



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Cuaderno de Trabajo

Área de Ciencias Naturales y Tecnología

“Si continuamos destruyendo nuestros entornos y lo desconocido, alteramos la acción de los procesos naturales y los bienes y servicios para el desarrollo humano, dentro de un marco de sustentabilidad. La ciencia y la tecnología y la información derivada de ellas, permiten descubrir lo desconocido, pero si éste se pierde antes de ser descubierto, limitamos el conocimiento y por consiguiente, la acción y la educación, la ciencia y la tecnología”.

Tomado del libro
Sustentabilidad, Democracia y Justicia: Pax Natura
Dr. Luis Alberto Ferrate
Banco Interamericano de Desarrollo

Orientaciones para el desarrollo curricular
Área de Medio Social y Natural

“Educación Ambiental,
con énfasis en Cambio Climático”
Quinto Grado de Educación Primaria

5

5

Quinto Grado de Educación Primaria



“Educación Ambiental, con énfasis en Cambio Climático”



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Cuaderno de Trabajo

Área de Ciencias Naturales y Tecnología

“Educación Ambiental, con énfasis en Cambio Climático”
Quinto Grado de Educación Primaria





Autoridades Ministeriales

Doctor Luís Alberto Ferraté Felice
Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

Doctor Luís Armando Zurita Tablada
Viceministro de Ambiente

Ingeniero Luís Miguel Leiva
Viceministra de Recursos Naturales

Comisión Revisión Técnica FOPAS

Ingeniera Diana Sánchez
Coordinadora Unidad de Capacitación/FOPAS

Maestra Julia Flores
Asistente Técnica/FOPAS

Ingeniero Carlos Mancilla
Coordinador Unidad de Cambio Climático

Autora Consultora
Licenciada Azucena Caremina Barrios
Nivel de Educación Primaria

Coordinación General
Licenciada Justa de León de Monney
Directora de Formación, Organización y Participación Social –FOPAS–

© **MINEDUC**
Ministerio de Educación de Guatemala
6ª calle 1-87, zona 10, 01010
Teléfono: (502) 2411 9595
www.mineduc.gob.gt / www.mineduc.edu.gt

Guatemala, 2010

Las Orientaciones Curriculares de Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático, están fundamentadas en el documento "Introducción al Cambio Climático" Elaborado y Editado por el MARN. Se puede reproducir total o parcialmente, siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación, -MINEDUC- como fuente de origen y que no sea con usos comerciales.



Autoridades Ministeriales

Lic. Dennis Alonzo Mazariegos
Ministro de Educación

M.Sc. Roberto Monroy Rivas
Viceministro Administrativo

M.A. Jorge Manuel Raymundo Velásquez
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

M.A. Miguel Angel Franco De León
Viceministro de Diseño y Verificación de la Calidad

Lic. José Enrique Cortez Sic
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa -DIGECADE-

Licenciado Daniel Domingo López
Dirección General de Currículum –DIGECUR–

Comisión Técnica DIGECUR

Licenciada Sandra Fabiola Juárez López
Especialista en el área Ciencias Sociales y Formación Ciudadana

Licenciado Erick Francisco Ruedas Reynosa
Especialista en el área de Ciencias Naturales

Publicación
Ministerio de Educación

Diseño y Diagramación
Licenciada Rosa Angélica De León

Estimados Niños y Niñas:

Este es un momento muy importante para Guatemala. Hoy más que nunca nuestro país Guatemala, necesita del esfuerzo de cada persona, para recuperar su riqueza ambiental. Todos y todas formamos parte de una gran familia y junto con el sol, el agua, los animales y las plantas, debemos aprender a vivir en armonía y con respeto por todas las formas de vida.

Ustedes, niños y niñas, son importantes para Guatemala y les invitamos a conocer su comunidad, su país y como funciona el planeta Tierra y a comprender lo que esta pasando con el Cambio Climático.

Es por eso que hoy compartimos éste cuaderno de trabajo en el que junto con sus maestros y maestras podrán realizar actividades y experimentos y así disfrutar la experiencia de ayudar a Guatemala, a construir un futuro mejor.

Esta es una excelente oportunidad para que a través de experiencias nuevas, compruebes que cuidar el planeta tierra, sólo requiere de buena voluntad e iniciativa.

Este es un trabajo conjunto entre del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Educación en pro de la niñez guatemalteca.

ÍNDICE

Ubicación Temática	5
Hoja de trabajo 1 Consecuencias por el deterioro ambiental	6
Hoja de trabajo 2 La industria y la producción de CO2	9
Hoja de trabajo 3 Efecto invernadero y producción de GEI	11
Hoja de trabajo 4 Formas de evitar la producción de los GEI	13
Hoja de trabajo 5 Efectos de las alteraciones climáticas en la naturaleza	16
Hoja de trabajo 6 Sequías e inundaciones en Guatemala	18
Hoja de trabajo 7 Tipos de contaminación y su relación con el clima	21
Hoja de trabajo 8 Microproyecto Huertos escolares	23

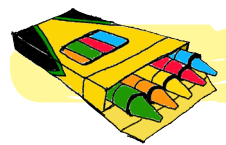
Ubicación temática

Los cuadernos de trabajo del Nivel Primario tienen como objetivo facilitar la aplicación en las aulas del contenido del documento "Orientaciones Curriculares de Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático".

Los cuadernos de trabajo incluyen sugerencias de actividades que se presentan a las y los estudiantes, para que desarrollen las competencias del área de Medio Social y Natural con énfasis en la Educación Ambiental presentes en el Currículum Nacional Base -CNB-; en concordancia con los fenómenos que se asocian al Cambio Climático.

En la naturaleza hay muchos procesos que se pueden considerar como fenómenos naturales, sin embargo, muchos de estos procesos se ven afectados o alterados por las actividades que realizamos los seres humanos. Con la ayuda de este cuaderno de trabajo, tendrán la oportunidad de imaginar, crear, compartir y reflexionar, algunos de los fenómenos naturales relacionados con el Cambio Climático.

La familiaridad de lo que sucede día a día nos impide ver muchos de los cambios que ha sufrido el planeta Tierra. Por medio de las hojas de trabajo, ejercicios y experimentos, orientados por sus maestros y maestras, descubrirán cada día algunos de estos procesos y de esta forma, tomarán acciones que ayuden a mejorar el ambiente.



Hoja de trabajo 1

Consecuencias por el Deterioro Ambiental

Ejercita y aprende

1. Encierra las ilustraciones que muestran el deterioro del medio ambiente.



2. Explica a qué se refieren las expresiones siguientes:

- Puedes consultar fuentes bibliográficas para apoyar tu trabajo (diccionarios o enciclopedias).

Deterioro de la atmósfera: _____

Sobrepoblación: _____

Explotación de recursos: _____

Residuos tóxicos: _____

Deterioro ambiental: _____

Ciclos biológicos: _____

3. Completa el esquema, con la información necesaria.

La atmósfera

Empty box for diagram completion.

Su función es:

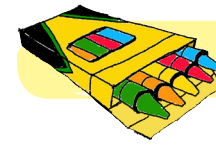
Four horizontal lines for writing the function of the atmosphere.

Acciones que dañan:

Four horizontal lines for listing actions that damage the atmosphere.

Efectos de su deterioro:

Four horizontal lines for listing effects of atmospheric deterioration.



Hoja de trabajo 2

La industria y la producción de CO₂

Ejercita y aprende

4. Colorea las acciones que puedes implementar en tu hogar o la escuela para cuidar el medio ambiente.

Cerrar la llave del chorro cuando no se está utilizando.

Tirar la basura en un recipiente.

Utilizar el papel higiénico necesario.

Utilizar diferentes recipientes para clasificar la basura.

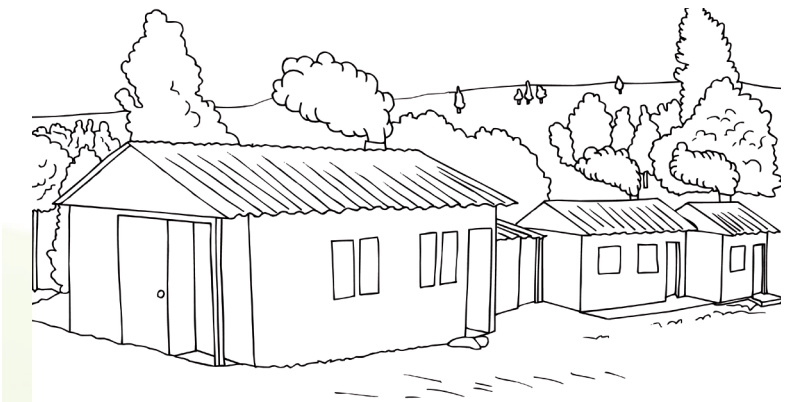
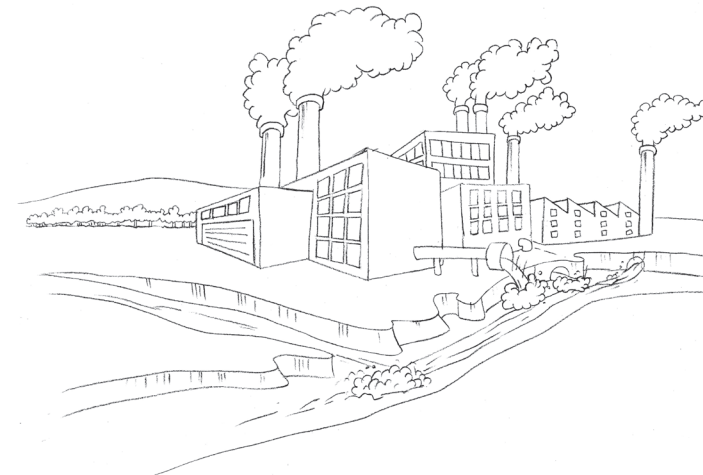
Dejar encendida la luz de la habitación cuando no hay nadie adentro.

Dejar conectados los aparatos eléctricos cuando están sin uso.

Sembrar plantas.

Utilizar desodorantes ambientales en spray.

1. Colorea las ilustraciones que muestren formas de contaminación por la industria.



2. Lee el caso siguiente.

- En la ciudad Cañaveral existe un ingenio que produce azúcar. Los vecinos del lugar manifestaron que padecían con frecuencia enfermedades respiratorias debido a la cantidad de humo que la fábrica produce durante la elaboración del producto.
- En las líneas redacta una carta al gerente de la institución, haciéndole saber los daños que se ocasionan al contaminar el ambiente y escribe una solución que pueden proponer con dos compañeras y compañeros de grado.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Si tuvieras oportunidad de trabajar en el Ministerio de Ambiente y te indican que debes elaborar un reglamento y que en uno de sus artículos se ha de incorporar la regulación de la producción de CO₂ que generan las industrias. ¿Qué escribirías?

.....

.....

.....

.....

5. En los rectángulos ilustra las expresiones relacionados con la contaminación industrial, luego en las líneas, explica con tus propias palabras en qué consiste las consecuencias de este tipo de contaminación.

Eutrofización

Destrucción de sumideros

.....

.....

.....

.....

Ruptura del equilibrio biológico

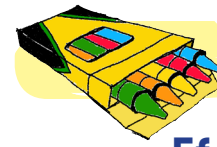
Destrucción de bosques

.....

.....

.....

.....



Hoja de trabajo 3

Efecto invernadero y producción de GEI

Ejercita y aprende

1. Ilustra el Efecto Invernadero (con un dibujo o un recorte).

En las líneas escribe algunas ideas o datos importantes del Efecto Invernadero.

.....

.....

2. Responde.

¿De qué forma el Efecto Invernadero puede afectar la vida de los seres vivos?

.....

.....

¿De qué manera los seres humanos contribuimos con la producción de los GEI y el Efecto Invernadero?

.....

.....

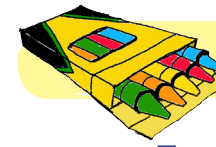
¿Qué debe hacerse para evitar el Efecto Invernadero?

.....

.....

3. Escribe una historieta acerca de las consecuencias del Efecto Invernadero en la Tierra.

- Utiliza personajes, nombres ficticios e inventa una historia original y creativa que trate acerca del tema.
- Narra tu historieta al resto del grupo.
- Al final, en grupo, comenten qué les gustó y qué podría mejorar en su historieta.
- Escribe los diálogos de tu historieta y adécualos dentro de los globos.



Hoja de trabajo 4

Formas de evitar la producción de los GEI

Ejercita y aprende

1. Subraya las acciones que provocan el aumento de Gases de Efecto Invernadero.

- Quemar basura.
- Sembrar árboles.
- Consumo desmedido de energía eléctrica.
- Uso de fertilizantes en la agricultura.
- Consumo de tabaco.
- Crianza de ganado.
- Organización y clasificación de basura.
- Contaminación del agua.
- Descomposición de animales muertos.
- Utilización de energía solar.

2. De acuerdo a la explicación de tu profesor (a) escribe en la tabla los nombres de los proyectos para proteger nuestro país de emisión de los GEI.

Esfuerzos nacionales
•
•
•
•
•

3. Responde.

- ¿Crees que únicamente las instituciones nacionales como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, tiene el compromiso de velar por la disminución de emisiones de los GEI? Si ___ No ___

Explica tu respuesta.

.....

.....

.....

4. Elabora un mini mural con ilustraciones de acciones que ayuden a proteger el planeta Tierra del Calentamiento Global.

- Utiliza tu creatividad para elaborarlo.
- Identifica las acciones que representaste en tu mini mural.

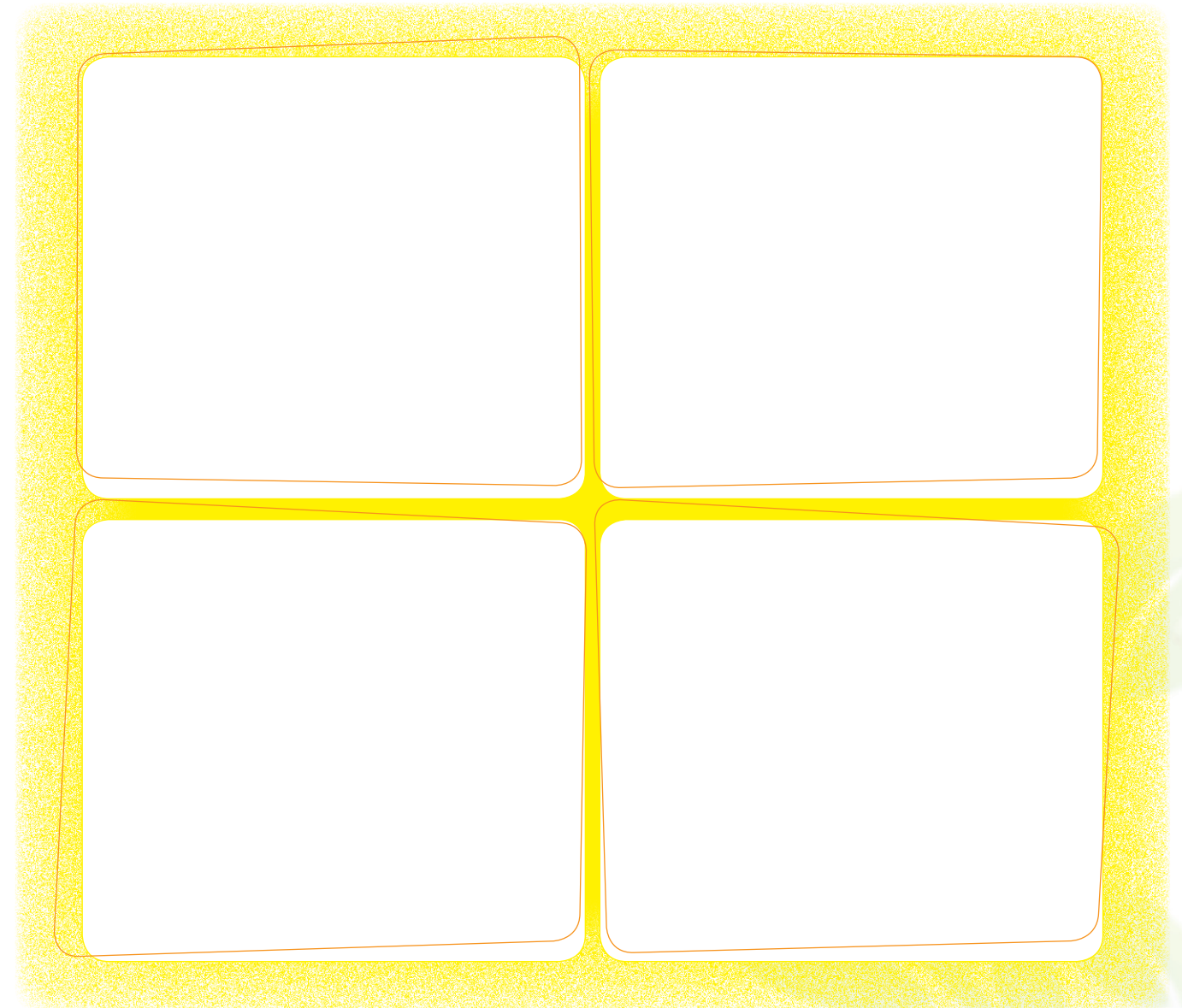
Yo cuido el planeta cuando...



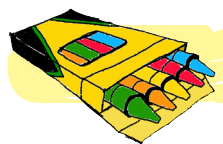
Calentamiento Global, signos de alerta en el Planeta

Ejercita y aprende

1. Elabora un esquema en tu cuaderno, donde expliques el Calentamiento Global, sus causas y consecuencias.
2. En los cuadros, ilustra los signos de alerta del Calentamiento Global.



- Muestra tu trabajo a dos compañeras y compañeros y conversen acerca de lo que representaron.
- Elaboren un cartel donde propongan acciones que el grupo pueda implementar en su vida cotidiana para contrarrestar los efectos del Calentamiento Global.

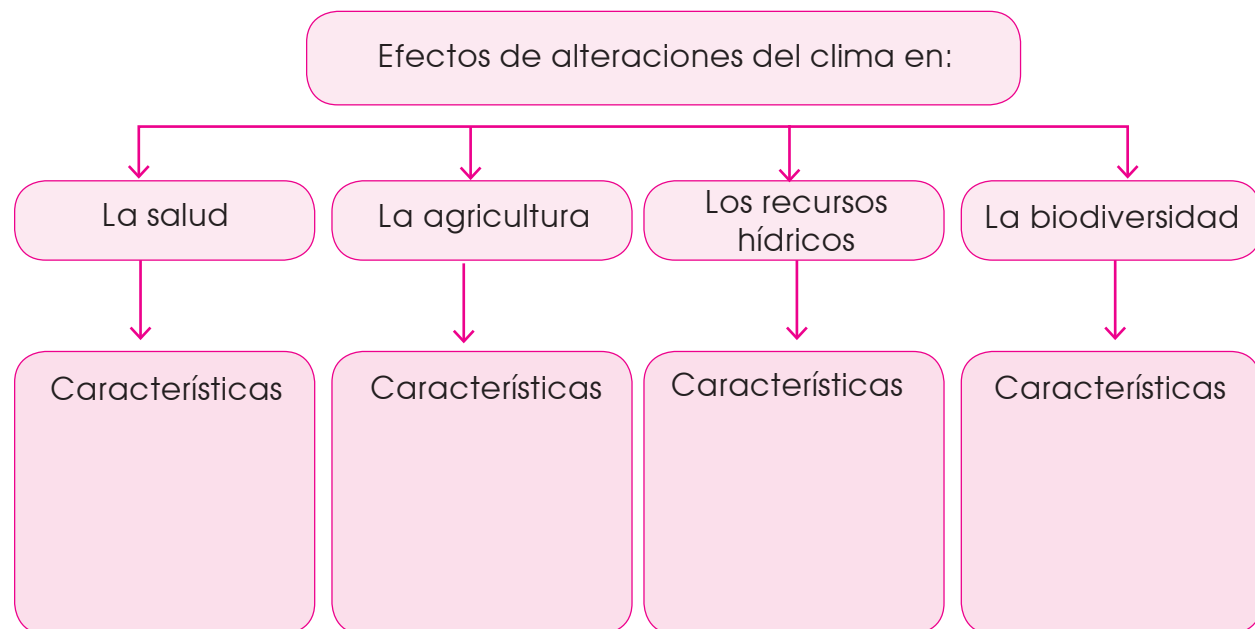


Hoja de trabajo 5

Efectos de las alteraciones climáticas en la naturaleza

Juega y aprende.

1. Completa el diagrama con la información necesaria.



2. Explica.

¿Crees que en Guatemala hay efectos en la salud debido a las alteraciones del clima? Si ____ No ____ ¿Por qué?

¿Crees que en Guatemala hay efectos en la agricultura debido a las alteraciones del clima? Si ____ No ____ ¿Por qué?

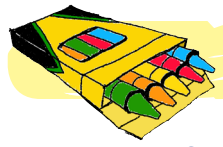
3. Recorta del periódico cuatro noticias que informen con relación a los daños en la salud, en la agricultura, en los recursos hídricos, en la biodiversidad y en los niveles de pobreza. Con esta información, completa las fichas siguientes:

Nombre de la noticia:
 Fecha de publicación:
 Periódico donde se publicó:
 Ideas principales de la noticia:
 Comentario personal:
 Ilustración relacionada con la noticia:

Nombre de la noticia:
 Fecha de publicación:
 Periódico donde se publicó:
 Ideas principales de la noticia:
 Comentario personal:
 Ilustración relacionada con la noticia:

Nombre de la noticia:
 Fecha de publicación:
 Periódico donde se publicó:
 Ideas principales de la noticia:
 Comentario personal:
 Ilustración relacionada con la noticia:

Nombre de la noticia:
 Fecha de publicación:
 Periódico donde se publicó:
 Ideas principales de la noticia:
 Comentario personal:
 Ilustración relacionada con la noticia:



Hoja de trabajo 6

Sequías e inundaciones en Guatemala

Ejercita y aprende.

1. Colorea las sequías y las inundaciones de colores diferentes.



2. Con una línea, une los fenómenos ambientales con sus respectivas consecuencias.

Deshielo de los polos

Falta de alimentos

Desbordes de ríos

Sequía

Inundación

Altas temperaturas

3. Completa los diagramas con la información que falte.

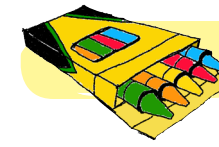
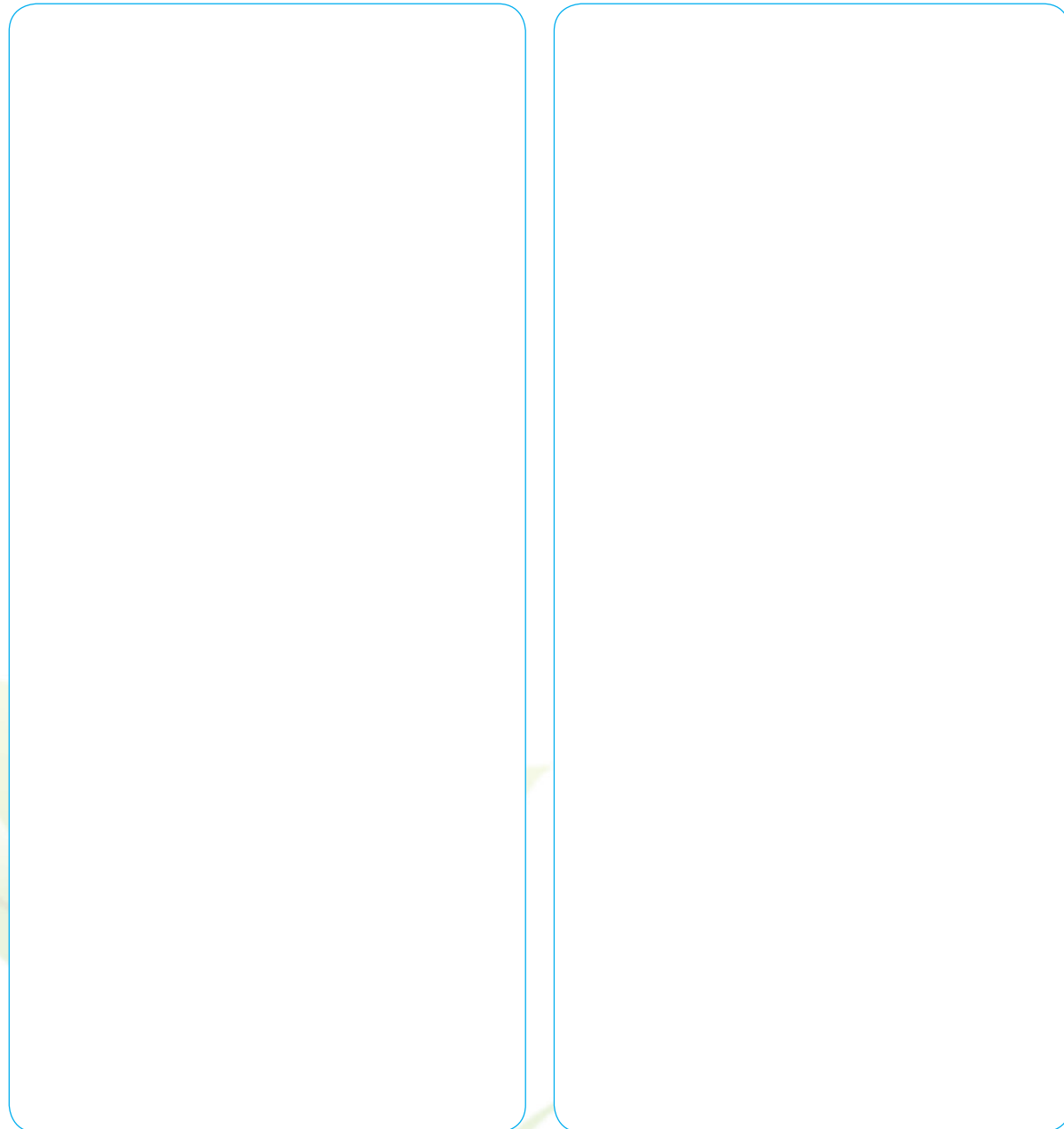
Sequías



Inundaciones



4. Ilustra en los cuadros (con un recorte o dibujo) un paisaje de Guatemala en el que se muestre un ambiente árido y en otro paisaje un ambiente inundado. Luego comenta con una compañera o compañero algunas causas que provocan las diferencias en los paisajes.



Hoja de trabajo 7

Tipos de contaminación y su relación con el clima

Ejercita y aprende

1. Recorta ilustraciones en revistas o periódicos que muestren diferentes tipos de contaminación: empresas industriales, agroquímicos, pesticidas y otros. Pégalas según corresponda.



Por la industria



Por el comercio



Por productos agroquímicos

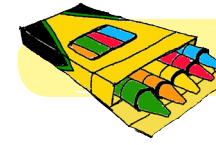


Por actividades del hogar



Por medios de transporte

2. En los recuadros, indica con una F si lo que se dice es falso o con una V si es verdadero. En la línea indica el por qué de tu respuesta cuando esta sea falsa.



Hoja de trabajo 8

Microproyecto

Huertos Escolares

Instrucciones:

Con base en la actividad del microproyecto de huertos escolares que realizaste con tu maestra o maestro, responde a lo siguiente:

1. Explica brevemente los pasos del proyecto.

Al inicio:

.....
.....

Luego:

.....
.....

Al final:

.....
.....

1. Dibuja el procedimiento que seguiste.

- Los avances en la tecnología han favorecido la producción de una menor cantidad de sustancias contaminantes.

.....
.....
.....

- La sobrepoblación es una causa de la contaminación del ambiente.

.....
.....
.....

- La contaminación pueda darse por desechos sólidos, gaseosos o líquidos.

.....
.....
.....

- Los cambios inesperados en el clima de una región y la contaminación producida, no tienen relación alguna.

.....
.....
.....

3. En tu cuaderno o en hojas, elabora un diagrama donde se muestren cuatro tipos de contaminación y luego escribe las características, efectos y ejemplos de cada tipo de contaminación. Compara tu diagrama con el de otro compañero o compañera y al final, agrega nuevas ideas o aportes a tu diagrama del producto de la comparación que realizaste.

2. Responde en las líneas según corresponda.

- ¿Qué beneficio crees que trae para ti y tu comunidad los huertos?

.....
.....

- ¿Crees que se puede vender el producto que elaboraste?

.....
.....

- ¿Qué dificultades encontraste en la elaboración del proyecto?

.....
.....

- ¿Cuánto tiempo duró la realización del proyecto?

.....
.....

- ¿Te gusto participar en la exposición que se realizó para presentar tu proyecto, marca con una X?-- Si ___ NO ___

- Escribe en las líneas el ¿por qué? de tu respuesta.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....