los temas abordados en los libros de texto. Por último, se facilita un sitio web en donde se encuentran recursos didácticos e información para reforzar las competencias ambientales en los niveles teórico, heurístico y axiológico.

Se recomienda que este tipo de procesos se implementen de forma organizada involucrando a los distintos actores educativos para lograr la construcción colectiva de una cultura ambiental sólida, la cual debe permear de forma transversal las distintas asignaturas de la educación básica para conducir a la formación integral de estudiantes responsables con el medio ambiente.



VIRIDIANA ROSABELHI SOTO POL



# SUPERHÉROES DEL MEDIO AMBIENTE:



COMIENZA NUESTRA AVENTURA

¿LISTOS TODOS?



¡BIENVENIDOS  
A LUCHAR POR  
NUESTRO  
PLANETA!

ESTE ES  
NUESTRO  
HOGAR Y  
DEBEMOS  
CUIDARLO.

¡COMENCEMOS!



# 5 ¿BASURA O RESIDUO?

Pero... ¿qué es basura?, ¿qué es residuo?, ¿en qué radica su diferencia? Debemos tener claros estos dos conceptos para el manejo de nuestros residuos (Figura 1).



Figura 1. Diferencia entre basura y residuos. Fuente: H. Ayuntamiento de Xalapa (2019).

**Basura** es todo aquello a lo que no encontramos utilidad o forma de aprovecharse. Particularmente, cuando desechemos materiales sin aplicar una separación, estos se mezclan, se contaminan unos a otros dificultando su aprovechamiento.

Por ejemplo, una hoja de papel al ser mezclada con otros desechos se puede manchar impidiendo la reutilización o el reciclaje (Figura 2). El mezclar los desechos genera malos olores y atrae animalitos que podrían dañar nuestra salud. Además, al no aprovechar los residuos reciclables, se da paso a saturar los rellenos sanitarios. En la figura 3 se muestra el tiempo que tardan en descomponerse diferentes tipos de residuos.

En cambio, si hacemos una correcta separación, a más del 80% de las cosas que llamamos "basura", podemos encontrarle una utilidad si aplicamos un poco de imaginación y creatividad.



Figura 2. Recorrido de una hoja de papel como basura. Fuente: Elaboración propia (2020).

**Residuo** es todo aquello que desechamos aplicando una separación correcta de acuerdo con sus características.

Por tanto, los residuos de acuerdo con su composición química se pueden clasificar en residuos orgánicos (compostables y no compostables) y residuos inorgánicos (reciclables, no reciclables, de manejo especial y peligrosos); al hacer la correcta separación podemos integrarlos a la economía circular (Figura 4).



Figura 3. Tiempo de descomposición. Fuente: Elaboración propia (2020).





Figura 4. Recorrido de una hoja de papel como residuo. Fuente: Elaboración propia (2020).

A partir de los conceptos planteados, se sugiere desarrollar las Actividades 1A y 1B.



# ¿BASURA O RESIDUO?

NUMERO DE ACTIVIDAD:

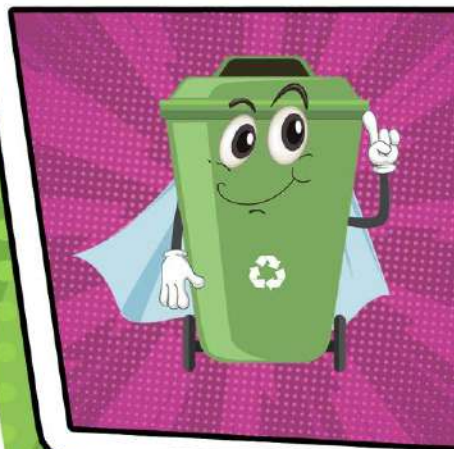
1A

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** MEDIANTE ESTA ACTIVIDAD NUESTROS ESTUDIANTES CONOCERÁN LA DIFERENCIA ENTRE BASURA Y RESIDUO, E IDENTIFICARÁN LOS PROBLEMAS GENERADOS POR LA BASURA, Y LOS BENEFICIOS DE APROVECHAR LOS RESIDUOS.

¿CÓMO LO VAMOS A HACER?

## INICIO

DESPUÉS DE UNA EXPLICACIÓN SOBRE LAS DIFERENCIAS ENTRE BASURA Y RESIDUO, VAMOS A PRESENTAR LOS SIGUIENTES VIDEOS\* (ELEGIRLO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL DOCENTE).

- ① BASURA Y RESIDUO.
- ① RELLENO SANITARIO.
- ① CENTRO DE RECICLAJE.

¿QUÉ VAMOS A NECESITAR?

- PRESENTACIÓN, VIDEOS.
- 2 HUACALES FORRADOS CON BOLSAS NEGRAS O 1M<sup>2</sup> DE TIERRA EN LA ESCUELA.
- 1 PALA PEQUEÑA O CUCHARA SOPERA.
- RESIDUOS ORGÁNICOS Y RESIDUOS INORGÁNICOS CON UN ORIFICIO.
- 2 Kg DE TIERRA.
- AGUA
- 2 ETIQUETAS RECTANGULARES.
- 10 LETREROS DE 5x2 CM. CADA UNO.
- 1 PLUMÓN O PINTURA NEGRA.
- HILO DE PESCAR O ESTAMBRE.
- BITÁCORA PARA EL REGISTRO.

TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER DE REÚSO O RECICLADOS.

**RECUERDA**

## DESARROLLO

FORMAR 3 EQUIPOS:

EQUIPO 1: AMARRAR EL HILO DE PESCAR O ESTAMBRE A CADA RESIDUO.

EQUIPO 2: ESCRIBIR EN LOS LETREROS "CAPSULA 1, INORGÁNICOS" (ETIQUETA RECTANGULAR CON FECHA), "CAPSULA 2, ORGÁNICOS" (ETIQUETA RECTANGULAR CON FECHA); NOMBRE DE CADA RESIDUO A ENTERRAR (TARJETAS PARA CADA RESIDUO). CON APOYO DEL EQUIPO 1, AMARRAR EL OTRO EXTREMO DEL HILO DE CADA RESIDUO A SU TARJETA CORESPONDIENTE.

EQUIPO 3: LENAR LOS GHUACALES CON TIERRA HASTA LA TERCERA PARTE DE SU CAPACIDAD; EN CASO DE ELEGIR UN ESPACIO CON TIERRA EN LA ESCUELA, DEBERÁN DELIMITAR CON PIEDRAS O RAMAS DOS ESPACIOS DE 1M<sup>2</sup> CADA UNO.

\*EN LA SECCIÓN "RECURSOS EN LÍNEA" DE ESTE MANUAL, ENCONTRARÁ DIVERSAS OPCIONES DE VIDEOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS INDICADOS EN CADA ACTIVIDAD.



DE MANERA INDIVIDUAL, O EN PAREJAS, ENTERRAR TODOS LOS RESIDUOS EN SU CÁPSULA CORRESPONDIENTE (HUACALES O ESPACIO DE TIERRA), PERMITIENDO DIFERENCIAR RESIDUOS ORGANICOS DE INORGANICOS, ASI COMO SU TIEMPO DE DESCOMPOSICIÓN. SE DEBE CUIDAR QUE CADA TARJETA QUEDE COLGADA EXPUESTA EN LA SUPERFICIE, PARA PODER JALARLO MAS ADELANTE Y OBSERVAR SU GRADO DE DESCOMPOSICIÓN.



AL LLEVAR A CABO LO ANTERIOR, DEBEMOS CONSIDERAR LO SIGUIENTE:

1. LOS RESIDUOS, A EXCEPCIÓN DE SUS TARJETAS, DEBEN QUEDAR COMPLETAMENTE ENTERRADOS.
2. REGAR LAS CÁPSULAS HASTA QUE SE OBSERVE HUMEDA LA TIERRA.
3. ANOTAR LA FECHA Y LOS TIPOS DE RESIDUOS EN LA BITÁCORA.
4. MONITOREAR CADA 8 DÍAS Y ANOTAR LAS OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES.



- SE PONDRÁN DE ACUERDO PARA EL MONITOREO, QUE CONSISTIRÁ EN SACAR, CON AYUDA DEL HILO EN CADA UNO DE LOS RESIDUOS, REGISTRAR EN LA BITÁCORA CON ANOTACIONES, FOTOS (SI ES POSIBLE) Y DIBUJOS, DE LOS CAMBIOS OBSERVADOS, ANOTANDO LA FECHA CORESPONDIENTE. COMPARTIR ESTAS OBSERVACIONES AL CONCLUIR CADA MONITOREO.
- REALIZAR EL MONITOREO, MÍNIMO, CADA 8 SEMANAS.
- AL FINALIZAR EL TIEMPO ACORDADO, ANALIZAR TOOS LOS CAMBIOS ANOTADOS EN LAS BITÁCORAS, DANDO PASO A UNA LLUVIA DE IDEAS O LÍNEA DE CONVERSACIÓN SOBRE EL PORQUÉ DE LOS CAMBIOS.
- PLASMAR EN UN DIBUJO LAS CONCLUSIONES PARA EL PERIÓDICO ESCOLAR.

# ¿BASURA O RESIDUO?

NUMERO DE ACTIVIDAD:

**1B**

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



## ¿QUÉ VAMOS A NECESITAR?

- PRESENTACIÓN, VIDEOS.
- LIBRETA.
- LÁPIZ.
- LIBRETO PARA OBRA DE TEATRO.
- DISFRACES CON MATERIALES DE REUSO.



TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER DE REUSO O RECICLADOS.

## ¿CÓMO LO VAMOS A HACER?

### INICIO

DESPUÉS DE UNA EXPLICACIÓN SOBRE LAS DIFERENCIAS ENTRE BASURA Y RESIDUO, VAMOS A PRESENTAR LOS SIGUIENTES VIDEOS\* (ELEGIRLO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL DOCENTE).

- ① BASURA Y RESIDUO.
- ① RELLENO SANITARIO.
- ① CENTRO DE RECICLAJE.

## DESARROLLO

- FORMAR 2 EQUIPOS:



- CADA EQUIPO VA A ELEGIR UN DESECHO QUE SE GENERE COMUNMENTE EN SU ESCUELA.
- REDACTAR EL GUION PARA SU OBRA DE TEATRO, DE ACUERDO CON EL RESIDUO Y SU VIDA INDICADA, BUSCANDO MOSTRAR SU LÍNEA DE VIDA Y EL IMPACTO QUE GENERA EN EL MEDIO AMBIENTE.
- ORGANIZARSE Y ENSAYAR EL GUION TEATRAL.
- DISEÑAR SUS VESTUARIOS CON MATERIALES DE REUSO A LA MANO.

DAR DIFUSIÓN A LA PUESTA EN ESCENA, INVITANDO A OTROS ESTUDIANTES A LA PRESENTACIÓN DE LAS OBRAS DE TEATRO.

PRESENTAR LAS OBRAS DE TEATRO.

LUEGO DE LA PUESTA EN ESCENA, GENERAR UNA LLUVIA DE IDEAS PARA CONCLUIR SOBRE LA IMPORTANCIA DE NO GENERAR BASURA Y MANEJAR ADECUADAMENTE LOS RESIDUOS.

GENERAR EVIDENCIAS, COMO FOTOS O CARTELES, DE LAS OBRAS DE TEATRO PARA COLOCARLAS EN EL PERIÓDICO ESCOLAR.

### CIERRE

\*EN LA SECCIÓN "RECURSOS EN LÍNEA" DE ESTE MANUAL, ENCONTRARÁ DIVERSAS OPCIONES DE VIDEOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS INDICADOS EN CADA ACTIVIDAD.

NOTA: FUENTE: ADAPTADA DE LOEFFER (2012)



### 3. LAS 4S



Las 4S es una estrategia utilizada para separar correctamente los residuos de acuerdo con sus características. Dentro de la gestión de residuos es fundamental realizar una separación adecuada desde el origen; es decir, nuestra casa o escuela. Esto permitirá que los residuos puedan tener una mejor disposición final y que en dado caso puedan ser aprovechables (SEMARNAT, 2015). Por tanto, según la normatividad es recomendable que los residuos sean separados en cuatro contenedores (4S), los cuales están clasificados por tipos de residuos y colores, como se muestra en la tabla 1 (Actividad 2A y 2B):

Tabla 1. Separación de Residuos Sólidos Urbanos (4S).

SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (4S)				
TIPO DE RESIDUOS	COLOR DE CONTENEDOR	CARACTERÍSTICAS	APROVECHAMIENTO	EJEMPLOS
ORGÁNICOS		Susceptibles de ser transformados en biomasa aprovechable, pueden ser reincorporados al ciclo productivo, es decir, reintegrarse a la naturaleza.	Composta para abono Alimento para animales Biogás Biofertilizante Lombricomposta Jabones Fertilizante orgánico líquido.	Residuos de jardinería como flores, pasto, hojarasca, ramas. Residuos de alimentos como restos de verduras, frutas, hortalizas, cascarrón de huevo, restos de café y té, pan, tortillas, productos lácteos huesos.
INORGÁNICOS RECICLABLES		Tienen las posibilidades técnicas, ambientales y económicas de ser reincorporados a un proceso o tratamiento para su valorización. Deben ser separados desde su fuente para evitar contaminación con otros residuos y llevados a centros de acopio o reciclaje.	Pulpa de papel Hojuelas Vidrio Productos metálicos Estopa Aglomerados	Papel y cartón, envases multicapas (Tetra Pack), Plásticos, vidrios, metales, ropas textiles, maderas.
INORGÁNICOS NO RECICLABLES		Por los usos que se les ha dado y sus características se dificulta la posibilidad de implementar técnicas o tratamientos de ser reincorporados para su valorización. Por lo tanto, son residuos que su destino es el relleno sanitario.		Pañales, toallas sanitarias, residuos sanitarios, pañuelos usados, papel de baño preservativos, cotonetes, plásticos de difícil aprovechamiento, curitas, celofán, unicef, bolsas de frituras, calzado, hule, bolígrafos, plumones, lápices, colillas de cigarro, chicles.
MANEJO ESPECIAL Y VOLUMINOSOS		Todos aquellos enseres y muebles considerados inutilizables, que por sus características necesitan un manejo específico, a través de jornadas de acopio previamente establecidas por la Secretaría de Obras y Servicios en colaboración con la Secretaría y las Delegaciones.	Reutilizar o extracción de materiales reciclables.	Grandes y pequeños electrodomésticos, equipos de informática y telecomunicaciones, aparatos fotovoltaicos, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas, herramientas de industriales, de vigilancia y control, pilas y baterías, radiografías, voluminosos, colchones, muebles, juguetes, equipos de deporte y ocio, muebles y equipamientos sanitarios, llantas.
RESIDUOS PELIGROSOS		De ninguna manera estos residuos deben mezclarse con los anteriores mencionados. Tienen características riesgosas por ser corrosivos, explosivos, reactivos, tóxicos, biológicos infecciosos, los cuales deben ser entregados de manera separada.	Solo deben ser entregados a los responsables de los residuos peligrosos según lo estipula la normatividad.	Aceites de mantenimiento automotriz, productos de limpieza y mantenimiento del hogar, biocidas, salud-médico asistenciales, otros.

# LAS 4S

NÚMERO DE ACTIVIDAD:

**2A**

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** MEDIANTE ESTA ACTIVIDAD NUESTROS ESTUDIANTES PODRÁN APRENDER Y PRACTICAR LA MANERA ADECUADA PARA SEPARAR RESIDUOS DE ACUERDO CON LAS REGLAS DE NUESTRA LOCALIDAD, RELACIONANDO LOS TIPOS DE RESIDUO CON EL COLOR CORRESPONDIENTE DE SU CONTENEDOR.

¿QUÉ VAMOS A NECESITAR?



- GISES DE COLORES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS QUE SE MANEJA EN NUESTRA LOCALIDAD.
- UN LUGAR ABIERTO.
- TABLA GUÍA 4S.
- FICHAS DE RESIDUOS.



**RECUERDA**

TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER RECICLADOS O REUTILIZADOS.

¿CÓMO LO  
VAMOS  
A HACER?



DESPUÉS DE UNA BREVE EXPLICACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON SUS CARACTERÍSTICAS Y LOS COLORES DE CADA CONTENEDOR, SI EL DOCENTE CREE NECESARIO, PUEDE PRESENTAR ALGUNO DE LOS SIGUIENTES VIDEOS, ELEGIDO DE ACUERDO CON SUS NECESIDADES:

① SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

**INICIO**

### DESARROLLO:

UNA VEZ QUE LOS CONCEPTOS HAN QUEDADO CLAROS, EXPLICAR LAS REGLAS DEL JUEGO "RESIDUOS FUGITIVOS".

### CIERRE:

REFLEXIONAR CON LOS ESTUDIANTES LA IMPORTANCIA DE EFECTUAR AL SEPARACIÓN EN LA ESCUELA Y EN NUESTRAS CASAS.

## RESIDUOS FUGITIVOS

**PERSONAJES:** RESIDUOS Y CONSUMIDOR CONSCIENTE.

### DINÁMICA:

EN EL PATIO DE LA ESCUELA SE HARÁN CUATRO CÍRCULOS GRANDES CON LOS GISES (VERDE, NARANJA, GRIS Y MARRÓN), LOS CUALES REPRESENTARÁN A LOS CONTENEDORES).

UTILIZANDO LA TABLA GUÍA Y LAS FICHAS DE RESIDUOS, SE DESIGNARÁ A CADA ESTUANTE UN RESIDUO. POR EJEMPLO: CÁSCARA DE PLÁTANO, CARTÓN, UNA BOTELLA, ETCÉTERA.

ENFRENTA DE LOS CÍRCULOS (A UNA DISTANCIA CONSIDERADA), LOS ESTUDIANTES SE SENTARÁN EN EL PISO FORMANDO UNA LÍNEA O UN CÍRCULO.

EL DOCENTE ESCOGERÁ ALEATORIAMENTE A UN ESTUDIANTE, QUIEN REALIZARÁ EL PAPEL DE CONSUMIDOR CONSCIENTE. EL CONSUMIDOR DIRÁ "GENERO EL SIGUIENTE RESIDUO... EJEMPLO: CÁSCARA DE PLÁTANO".

EL ESTUDIANTE QUE TENGA LA FICHA DEL RESIDUO MENCIONADO, SALDRÁ CORRIENDO, MIENTRAS QUE EL CONSUMIDOR CONSCIENTE TRATARÁ DE ATRAPARLO. SI EL RESIDUO ES MUY HÁBIL Y NO SE LOGRA ATRAPAR DESPUÉS DE UN MINUTO, EL CONSUMIDOR PODRÁ ELEGIR A UN COMPAÑERO QUE LE AYUDE A ATRAPAR AL RESIDUO FUGITIVO.

UNA VEZ QUE ATRAPEN AL RESIDUO, EL CONSUMIDOR DEBERÁ COLOCAR LA FICHA DENTRO DEL CÍRCULO QUE CONSIDERE CORRECTO. DE SER ERRÓNEO, EL ESTUDIANTE SEGUIRÁ FUNGIENDO DE CONSUMIDOR. SI ACIERTA, EL ESTUDIANTE QUE FUE RESIDUO, TOMARÁ AHORA EL PAPEL DE CONSUMIDOR.

EL JUEGO TERMINA CUANDO LOS RESIDUOS SE TERMINEN, O CUANDO EL DOCENTE LO DECIDA.

# LAS 4S

NUMERO DE  
ACTIVIDAD:

**2B**

NIVEL:

PRIMARIA Y  
SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** MEDIANTE ESTA ACTIVIDAD NUESTROS ESTUDIANTES PODRÁN APRENDER Y PRACTICAR LA MANERA ADECUADA PARA SEPARAR RESIDUOS DE ACUERDO CON LAS REGLAS DE NUESTRA LOCALIDAD, RELACIONANDO LOS TIPOS DE RESIDUO CON EL COLOR CORRESPONDIENTE DE SU CONTENEDOR.

¿QUÉ VAMOS  
A NECESITAR?



- GISES DE COLORES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN QUE SE MANEJA EN NUESTRA LOCALIDAD PARA CONTENEDORES.
- LUGAR ABIERTO.
- TABLA GUÍA 4S.
- FICHAS DE RESIDUOS.



TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER RECICLADOS O REUTILIZADOS.

**RECUERDA**



¿CÓMO LO  
VAMOS  
A HACER?

DESPUÉS DE UNA BREVE EXPLICACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE ACUERDO CON SUS CARACTERÍSTICAS Y LOS COLORES DE CADA CONTENEDOR, (SI EL DOCENTE NECESAR, DENTRAR ALGUN DE LOS SIGUIENTES VIDEOS\*) (ESCOGER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES E INTERES DEL DOCENTE).

-SEPARACIÓN DE RESIDUOS.



**DESARROLLO  
Y CIERRE**

### DESARROLLO:

. UNA VEZ QUE LOS CONCEPTOS HAN QUEDADO CLAROS, EXPLICAR LAS REGLAS DEL JUEGO "RESIDUOS".

### CIERRE:

REFLEXIONAR CON LOS ESTUDIANTES LA IMPORTANCIA DE EFECTUAR LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LA ESCUELA Y EN NUESTRAS CASAS.

### RESIDUOS. DINÁMICA:

-EN EL PATIO DE LA ESCUELA SE HARÁN 4 CÍRCULOS GRANDES CON LOS GISES (VERDE, NARANJA, GRIS Y MARRÓN), QUE REPRESENTARÁN LOS CONTENEDORES.

-UTILIZANDO LA TABLA GÍA Y LAS FICHAS DE RESIDUOS, SE DESIGNARÁ A CADA ESTUDIANTE UN RESIDUO. POR EJEMPLO, CÁSCARA DE PLÁTANO, CARTÓN, BOTELLA DE PLÁSTICO, ETCÉTERA.

-FRENTE A LOS CÍRCULOS (A UNA DISTANCIA CONSIDERADA) SE SENTARÁN EN EL PISO LOS ESTUDIANTES DORMANDO UNA LÍNEA O UN CÍRCULO.

-EL DOCENTE SOLICITARÁ A LOS ESTUDIANTES QUE COLOQUEN EL RESIDUO QUE LES TOCÓ EN EL CONTENEDOR QUE CONSIDEREN CORRECTO.

-UNA VEZ QUE HAN COLOCADO TODAS LAS FICHAS, EL DOCENTE, JUNTO CON LOS ESTUDIANTES, REVISARÁ QUE LOS RESIDUOS ESTÉN EN SU CONTENEDOR CORRESPONDIENTE.

# TABLA GUÍA 4S



ORGÁNICOS	INORGÁNICOS RECICLABLES	INORGÁNICOS NO RECICLABLES	MANEJO ESPECIAL Y PELIGROSOS
<p>RESIDUOS DE JARDINERÍA COMO FLRES, PASTO, HOJARASCA, RAMAS; RESIDUOS DE ALIMENTOS COMO RESTOS DE VERDURAS, FRUTAS, HORTALIZAS, CASCARÓN DE HUEVO, RESTOS DE CAFE O TÉ, PAN, TORTILAS, PRODUCTOS LÁCTEOS, HUESOS, ETCÉTERA.</p> 	 <p>PAPEL Y CARTÓN, ENVASES MULTICAPAS (TETRA PACK), PLÁSTICOS, VIDRIOS, METALES, ROPAS TEXTILES, MADERAS.</p>	<p>PAÑALES, TOALLAS SANITARIAS, RESIDUOS SANITARIOS, PAÑUELOS USADOS, PAPEL DE BAÑO, PRESERVATIVOS, COTONETES, PLÁSTICOS DE DIFÍCIL APROVECHAMIENTO, BANDITAS ADHESIVAS, CELOFAN, UNICEL, BOLSA DE FRITURAS, CALZADO, HULE, BOLÍGRAFOS, PLUMONES, LAPICES, COLILLAS DE CIGARRO, CHICLES.</p> 	 <p>ELECTRODOMÉSTICOS, EQUIPOS DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES, VOLUMINOSOS, COLCHONES, MUEBLES, JUGUETES, EQUIPOS DE DEPORTE Y OCIO, MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS SANITARIOS, LANTAS, PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL HOGAR, SALUD-MEDICO ASISTENCIALES, OTROS.</p>



# FICHAS DE RESIDUOS



Plátano



Naranja



Manzana



Zanahoria



Café



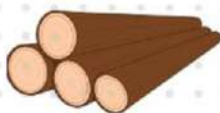
Tomate



Cebolla



Hojarasca



Madera



Botella de  
Plástico



Hojas de  
Papel



Lata de  
refresco



Multicapa



Chicles



Toallas  
femeninas



Unicel



Pañal



Bolsa de  
Plástico



Celular



Llantas

# FICHAS DE RESIDUOS



Pilas



Pastillas



Jeringa



Aceites



Vidrio



Cartón



Latas de comida



Papel de baño



Servilletas



Lapiceros



Controles



Cáscara de Huevo



Flores



Lápiz



Plumones



Curitas



Shampoo



Juguetes



Computadoras



Ropa



### 3. LAS 3R



Son herramientas muy valiosas que buscan contribuir al consumo sustentable desde las cantidades que consumimos hasta el manejo de los residuos que generamos.

**REDUCIR:** Implica disminuir el uso y consumo de ciertos materiales. Esto lo tenemos que realizar durante todo el día. ¿Cómo lo hacemos? Algunas estrategias que podemos realizar son:



- Preguntarnos antes de adquirir algún producto ¿realmente lo necesito? ¿cuánto durará? ¿qué residuo generará una vez que cumpla su uso? ¿puedo adquirir otro producto que genere menos residuos? ¿cuál es el peso de su mochila ecológica? Dependiendo las respuestas, meditar si adquirirlo o no.
- Consumir local, es decir consumirlo al campesino productor local, la tiendita de la esquina, el mercadito, etc.
- Imprimir en ambas caras de las hojas de papel.
- Utilizar nuestras propias bolsas de tela para las compras y evitar el uso de bolsas de plástico.
- Consumir productos naturales, fresco y sin empaque.
- Utilizar envases, platos y cubiertos reutilizables para evitar los desechables.
- Consumir productos de papelería durable.
- Utilizar baterías y pilas recargables.
- Comprar a granel tanto alimentos como productos de limpieza.

Usar más de una vez de diferentes maneras los productos que adquirimos antes de desecharlos. De esta manera, alargaremos la vida útil de los productos. Algunas estrategias que podemos realizar son:

- Crear instrumentos de laboratorio para experimentos o materiales para las clases.
- Las hojas que solo se utilizaron de una cara usarlas para tomar notas.
- Elaborar contenedores para residuos o para guardar útiles con cajas.
- Crear instrumentos musicales, títeres, utilería y teatro.
- Confeccionar vestuario para obras, trapos de cocina-limpieza o bolsas para las compras con residuos textiles.
- Generar contenedores para germinar semillas, sembrar plantas y construir casas de animales (terrarios u hotel de insectos).
- Elaborar huertos verticales, bardas, columpios con las llantas usadas.



**REUTILIZAR**

- La ropa que se quiere desechar utilizarla como trapos de cocina o bolsas de tela.
- Inventar juguetes.
- Contenedores de comida.
- Papiroflexia.

**NOTA:** Debemos tener mucho cuidado con las manualidades, porque si agregamos pintura, pegamento o brillantina al momento de que cumplan su uso estos no podrán ser aprovechados para el reciclaje. Además, no debemos reutilizar contenedores, envases o empaques que hayan contenido medicamentos, veneno, insecticidas o alguna otra sustancia de manejo especial o peligroso.



**REUTILIZAR**



**RECICLAR**

Implica transformar ciertos residuos en nuevos productos, a diferencia de reutilizar, en el reciclar si se presentan transformaciones. Por ejemplo, recuperar las botellas de vidrio, las latas de refrescos o el papel ya utilizado en un nuevo producto del mismo material. Algunas estrategias que podemos realizar en este aspecto son:

- 45
- Centros de acopio
- Centros de reciclaje
- Reciclaje de papel
- Reciclaje de aceite
- Compostaje

A partir de los conceptos planteados, se sugiere desarrollar las Actividades 3A y 3B.

# LAS 3R

NUMERO DE ACTIVIDAD:

**3A**

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

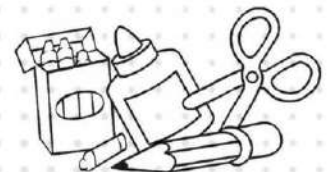
50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)

INTRODUCCIÓN: POR MEDIO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES NUESTROS ESTUDIANTES PODRÁN FAMILIARIZARSE CON LAS 3R, ASÍ COMO IDENTIFICAR CÓMO PODER APLICARLAS EN SU HOGAR Y EN SU ESCUELA.



¿QUÉ VAMOS A NECESITAR?

- PRESENTACIÓN, VIDEOS.
- LIBRETA.
- LÁPIZ.
- REGLA.
- COLORES, PLUMONES.
- PEGAMENTO.
- CALCULADORA.
- MATERIAL DE REUSO PARA CREAR CARTELES.
- RADIOGRAFÍA "LAS 3R".



**RECUERDA**

TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER RECICLADOS O REUTILIZADOS.

¿CÓMO LO  
VAMOS  
A HACER?



DESPUÉS DE UNA BREVE EXPLICACIÓN SOBRE LAS DEFINICIONES DE LAS 3R, VAMOS A PRESENTAR LOS SIGUIENTES VIDEOS\*:

(ELEGIR DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES E INTERESES DEL DOCENTE).

-LAS 3R



VAMOS A REFLEXIONAR  
CÓMO APLICAR LAS 3R:

1. CADA ESTUDIANTE DEBERÁ ENLISTAR LOS PRODUCTOS QUE SUELE UTILIZAR EN LA SEMANA EN SU HOGAR Y EN LA ESCUELA, Y REALIZAR LO QUE SE SOLICITA EN LA RADIOGRAFÍA DE LAS 3R.

2. EN EQUIPOS (LOS QUE EL DOCENTE CONSIDERE), CON APOYO DE LAS RESPUESTAS, LOS ESTUDIANTES DISEÑARÁN UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO CON EL OBJETIVO DE IDENTIFICAR LAS CANTIDADES DE PRODUCTOS QUE ADQUIEREN Y LOS TIPOS DE RESIDUO QUE GENERAN SUS HÁBITOS DE CONSUMO.

3. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN ELEGIR UN PRODUCTO PARA GENERAR UNA PROPUESTA SOBRE CÓMO REUTILIZARLO. (TOMANDO EN CUENTA CUÁLES PUEDEN SER REUTILIZADOS, DESDE LUEGO).



1. HACIENDO USO DE LAS REFLEXIONES GENERADAS POR LA RADIOGRAFÍA DE LAS 3R, EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO, LOS ESTUDIANTES DISEÑARÁN UN CARTEL DONDE CONCLUYAN SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE SUS HÁBITOS DE CONSUMO PUEDEN GENERAR, ASÍ COMO LAS SOLUCIONES QUE PROPONEN. DICHS CARTELES, JUNTO CON SU PROPUESTA DEL PRODUCTO REUTILIZADO, SERÁN EXPUESTOS EN EL SALÓN DE CLASES.

2. EL DOCENTE REFLEXIONARÁ CON LOS ESTUDIANTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS 3R, DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES EXPUESTAS.



# LAS 3R

NÚMERO DE ACTIVIDAD:

**3B**

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)

INTRODUCCIÓN: POR MEDIO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES NUESTROS ESTUDIANTES PODRÁN FAMILIARIZARSE CON LAS 3R, ASÍ COMO IDENTIFICAR CÓMO PODER APLICARLAS EN SU HOGAR Y EN SU ESCUELA.



¿QUÉ VAMOS A NECESITAR?



- PRESENTACIÓN, VIDEOS.
- LIBRETA.
- LÁPIZ.
- COLORES.
- CALCULADORA.
- LÁMINAS: R DE REDUCIR, R DE REUTILIZAR Y R DE RECICLAR.
- MATERIALES QUE SOLICITAN LAS LÁMINAS.



**RECUERDA**

TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER RECICLADOS O REUTILIZADOS.

¿CÓMO LO  
VAMOS  
A HACER?



DESPUÉS DE UNA BREVE EXPLICACIÓN SOBRE LAS DEFINICIONES DE LAS 3R, VAMOS A PRESENTAR LOS SIGUIENTES VIDEOS\*:

(ELEGIR DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES E INTERESES DEL DOCENTE).

-LAS 3R



VAMOS A REFLEXIONAR  
CÓMO APLICAR LAS 3R:

1. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN RESOLVER LA LÁMINA R DE REDUCIR E IDENTIFICAR QUÉ PRODUCTOS CONSUMEN MAS.
2. EL DOCENTE DEBERÁ REVISAR Y REFLEXIONAR CON ELLOS QUÉ TIPOS DE RESIDUOS GENERAN ESTOS PRODUCTOS Y POR QUÉ DEBEMOS REDUCIR SU CONSUMO.
3. LOS ESTUDIANTES, CON EL APOYO DE UN ADULTO DEBERÁN REALIZAR LA LÁMINA R DE REUTILIZAR.
4. EL DOCENTE REFLEXIONARÁ CON LOS ESTUDIANTES LO FÁCIL E IMPORTANTE QUE ES REUTILIZAR LOS OBJETOS EN LUGAR DE DESECHARLOS.
5. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN RESOLVER LA LÁMINA R DE RECICLAR.
6. EL DOCENTE REVISARÁ LA LÁMINA Y ACLARARÁ DUDAS.



1. LOS ESTUDIANTES COMPARTIRÁN CON SUS COMPAÑEROS LAS EXPERIENCIAS Y APRENDIZAJES OBTENIDOS CON LAS TRES LÁMINAS Y MOSTRARÁN SUS PLANTITAS.

2. EL DOCENTE REFLEXIONARÁ CON SUS ESTUDIANTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LLEVAR A CABO LAS 3R Y ENCOMIARÁ A SUS ESTUDIANTES A EFECUARLAS EN SU CASA Y EN LA ESCUELA.

# RADIOGRAFÍA LAS 3R

1. ENLISTA EN LAS SIGUIENTES LINEAS LOS PRODUCTOS QUE MÁS CONSUMES A LA SEMANA EN TU CASA Y EN LA ESCUELA. ENUMÉRALOS EN LOS CUADROS DEL 1 AL 10 COLOCANDO EL 1 AL QUE MAS UTILIZAS, HASTA LLEGAR AL 10, QUE SERA EL QUE MENOS OCUPES O CONSUMES:


3. OBTENGAMOS CONCLUSIONES DE NUESTRA REFLEXIÓN UTILIZANDO LO SIGUIENTE:

- ¿CUÁNTOS DE ESTOS PRODUCTOS VIENEN EN EMPAQUE?
- ¿CUÁNTOS SON DE UN SOLO USO?
- ¿CUÁNTOS SON INDISPENSABLES PARA PODER SOBREVIVIR Y DE CUÁNTOS PODRÍA REDUCIR SU CONSUMO?
- ¿CUÁNTOS PUEDEN ADQUIRIRSE EN TIENDAS LOCALES?
- ENCIERRA CON COLOR **MORADO** AQUELLOS QUE PUEDEN SER REUTILIZADOS. CALCULA CUÁNTOS SON EN UNA SEMANA.
- ENCIERRA CON COLOR **GRIS** AQUELLOS QUE PUEDEN SER RECICLADOS. CALCULA CUÁNTOS SON EN UNA SEMANA.
- ENCIERRA CON COLOR **NARANJA** AQUELLOS QUE NO PUEDEN SER REUTILIZADOS NI RECICLADOS. CALCULA CUÁNTOS SON EN UNA SEMANA.



2. REFLEXIONA LO SIGUIENTE CON CADA UNO DE LOS PRODUCTOS DE TU LISTA:

¿REALMENTE LO NECESITO?

¿CADA CUÁNTO LO CONSUMO O UTILIZO?

¿VIENE EN UN EMPAQUE?

¿ES UN PRODUCTO DESECHABLE (DE UN SOLO USO)? ¿CUÁNTO ME DURARÁ?

¿PUEDE REUTILIZARSE? ¿CÓMO?

¿ES POSIBLE RECICLARLO?

¿DE QUE MATERIAL ESTÁ HECHO? ¿A QUIÉNES AFECTA SU PRODUCCIÓN?

¿CUÁL ES LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO Y EL EMPAQUE? (CENTRO DE ACOPIO O RECICLAJE, RELENO SANITARIO, TIRADEROS CLANDESTINOS, ETC).

¿ES UN PRODUCTO DE UN COMERCIO LOCAL? (MERCADO, "TIENDITA DE LA ESQUINA"; NO MULTINACIONALES COMO WALMART, LIVERPOOL).

¿EXISTEN PRODUCTOS LOCALES PARECIDOS SIN EMPAQUE O QUE GENEREN MENOS RESIDUOS?

# LAS 3R

NÚMERO DE  
ACTIVIDAD:

**3B**

NIVEL:

PRIMARIA Y  
SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)

INTRODUCCIÓN: POR MEDIO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES NUESTROS ESTUDIANTES PODRÁN FAMILIARIZARSE CON LAS 3R, ASÍ COMO IDENTIFICAR CÓMO PODER APLICARLAS EN SU HOGAR Y EN SU ESCUELA.



¿QUÉ VAMOS  
A NECESITAR?



- PRESENTACIÓN, VIDEOS.
- LIBRETA.
- LÁPIZ.
- COLORES.
- CALCULADORA.
- LÁMINAS: R DE REDUCIR, R DE REUTILIZAR Y R DE RECICLAR.
- MATERIALES QUE SOLICITAN LAS LÁMINAS.



**RECUERDA**

TODOS LOS MATERIALES  
DEBEN SER RECICLADOS  
O REUTILIZADOS.

¿CÓMO LO  
VAMOS  
A HACER?



DESPUÉS DE UNA BREVE EXPLICACIÓN SOBRE LAS DEFINICIONES DE LAS 3R, VAMOS A PRESENTAR LOS SIGUIENTES VIDEOS\*:

(ELEGIR DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES E INTERESES DEL DOCENTE).

-LAS 3R



VAMOS A REFLEXIONAR  
CÓMO APLICAR LAS 3R:

1. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN RESOLVER LA LÁMINA R DE REDUCIR E IDENTIFICAR QUÉ PRODUCTOS CONSUMEN MAS.

2. EL DOCENTE DEBERÁ REVISAR Y REFLEXIONAR CON ELLOS QUÉ TIPOS DE RESIDUOS GENERAN ESTOS PRODUCTOS Y POR QUÉ DEBEMOS REDUCIR SU CONSUMO.

3. LOS ESTUDIANTES, CON EL APOYO DE UN ADULTO DEBERÁN REALIZAR LA LÁMINA R DE REUTILIZAR.

4. EL DOCENTE REFLEXIONARÁ CON LOS ESTUDIANTES LO FÁCIL E IMPORTANTE QUE ES REUTILIZAR LOS OBJETOS EN LUGAR DE DESECHARLOS.

5. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN RESOLVER LA LÁMINA R DE RECICLAR.

6. EL DOCENTE REVISARÁ LA LÁMINA Y ACLARARÁ DUDAS.



1. LOS ESTUDIANTES COMPARTIRÁN CON SUS COMPAÑEROS LAS EXPERIENCIAS Y APRENDIZAJES OBTENIDOS CON LAS TRES LÁMINAS Y MOSTRARÁN SUS PLANTITAS.

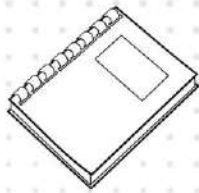
2. EL DOCENTE REFLEXIONARÁ CON SUS ESTUDIANTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LLEVAR A CABO LAS 3R Y ENCOMIARÁ A SUS ESTUDIANTES A EFECUARLAS EN SU CASA Y EN LA ESCUELA.

\*EN LA SECCIÓN "RECURSOS EN LÍNEA" DE ESTE MANUAL, ENCONTRARÁ DIVERSAS OPCIONES DE VIDEOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS INDICADOS EN CADA ACTIVIDAD.

# R DE REDUCIR

CON LOS SIGUIENTES PRODUCTOS QUE VERÁS A CONTINUACIÓN, REALIZA LO SIGUIENTE:

1. COLOREA LOS PRODUCTOS QUE USAS EN TU CASA Y EN LA ESCUELA.
2. ENCIERRA EL PRODUCTO QUE USAS MÁS.



CUADERNO



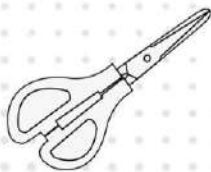
AVIÓN



IMPRESORA



LAPIZ



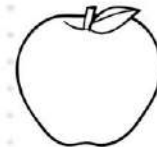
TIJERAS



OLLA



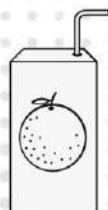
ELOTE



MANZANA



UVAS



JUGO



PAPAS FRITAS



BOTELLA

# R DE REUTILIZAR

VAMOS A APLICAR ESTA R INICIANDO UN HUERTO EN NUESTRO HOGAR O ESCUELA CON LOS SIGUIENTES MATERIALES:

- UN ENVASE PEQUEÑO Y VACÍO DE YOGURTH.
- 2 SEMILLAS POR CONTENEDOR (PUEDEN SER DE LECHUGA, CEBOLLÍN, CILANTRO O PEREJIL).
- SUELO O SUSTRATO (SUELO, TEPEZIL, COMPOSTA).
- CONTENEDOR CON AGUA.
- PALITAS DE JARDINERÍA PEQUEÑAS (O CUCHARAS REUTILIZABLES).
- 1 CLAVO.
- 1 MARTILLO.
- PLUMÓN INDELEBLE DE COLOR NEGRO.



## ¡COMENCEMOS!

1. LIMPIAR EL CONTENEDOR VACÍO DE YOGURTH.



2. CON LA AYUDA DE UN ADULTO, ABRIR DE 3 A 4 ORIFICIOS EN EL FONDO DEL CONTENEDOR.



3. PREPARAR UNA MEZCLA DE SUSTRATO (50% SUELO, 25% TEPEZIL Y 25% COMPOSTA).



4. AGREGAR LA MEZCLA A NUESTRO CONTENEDOR.



5. EL TAMAÑO DE NUESTRA SEMILLA NOS INDICARÁ LA PROFUNDIDAD A LA QUE DEBEMOS SEMBRARLA. ¡MÍDELA Y MULTIPLICA SU TAMAÑO POR TRES! LUEGO, ENTIERRA LA SEMILLA A ESA DISTANCIA.



6. SEMBRAR DOS SEMILLAS POR CONTENEDOR.



7. CUBRIR LAS SEMILLAS CON SUSTRATO.

8. REGAR SIN INUNDAR LA SEMILLA.



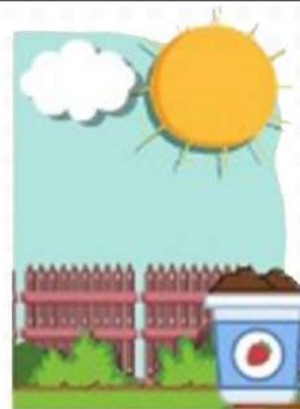
# R DE REUTILIZAR



9. ESCRIBIR EN EL CONTENEDOR QUÉ SE PLANTÓ Y EN QUÉ FECHA.



10. DEJAR QUE LA PLANTA TOMÉ EL SOL POR LO MENOS 5 HORAS DIARIAS.



11. REGAR TODOS LOS DÍAS, EN LA MAÑANA O EN LA TARDE, TENIENDO MUCHO CUIDADO DE NO INUNDAR LA PLANTA.



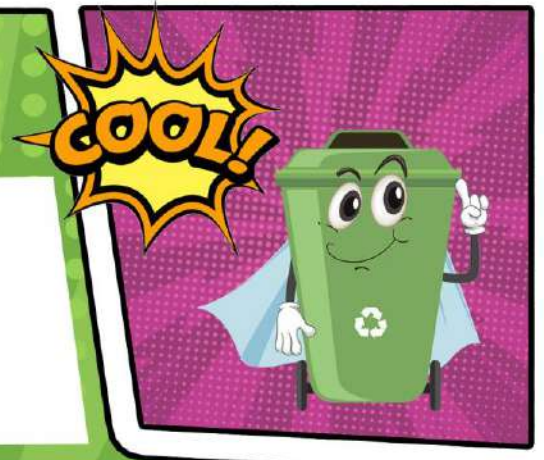
12. TOMA NOTA DE TUS OBSERVACIONES TODOS LOS DÍAS EN TU BITÁCORA.





# R DE RECICLAR

COLOREA LOS CONTENEDORES CON SU COLOR CORRESPONDIENTE, ENCIERRA LOS RESIDUOS RECICLABLES Y UNE CON UNA LÍNEA CADA RESIDUO CON EL CONTENEDOR EN EL QUE DEBERÍA DEPOSITARSE CORRECTAMENTE.



The activity area contains the following items for sorting:

- Apple core
- Autumn leaves
- Tablet and smartphone
- Stack of papers
- Blue plastic bottle
- White plastic bag
- Milk carton
- Four recycling bins



## 5. PROCEDIMIENTO EN MI ESCUELA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Vamos a aplicar diversas estrategias de gestión ambiental para el manejo y aprovechamiento de los residuos que se generan en nuestras instituciones educativas. Para ello, se necesita la participación de todos los actores claves como directores, personal administrativo, de intendencia, docentes, estudiantes y padres de familia. Trabajando en conjunto es posible obtener resultados esperados y contribuir a mejorar la calidad de vida mediante hábitos basados en educación ambiental. Por lo tanto, a continuación, se hacen un listado de los pasos a llevar a cabo de acuerdo con las necesidades de cada institución.

1

### COMITÉ GESTOR AMBIENTAL

Es sustancial organizar un equipo conformado por cierto número de docentes y estudiantes. El número de integrantes debe ser de acuerdo con las necesidades de la institución, el docente puede considerar quiénes y cuántos de acuerdo con su experiencia, pueden ser: uno o dos docentes, cuatro (en adelante) estudiantes y si es posible el director o un padre de familia. Es importante que los integrantes del comité compartan interés y empatía por el cuidado del medio ambiente, así mismo, tengan un sentido de pertenencia y vean sus responsabilidades significativas con respecto al cuidado del medio ambiente (Actividad 4).



# COMITÉ GESTOR AMBIENTAL

NUMERO DE ACTIVIDAD:

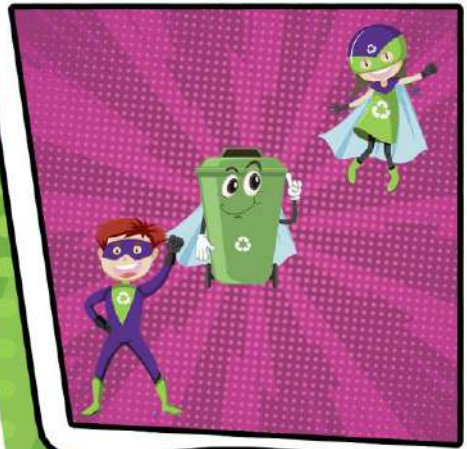
4A

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



INTRODUCCIÓN: VAMOS A HACER OFICIAL NUESTRA BRIGADA DE HÉROES AMBIENTALES. PARA ELLO, SE NECESITA PRESENTAR EL MANUAL A LOS ESTUDIANTES, DESTINAR Y ORGANIZAR ACTIVIDADES, ASÍ COMO CREAR UN REGLAMENTO Y UNA CREDENCIAL QUE NOS PERMITIRÁN IDENTIFICARNOS COMO INTEGRANTES DEL COMITÉ GESTOR DE RESIDUOS.

¿CÓMO LO VAMOS A HACER?

**INICIO**

VAMOS A PRESENTARNOS MEDIANTE LA DINÁMICA "CÍRCULO DE LA PALABRA", QUE EXPLICAMOS A CONTINUACIÓN:

¿QUÉ VAMOS A NECESITAR?

- LIBRETA.
- PAPEL BOND O CARTULINA.
- CARTÓN DELGADO (COMO EL DE LAS CAJAS DE CEREAL).
- LÁPIZ, LAPICEROS.
- COLORES.
- PLUMONES.
- TIJERAS.
- PEGAMENTO.
- REGLA.
- PINTARRÓN O PIZARRÓN.
- LÁMINA "REGLAMENTO Y CREDENCIAL"

## EL CÍRCULO DE LA PALABRA

1. TODOS, DE PIE, HARÁN UN CÍRCULO VIÉNDOSE DE FRENTE.
2. COMENZANDO CON EL DOCENTE, SE PRESENTARÁ CADA UNO CONTESTANDO TRES PREGUNTAS:



TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER DE REUSO O RECICLADOS.

¿CÓMO TE LLAMAS?

¿CÓMO TE SIENTES?

¿QUÉ EXPECTATIVAS TIENES?

EL ORDEN A SEGUIR SERÁ DEL DOCENTE HACIA SU IZQUIERDA, PUES ES EL LADO EN EL QUE SE ENCUENTRA EL CORAZÓN, YA QUE QUEREMOS ESCUCHAR Y DECIR PALABRAS QUE PROVENGAN DE ÉL DIRECTAMENTE.

EN CASO DE NO CONTAR CON MUCHO TIEMPO, SE PUEDEN SOLICITAR RESPUESTAS DE UNA SOLA PALABRA.

3. DESPUÉS DE PRESENTARNOS, EL DOCENTE EXPLICARÁ DE MANERA BREVE, LA RAZÓN E IMPORTANCIA DEL COMITÉ GESTOR AMBIENTAL.

NOTA: DEJAR UN ESPACIO DE TIEMPO PARA LA EXPRESIÓN Y RESOLUCIÓN DE DUDAS.



UNA VEZ QUE LOS ESTUDIANTES HAN EXTERNADO SUS DUDAS, USAREMOS LA LAMINA "REGLAMENTO Y CREDENCIAL", QUE SE ENCUENTRA EN LA PAGINA SIGUIENTE DE ESTE MANUAL.

### DESARROLLO:

- EN CONJUNTO, DOCENTES Y ESTUDIANTES, MEDIANTE UNA LLUVIA DE IDEAS, VAMOS A ELABORAR UN REGLAMENTO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE NUESTRO COMITÉ.

RECORDEMOS QUE DEBEMOS NUMERAR LAS REGLAS, USAR CORRECTAMENTE LAS MAYÚSCULAS AL INICIO DE LAS ORACIONES Y QUE, PARA UNA BUENA REDACCIÓN DEL REGLAMENTO, TODAS LAS ORACIONES COMIENCEN CON UN VERBO EN INFINITIVO.

- UNA VEZ REDACTADO EL BORRADOR DE MANERA CORRECTA, ESCRIBIREMOS LA VERSIÓN FINAL EN PAPEL BOND O UN PLIEGO ADQUIRIDO. LAS REGLAS SE COLOCARÁN A LA VISTA DE TODOS.

- A CONTINUACIÓN, CON AYUDA DE UNA REGLA, CARTÓN, LÁPIZ, COLORES, PLUMONES, PEGAMENTO, HAREMOS UNA CREDENCIAL QUE NOS IDENTIFIQUE COMO MIEMBROS DEL COMITÉ GESTOR AMBIENTAL.

### CIERRE:

VAMOS A DESPEDIRNOS CON LA DINÁMICA DEL INICIO:

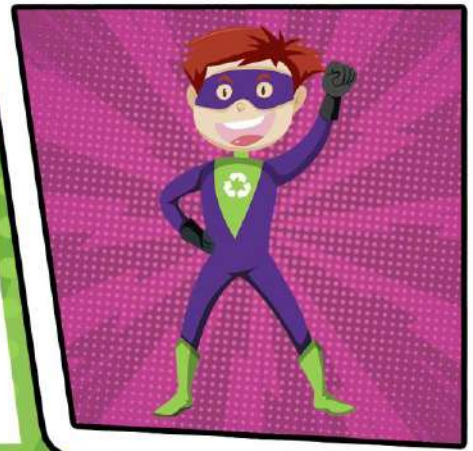
"CÍRCULO DE LA PALABRA"

A DIFERENCIA DE LA PRESENTACIÓN, CONTESTAREMOS AHORA LAS PREGUNTAS: "¿CUÁL ES SU NOMBRE?", "¿CÓMO SE SIENTE?", "¿QUÉ EXPECTATIVAS SE LEVA?"



# CREDECIAL

VAMOS A HACER NUESTRA CREDECIAL COMO INTEGRANTES OFICIALES DEL COMITÉ GESTOR AMBIENTAL. UTILIZA MATERIALES Y DECÓRALA A TU GUSTO. A CONTINUACION TE FACILITAMOS UN EJEMPLO Y ALGUNAS IMÁGENES QUE PUEDES UTILIZAR:



## 2 CAPACITACIÓN A COMITÉ

Debemos capacitar a nuestro equipo de gestores (Actividades 1, 2, 3), es decir, que tengan claro los diversos conceptos con respecto al manejo de nuestros residuos, conceptos como:

- DIFERENCIA ENTRE BASURA Y RESIDUO.
- LOS RESIDUOS EN SU COMUNIDAD, SU ESTADO, SU PAÍS Y EL MUNDO.
- MOCHILA ECOLÓGICA.
- 3 R
- 4 S
- CONTAMINACIÓN
- RELLENO SANITARIO
- MIRE
- BITACORA
- CENTRO DE ACOPIO O RECICLAJE

COMITÉ  
GESTOR  
AMBIENTAL



CONCEPTOS  
QUE DEBE MANEJAR

## 3 INSPECCIÓN AMBIENTAL

A continuación, hay que identificar de manera participativa los problemas ambientales se pueden tomar en cuenta diversos impactos ambientales, pero se anticiparán los vinculados al manejo de residuos, para luego buscar estrategias de solución (Actividad 5).



# INSPECCIÓN AMBIENTAL

NUMERO DE ACTIVIDAD:

5

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** SI QUEREMOS TRABAJAR EN LA DISMINUCIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA QUE GENERAMOS EN NUESTRO HOGAR O ESCUELA, ES NECESARIO IDENTIFICAR PRIMERO AQUELLOS FACTORES QUE ESTÁN GENERANDO UN IMPACTO AMBIENTAL. PARA ELLO, COMENCEMOS ELABORANDO UN CROQUIS DE NUESTRO HOGAR O ESCUELA; SEREMOS COMO AGENTES DEL CGA INVESTIGANDO UN CASO DE HUELLA ECOLÓGICA Y NUESTRO PLANO SERÁ COMO UN MAPA PARA, MÁS ADELANTE, SEÑALAR LOS PRINCIPALES LUGARES DONDE HAY PROBLEMAS CON LOS RESIDUOS Y, AL MISMO TIEMPO, IDENTIFICAR LOS CONTENEDORES DE LA ESCUELA.

¿QUÉ NECESITAMOS?

- LAPIZ Y GOMA DE BORRAR.
- COLORES O PLUMONES.
- REGLA.
- UN PAPEL BOND O CARTULINA DE REUSO O RECICLADO (O ALGUN OTRO MATERIAL CON ESAS CARACTERÍSTICAS).
- BITÁCORA.

TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER DE REUSO O RECICLADOS.

**RECUERDA**

¿CÓMO VAMOS A HACERLO?



**INICIO:**

PRIMERO VAMOS A SALUDARNOS MEDIANTE LA DINÁMICA "EL CÍRCULO DE LA PALABRA", PREVIAMENTE DETALLADA EN ESTE MATERIAL.

A CONTINUACIÓN, LOS ESTUDIANTES DEBERÁN ORGANIZARSE EN EQUIPOS, CON EL OBJETIVO DE RECORER TODA LA ESCUELA, OBSERVANDO ATENTOS TODAS LAS ÁREAS QUE LA CONFORMAN: SALONES DE CLASES, CUARTOS, OFICINAS, ESTUDIOS, CANCHAS, COCHERA, BAÑOS, ENTRADA, SALIDA, ÁREAS VERDES, BIBLIOTECA, ENFERMERÍA, CAFETERÍA ETCÉTERA.





VAMOS A ANOTAR EN NUESTRA BITÁCORA TODA LA INFORMACIÓN QUE OBSERVEMOS: UBICACIONES, LOS PROBLEMAS QUE CONSIDEREMOS QUE ESTÁN GENERANDO UN IMPACTO AMBIENTAL, ETCÉTERA. PREGUNTARNOS: "¿QUÉ OBSERVO EN ESTA ÁREA?, ¿QUÉ PUEDE GENERAR UN PROBLEMA AMBIENTAL? ADEMÁS, ANOTAREMOS LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS QUE OBSERVEMOS. (PODEMOS APOYARNOS CON LA TABLA 1).

### DESARROLLO:

UNA VEZ QUE TERMINEMOS DE RECORRER Y OBSERVAR NUESTRAS PISTAS, VAMOS A DIBUJAR EN EL PAPEL O CARTÓN EL PLANO CON EL QUE TRABAJAREMOS LA INVESTIGACIÓN (FIGURA 1), LUEGO, SEÑALAREMOS LAS ÁREAS IDENTIFICADAS, MARCANDO CON ROJO LOS PROBLEMAS AMBIENTALES. ESTOS, ADEMÁS, LOS VAMOS A ENUMERAR PARA GENERAR UN LISTADO. PODEMOS AGREGAR, MEDIANTE UN CUADRO COLOR AZUL, LA UBICACIÓN DE LOS CONTENEDORES.

AHORA, HAY QUE DIFERENCIAR ENTRE AQUELLOS PROBLEMAS VINCULADOS CON EL MANEJO DE RESIDUOS Y LOS QUE NO; SIN QUE ESTO SIGNIFIQUE QUE LOS ÚLTIMOS SON MENOS IMPORTANTES.

### CIERRE:

DISCUTIR CON TODOS LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ GESTOR EL CONJUNTO DE PROBLEMAS, SUS CAUSAS Y EFECTOS. PEDIR, MEDIANTE UNA VOTACIÓN O LUVIA DE IDEAS, SU OPINIÓN SOBRE CADA UNO.

ENLISTAR, DE ACUERDO CON PRIORIDADES, Y ESCOGER LAS ESTRATEGIAS ADECUADAS A IMPLEMENTAR COMO SOLUCIÓN.

POR ÚLTIMO, DESPEDIRSE CON LA DINÁMICA "CÍRCULO DE LA PALABRA". A DIFERENCIA DE LA PRESENTACIÓN, LAS PREGUNTAS QUE AHORA CONTESTAREMOS SON: "¿CUÁL ES TU NOMBRE?", "¿CÓMO TE SIENTES?", "¿QUÉ EXPECTATIVAS TE LLEVAS?"

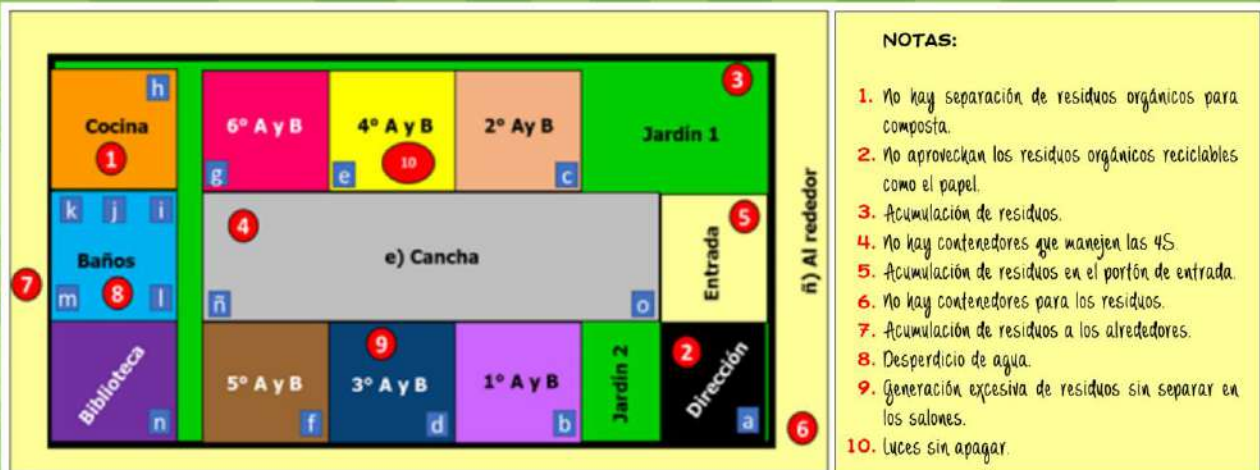
# INSPECCIÓN AMBIENTAL



PROBLEMA IDENTIFICADO



CONTENEDOR



## NOTAS:

1. No hay separación de residuos orgánicos para composta.
2. No aprovechan los residuos orgánicos reciclables como el papel.
3. Acumulación de residuos.
4. No hay contenedores que manejen las 4S.
5. Acumulación de residuos en el portón de entrada.
6. No hay contenedores para los residuos.
7. Acumulación de residuos a los alrededores.
8. Desperdicio de agua.
9. Generación excesiva de residuos sin separar en los salones.
10. Luces sin apagar.

FIGURA 1. EJEMPLO "MAPA DE MI ESCUELA" FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2020).  
 RECUERDA CUIDAR MUY BIEN TU PLANO PORQUE LO USAREMOS EN PRÓXIMAS ACTIVIDADES. NOTA: FUENTE: ADAPTADA DE CONAM (2005).

Código de botes	Ubicación	Número de botes	Color	Tamaño (chico, mediano, grande)	¿Presenta alguna clasificación? (4S)	Otras observaciones
b	1° A y B	1	Negro	Chico	No	No abastece su tamaño, se mezcla todo y está roto de una parte.
	2° A y B					
	3° A y B					
	4° A y B					
	5° A y B					
	6° A y B					
	Cancha					
	Cafetería					
	Dirección					
	Baños					
Total de botes chicos:		Total de botes medianos:		Total, de botes grandes:		Total, de botes con clasificación:
						Total de botes:

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES EN LA ESCUELA.  
 NOTA: FUENTE: ADAPTADA DE LOEFFLER (2012).

4

## DISEÑO DE ESTRATEGIAS

Mediante una lluvia de ideas el CGA debe tener en claro ¿qué desean lograr con respecto a cada problema ambiental identificado? De esta manera generar objetivos y metas que ayuden a diseñar las estrategias adecuadas para gestionar soluciones. Con respecto al manejo de residuos, los siguientes pasos forman parte del plan de acción para su manejo adecuado (Actividad 6).



5

## CONTENEDORES

Para aplicar las 45 necesitamos contenedores adecuados, estos no necesariamente deben ser comprados, podemos reutilizar los que ya se tienen en la institución o generarlos con materiales que podemos reutilizar, además es recomendable generar carteles explicativos que indiquen el tipo de residuo para cada contenedor (Actividad 7).



6

## DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Se debe presentar a los actores claves de la escuela la importancia de su participación en el adecuado manejo de los residuos. Asimismo, darles a conocer conceptos, el objetivo del Comité Gestor Ambiental y el trabajo que realizará cada uno de los integrantes. Hay que tener en cuenta que difundir y sensibilizar es un trabajo que se debe realizar continuamente.

Para cada apartado se sugieren algunas actividades presentadas en el orden consecuente de los puntos 4, 5 y 6. (Ver figura 5 de la página 47).

# DISEÑO DE ESTRATEGIAS

NÚMERO DE ACTIVIDAD:

6

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** UNA VEZ IDENTIFICADOS LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA ESCUELA ES NECESARIO DISEÑAR ESTRATEGIAS QUE GENEREN ACCIONES PARA ALCANZAR SOLUCIONES. POR ELLO EN ESTA ACTIVIDAD LOS INTEGRANTES DEL CGA PROPONDRÁN UN PLAN DE ACCIÓN ADECUADO A SU ESCUELA.

¿QUÉ NECESITAMOS?



- LÁPIZ.
- GOMA DE BORRAR.
- BITÁCORA



TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER DE REUSO O RECICLADOS.

¿CÓMO LO HAREMOS?

## INICIO:

TOMANDO EN CUENTA LOS PROBLEMAS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN LA ACTIVIDAD ANTERIOR, MEDIANTE LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL CGA, ESTE ESCOGERÁ LAS PRIORITARIAS. RECORDEMOS ANTEPONER LAS RELACIONADAS CON EL MANEJO DE LOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

## DESARROLLO:

PARA DETERMINAR EL OBJETIVO Y QUÉ ESTRATEGIAS IMPLEMENTAR, CON EL PIZARRÓN Y EN LAS BITÁCORAS, SE PUEDE RELLENAR LA SIGUIENTE TABLA REFLEXIONANDO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

¿QUÉ QUEREMOS LOGRAR? ¿CÓMO VAMOS A LOGRARLO?



PROBLEMÁTICA	OBJETIVO	ESTRATEGIA
1. Se genera mucha basura, no se separa y aprovechan los residuos.	Disminuir la generación de basura y aprovechar los residuos sólidos	-Campana de sensibilización. -3R y 4S. -Vinculación con centro de acopio. -Composta-tuerto.
2.		

## CIERRE:

UNA VEZ ATERRIZADO Y ESTRUCTURADO EL PLAN DE ACCIÓN CON CADA UNA DE SUS PROPUESTAS, EL CGA DEBERÁ ORGANIZARSE EN CUANTO A FECHAS, MATERIALES Y QUÉ TAREAS TENDRÁ CADA INTEGRANTE.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS ¿QUÉ HAREMOS?	MATERIALES ¿QUÉ NECESITO?	RESPONSABLES DEL CGA ¿QUIÉN LO HARÁ?	VINCULACIÓN ¿PUEDE HABER ALIANZAS EXTERNAS?	TIEMPO ¿CUÁL SERÁ MI CRONOGRAMA?
DISMINUIR LA GENERACIÓN DE BASURA Y APROVECHAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.	Informar y sensibilizar.	<p>Campaña de sensibilización:</p> <p>Difundir con carteles en las aulas, los conceptos de 3R, 4S, Residuos, Basura, Consumo Consciente.</p> <p>Realizar exposiciones en cada aula (o de manera general, mediante radio escolar, ferias, obras, rally, cine ambiental).</p>	<p>Manual para la separación de residuos sólidos en escuelas.</p> <p>De acuerdo con cada actividad, residuos reutilizables.</p> <p>Recursos digitales de acuerdo con el tema que se aborde.</p>	Todos los integrantes del CGA.	<p>Directores.</p> <p>Otros docentes de la institución.</p> <p>Padres de familia.</p> <p>H. Ayuntamiento.</p> <p>Instituciones y asociaciones dedicadas al manejo de residuos y Educación Ambiental.</p>	De acuerdo con la actividad adecuada a los intereses de la escuela, generar un cronograma basado en días y semanas.
	Aprovechar los residuos y disminuir la basura.	<p>Aplicar las 3R.</p> <p>Destinar materiales reutilizables para actividades en clase.</p> <p>Aplicar las 4 S.</p> <p>Gestionar la creación de los contenedores adecuados.</p> <p>Elaborar carteles informativos para los contenedores.</p> <p>Destinar los residuos inorgánicos reciclables a un centro de acopio.</p> <p>Destinar los residuos orgánicos a una composta-huerto.</p>	<p>Manual para la separación de residuos sólidos en escuelas.</p> <p>De acuerdo con cada actividad, residuos reutilizables.</p> <p>Recursos digitales de acuerdo con el tema que se aborde.</p>	Todos los integrantes del CGA.	<p>Directores.</p> <p>Otros docentes de la institución.</p> <p>Padres de familia.</p> <p>Estudiantes.</p> <p>Personal administrativo.</p> <p>Personal de Intendencia.</p> <p>Centro de acopio.</p>	De acuerdo con la actividad adecuada a los intereses de la escuela, generar un cronograma basado en días y semanas.



\*EN LA SECCIÓN "RECURSOS EN LÍNEA" DE ESTE MANUAL, ENCONTRARÁ DIVERSAS OPCIONES DE VIDEOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS INDICADOS EN CADA ACTIVIDAD.

# CONTENEDORES

NÚMERO DE ACTIVIDAD:

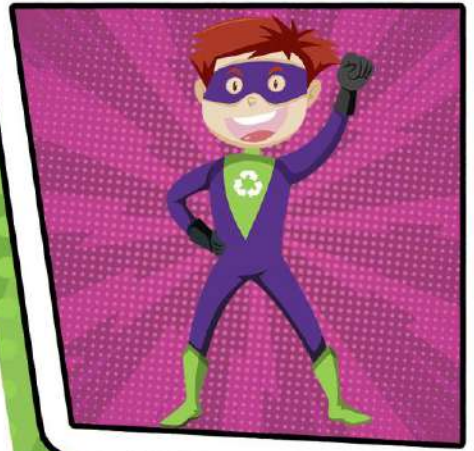
7

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** COMO SIGUIENTE PASO DEBEMOS GENERAR LOS MATERIALES PARA COMENZAR A APLICAR LAS 4S. POR LO TANTO, SE NECESITAN CONTENEDORES ADECUADOS A LOS TIPOS DE RESIDUOS QUE GENERAMOS EN NUESTRA ESCUELA. POR ELLO, LOS ESTUDIANTES ELABORARÁN LOS CONTENEDORES PARA SUS AULAS, DE ESTA MANERA, SE MOTIVA A PRACTICAR EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS CON EL OBJETIVO DE DARLES EL MAYOR APROVECHAMIENTO.

¿QUÉ NECESITAMOS?



TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER DE REÚSO O RECICLADOS.

- LÁPIZ Y GOMA DE BORRAR.
- COLORES O PLUMONES.
- REGLA, TIJERAS, PEGAMENTO.
- HOJAS TAMAÑO CARTA.
- UN PAPEL BOND O CARTULINA DE REÚSO O RECICLADO (ALGÚN OTRO MATERIAL DE REÚSO O RECICLADO).
- BITÁCORA, TABLA DE CONTENEDORES Y MAPA DE LA ESCUELA.
- TABLA GUÍA 4S



¿CÓMO LO HAREMOS?

## INICIO:

MEDIANTE UNA LLUVIA DE IDEAS EL CGA, CON APOYO DE LA BITÁCORA, MAPA, TABLA DE CONTENEDORES Y TABLA GUÍA 4S GENERADAS EN ACTIVIDADES ANTERIORES, DETERMINARÁ:



1.

\*MATERIALES DE REÚSO CON LOS QUE SE CUENTA PARA GENERAR CONTENEDORES DE ACUERDO CON LAS 4S, ESTOS PUEDEN SER CONTENEDORES REUTILIZADOS, CUBETAS, CAJAS, BALDES DE PINTURA VACÍOS, BOTELLAS DE PLÁSTICO, HUACALES, ETC. SE PUEDEN APOYAR CON UNA TABLA COMO LA SIGUIENTE:

¿Con qué materiales cuento?	¿Con cuántos cuento?

**2.**

CON APOYO DEL MAPA, TABLA DE CONTENEDORES Y BITÁCORA DECIDAN LAS UBICACIONES ACERTADAS DE LOS CONTENEDORES PARA REGISTRARLO EN EL MAPA.

-ES IMPORTANTE IDENTIFICAR EN EL MAPA EL LUGAR DE ALMACENAJE TEMPORAL DE LOS RESIDUOS RECICLABLES, ESTE DEBE CUMPLIR CIERTAS CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO A NUESTRA ESCUELA, TOMANDO EN CUENTA EL ESPACIO DISPONIBLE, QUE LOS RESIDUOS NO SE MALTRATEN.

DESPUÉS DE ANALIZAR LA TABLA, CONCLUYE:

¿CUÁLES SERÁN LOS MATERIALES QUE UTILIZARÁN?

R: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3.**

COMO SIGUIENTE PASO SE DEBE DETERMINAR EL NÚMERO Y TIPO DE CONTENEDORES QUE SE NECESITARÁN. PARA ELLO PODEMOS ANALIZAR CADA UNA DE LAS UBICACIONES ESTABLECIDAS EN EL MAPA Y DECIDIR QUÉ TIPO DE CONTENEDOR HACE FALTA EN CADA ÁREA. PODEMOS REGISTRARLO EN EL MAPA Y BITÁCORA.





# CONTENEDORES

SE DEBEN FORMAR 4 EQUIPOS, CADA EQUIPO DEBERÁ ENCARGARSE DE UN TIPO DE CONTENEDOR Y HACER LAS CANTIDADES ACORDADAS, ASÍ COMO SUS CARTELES EXPLICATIVOS. PUEDEN TOMAR COMO APOYO SU CLASE DE ARTÍSTICA. A CONTINUACIÓN, SE MUESTRAN ALGUNAS SUGERENCIAS PARA CADA TIPO DE CONTENEDOR.



## ¿CÓMO HACER CONTENEDORES PARA RESIDUOS?

PODEMOS REUTILIZAR DIFERENTES MATERIALES PARA HACER LOS CONTENEDORES; SIN EMBARGO, DEBEMOS TOMAR ALGUNAS SUGERENCIAS PARA QUE ESTOS CUMPLAN SU FUNCIÓN Y SEAN DURADEROS. NOTA: EXISTEN DIVERSOS VÍDEOS QUE NOS PUEDEN GUIAR EN CÓMO HACERLOS, PUEDEN ANALIZAR CUÁL SE ADAPTA MÁS A SUS NECESIDADES.

## ORGÁNICOS

- CONTENEDOR DE COLOR VERDE.
- PUEDE SER ALGÚN CONTENEDOR QUE NO SE DERRAMEN LOS RESIDUOS ORGÁNICOS.
- EVITAR AGREGAR RESIDUOS DE COMIDA CUISADA, PROCURAR QUE SEAN LOS RESIDUOS MENCIONADOS EN LA TABLA GUÍA 4S.
- COLOCAR ESTOS CONTENEDORES EN LUGARES DE MANERA ESTRATÉGICA COMO EN LA CAFETERÍA O EN LUGARES DONDE SE CONSUMAN ALIMENTOS.
- A CADA CONTENEDOR COLOCAR SU CARTEL EXPLICATIVOS.

## NO RECICLABLES

- CONTENEDOR DE COLOR NARANJA
- PUEDE SER CUALQUIER TIPO DE CONTENEDOR
- PROMOVER LA DISMINUCIÓN DE ESTOS RESIDUOS
- COLOCAR EN CADA AULA Y OTROS LUGARES ESTRATÉGICOS
- A CADA CONTENEDOR COLOCAR SU CARTEL EXPLICATIVO

## INORGÁNICOS RECICLABLES

- CONTENEDOR DE COLOR GRIS
- PUEDE SER CUALQUIER TIPO DE CONTENEDOR
- EVITAR AGREGAR RESIDUOS SUCIOS, SUGERIR QUE LOS RESIDUOS NO GOTEEEN LÍQUIDOS
- COLOCAR EN CADA AULA Y OTROS LUGARES ESTRATÉGICOS
- LOS RESIDUOS GENERADO PUEDEN TENER COMO DESTINO FINAL SER REUTILIZADOS EN LAS CLASES O SER RECOLECTADOS PARA LOS CENTROS DE ACOPIO O RECICLAJE.

## ESPECIAL Y PELIGROSO

- COLOCAR EN CADA AULA Y OTROS LUGARES ESTRATÉGICOS.
- SE SUGIERE GENERAR DOS CONTENEDORES GRISES UNO ESPECÍFICAMENTE PARA PAPEL Y EL OTRO PARA EL RESTO DE RECICLABLES.
- EL CONTENEDOR PARA PAPEL PUEDE TENER DOS SEPARACIONES UNA PARA HOJAS QUE SE PUEDAN REUTILIZAR UNA DE SUS CARAS Y OTRA PARA HOJAS DESTINADAS A RECICLAR. EVITAR EMBOLAR LAS HOJAS.
- A CADA CONTENEDOR COLOCAR SU CARTEL EXPLICATIVO.
- CONTENEDOR DE COLOR MARRÓN.
- PUEDE SER UNA CAJA CON FRASCOS O DIVISIONES, O BIEN CONTENEDORES ADECUADOS A CADA ÁREA.
- TENER MUCHO CUIDADO CON CADA UNO DE ESTOS RESIDUOS.
- COLOCAR EN LUGARES ESTRATÉGICOS.
- TENER CLARO LOS CENTROS DE ACOPIO PARA CADA TIPO DE ESTOS RESIDUOS, SOLICITAR INDICACIONES.
- A CADA CONTENEDOR COLOCAR SU CARTEL EXPLICATIVO.

# CONTENEDORES

LOS CARTELES EXPLICATIVOS DEBEN SER LLAMATIVOS Y CLAROS, EVITAR LA CARGA DE LETRAS, USAR EN SU MAYORÍA IMÁGENES QUE SEA CLARAS. RECUERDEN USAR MATERIALES DE REÚSO PARA GENERAR SUS CARTELES, PUEDEN DIBUJAR, UTILIZAR RECORTES O TOMAR COMO APOYO LOS CARTELES QUE ENCONTRARÁN EN EL SITIO WEB DE ESTE MANUAL ([GIRECLUB.COM](http://GIRECLUB.COM) O SOLICITARLOS AL CORREO [GIREXALAPA@GMAIL.COM](mailto:GIREXALAPA@GMAIL.COM))



## CIERRE:

-POR ÚLTIMO, COLOCAREMOS LOS CONTENEDORES EN LOS ESPACIOS ACORDADOS, UNA VEZ QUE SE HAYA SENSIBILIZADO A LA POBLACIÓN ESCOLAR, SE RECOMIENDA REGISTRAR EL PESO DE CADA CONTENEDOR SIN RESIDUOS EN SU INTERIOR.

## ACTIVIDADES DE

# SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN




### Radio Escolar

Herramienta pedagógica y de comunicación, mediante podcasts se pueden abordar de manera creativa conceptos, generar empatía e interés, permite informar actividades y metas alcanzadas



### Videos

La creación de videos cortos y creativos permite informar de manera clara, auditiva y visual. Motiva al espectador llevar a la práctica las sugerencias y permite un mayor alcance de difusión en redes sociales.



### Concurso de Carteles, Historietas y Cuentos

Creativos, llamativos que dejen en claro los conceptos: Basura, residuo, 3R, 4S, Orgánicos, Inorgánicos, consumo consciente, reciclables, relleno sanitario, contaminación, impacto ambiental.



### Cine Ambiental

Una manera de promover la empatía hacia el cuidado del medio ambiente, sensibilizando y motivando a los estudiantes a actuar. Presentando películas, documentales y cortometrajes de Educación Ambiental



### Representaciones Teatrales

Mediante un sociodrama presentado a toda la comunidad escolar, se dramatiza una situación de la vida diaria ligados a los temas deseados.



### Jornada de Acopio

Se pueden establecer fechas para invitar a una empresa recicladora, la comunidad escolar y padres de familia a acopiar en la escuela residuos reciclables. Ya que el CGA se haya integrado, la comunidad estudiantil tenga conocimiento sobre el manejo de residuos y se tengan ya 2 meses separando adecuada mente.



### Feria Ambiental

Con el objetivo de generar un espacio donde se expongan trabajos y logros alcanzados. Se da paso a una mayor sensibilización en la comunidad escolar y padres de familia. se puede organizar con las otras actividades sugeridas, invitar a emprendedores cero basura y escoger una fecha conmemorativa relacionada al cuidado del medio ambiente.



### Rally

Como un evento final o para una fecha específica como "Día de la naturaleza" "Día de la Tierra" "Día del medio ambiente", etc. integrada con diversas actividades se refuerzan conocimientos, se trabaja en equipo y se reconocen logros de la comunidad escolar.



FIGURA 5. ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN.

# 7

## SEPARACIÓN DE RESIDUOS

- A) 45. Una vez listo los contenedores debemos ubicarlos de manera estratégica en los espacios que se requieran.
- B) Recolección de acuerdo con sus características. Debemos llenar las bitácoras que nos ayudarán a darle el manejo adecuado y a identificar las cantidades que generamos de cada tipo de residuos, al tener dicha información determinaremos si nuestro consumo y generación de residuos va disminuyendo.
- C) Acopio y almacenamiento temporal para venta de residuos reciclables. Resguardaremos en un lugar específico donde no se maltraten los residuos de acuerdo con las necesidades de la escuela, esto puede ser en sacos, contenedores, cajas, mientras se alcanzan los volúmenes acordados con la recicladora o centro de acopio vinculado.
- D) Venta con el centro de acopio o reciclaje vinculado. Mediante la identificación y acuerdos previos, se seguirán los lineamientos establecidos en cuanto a la entrega de los residuos reciclables para su compra, tales como fechas, horarios, cantidades y características específicas de separación.
- E) Almacenamiento de residuos orgánicos. Para aprovechar nuestros residuos orgánicos existen diversas técnicas como, generar una composta, lombricomposta o en su caso donar al centro de compostaje. El abono que se obtenga de la composta puede ser utilizado para generar un huerto escolar o en su caso para la venta de abono.



El docente deberá determinar una reunión cada tiempo que considere necesario para analizar resultados de la gestión para el manejo de los residuos, se recomienda ir intercalando los equipos entre las tareas (Actividad 8).

# SEPARACIÓN DE RESIDUOS

NUMERO DE ACTIVIDAD:

8

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)



**INTRODUCCIÓN:** VAMOS A ORGANIZARNOS PARA RECOLECTAR LOS RESIDUOS DE ACUERDO CON SUS CARACTERÍSTICAS, DE ESTA MANERA DAREMOS MAYOR APROVECHAMIENTO A LOS REUSABLES, RECICLABLES Y DETERMINAREMOS SI ESTAMOS DISMINUYENDO LA GENERACIÓN SOBRE TODO DE LOS RESIDUOS NO RECICLABLES.

¿QUÉ NECESITAMOS?

- LÁPIZ Y GOMA DE BORRAR.
- BITÁCORA CON TABLAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS.
- CALENDARIO.
- CUBETAS O SACOS (LO QUE CONSIDERE CADA ESCUELA).
- BALANZA O BÁSCULA PARA PESAR NUESTROS RESIDUOS.



¿CÓMO LO HAREMOS?

## INICIO:

- EN PRIMER LUGAR, SE NECESITA HACER EQUIPOS DE TRABAJO Y DESTINAR TAREAS. COMO SUGERENCIA OCUPAR LOS EQUIPOS INTEGRADOS PARA REALIZAR LOS CONTENEDORES Y CARTELES, CADA EQUIPO DEBERÁ RECOLECTAR LOS RESIDUOS INDICADOS, PESARLOS, ALMACENARLOS EN EL LUGAR DETERMINADO Y REGISTRAR EN BITÁCORA LOS DATOS.
- UNA VEZ CONFORMADOS LOS EQUIPOS, TODOS LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ GESTOR DEBERÁN DETERMINAR EL HORARIO ADECUADO PARA REALIZAR LAS TAREAS.
- DETERMINAR EN QUÉ LUGAR SE RECOLECTARÁN Y ALMACENARÁN LOS RESIDUOS DE ACUERDO CON SUS CARACTERÍSTICAS (CUBETAS, BOLSAS, SACOS, ETC. PREFERENTEMENTE DE REÚSO).

## DESARROLLO:

DIARIAMENTE EN EL HORARIO ESTABLECIDO, CADA EQUIPO PESARÁ EL TIPO DE RESIDUO INDICADO, RESTARÁ EL PESO DEL CONTENEDOR PREVIAMENTE CALCULADO, TOMARÁ EL REGISTRO Y LLEVARÁ LOS RESIDUOS AL LUGAR ESCOGIDO PARA ALMACENAR.

# CONTEO DIARIO DE RESIDUOS

TIPO DE RESIDUO:



FECHA	CONTENEDOR	PESO	OBSERVACIONES

NOMBRE DE GESTORES:

# GESTIÓN DE RESIDUOS

RECORDEMOS QUE EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DEBERÁ RESGUARDAR LOS RESIDUOS CUIDANDO QUE NO SE MALTRATEN. SE PUEDEN GUARDAR EN SACOS, CONTENEDORES, CAJAS, ETC., TOMANDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA RESIDUO Y LAS INDICACIONES PREVIAMENTE ESTABLECIDAS POR EL O LOS CENTROS DE ACOPIO.

PARA LA VENTA, SE DEBERÁ TENER YA ACUERDOS PREVIOS, CONOCER Y SEGUIR LOS LINEAMIENTOS, CARACTERÍSTICAS DE SEPARACIÓN, ESTABLECER PRECIOS, CANTIDADES Y FECHAS; COMO SUGERENCIA, SE DEBE LLEVAR UN CALENDARIO DONDE SE MARQUEN LAS FECHAS ESTABLECIDAS.



## CENTROS DE ACOPIO -- LINEAMIENTOS --



CENTRO DE ACOPIO (CONTACTO)	TIPO DE RESIDUO	PESO (CANTIDAD)	VENTA (PRECIO)	INDICACIONES

EL COMITÉ DEBERÁ ORGANIZARSE Y ELEGIR LAS PERSONAS QUE LLEVARÁN EL REGISTRO DE GANANCIAS MONETARIAS POR LA VENTA DE RESIDUOS. ENTRE TODOS DEBEN DECIDIR CÓMO APROVECHAR DICHO RECURSO, COMO SUGERENCIA SE PUEDE UTILIZAR PARA UN HUERTO ESCOLAR. DEBERÁN ANALIZAR CADA CIERTO TIEMPO LOS REGISTROS DE LA GENERACIÓN CADA RESIDUO PARA DETERMINAR:

### CIERRE:

¿QUÉ RESIDUO SE ESTÁ GENERANDO MÁS?, ¿POR QUÉ SE GENERA MÁS ESE RESIDUO?, ¿QUÉ ESTRATEGIAS SE DEBEN IMPLEMENTAR?, ¿QUÉ RESIDUO SE HA DISMINUIDO SU GENERACIÓN?

## 6. CENTROS DE ACOPIO Y RECICLADORAS EN XALAPA

<p><b>ECO Xalapa</b></p> <p>📍 Poeta Ángel Nuñez Beltrán 77, Felipe Carrillo Puerto, 91080.</p>	<p><b>Centros de Acopio</b></p> <p>📍 Ruiz Cortínez 1144</p> <p>♻️ Recibe plástico PET y HDPE (1 y 2), papel, cartón, fierro, aluminio, baterías, cobre, bronce, acero, litografía y níquel.</p>	<p><b>Centro de Reciclaje</b></p> <p>📍 Monte Sinaí, Higueras,</p>	<p>📍 Rébsamen (s/n), junto al 250.</p> <p>♻️ Recibe plástico PET y HDPE (1y 2), papel, cartón, fierro y aluminio.</p>	<p><b>Resistec de México</b></p> <p>📍 Lucio 73, Zona Centro, 91000.</p> <p>☎️ (228) 8171977</p>	<p><b>Acopio de Metales y Chatarra</b></p> <p>📍 Col. El Olmo, 91154.</p>
<p><b>Reintech</b></p> <p>📍 Ruiz Cortínez 1144</p> <p>☎️ (228) 8419919</p> <p>Horario: 9:00 a 16:30</p> <p>♻️ Recibe electrónicos cartuchos de tinta y bolsos de plástico.</p>	<p><b>Centro de Acopio de Desechos Reciclables Jugando Reciclando</b></p> <p>📍 Ángel Carvajal, Col. Zapata, 91090</p> <p>☎️ (228) 1541098</p>	<p><b>Fundación Bizarro</b></p> <p>📍 Av. 20 de Noviembre 714, Álvaro Obregón, 91060</p> <p>♻️ Recibe Centro de acopio de residuos Electrónicos y/o Eléctricos.</p>	<p><b>Centro de Acopio Hernández</b></p> <p>📍 Av. Lázaro Cárdenas, Col. Encinal, 91080.</p> <p>☎️ (228) 1991087</p>	<p><b>International Paper</b></p> <p>📍 Tren 101 s/n, Col. Ferrocarrilera</p> <p>☎️ (228) 8408745</p> <p>♻️ Recibe papel, revistas y periódico. *</p>	<p><b>Recicladora de Metales</b></p> <p>📍 Avenida Camino Antiguo a Naolinco, Col. 12 de diciembre, 91158</p>
<p><b>La Bodega de Cobre y Barro</b></p> <p>📍 Independencia 175, Colonia El Mirador, 91158.</p>	<p><b>Compra de Material de Desecho</b></p> <p>📍 Adalberto Tejeda 3, Col. Encinal, 91180.</p> <p>♻️ Recibe pilas, cartón, papel, aluminio, etcétera.</p>	<p><b>Seterr</b></p> <p>📍 Fcc. Interoceánico 109, Col. Laureles.</p> <p>☎️ (228) 8145044</p> <p>♻️ Recibe aceite de automóvil.</p>	<p><b>Recicladora de Metales Remexa</b></p> <p>📍 Alhóndiga de Granaditas, Col. 21 de marz.</p> <p>☎️ (228) 3186123</p>	<p><b>Compra y venta de Desechos Reciclables Mendoza</b></p> <p>📍 Juan Rodríguez Clara, Col. Felipe Carrillo Puerto</p> <p>☎️ (228) 8183784</p>	<p><b>Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz</b></p> <p>📍 Francisco I. Madero 3, Col. Centro</p> <p>♻️ Recibe aceite de cocina.</p>
<p><b>Recicladora de Metales S/N</b></p> <p>📍 Av. Ferrocarril Interoceánico 58, Col. 7 de noviembre, 91050</p> <p>☎️ (228) 8433742</p>	<p>Sub-dirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos del H. Ayuntamiento de Xalapa</p> <p>📍 Rébsamen 131 bis, Col. Xalapa 2000.</p> <p>Recibe llantas, residuos voluminosos en jornadas de acopio de pilas.</p>	<p><b>Compra y Venta de Material para Reciclaje</b></p> <p>📍 Av. Antonio Chedraui Caram 645, Col. Frac. Peñascal, 91150</p>	<p><b>Compra y Venta de Reciclaje al Menudeo</b></p> <p>📍 Bolivia 46, Col. Benito Juárez, 91070.</p>	<p><b>Manejo de Desechos no Peligrosos, almacenamiento de chatarra ferrosa y no ferrosa</b></p> <p>📍 Av. Ferrocarril Interoceánico, Col. Héroe Ferrocarrilero, 91120.</p>	<p><b>Compra y Venta de Chatarra</b></p> <p>📍 Calle Ninguno 57, Col. Guadalupe Victoria, 91230.</p>
<p><b>SINGREM</b></p> <p>www.singrem.org</p> <p>♻️ Medicamentos caducos.</p>	<p><b>Venta Reciclaje</b></p> <p>📍 Río Carneros 7, Col. Benito Juárez, 91070.</p> <p>☎️ (228) 8175378</p>	<p><b>Fundación Salvemos el Agua</b></p> <p>www.salvemoselagua.org</p> <p>♻️ Reciben pilas.</p>	<p><b>Ecoosb Soluciones Biotecnológicas</b></p> <p>☎️ (229) 9375865</p> <p>☎️ (229) 2945246</p> <p>♻️ Recibe aceite de cocina.</p>	<p><b>Centro de Acopio de Fierro</b></p> <p>📍 Río Seco 505, Col. Carolino Anaya, 91158.</p> <p>☎️ (228) 8100906</p>	<p><b>Recicladoras de Papeles El Tigre</b></p> <p>📍 Av. México, Col. La Lagunilla, 91190.</p> <p>☎️ (228) 1867874</p>
<p><b>Italmirreti, S.A. de C.V.</b></p> <p>📍 Emiliano Zapata 90.</p> <p>(228) 31972591</p> <p>Reciben metales.</p>	<p><b>Recicladora sin nombre</b></p> <p>📍 Río Consulado, Col. Carolino Anaya, 91158.</p>	<p><b>Recicladora sin nombre</b></p> <p>📍 Mar Cantábrico 39, Col. América, 91158.</p>	<p><b>Recicladora sin nombre</b></p> <p>📍 Av. Ramón López Velarde Col. José Vasconcelos, 91158.</p>	<p><b>Centro de Acopio Sin Nombre</b></p> <p>📍 Prol. Antonio Chedraui Caram 16, Col. Lomas de Casa Blanca, 91157.</p>	<p><b>Centro de Acopio Sin Nombre</b></p> <p>📍 Calle Río Verde 203, Col. Carolino Anaya, 91158.</p>

Figura 6. Centros de acopio en Xalapa. Fuente: Adaptada de H. Ayuntamiento de Xalapa (2021).



## 7. LA MOCHILA ECOLÓGICA

Los productos que consumimos tienen un ciclo de vida. Es necesario efectuar diversos pasos que se valen de recursos de la naturaleza, económicos, humanos y energías, para crear, transportar, vender, consumir y desechar los productos; cada uno de estos pasos genera residuos e impactos ambientales. De aquí deriva la mochila ecológica: la suma de las cantidades de materiales utilizados en la elaboración de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida. Propuesto por Friedrich Schmidt-Bleek en 1993, representando el valor oculto de los productos de manera figurativa mediante una mochila imaginaria cargando un peso que, en la mayoría de las ocasiones es 30 veces más pesada que el producto en sí (Hirzel, 2004).



Figura 7. Mochila ecológica. Fuente: Elaboración propia (2020).

Por otro lado, la huella ecológica es una herramienta propuesta por William Rees y Malthis Wackernagel. Determina cuánto espacio terrestre y marino se necesita para producir todos los recursos naturales que consumimos, así como la superficie que se necesita para absorber todos los desechos que se generan, permitiendo el estilo de vida de las comunidades (Arnen et al., 2011). Trabajando en conjunto la mochila y la huella ecológica, podremos estar al tanto de los productos que consumimos para conocer el ciclo de vida de estos, la relación que hay entre el consumismo y el impacto ambiental que causan.

Imaginemos que tenemos una lata de refresco con un peso de 15g (Figura 7), en la parte trasera trae colgando una mochilita donde contiene las acciones que pudieran generar un impacto en la naturaleza, desde la extracción de minerales como materia prima hasta el impacto que genera su destino final como desecho; esta mochilita pesa 1.185g, al final la lata viene pesando 1.200g cuando en un principio aparentaba solo 15g (Actividad 9).

# LA MOCHILA ECOLÓGICA

NUMERO DE ACTIVIDAD:

9

NIVEL:

PRIMARIA Y SECUNDARIA

TIEMPO:

50-60 MIN  
(UNA O MÁS SESIONES)

INTRODUCCIÓN: MEDIANTE UN CUENTO Y LA CREACIÓN DE UNA HISTORIETA LOS ESTUDIANTES ANALIZARÁN EL CONCEPTO DE LA MOCHILA ECOLÓGICA, ASÍ COMO LA RELACIÓN QUE HAY CON ELLOS Y SUS HABITOS DE CONSUMO.



¿QUÉ NECESITAMOS?

- LÁPIZ Y GOMA DE BORRAR.
- COLORES O PLUMONES.
- LIBRETA.

¿CÓMO LO HAREMOS?

EXPLICAR DE MANERA BREVE LA HISTORIA SOBRE CÓMO SURGIÓ EL CONCEPTO MOCHILA ECOLÓGICA.

EL DOCENTE LEERÁ JUNTO CON SUS ESTUDIANTES EL CUENTO "EL MUNDO DE SARA"  
-MEDIANTE LA PARTICIPACIÓN DE TODOS ANALIZARÁN ¿QUÉ ES LA MOCHILA ECOLÓGICA? ¿CUÁL ES EL IMPACTO DE LO QUE CONSUMIMOS? ¿CÓMO PUDIÉRAMOS CONTRIBUIR A DISMINUIR DICHO IMPACTO?

## EL MUNDO DE SARA

¡HOLA, MI NOMBRE ES SARA! ME GUSTARÍA LLEVARLES DE VIAJE CONMIGO, Y PRESENTARLES ALGUNOS AMIGOS. ¡ACOMPÁÑENME!

PRIMERO VAYAMOS A LA INDIA; ES UN PAÍS ENORME CON CASI MIL MILLONES DE PERSONAS VIVIENDO EN ÉL. ¡ESO ES MÁS QUE TODA LA GENTE JUNTA DE TODA EUROPA! O SEA, LOS DE ESPAÑA, ITALIA, INGLATERRA, ALEMANIA, FRANCIA Y TODOS LOS DEMÁS. AQUÍ, EN LA INDIA VIVE MI AMIGO RAM

(SARA SALUDA ALEGREMENTE)- ¡HOLA RAM!

-HOLA, TENGO NUEVE AÑOS, IGUAL QUE SARA, Y VOY AL COLEGIO. EN MI CLASE ESTOY APRENDIENDO JUNTO CON OTROS 50 NIÑOS. EN LA INDIA ESO ES NORMAL, PORQUE NO HAY SUFICIENTES MAESTROS. CUANDO SEA MAYOR, QUIERO VIVIR COMO LA GENTE EN ESPAÑA. PERO NO CREO QUE ESO SEA POSIBLE.

-¿PERO, POR QUÉ?- EXCLAMÓ SARA -TÚ TAMBIÉN VAS AL COLE, COMO YO, Y ESTÁS APRENDIENDO COSAS.

—PUES AQUÍ, DONDE VIVO, LO DESTROZAN TODO. AQUÍ SACAN MONTÓN DE MINERALES DEL SUELO, CARBÓN, BAUXITA, CAL, QUE HACEN FALTA PARA HACER ALUMINIO. HAN EXCAVADO UNOS AGUJEROS, DONDE CABRÍA UNA CIUDAD ENTERA. ANTES TUVIERON QUE TALAR TODO EL BOSQUE — EXPLICÓ RAM CON UNA MIRADA TRISTE. —DERRIBAN MUCHOS PUEBLOS Y, HASTA EL RÍO LO HAN DESVIADO. YA APENAS HAY ANIMALES AQUÍ Y LA GENTE ESTÁ ENFERMA, PORQUE EL AGUA Y EL AIRE ESTÁN MUY CONTAMINADOS. LUEGO, EL ALUMINIO SE VENDE A EUROPA. EL DINERO SE LO EMBOLSA LA EMPRESA. Y, CUANDO SE HAYA AGOTADO TODO, LA EMPRESA DESAPARECE Y DEJA ATRÁS TODO DESTROZADO.

RAM ME HA ENSEÑADO LOS GIGANTESCOS AGUJEROS QUE SE CAVAN EN LA TIERRA PARA LLEGAR AL ALUMINIO —DIJO ASOMBRADA SARA— PARA OBTENER EL ALUMINIO PARA UNA SOLA LATA HAY QUE MOVER 1160 G DE TIERRA. SI CADA UNO EN NUESTRA CIUDAD SE COMPRO SÓLO UNA LATA DE COCA COLA, SE TIENEN QUE MOVER CIENTOS DE MILES O MILLONES DE KILOS DE TIERRA...

AHORA QUIERO PRESENTARLES A MI AMIGO RONALDO, EL RATÓN DEL DESIERTO

(SALUDA A UN PEQUEÑO RATÓN MUY CONTENTO)

—¡HOLA, SARA, RAM...HOLA, GENTE! SOY RONALDO, EL RATÓN DEL DESIERTO.

—YO HE CONOCIDO A RONALDO EL AÑO PASADO EN UN VIAJE POR TEXAS —EXPLICÓ SARA MIENTRAS ABRAZABA A RONALDO. —DESCRACIADAMENTE YA NO VIVE DONDE NACIÓ. LOS DE UNA GRAN EMPRESA PETROLÍFERA— (SE ESCUCHAN MOTOSIERRAS) —HAN ALLANADO LA ZONA DONDE VIVÍA ANTES, PARA SACAR PETRÓLEO. YO TUVE MUCHA SUERTE, PUES PUDE ESCAPAR A LAS EXCAVADORAS. MUCHOS DE MIS HERMANOS HAN MUERTO O NO HAN ENCONTRADO UN NUEVO SITIO DONDE VIVIR. YO VIVO AHORA EN UNA ZONA DIFERENTE, PERO TENGO MUY POCO SITIO PARA VIVIR —SE QUEJÓ RONALDO. —ES QUE EL ESPACIO AQUÍ YA ESTABA REPARTIDO ENTRE OTROS RATONES. VEN, SARA, VAMOS A VISITAR EL CAMPO DE PETRÓLEO, DONDE ANTES ESTABA MI CASA.

(SUENA MÚSICA COUNTRY MARCHOSA, ACOMPAÑÁNDONOS EN EL VIAJE POR EL OESTE. DESVANECE Y SE SOBREPONE EL RUIDO DE MÁQUINAS Y CAMIONES)

—AHORA ESTAMOS EN EL CAMPO DE PETRÓLEO— DIJO SARA —ES UN TERRENO HORROROSO, NI UN ÁRBOL, NI UN ARBUSTO. ASÍ ES. AQUÍ SÓLO HAY CAMIONES Y ENORMES TORRES DE METAL. NINGÚN RATÓN DEL DESIERTO NI TAMPOCO NINGÚN OTRO ANIMAL PODRÍA YA VIVIR AQUÍ

CON CARA DE CONFUNDIDO SE PREGUNTA RONALDO “¿PARA QUÉ NECESITAN LOS HUMANOS TANTO PETRÓLEO?, ¿COMO PARA QUÉ DESTROZAR NUESTRA NATURALEZA?”

—NOSOTROS, LOS HUMANOS, COMPRAMOS TANTAS, TANTAS COSAS, ¡Y TODAS VIENEN DE LA NATURALEZA!— EXPLICÓ SARA —LAS COSAS PRIMERO HAY QUE FABRICARLAS. A MENUDO ESTÁN HECHOS DE PLÁSTICO, Y EL PLÁSTICO SE HACE A PARTIR DEL PETRÓLEO. APARTE DE ESO, DEL PETRÓLEO, SE HACE LA CORRIENTE ELÉCTRICA Y, CON LA CORRIENTE ELÉCTRICA SE HACEN MUCHAS OTRAS COSAS, POR EJEMPLO, LATAS PARA COCA COLA..

DE REPENTE, RAM INTERRUMPE EXCLAMANDO:

—¡PUES, EN MI TIERRA SE OBTIENE EL ALUMINIO Y AQUÍ, EN TEXAS, SE OBTIENE EL PETRÓLEO!—

(RONALDO LE APOYA ASOMBRADO) —¡DIOS MÍO, TANTA NATURALEZA SE ECHA ABAJO, TANTO PETRÓLEO SE GASTA SÓLO PARA FABRICAR UNA LATITA QUE NO PESA APENAS NADA!—

—CIERTO, UNA LATA ASÍ NO PESA MUCHO— AFIRMÓ SARA —PERO SE HA GASTADO MUCHA NATURALEZA PARA FABRICARLA. LA LATA TIENE UNA ENORME MOCHILA INVISIBLE EN SU ESPALDA; UNA MOCHILA ECOLÓGICA. EN ESA MOCHILA ECOLÓGICA ESTÁN METIDOS TODOS LOS MATERIALES QUE SON NECESARIOS PARA HACER LA LATA. ES DECIR, POR EJEMPLO, EL ACERO PARA LAS ENORMES MÁQUINAS DE TALADRAR PARA OBTENER EL PETRÓLEO.

(TRISTE, COMENTA RONALDO) -POR ESO HE PERDIDO MI CASA-

Y AGREGA SARA -Y EL PETRÓLEO MISMO, QUE FUE NECESARIO PARA FABRICAR LA LATA.

(RAM LES RECORDÓ) -Y, POR SUPUESTO EL ALUMINIO DE MI TIERRA Y TODO LO QUE SE HA DESTROZADO PARA DESVIAR EL RÍO.

-¿HE ENTENDIDO BIEN?- PREGUNTA RONALDO CONFUNDIDO -¿EN LA MOCHILA ECOLÓGICA DE LA LATA DE COCA COLA ESTÁ EL PETRÓLEO DE MI TIERRA Y EL ALUMINIO DE DONDE ES RAM?

-¡EXACTAMENTE!- RESPONDE SARA- ¡Y MUCHAS, MUCHÍSIMAS COSAS MÁS!! TODOS LOS MATERIALES QUE, ADEMÁS, ERAN NECESARIOS PARA FABRICAR LA LATA. POR EJEMPLO, LA PINTURA PARA LA PUBLICIDAD DE COCA COLA. O LA GASOLINA PARA LLEVAR LA LATA DE LA FÁBRICA A LA TIENDA.

-¡DIOS MÍO, TANTOS MATERIALES!- GRITA RONALDO -ENTONCES... ¿NO SERÍA MEJOR QUE LA GENTE NO COMPRARA LATAS?-

SARA LE CONTESTA -LA VERDAD ES QUE LAS LATAS PARA BEBIDAS TIENEN MOCHILAS ECOLÓGICAS BASTANTE PESADAS; SI LA LATA ESTÁ HECHA DE CHAPA, TIENE UNA MOCHILA AÚN MÁS PESADA. PERO NO SÓLO LAS LATAS TIENEN UNA MOCHILA ECOLÓGICA. TAMBIÉN LAS BOTELLAS LA TIENEN, TODAS LAS COSAS PARA COMPRAR TIENEN UNA. EN UNAS COSAS LA MOCHILA PESA MUCHO, EN OTRAS, PESA MENOS-.

NUEVAMENTE SORPRENDIDO, RONALDO EXCLAMA -¡QUÉ ESPANTO! ¿REALMENTE TODAS LAS COSAS TIENEN UNA MOCHILA ECOLÓGICA?

-BUENO, UNA MANZANA DE LA PROPIA HUERTA PRÁCTICAMENTE NO TIENE NINGUNA Y- EXPLICA SARA -ALGUNOS PRODUCTOS SÓLO TIENEN UNA MOCHILA PEQUEÑA, QUE NO ES TAN GRAVE.

-¿ENTONCES- RAZONA RONALDO -¿NO DEBERÍA LA GENTE COMPRAR LAS COSAS CON LAS MOCHILAS MÁS PEQUEÑAS?-

-CLARO QUE SÍ, ESO SERÍA MEJOR- AFIRMA SARA -PUES, SIEMPRE QUE SE FABRICA UNA COSA, SE GASTA ALGO DE NATURALEZA. MIENTRAS SE GASTA POCO, LA COSA NO ES TAN GRAVE. LA NATURALEZA SABE REPARAR LOS DAÑOS PEQUEÑOS, IGUAL QUE UNA HERIDA PEQUEÑA SE CURA POR SÍ MISMA. LOS ÁRBOLES VUELVEN A CRECER, EL AGUA SE LIMPIA PASANDO POR EL SUELO. PERO SI GASTAMOS DEMASIADA NATURALEZA, ENTONCES YA NO PUEDE RECUPERARSE. ES COMO SI ALGUIEN ESTUVIERA HERIDO MUY GRAVE, Y LO TIENEN QUE LLEVAR AL HOSPITAL E, INCLUSO PUEDE SER QUE SE MUERA.

-¿OYE, SARA- PREGUNTA RONALDO -TÚ SABES CUÁNTO DE NATURALEZA GASTA UNA PERSONA?-

-UNAS 76 TONELADAS EN UN AÑO- RESPONDE SARA -ESO SON 200 KILOS DE NATURALEZA CADA DÍA. 200 KILOS SON COMO UNA TORRE DE PIZZAS DE 10 METROS DE ALTURA. PARA QUE LA NATURALEZA PUEDA REPARAR EL DAÑO QUE LE HACEMOS, Y PARA QUE QUEDA SUFICIENTE ESPACIO PARA RAM Y PARA TI, NO DEBERÍAMOS GASTAR MÁS NATURALEZA EN CADA SEMANA DE LA QUE QUEPA EN UNOS DOCE CARROS DE COMPRA. POR ESO DEBERÍAMOS DESTRUIR LO MENOS POSIBLE, COMPRANDO COSAS CON MOCHILAS MUY PEQUEÑAS O, SEGUIR USANDO LAS COSAS VIEJAS, EN VEZ DE COMPRAR NUEVAS- (FINALMENTE, SARA SE DESPIDE Y AGREGA) -ESTE FUE MI PEQUEÑO VIAJE CON USTEDES PARA VER A MIS AMIGOS RAM, EN LA INDIA Y RONALDO, EL RATÓN, EN TEXAS.

ESPERO QUE LES HAYA GUSTADO Y QUE HAYA SIDO INTERESANTE. TAL VEZ NOS VOLVEREMOS A VER. POR HOY, ¡ADIÓS Y HASTA PRONTO! (WUPPERTAL INSTITUT FÜR KLIMA, ENERGIE, UMWETT (2008).

-EL DOCENTE INVITARÁ A SUS ESTUDIANTES A REALIZAR UNA HISTORIETA BASADA EN EL CUENTO QUE HAN LEÍDO.



## 8. MIRE

En el año 2012 el Dr. Miguel Ángel Escalona Aguilar propuso a la Universidad Veracruzana el modelo MIRE el cual busca que podamos adquirir hábitos en nuestras actividades diarias para acercarnos a una vida más sustentable (Domínguez y Castro, 2016). MIRE significa Manejo Integrado de Recursos en los Espacios que habitamos, se encuentra conformado por 5 estaciones, a pesar de que todas se encuentran estrechamente relacionadas y pudiera dar la apariencia de ser un círculo, en realidad es un espiral virtuoso. Este modelo muestra flexibilidad ya que podemos iniciar poco a poco en cualquiera de las estaciones, en las cuales podemos profundizar y adaptarlo más a nuestros gustos, intereses y estilo de vida cada que recorramos el MIRE (Figura 8).

Todas las actividades que nosotros realizamos se encuentran relacionadas de una u otra forma con tantas otras actividades sin que estemos enterados; es decir, al adquirir un recurso este modelo nos invita a meditar de dónde viene, cómo se obtuvo y a dónde irá después de ser usado. Asimismo, nos invita a analizar cuál es el impacto que se genera tanto en la salud, en el ambiente, en la economía, en la sociedad con respecto a lo que nosotros utilizamos en todos nuestros escenarios, ya sea, en el trabajo, la escuela, el hogar, los espacios recreativos, etc. (Actividad 10).

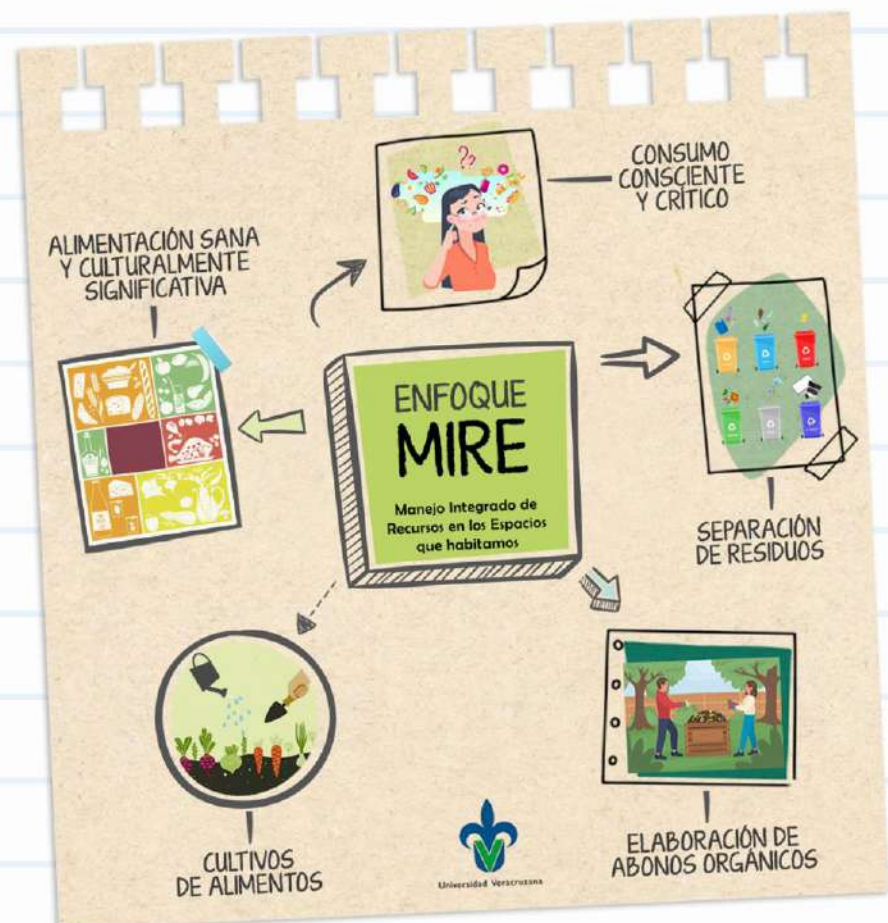


Figura 8 Estaciones MIRE.  
Fuente: Coordinación  
Universitaria para la  
Sustentabilidad (2020).

## ESTACIÓN 1. CONSUMO CONSCIENTE Y CRÍTICO:



Dado el creciente consumismo dependiente que está afectando los recursos naturales, esta estación nos invita a realizar un consumo responsable. Es decir, tener presente que nuestras decisiones a la hora de adquirir productos tienen consecuencias. Debemos afrontarlas mediante un consumo consciente, crítico, responsable y amigable con el medio ambiente; lo cual toma significado a la hora de alimentarnos, vestirnos, transportarnos, todo lo que tenga que ver con satisfacer necesidades, es necesario evaluarlas y determinar las consecuencias. Se puede concluir que nuestras cantidades de consumo están ligadas a nuestras cantidades de residuos, por ello la importancia de adquirir moderadamente, consumir alimentos frescos, comprar local y evaluar el origen de los productos.



## ESTACIÓN 2. MANEJO DE RESIDUOS:



Una vez que realizamos un consumo consciente y crítico, iniciamos un cambio de hábitos lo que nos lleva a disminuir la generación de nuestros residuos. Esta estación nos impulsa a un adecuado manejo de dichos residuos, con el objetivo de darles un aprovechamiento. En este punto es necesario recordar que existen residuos orgánicos e inorgánicos, y tomando como base las 4S y las 3R se exhorta a prestar especial atención a la R de Reducir, ya que esta contribuye a demostrar un consumo consciente evitando adquirir productos que pudieran incrementar la generación de residuos.



## ESTACIÓN 3. ELABORACIÓN DE ABONOS:

Al cambiar nuestros hábitos sobre el manejo de nuestros residuos, podemos aprovechar los orgánicos para la elaboración de abonos mediante composta casera o escolar. Adaptándose a nuestros intereses y necesidades podemos obtener este producto natural de nuestra composta. Dando paso a la siguiente estación, ya que, con ayuda de la composta y nuestros abonos podemos obtener diferentes alimentos, incluso, algunas veces sin que intencionalmente los hayamos sembrado.



## ESTACIÓN 4. PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS:



Para poder producir nuestros propios alimentos no es necesario que se tenga un espacio muy amplio, ya que existen diferentes formas de cultivo para la agricultura urbana. De esta forma podemos introducirnos en la implementación de un huerto casero o escolar, con todas sus variantes adecuándose a los gustos, necesidades, tiempo y espacio que se disponga. Cada vez que se recorra por dicha estación el huerto puede ir adaptándose más a nuestro estilo de vida, este puede ampliarse, puede ser horizontal, vertical, en diferentes contenedores, en terrazas, en balcones, etcétera.



## ESTACIÓN 5. ALIMENTACION SANA Y CULTURALMENTE SIGNIFICATIVA:

Una vez que producimos nuestros propios alimentos sentiremos satisfacción e incluso emoción al ver todo el proceso que llevó la obtención de dicho alimento, dando paso a reconocer el valor, la importancia y el esfuerzo que se requirió. Al estar consumiendo dichos alimentos además de adquirir conocimientos y experiencias estamos alimentándonos sanamente; asimismo, profundizamos en nuestro consumo consciente y crítico. Al decir culturalmente significativa, nos referimos a que además de alimentarnos sanamente conocemos y nos familiarizamos con productos, platillos locales y tradicionales.

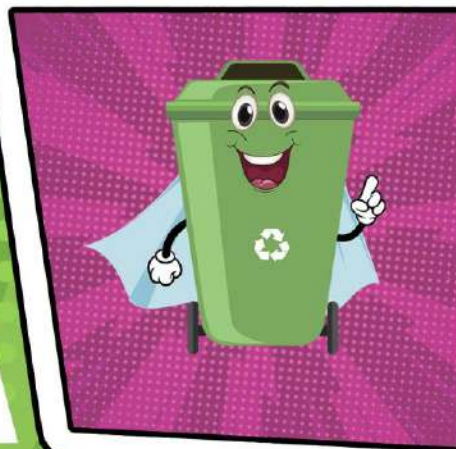
# MIRE

NUMERO DE  
ACTIVIDAD:  
**10**

NIVEL:  
**PRIMARIA Y  
SECUNDARIA**

TIEMPO:  
**50-60 MIN**  
(UNA O MÁS SESIONES)

**INTRODUCCIÓN:** DE ACUERDO CON LO QUE APRENDISTE DE MIRE, UNE CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DEL CENTRO CON SU IMAGEN CORRESPONDIENTE.



MANEJO INTEGRADO  
DE RECURSOS EN  
LOS ESPACIOS QUE  
HABITAMOS.



CONSUMO  
CONSCIENTE  
Y CRÍTICO.



MANEJO DE  
RESIDUOS.



ELABORACIÓN  
DE ABONOS.



PRODUCCIÓN  
DE ALIMENTOS.



ALIMENTACIÓN  
SANA Y  
CULTURALMENTE  
SIGNIFICATIVA.





## 9. RECURSOS EN LÍNEA



### VIDEOS:

#### BASURA Y RESIDUOS

- Basura y Residuos-Contaminación por Basura: Causas y Consecuencias: <https://n9.cl/11fzi>
- Un Monstruo de Basura | Villa Clo: <https://n9.cl/77kp8>
- Aquí está toda la basura plástica que está tirando La Tierra | National Geographic en Español: <https://n9.cl/mq8bo>
- Pablito y sus amigos- Cuidar el medio ambiente es deber de todos: <https://n9.cl/lz9l>
- La basura: la solución: <https://n9.cl/s3yev>
- Contaminación Ambiental por Basura: <https://n9.cl/t7vho>
- Ayudemos a cuidar nuestro planeta: <https://n9.cl/l9fqr>

#### RELLENO SANITARIO

- ¿A dónde se va la basura que generamos?: <https://n9.cl/d0347>
- ¿Qué es un Relleno Sanitario?: <https://n9.cl/axjmi>
- Relleno sanitario del municipio de Xalapa: <https://n9.cl/6bct>
- Relleno sanitario de Xalapa, ejemplo en el manejo de residuos sólidos: <https://n9.cl/d9bn>

#### CENTRO O PLANTA DE RECICLAJE

- Centro de reciclaje de la Ciudad: <https://n9.cl/crh19>
- 13/10/17 Planta recicladora más grande del mundo: <https://n9.cl/Ox8xi>
- Centro de Reciclado - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires: <https://n9.cl/zweo>
- Centro de Reciclado - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires: <https://n9.cl/zweo>

#### SEPARACIÓN DE RESIDUOS

- Separación de residuos / Ciudad de México: <https://n9.cl/nlka>
- Separación de residuos: <https://n9.cl/wwnzj>

## LAS 3R

- Las 3R para niños: <https://n9.cl/wtui2>
- Reducir, Reutilizar y Reciclar. Para mejorar el mundo | Videos Educativos para Niños: <https://n9.cl/v3a1>
- Acción3R: <https://n9.cl/ng4k>
- Las 3R: <https://n9.cl/ve69>
- Cómo se hace el papel reciclado: <https://n9.cl/fgwjr>
- ¿Cómo se recicla el vidrio? - Aprende a reciclar vidrio | Ecovidrio: <https://n9.cl/2gfq4>
- Calcula tu huella ecológica: <https://n9.cl/er8jv>
- 7 Billion National Geographic (Spanish): <https://goo.gl/kmblab>
- Reducir, Reutilizar y Reciclar: <https://n9.cl/nk19>
- Los árboles | Videos Educativos para Niños: <https://n9.cl/ielxu>
- Reducir, reciclar y reutilizar. Reflexiones animadas: <https://n9.cl/fbzs8>
- Reciclaje las 3R: <https://n9.cl/d3u0>
- ECOCE Manténme en Movimiento: <https://n9.cl/0m2rj>
- Crónica nueva tecnología reciclaje de envases de tetra pak: <https://n9.cl/dqr4b>
- Consumismo. El Ultimatum Evolutivo 86RG: <https://n9.cl/g4ghl>

## CÓMO HACER CONTENEDORES PARA RESIDUOS

- Manualidades con botellas \_ como hacer una canasta con botellas plásticas: <https://n9.cl/w648x>
- Artecó 12: como hacer una caneca de basura con botellas pet: <https://n9.cl/o54ui>
- Como hacer un cubo para basura de cartón papelerá [todo reciclado]: <https://n9.cl/bd2zi>
- Papelerá de cartón de huevo: <https://n9.cl/3fmbc>
- Cómo hacer una cesta con tapas de plástico DIY [Reciclaje creativo]: <https://n9.cl/h6so>
- Carro de PVC para basura – Bricomanía: <https://n9.cl/02co0>
- Cubo para reciclar hecho con neumáticos· Handfie DIY: <https://n9.cl/3zm3>
- Como pintar rejas o huacales para tomate: <https://n9.cl/7zqlk>



## SITIOS WEB:

- Gestión Integral de Residuos en Escuelas: <http://gireclub.com/>
- Medio Ambiente y Sustentabilidad. H. Ayuntamiento de Xalapa: <https://n9.cl/quymq>
- Secretaría de Medio Ambiente:  
<http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/>  
<http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/material-de-descarga-vinculacion/>
- Huerto Agroecológico Biología:  
<https://www.uv.mx/hab/>  
<https://www.facebook.com/HuertoAgroecologicoBiologiaUV/>
- Red de Huertos Educativos y Comunitarios:  
<https://rhecredhuertos.wixsite.com/rhec>  
<https://www.facebook.com/reddehuertoseducativosycomunitarios>  
<https://www.facebook.com/UPAVRadio>  
<https://www.youtube.com/channel/UCAbjus2sFAY6lSKtQdee3TQ>
- Unidad de Capacitación para el Desarrollo Rural: <http://www.uncader2ver.edu.mx/index.html>
- Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad: <https://www.uv.mx/cosustenta/>
- Semillas Colibrí: [https://www.facebook.com/semillascolibri/about/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/semillascolibri/about/?ref=page_internal)
- Huerto PermaVerde: <https://www.facebook.com/permaverde/>
- Educa Verde: <https://n9.cl/tesqc>
- Gestión y Tratamiento de los Residuos Urbanos: <https://n9.cl/j816>
- Ecoembes: <https://www.ecoembes.com/es>
- Cine Educación Ambiental: <https://n9.cl/b9os>
- Zamá: <https://n9.cl/ttl13>
- EcoCycle: <https://www.ecocycle.org/>
- Ecoce: <https://www.ecoce.mx/>



## LECTURAS:

- Manual de reciclaje: <https://n9.cl/jm08z>
- ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo: <https://n9.cl/fubkg>
- Guía didáctica A consumir también se aprende: <https://n9.cl/n6ct3>
- Educar para enfrentar los desafíos ambientales del siglo: <http://goo.gl/6Y0xEG>
- Residuos sólidos urbanos: la otra cara de la basura: <https://n9.cl/iagfk>
- Consumo sustentable: un enfoque integral: <https://n9.cl/zo4aj>
- Biología del suelo: Disponible impreso escribiendo a: [huertobiologia@uv.mx](mailto:huertobiologia@uv.mx)
- Manual de iniciación al huerto en casero: una guía para producir alimentos saludables: <https://n9.cl/xz8cz>
- Manual de prácticas escolares del huerto agroecológico: <https://n9.cl/p2qw>
- Planeador de sesiones de docencia del huerto agroecológico: <https://n9.cl/ts6n>
- El huerto escolar. Como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica: <https://n9.cl/5smrl>
- El huerto escolar. Orientaciones para su implementación: <https://n9.cl/lhldn>
- Guía metodológica para el establecimiento de huertos escolares: <https://n9.cl/2jgsg>
- Manual “Una huerta para todos”: <https://n9.cl/5lukk>



## DOCUMENTALES Y PELÍCULAS

- La Última Hora (The 11th Hour)
- Avatar
- Antes Que Sea Tarde (Before The Flood)
- Wall-E
- Tierra (Earth)
- Lorax
- Una Verdad Incómoda (An Incovenient Truth)
- Comprar, Tirar, Comprar (The Light Bulb Conspiracy)
- The Cove
- Planeta De Plástico (Plastic Planet)
- Seis° Grados Que Podrían Cambiar Al Mundo (Six° Degrees Could Change The World)



## 10. REFERENCIAS

Amend, T., Barbeau, B., Beyers, B., Burns, S., Eißing, S., Fleischhauer, A., y Poblete, P. (2011). ¿Un pie grande en un planeta pequeño? *Haciendo cuentas con la huella ecológica*. Colección La sostenibilidad tiene muchos rostros. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.

Cámara del papel. (2012). *Plan de manejo para los residuos de papel y cartón de México*. Cámara nacional de las industrias de la celulosa y del papel. México. D.F.

Comisión Nacional del Ambiente (CONAM) (2005). Manual para la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa. Índice Publicidad S.A.C:

Cortinas, D. M. C. (S.F.). *Guía práctica para desarrollar planes de manejo de residuos sólidos en las escuelas para su reducción, reutilización o reciclado*. Dirección General de Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud.

Cortines de Nava, C., Hernández-Chárraga, L., Pardo, G., Rojas-Rueda, A., Treviño-Aguado, J. (2005). *Manual de manejo adecuado residuos sólidos. Escuela limpia en el D. F.* SEMARNAT-SEP.

Domínguez-Cuenca, D., y Castro-Montoya, M. D. (2016). Sustentabilidad en el entorno bibliotecario y de la información. Secretaría de Educación de Veracruz y Universidad Veracruzana.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA) (2010). Plan de “Gestión Integral de Residuos” en las escuelas. Buenos Aires Ciudad.

Hirzel, S. (2004). La mochila ecológica. *Economía para un futuro con futuro*. Editorial Veneu.

Holland, A. (2013). Respetar la tierra: *Una guía para fomentar las actitudes proambientales en todos los niveles educativos*. Editorial Solar:

Kolangui, T., y Llamas, M. (2014). *El cuidado del medio ambiente y su sustentabilidad: Guía de actividades para el docente*. Limusa: Universidad Anáhuac.

Loeffler, B. C. (2012). *Educación y Gestión escolar para el desarrollo sustentable. Residuos sólidos y consumo responsable. Guía para docentes de primaria*. Editorial Tierra Firme.

Recapacicla. (2016). Programa Recapacicla. Curso escolar 2015-2016. Programa de Educación Ambiental Para la Comunidad Educativa. Aldea. Junta de Andalucía, España.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2015). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores clave, de desempeño ambiental y crecimiento verde*. SEMARNAT.

**QUERIDOS  
GESTORES  
AMBIENTALES:**



**HA LLEGADO EL MOMENTO**

**¡HASTA PRONTO!**



**¡HA SIDO UN  
GUSTO TRABAJAR  
JUNTOS POR  
NUESTRO PLANETA!**

**¡NUESTRA  
MISIÓN CONTINÚA  
EN CADA RINCÓN  
Y EN TODO  
MOMENTO!**

