

El riego mejora nuestra vida

Cartillas de capacitación



**GESTIÓN
AMBIENTAL**

El riego mejora nuestra vida

Cartillas de capacitación

CARTILLA
3

TEMA 1

CRÉDITOS

Elaborado por:

CONSORCIO RIKCHARINA - PROTOS EC.
Maria Eugenia Rivera
Helder Solis Carrión

Coordinación general:

Silvana Regalado

Equipo editorial:

Silvana Regalado
Marcelo Ordóñez Rodas

Autores:

July Ortiz
Ana Lucía García
Marcelo Ordóñez Rodas
Rumiñahui Quindi
Román Carabajo
Juan Pablo Rivera

Revisión de contenidos:

Cristian Mosquera
Especialista de capacitación
Proyecto de Irrigación Tecnificada - PIT

Adaptación pedagógica:

Tatiana León Alvarez

Diagramación e ilustración:

César Andrés Yugcha

Cuenca - Ecuador
2020

Esta información es de libre uso siempre y cuando se cite fuente.



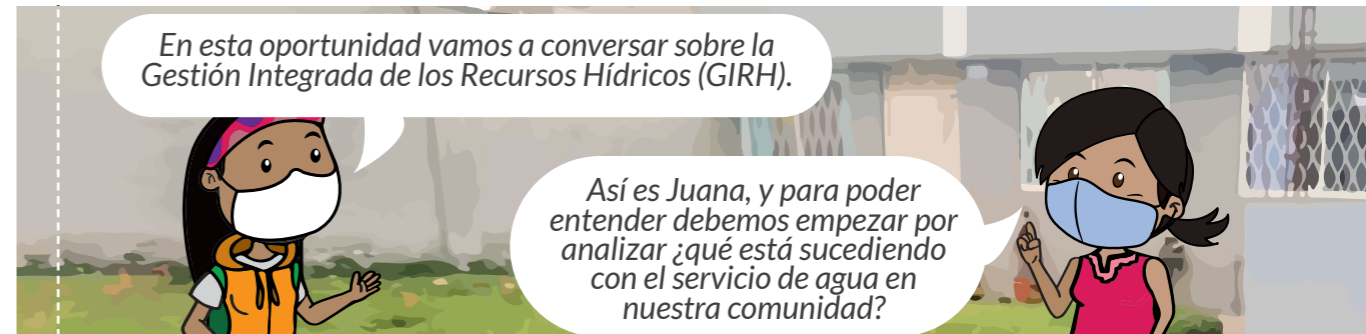
GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS



Objetivos que debemos alcanzar:

- Analizar el manejo del agua en nuestra comunidad.
- Comprender la importancia de una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).
- Elaborar una propuesta de implementación de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en la comunidad.

Día 1



Analicen y respondan en familia las siguientes preguntas:

1 ¿Creen que el manejo del agua de consumo y de riego en nuestra comunidad es correcto? Expliquen su respuesta.

2 ¿Existe o ha existido alguna organización en la comunidad que se preocupe por el manejo y la conservación del agua? ¿Qué ha hecho?



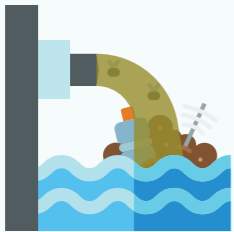

3 ¿Consideran que el agua en nuestra comunidad será suficiente para todas y todos en un futuro?, ¿por qué?

4 ¿Qué acciones podemos realizar, como familia, para garantizar el agua de consumo y riego en las próximas generaciones?

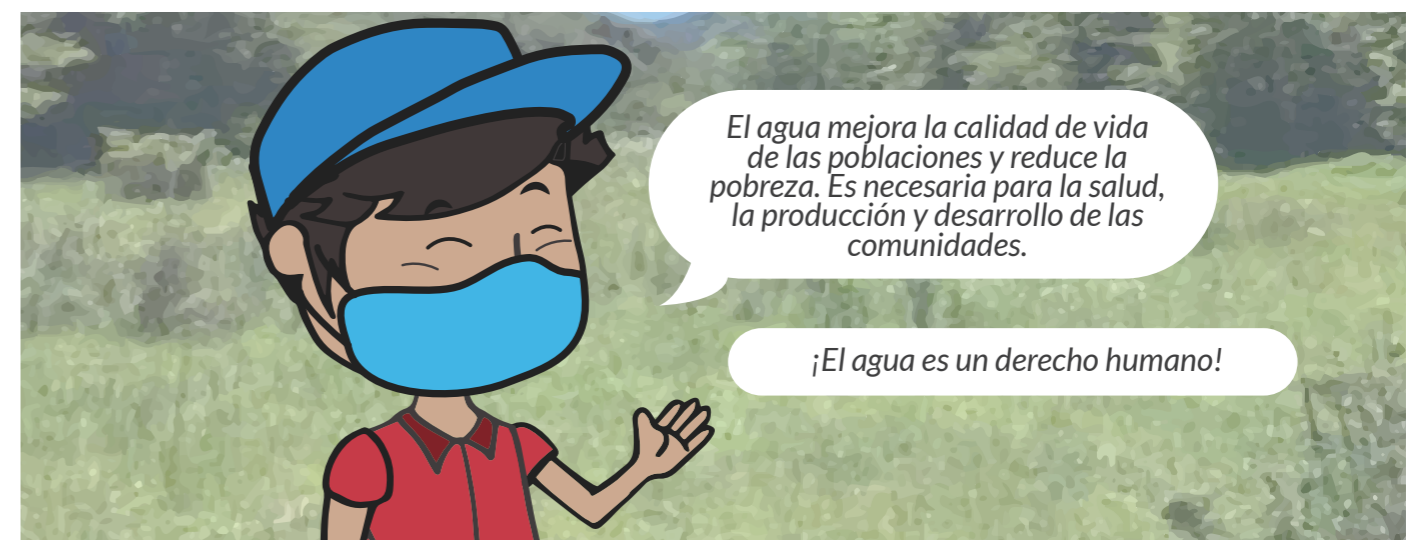
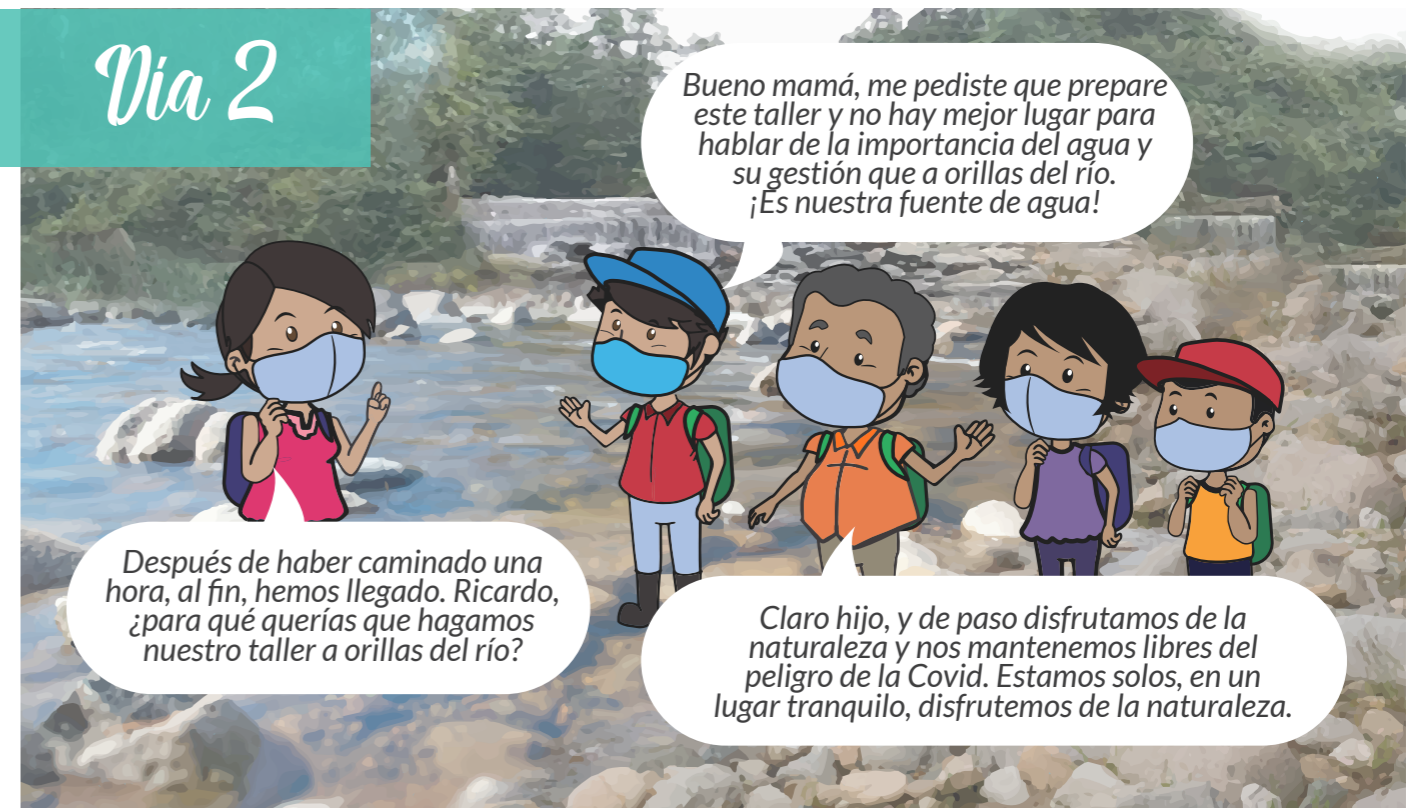


Una de las dificultades más graves que se presentan, es que posiblemente en un futuro no tengamos agua para consumo y riego. Conversen con sus hijas e hijos los problemas de esta matriz y propongan entre 2 a 3 acciones que pueden ser parte de la solución. Asuman que en sus manos está preservar este líquido vital para la existencia de los seres vivos.



Problemas	¿Qué podemos hacer?
<p>Acaparamiento del agua</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Disminución de caudales</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Contaminación del agua</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Despreocupación por la conservación del agua</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Via 2



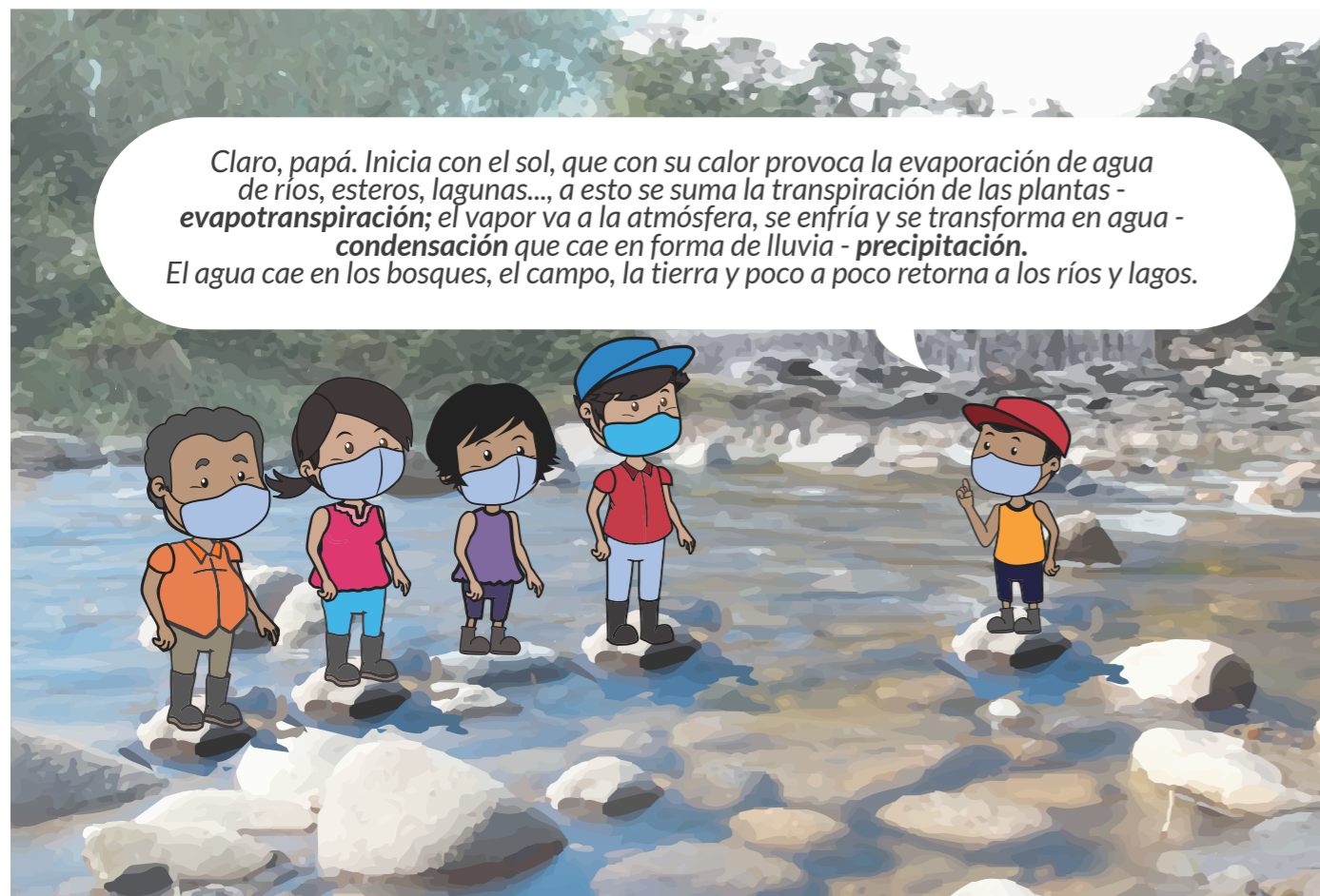


Cada día me preocupa más el hecho de la contaminación y desperdicio del agua. ¿Me pregunto de dónde viene el agua?

¡Yo sé ñaña!
Miren, yo investigué y
dibuje "el ciclo del agua".



Te quedó genial, pero ahora tienes que explicarnos para que mamá y yo podamos entender.



Claro, papá. Inicia con el sol, que con su calor provoca la evaporación de agua de ríos, esteros, lagunas..., a esto se suma la transpiración de las plantas - **evapotranspiración**; el vapor va a la atmósfera, se enfría y se transforma en agua - **condensación** que cae en forma de lluvia - **precipitación**. El agua cae en los bosques, el campo, la tierra y poco a poco retorna a los ríos y lagos.



Cuando en la atmósfera hace mucho frío el agua cae como nieve o granizo, y si es más cálida cae en forma de gotas de lluvia.



¡Vieron familia que sí aprendí!. Ahora les toca identificar las fases del ciclo que les expliqué en mi dibujo.

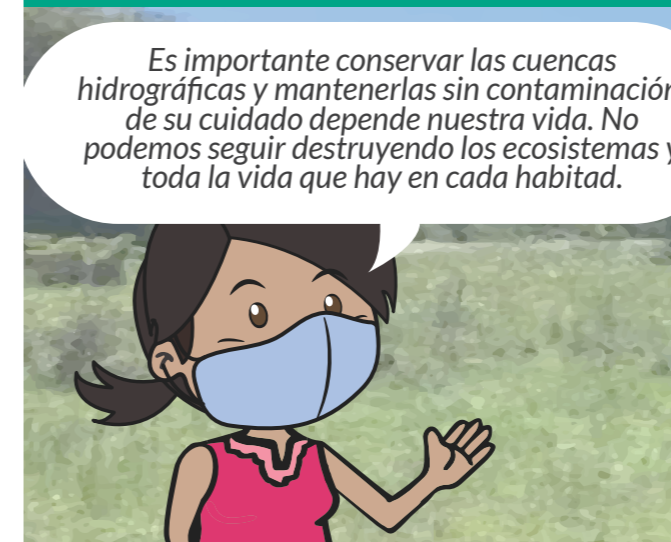


Julio, ¿Qué son las cuencas hidrográficas?

Mira Andrea las cuencas son espacios geográficos comprendidos dentro de una línea de cumbre o divisorias de aguas (cejas o filos de montaña), por donde drena o mueve el agua, riachuelos, quebradas, ríos. Este río, por ejemplo, es una cuenca hidrográfica, acá se reúne el agua de riachuelos y la que baja por las colinas y montañas.



Una cuenca hidrográfica incluye ecosistemas terrestres y acuáticos como selvas, bosques, páramos, pastizales, cultivos, ríos, lagos, humedales, manglares. Nosotros también somos parte.



Es importante conservar las cuencas hidrográficas y mantenerlas sin contaminación, de su cuidado depende nuestra vida. No podemos seguir destruyendo los ecosistemas y toda la vida que hay en cada habitat.



¡La vida de los ecosistemas depende de su cuidado!. Gracias hijo por la explicación, ha sido un grandioso día en familia.

Día 3



Hola Martha, quería saber ¿cómo les fue ayer con su taller?

¡La pasamos genial Juana! Ahora con Andrea vamos a trabajar el tema de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos - GIRH. ¡Venga, acompáñenos!

Perfecto, me lavo las manos primero.



Ayer veíamos que el agua es primordial para nuestra salud, el lavado de manos por ejemplo, evita el contagio de la Covid.

Así es Sebastián. Por cierto, están con una fuga en la llave, recuerden que gota a gota, el agua se agota. No se descuiden.

Hoy mismo lo arreglo. Bueno hija, cuéntanos sobre la gestión integral de recursos hídricos.



El Comité Técnico de la Asociación Mundial por el Agua, dice que se trata de un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados.

Por eso es integral, relaciona todos los elementos como el agua, la tierra y sus recursos.



Además, busca maximizar el bienestar social y económico sin comprometer la sostenibilidad del medioambiente.

- La GIRH se trata de:
- Administrar y garantizar su uso a largo plazo para las futuras generaciones.
 - Sus objetivos son sociales, económicos y ambientales.
 - Considerar sus usos de manera conjunta y responsable (consumo, riego, industria).



Claro mamá, si contaminamos los ríos no vamos a tener agua apta para consumo y nuestros cultivos al recibir esa agua nos puede causar algún daño a nuestra salud.



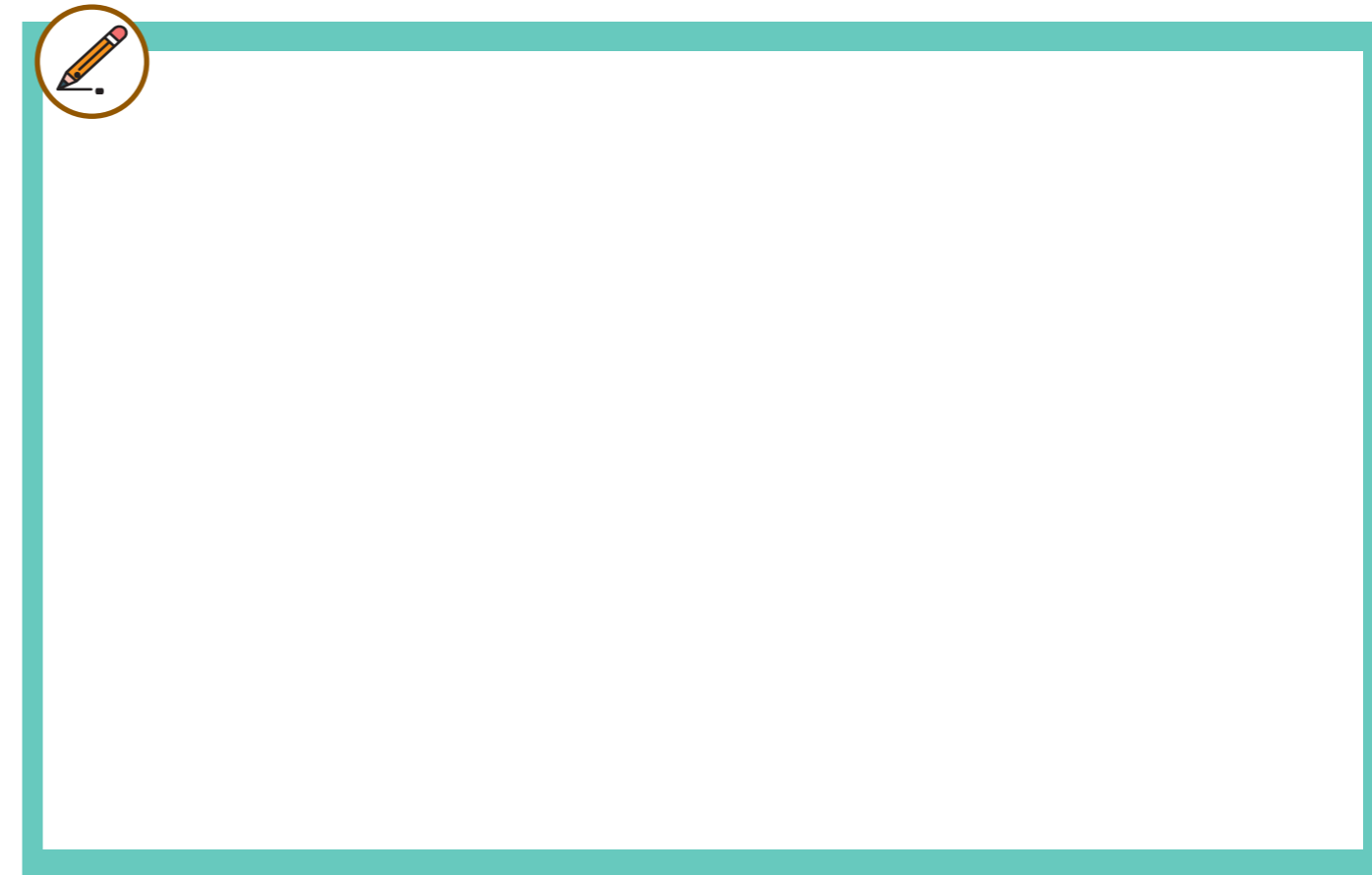
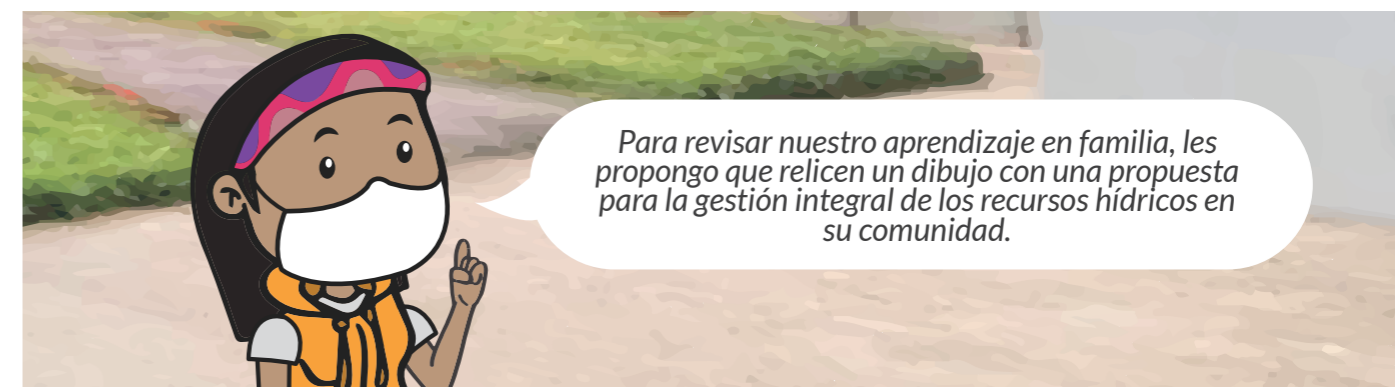
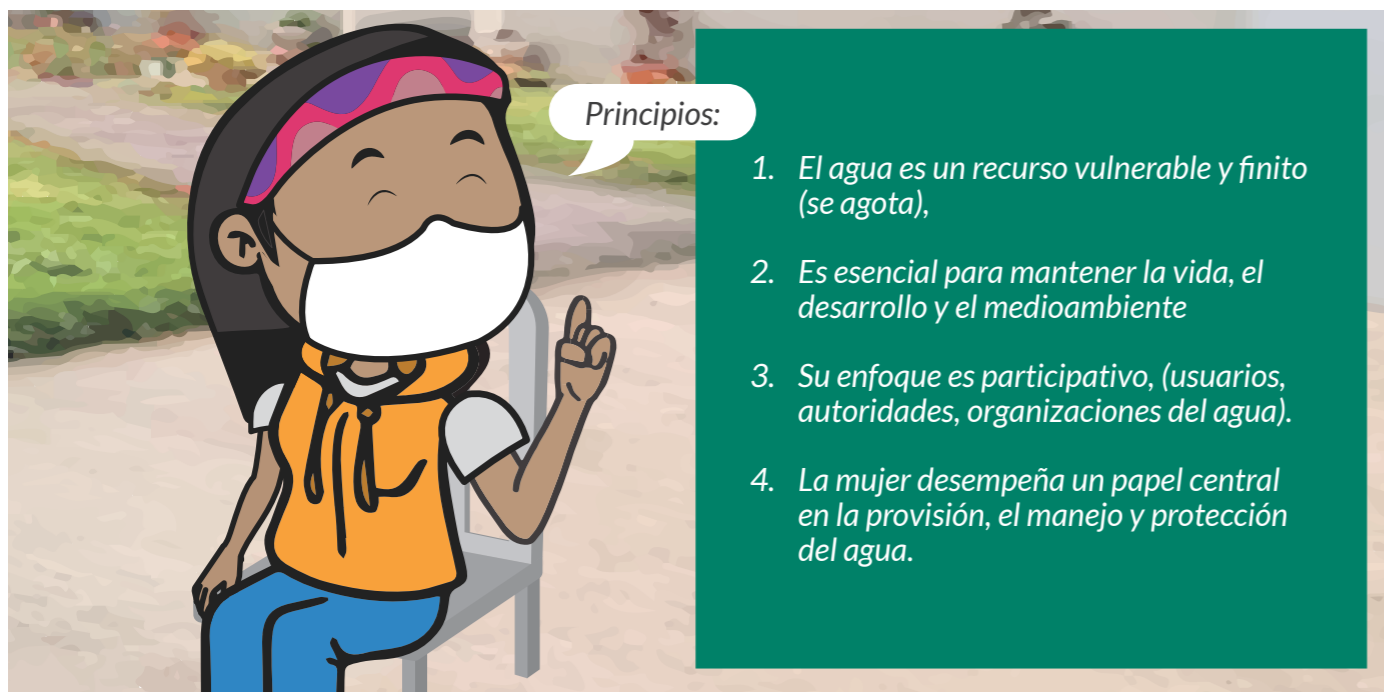
Siempre hay que articular la planificación hídrica con la planificación ambiental, la del desarrollo social y lo económico. Integral



Y todo eso, ¿quién lo hace?

Y al ser parte de esa construcción, tenemos mayor compromiso para su conservación y protección.

Nosotros, como usuarios podemos participar en la construcción de políticas.



TEMA 2



CAMBIO CLIMÁTICO



Objetivos que debemos alcanzar:

- Reconocer las causas del cambio climático.
- Analizar los efectos adversos que genera el cambio climático.
- Adoptar medidas de cuidado del medioambiente y prevención que mitiguen el calentamiento global.

Día 1

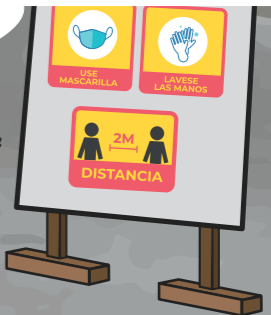
Amigas y amigos gracias por asistir a este nuevo encuentro. Hemos conversado de temas muy importantes para asegurar el riego en nuestras comunidades.

Así es Juana, y hemos aprendido mucho compartiendo en familia y en estos espacios que usamos para intercambiar experiencias.

Además, hemos aprendido a cuidarnos y entender que cuidar de nosotros es cuidar de nuestras familias. ¡La Covid no nos va a vencer!

Me alegra escucharlos y saber que hemos aprendido a cuidarnos y velar por nuestra comunidad. El tema que vamos a trabajar hoy tiene relación con el cambio climático.

Un tema muy interesante. Pero antes debemos recordar las normas de prevención, que están colocadas en la pizarra.



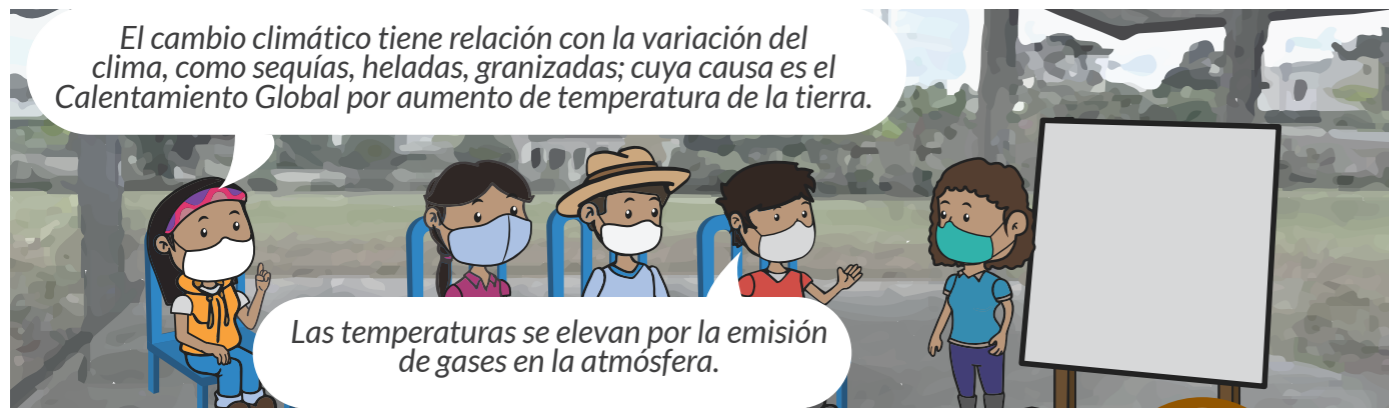
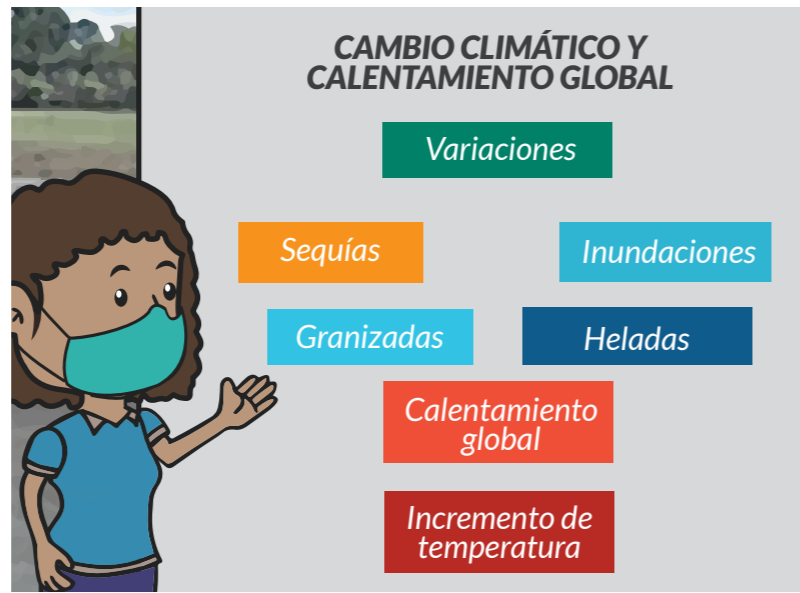
Hay dos conceptos importantes que debemos manejar:

Cambio climático y Calentamiento global

Empecemos por escribir en unas tarjetas con marcador las ideas que tengan para entender estos conceptos.

CAMBIO CLIMÁTICO Y CALENTAMIENTO GLOBAL

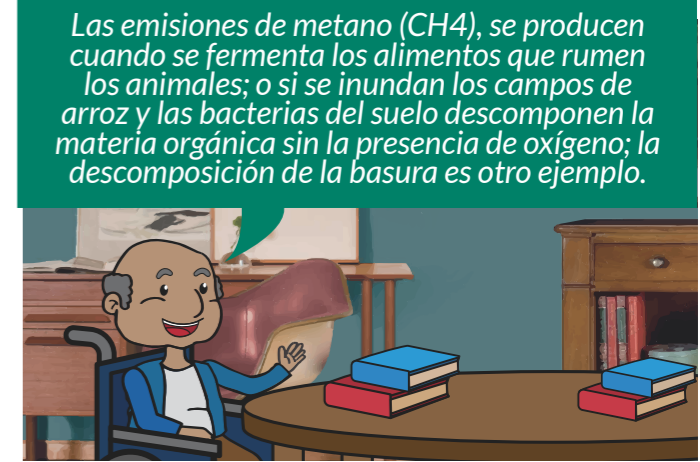
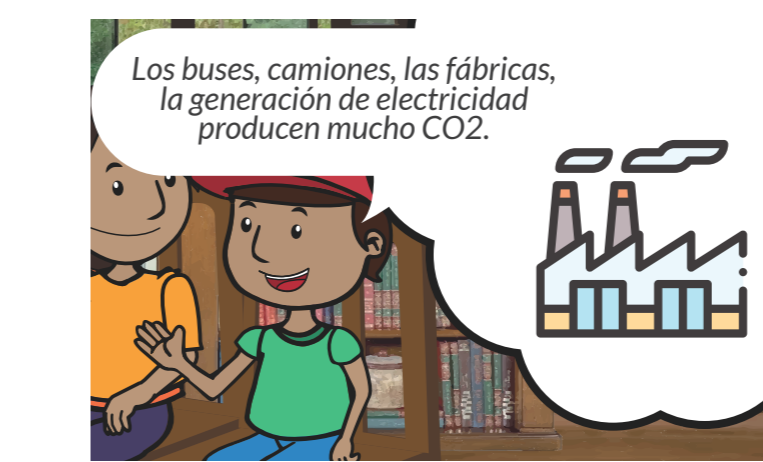
- | | |
|------------------|------------------------|
| Inundaciones | Más calor |
| Granizadas | Sequías |
| Más frío | Heladas |
| Cambio climático | Aumento de temperatura |

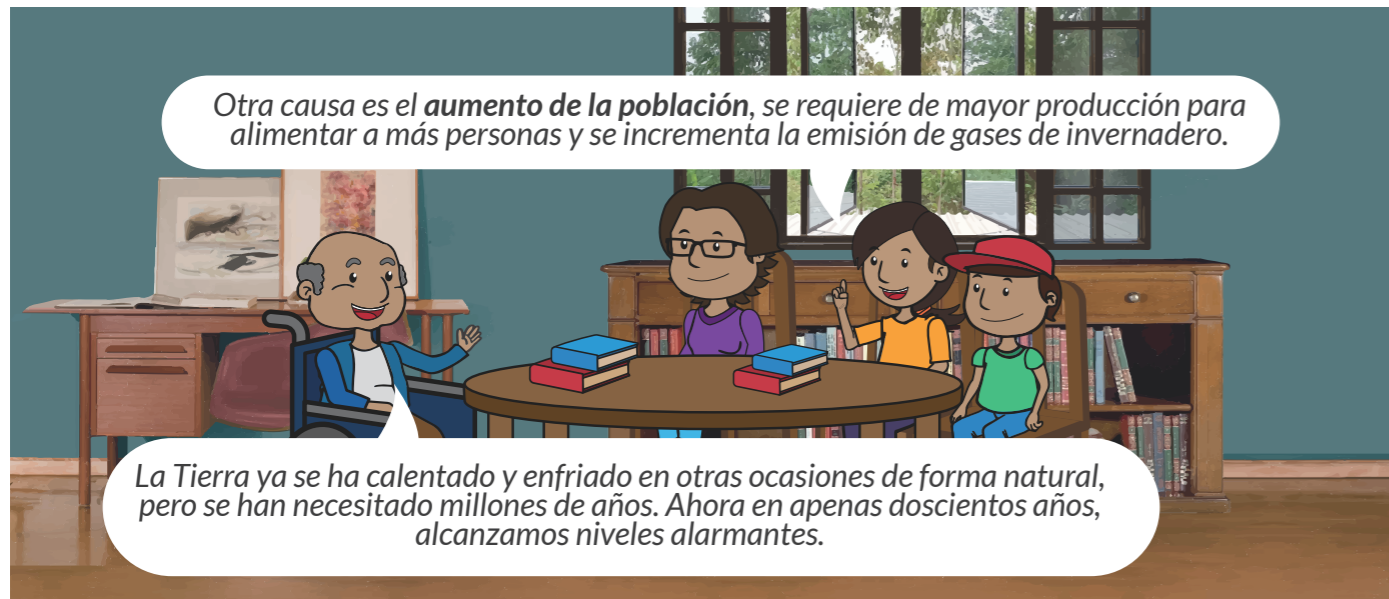


Ahora que entendemos el concepto de cambio climático y sabemos que la causa es el calentamiento de la tierra, en familia investiguen y escriban en los círculos las causas que provocan el calentamiento global.



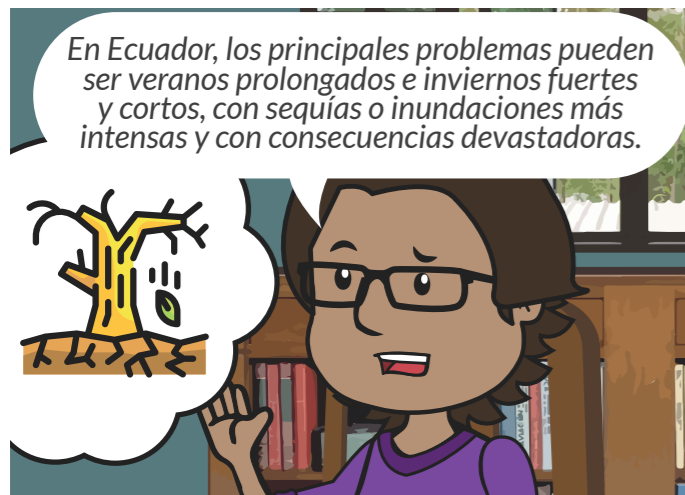
Diagram with six empty circles for writing causes of global warming.



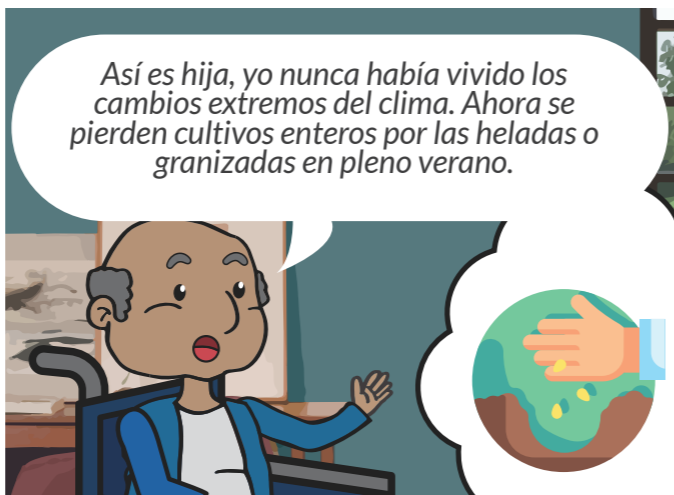


Otra causa es el **aumento de la población**, se requiere de mayor producción para alimentar a más personas y se incrementa la emisión de gases de invernadero.

La Tierra ya se ha calentado y enfriado en otras ocasiones de forma natural, pero se han necesitado millones de años. Ahora en apenas doscientos años, alcanzamos niveles alarmantes.



En Ecuador, los principales problemas pueden ser veranos prolongados e inviernos fuertes y cortos, con sequías o inundaciones más intensas y con consecuencias devastadoras.



Así es hija, yo nunca había vivido los cambios extremos del clima. Ahora se pierden cultivos enteros por las heladas o granizadas en pleno verano.



Abuelito nos puedes contar ¿cómo era antes esta tierra?

Yo viajaba con mi padre por todo el país. Había muchos ríos, cristalinos como el agua, podías mirar a los peces, las algas, disfrutar de la biodiversidad.



¿Y mi abuela te acompañaba?



Claro, le encantaba recorrer los cultivos y escuchar el canto de las aves, había de todos los colores.... Están acabando con los ecosistemas.

¡Gracias por enseñarnos tanto abuelito! Mi profe tiene razón al decir que las personas mayores son muy sabias.



Revisemos qué hemos aprendido contestando a las siguientes preguntas en familia.



1. ¿Por qué creen que los recursos naturales de la comunidad o región se han perdido o disminuido?

2. ¿Cuáles son los efectos negativos del cambio del clima en nuestra comunidad o región?

3. ¿Creen que el cambio en el clima en la comunidad siga? ¿por qué?

4. ¿Qué actividades que realiza la familia pueden estar afectando al cambio climático?



De las respuestas del ejercicio anterior, analicen en familia cuáles son causas y cuáles son efectos y colóquenlas en esta tabla. Si es necesario revisen sus respuestas nuevamente.



Causas

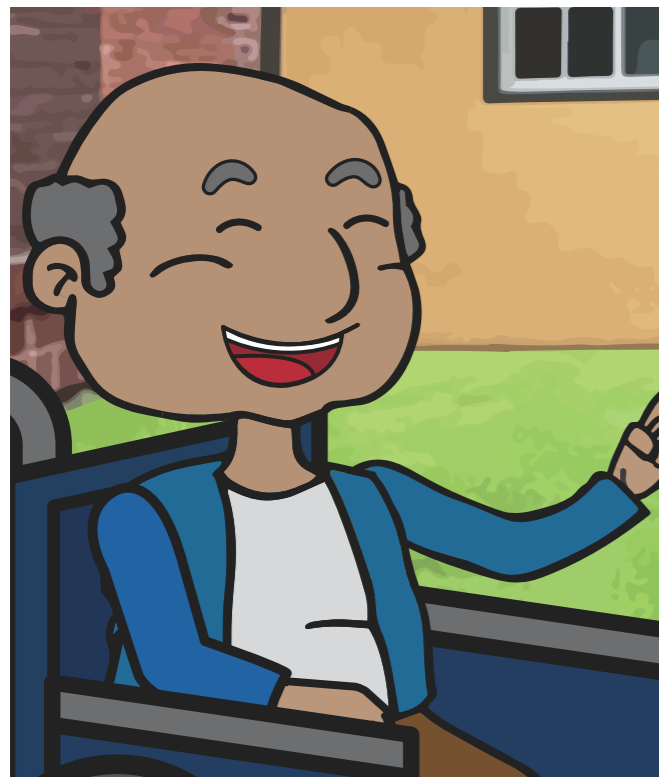
Efectos

Señala con una X si estás de acuerdo o en desacuerdo

Afirmación	De acuerdo	En desacuerdo
El cambio del clima es una realidad en nuestra comunidad.		
La deforestación, la quema de bosques y páramos contribuye al cambio del clima en la comunidad y región.		
La responsabilidad de mitigar y adaptarnos a los efectos del cambio climático únicamente les corresponde a las autoridades.		
El cambio climático es irreversible, pero se pueden desarrollar actividades de mitigación y adaptación a sus efectos negativos.		
Realizando una agricultura sostenible puedo luchar contra los efectos adversos del cambio climático.		
Las quemas de bosques y páramos no afectan la cantidad del agua ni su calidad, y tampoco contribuyen al cambio climático.		

Via 3





- Ahorrar energía.
- Realizar prácticas agrícolas sostenibles (agroecología).
- No realizar quemas agrícolas ni provocar incendios forestales.
- Realizar una adecuada disposición de la basura, no arrojarla a quebradas, ríos, a la calle o a solares vacíos.
- Reducir, reutilizar y reciclar.
- Reforestar.
- Diversificar los cultivos para que se adapten a las condiciones cambiantes de clima.
- Optimización del agua de riego a través de su tecnificación.



TEMA 3



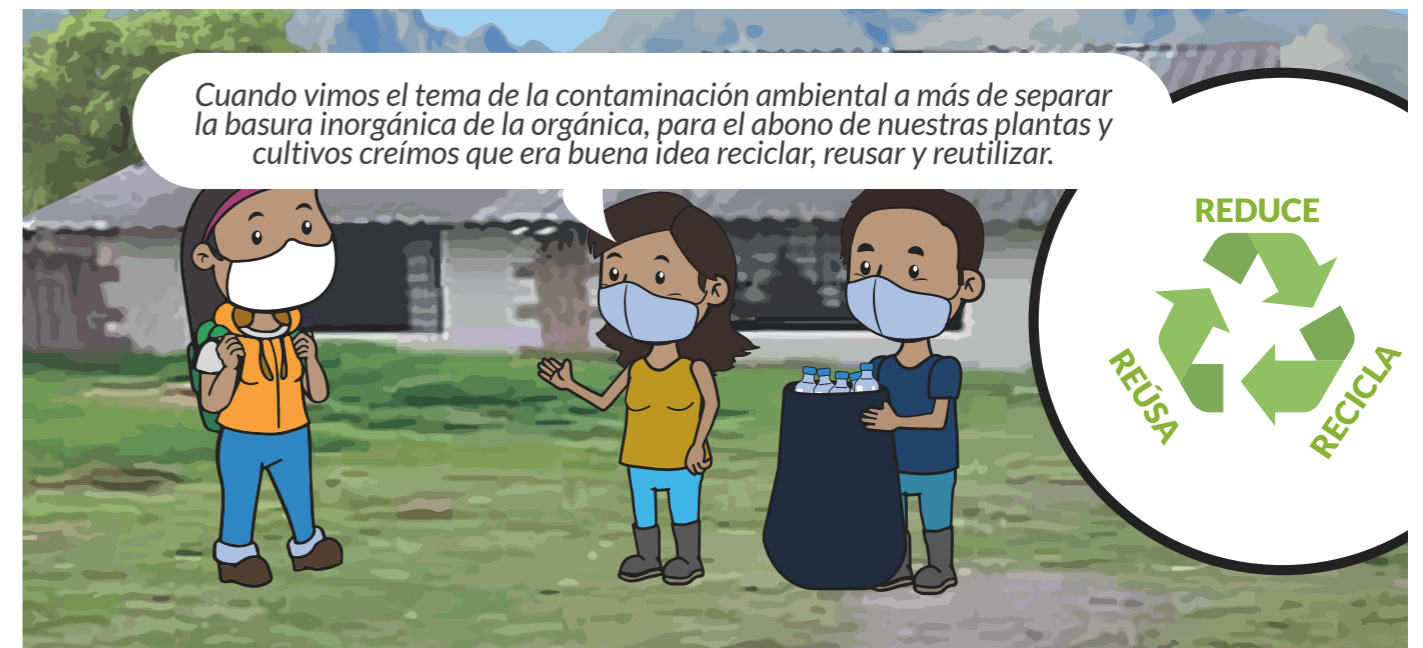
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES



Objetivos que debemos alcanzar:

- Comprender el significado de las buenas prácticas ambientales con la finalidad de aplicarlas en nuestra vida y cuidar del medio ambiente.
- Comprometerse con un manejo más sostenible de la finca y los recursos naturales de la comunidad.

Día 1





Los agroquímicos, cuando no se usan en dosis correctas y no colocamos adecuadamente sus residuos, provocan la contaminación del suelo.



Correcto Carmen, ahora nos corresponde tener un taller sobre las "Buenas Prácticas Ambientales".



Ese tema nos viene perfecto, sobre todo a mi hija Nancy, que debe hacer un proyecto escolar de medio ambiente. Seguro va a querer preparar ese taller.

Nosotros ya empezamos una buena práctica con el reciclaje



Para iniciar este tema, vamos a analizar y responder en familia a las siguientes preguntas:



1 ¿Conocen los peligros del mal manejo de los agroquímicos? ¿Qué pasa si los usamos sin protección y sin tomar medidas de seguridad?

2 ¿Qué implementos o equipos de seguridad se deben usar para manipular los productos agroquímicos?


3 ¿Cómo manejan los envases de los agroquímicos en la comunidad, ¿qué hacen con ellos?



4 ¿En su finca o parcela han realizado actividades para conservar los suelos y protegerlos de la erosión y así evitar la pérdida del suelo fértil? ¿Cuáles?


5 Recorran en familia parte de su comunidad e identifiquen si existen problemas de erosión del suelo. Haga un mapa de la zona que visitaron y ubiquen con color rojo las áreas que tienen problemas y escriban a un lado las causas de la erosión.

Día 2



Nancy, ahora que tenemos todas las respuestas, ¿te parece si preparamos el taller sobre las buenas prácticas ambientales?

¡Bueno papi!, me parece genial. Hoy podemos revisar información en unos libros de la escuela.



Hija, ¿qué crees que quieren decir con eso de las buenas prácticas ambientales para la producción agropecuaria?

Bueno, tiene relación con las prácticas agrícolas que evitan el daño ambiental, no contaminan, ni destruyen.



¡Tienes razón; y, además se obtienen productos limpios y sanos, como nuestras plantas de maracuyá.

¿Y eso es posible hacerlo con todos los cultivos? don Carlos tiene muchísimos cultivos, ¡esas tierras son muy grandes!





Buenas prácticas en el manejo de suelos



Riesgos de degradación y contaminación de suelos:

Degradación del suelo y pérdida de materia orgánica por erosión provocada por el agua y el viento. Esto hace que los suelos se vuelvan pobres y disminuya la producción de los cultivos.

¿Qué podemos hacer?



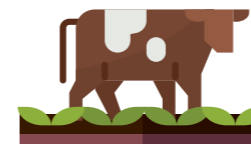
Evitar sembrar en pendientes muy inclinadas. Si no tenemos otra opción, sembrar siguiendo la curva de nivel.



Regar por aspersión o micro-aspersión y no por gravedad.

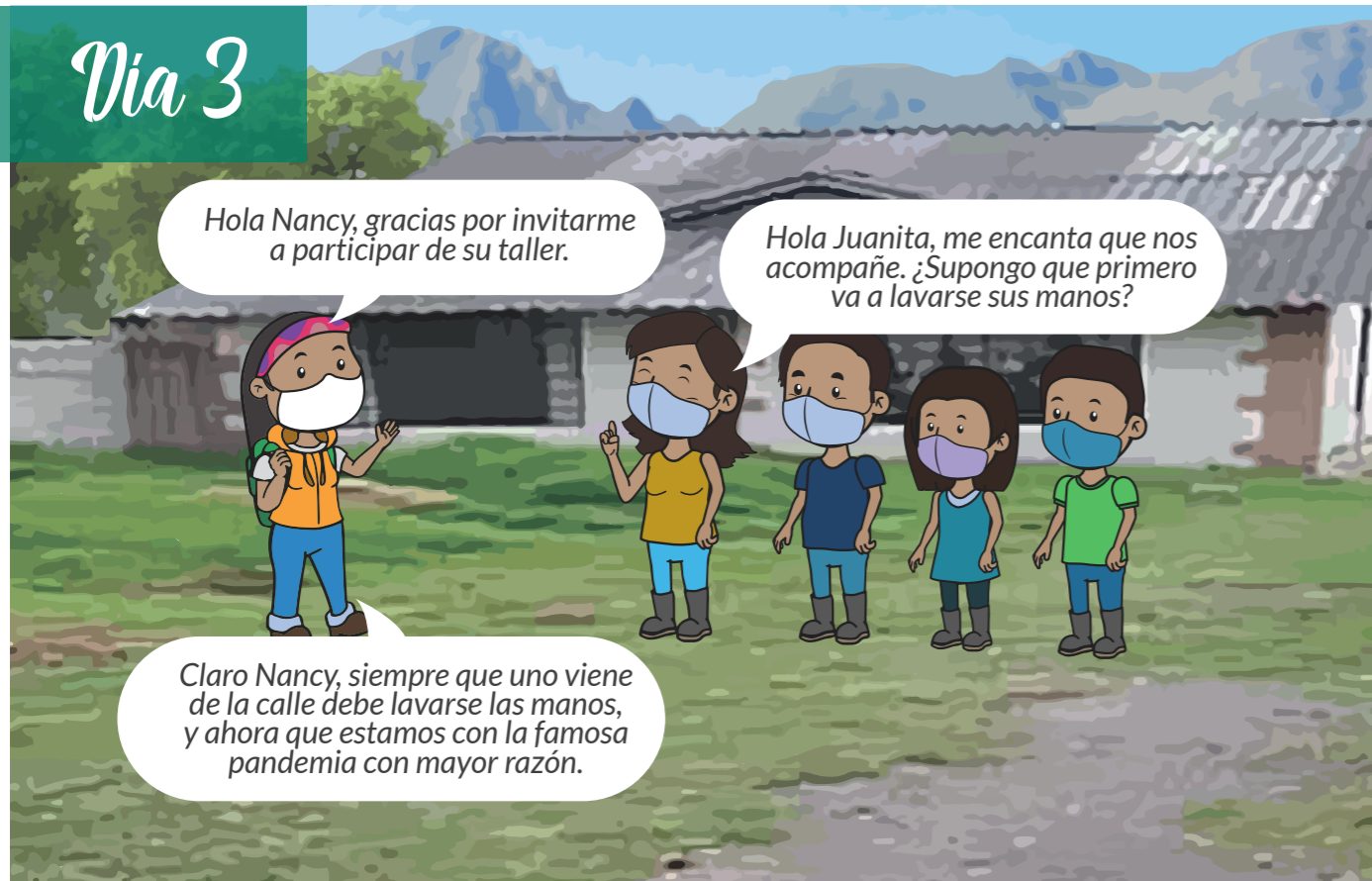


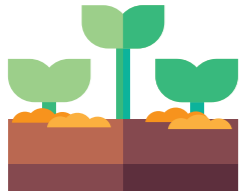
Sembrar plantas forestales, frutales, arbustos en los linderos a manera de cortinas rompe vientos, para evitar la erosión por el viento.



Mantener una carga de ganado adecuada en los potreros para que el suelo no se compacte y pierda sus características. Usar coberturas en el suelo, realizar labranza mínima e implementar cultivos asociados.

Día 3





El suelo nunca debe estar descubierto, es mejor mantenerlo con cobertura vegetal o con restos de cosechas y hojarasca.



La labranza mínima o mínimo movimiento del suelo, significa intervenir lo menos posible el terreno; al momento de cultivar únicamente se remueve el suelo en el sector donde va la semilla.



La basura no orgánica debe recolectarse en basureros y colocarse en contenedores o depósitos alejados del campo de cultivo.



Los desechos orgánicos que se generen en el sitio de cultivo se deben tratar adecuadamente antes de ser incorporados al suelo, o deben ser retirados del campo y llevados a sitios acondicionados para hacer compost o lombricultura.



Contaminación del suelo con agroquímicos, cuando no se usan dosis correctas y NO se coloca de forma adecuada los residuos de los agroquímicos.

¿Qué podemos hacer?



Es mejor no utilizarlos porque afectan al agua, al suelo, a los ecosistemas y a la salud de las personas. Si nos toca usar lo debemos realizar de manera correcta y responsable.



Contaminación del suelo por la mala disposición de la basura como plásticos, aceite usado de cocina y de vehículos, combustibles, grasas, entre otros.

¿Qué podemos hacer?



No debemos desechar la basura en el suelo, hay que colocarla en un recipiente o funda hasta que pase el camión recolector.



Los envases de los agroquímicos deben guardarse y entregarse al gestor autorizado, que por lo general son las mismas empresas que los venden.



Excelente trabajo Nancy. ¿De todo esto qué hacen en su familia?


Reciclamos, reusamos y reutilizamos todo lo que podemos.

¡Nos falta mucho por hacer en nuestra finca!



Es importante trabajar en un plan de uso de la finca.

¿Qué es eso?



Te invito a revisar las buenas prácticas para el uso y conservación del agua.
Existen varias formas de proteger las fuentes de agua.



Identifica las fuentes de agua limpia y protégelas de potenciales riesgos de contaminación.

Si cuidamos los recursos naturales como bosques o monte alto, chaparros, pajonales, animales silvestres entre otros, estamos conservando las fuentes del agua.

Realizar actividades de conservación, como no talar o cortar los árboles, no quemar los bosques o monte alto ni los pajonales; no arrojar basura en los ríos, esteros o quebradas, trata de no usar agroquímicos y sobre todo no desechar las sobras o los envases a los ríos, esteros o quebradas.

Realizar campañas de reforestación con especies nativas, ya que las plantas atraen las lluvias.



Mantener las captaciones aisladas para evitar el ingreso de animales o materiales contaminantes.

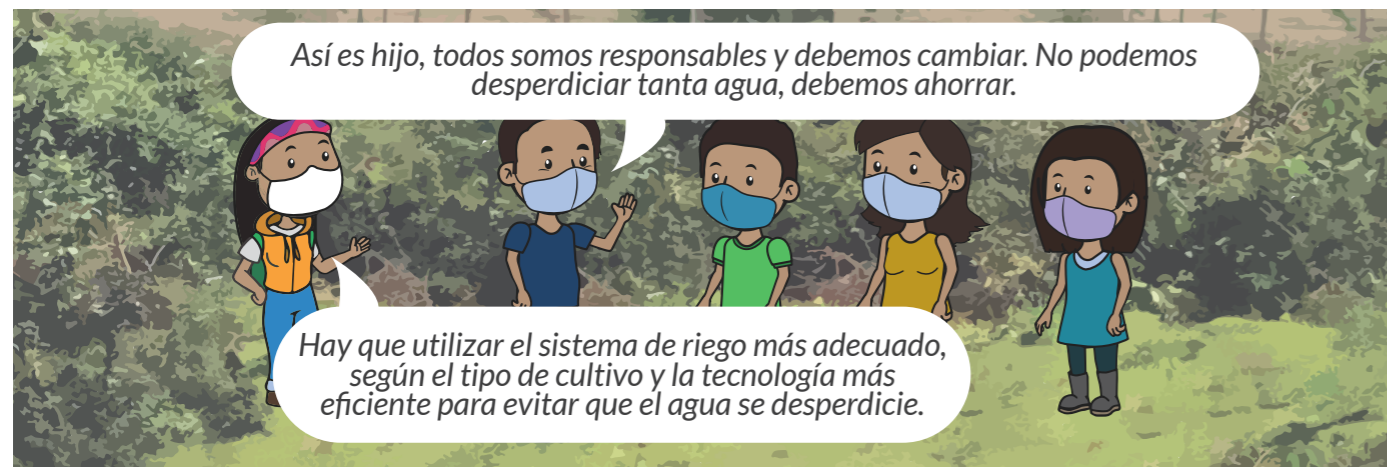
Conversa con vecinos y dueños de los terrenos para proteger las zonas donde nacen las fuentes hídricas y donde se asientan las captaciones, para que el acceso a ellas sea limitado

Si es posible cercar (con consentimiento del propietario), el área de la captación para que los animales, como el ganado, NO ingresen y contaminen el agua con sus heces.

Las zonas de captación deben conservarse, son muy importantes para nuestra vida, porque de aquí viene el agua para nuestros cultivos, animales y para el consumo humano.

Ubicar los abrevaderos para animales en lugares seguros, donde no haya riesgo para los animales o posibilidad de contaminación de las fuentes de agua.





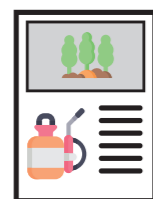
Buenas prácticas para el uso de agroquímicos sintéticos y bioinsumos:

Contaminación ambiental, daño a la salud de las y los trabajadores y consumidores por los residuos que pueden quedar en los alimentos.

¿Qué podemos hacer?



Procurar no utilizar agroquímicos y cuando sea inevitable usar productos alternativos o que estén permitidos por los organismos nacionales. Para lograr su eficacia se debe aplicar las recomendaciones técnicas, eso ayuda a disminuir los riesgos en trabajadores y consumidores.



Calibrar el equipo de aplicación de insumos antes de ser usado de acuerdo a las especificaciones del fabricante, necesidades del cultivo, clase de productos, entre otros.



Revisar periódicamente los equipos de aplicación a fin de controlar el rango de aplicación, el uso de boquillas adecuadas y accesorios requeridos, además de asegurarse que estén en buen estado.



Mantener los productos agroquímicos muy bien identificados, colocarlos en lugares bien ventilados, y fuera del alcance de las niñas y niños. No mezclar con otros productos como fertilizantes, plaguicidas naturales, ya que los alimentos podrían contaminarse.



No realizar mezclas de plaguicidas, los denominados cocteles tóxicos, puesto que estos son muy peligrosos para la salud humana y contaminan el medio ambiente.



Retirar del campo los envases de agroquímicos y otros desechos sintéticos contaminantes, colocarlos en sitios específicos donde no representen peligro para el ambiente o la producción, estos deben ser entregados a los proveedores (tiendas de agroquímicos) para su gestión adecuada según manda la legislación ambiental vigente.



Evitar la sobredosis y hacer la aplicación de manera adecuada y sin repasar áreas ya aplicadas.



Triple lavado: Es una técnica de lavado y manejo de envases de agroquímicos (herbicidas, plaguicidas, fertilizantes, fungicidas...) para reducir los problemas al ambiente y a la salud pública causados por su uso en la agricultura.

Pasos del triple lavado:



- Desocupar completamente el envase del agroquímico, colocarlo en posición normal y llenarlo con agua a la cuarta parte (25%) de su capacidad.
- Cerrar el envase y agitar muy fuerte durante 30 segundos, para remover todos los restos del producto.
- Abrir el envase con cuidado y echar el agua dentro del tanque o bomba de aspersión.
- Realizar esta operación dos veces más, es decir en total se realizan 3 veces (triple lavado).
- Una vez realizado el triple lavado, los envases deben ser perforados y depositados en fundas específicas para este desecho (no mezclar con basura doméstica), luego se debe ir a depositar este desecho en la tienda de agroquímicos en donde se compró el producto.



Finalicemos nuestro taller implementando en nuestras fincas o casas 3 acciones concretas de buenas prácticas ambientales. Escriban un compromiso que puedan cumplir como familia para el manejo de suelo, conservación de agua y uso de agroquímicos.

Buenas prácticas ambientales	Mi familia se compromete a:
Manejo de suelo
Uso y conservación del agua
Uso de agroquímicos sintéticos y bioinsumos



GESTIÓN AMBIENTAL

El riego mejora nuestra vida

Cartillas de capacitación