



REPÚBLICA DE NICARAGUA



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

MINISTERIO DE EDUCACIÓN



UNIÓN EUROPEA

Programa de Apoyo al Sector de Educación en Nicaragua

PROSEN



MÓDULO Autoformativo de Convivencia y Desarrollo Rural

7° Grado

2016

*Vamos Adelante!*

EN BUENA ESPERANZA,

EN VICTORIAS!

EDUCACIÓN SECUNDARIA A DISTANCIA EN EL CAMPO

Serie Educativa:

"Educación Gratuita y de Calidad, Derecho Humano Fundamental de las y los Nicaragüenses"

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

# Créditos

## **Coordinación General, Revisión y Asesoría Técnica**

Profesora María Elsa Guillén  
Profesora Rosalía Ríos Rivas

## **Autor:**

José Ramón Velásquez Hernández

## **Revisión Técnica General**

Profesora Rosalía Ríos Rivas

## **Revisión y Asesoría Técnica Científica**

Profesora Marta Maradiaga Moreno  
Profesora Aracely Solórzano Pérez  
Profesor Álvaro Vega Estrada

## **Diseño y Diagramación**

Wilder Alexander Mercado Salmerón

## **Fuente de Financiamiento**

Recursos del Tesoro - PROSEN

Primera Edición 2016

© Todos los derechos son reservados al Ministerio de Educación (MINED), de la República de Nicaragua.

Este Módulo es propiedad del Ministerio de Educación (MINED) , de la República de Nicaragua. Se prohíbe su venta y reproducción total o parcial.

«La presente publicación ha sido reproducida con el apoyo de la Unión Europea a través del Programa de Apoyo al Sector Educación en Nicaragua (PROSEN). El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del MINED y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea».

# Presentación

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, a través del Ministerio de Educación (MINED), entrega a docentes y a estudiantes de Educación Secundaria a Distancia en el Campo, el módulo autoformativo el cual ha sido elaborado con el propósito de fortalecer el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes y los valores de la cultura campesina.

El módulo es un instrumento de trabajo independiente para el estudiante con actividades de iniciación, desarrollo y consolidación, que permitirán alcanzar los indicadores de logro en cada una de las disciplinas.

Las diversas actividades que se orientan en el módulo contribuyen a promover el autoestudio, el autocontrol, la autoevaluación y el “aprender a aprender” en la que el estudiante apliquen los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos a través de su formación, transformar su entorno, su comunidad y país.

El módulo contiene información diversificada que propiciará en las y los educandos empoderarse y fortalecer sus conocimientos, lo cual evidentemente servirá como instrumento didáctico muy valioso que le facilitará valorar, corregir y perfeccionar sus habilidades respetando la cultura campesina de trabajar y estudiar, a fin de que se sienta miembro fundamental de su comunidad.

Este documento es propiedad social, por tanto debe cuidarse para que también le sea de provecho a otros estudiantes, razón por la que le sugerimos lo forre, evite mancharlo, ensuciarlo, romperlo o deshojarlo. Esa será su contribución desinteresada y solidaria, con los próximos estudiantes que utilizarán este módulo.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

# Introducción

Nos complace poner a tu disposición este módulo que corresponde a séptimo grado de la asignatura de Convivencia y Desarrollo Rural de la modalidad de Educación Secundaria a Distancia en el Campo. Consideramos importante este módulo para tu autoestudio, para la reflexión personal y colectiva, así como la preparación de los trabajos prácticos que realizarás como parte de tu formación.

A través de su lectura podrás apropiarte de los contenidos abordados porque se han desarrollado de forma sencilla, partiendo de la realidad que se vive en el campo. Aquí podrás identificar los derechos que como seres humanos tenemos y fortalecer los valores que practicas en la familia y en tu comunidad.

Este módulo aborda elementos relacionados con las actividades agrícolas y pecuarias que la familia realiza cotidianamente en el campo, tales como el establecimiento de huertos y la crianza de aves de corral, estos temas se abordan con un enfoque técnico que te permitirá obtener mejores resultados en estas labores. A la vez destacamos la necesidad de cuidar y amar a la Madre Tierra, realizando acciones que no destruyan su biodiversidad y sus recursos naturales, aplicando estrategias de intervención comunitaria en pro del desarrollo humano sostenible.

Esperamos que este módulo que ponemos en tus manos cumpla con el propósito para el cual fue elaborado. El éxito de la educación en nuestro país depende de tu entusiasmo, dedicación, compromiso y responsabilidad con que asumas tu formación.

**Los autores**

# Índice

## Unidad I: Reconociendo mis Derechos

Derechos humanos fundamentales.....	2
Hablemos sobre derechos humanos.....	4
Hablemos sobre deberes .....	7
Declaración Universal de los Derechos Humanos .....	9
Restitución de derechos en el campo .....	13
Restitución de derechos en educación.....	14
Protección y desarrollo de la mujer .....	19
Hablemos sobre valores.....	21
Valores de la familia campesina .....	23
Aportes y protagonismo de la mujer en la familia y en la comunidad .....	26

## Unidad II: Fortaleciendo Nuestra Comunidad Rural

El sector agropecuario.....	30
Desarrollo Rural.....	33
Componentes del desarrollo rural .....	34
Producción agrícola.....	36
Hortalizas.....	37
Clasificación de la Hortalizas.....	39
Huerto.....	43
Manejo agronómico .....	45
Fertilización: importancia y tipos de fertilizantes .....	58

# Índice

Sistemas de riego.....	50
Principales plagas y enfermedades del huerto.....	50
Aves de corral.....	56
Alimentación.....	63
Manejo sanitario.....	69
Infraestructura básica.....	75
Registros y controles.....	79
Programas de apoyo a la producción Campesina.....	82

## Unidad III: Apego y Amor a la Madre Tierra

Cuidemos nuestro planeta.....	86
Medio Ambiente.....	86
Recursos naturales.....	89
Biodiversidad.....	95
Deterioro del medio ambiente.....	97
Contaminación ambiental.....	99
Acciones de gobierno para preservar el medio ambiente.....	105
Cambio climático.....	107
Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático.....	109
Producción de energía amigable con el medio ambiente.....	114
Declaración Universal de la Madre Tierra, del Bien Común y de la Humanidad.....	118
Glosario.....	127
Bibliografía.....	129

# UNIDAD I.

# RECONOCIENDO MIS DERECHOS



## Desempeño de Aprendizaje

- Identificar los derechos y obligaciones que posee como individuo, enmarcado en el ámbito de distintos colectivos en los cuales deben practicarse.
- Practicar valores positivos en su vida diaria en búsqueda de promover y alcanzar mejores y mayores logros personales, familiares y comunitarios.

## Indicadores de logros

- Enumere los derechos humanos fundamentales, contenidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- Describa situaciones en las que se evidencian el respeto a los derechos individuales.

## Contenido

- **Derechos humanos fundamentales**

- **El ser humano**

- ¿Qué significa la expresión: “ser humano”?
- ¿Los seres humanos son todos iguales?, razonamos la respuesta

A menudo las personas decimos frases como “simplemente soy humano” o “es la naturaleza humana”. Los seres humanos somos, desde el punto de vista biológico, una especie que pertenece al reino animal con quien compartimos necesidades fisiológicas tales como: comer, evacuar los desechos orgánicos, o descansar, entre otros. Pero a diferencia de ellos hemos adoptado la postura bípeda (nos desplazamos sobre nuestro dos pies),



Los seres humanos



Capacidad de razonamiento

Los seres humanos nos diferenciamos de los otros seres vivos porque somos los únicos que hemos desarrollado la capacidad mental del razonamiento, adquiriendo conocimientos de nosotros mismos y de nuestro alrededor, comprensión de nuestros estados emocionales, capacidad de elección, y creatividad permitiéndonos transformar la realidad. Científicamente estamos definidos como Homo sapiens (hombre que piensa).

Los seres humanos hemos adquirido la capacidad de expresarnos manifestando nuestras ideas por medio del lenguaje oral y escrito, facilitándonos la convivencia en complejas estructuras sociales.

El desarrollo de una cultura propia es otra característica del ser humano la cual tiene que ver con nuestras expresiones artísticas, técnicas o religiosas.



Artesanía nicaragüense,  
Niquinohomo-Masaya



Actuamos de acuerdo  
a nuestra moral.

Hay que resaltar que los seres humanos somos los únicos capaces de poseer una moral y de actuar en consecuencia con ella, como cuando una persona devuelve un objeto que le haya sido prestado por otra persona. En la naturaleza los animales actúan por instinto, a diferencia de los seres humanos que somos capaces de razonar.

- **Contestemos en nuestro cuaderno lo siguiente:**
- ◆ ¿Explicuemos individualmente que comprendemos por ser humano?
- ◆ ¿Qué nos diferencia de los animales?

## • Hablemos sobre derechos humanos

- ¿Qué son los derechos humanos?
- ¿Conocemos nuestros derechos?

Se llaman Derechos Humanos a los derechos que pertenecen al ser humano desde su nacimiento, los seres humanos por el sólo hecho de existir tenemos derechos. Los Derechos Humanos responden a las necesidades vitales de todo ser humano, respetarlos satisface estas necesidades y nos permiten vivir dignamente de acuerdo a nuestra condición humana.

La historia de la humanidad, también ha sido la historia de la lucha por el reconocimiento de los derechos humanos, actualmente estos derechos se encuentran contenidos en instrumentos internacionales, como la Declaración Universal de los Derechos Humanos; y están incorporados en las Constituciones Políticas de la mayoría de países del mundo incluyendo la de la República de Nicaragua, por lo tanto las personas podemos exigir el cumplimiento de tales derechos por parte del estado y este tiene la obligación de defenderlos.

Los Derechos Humanos son inherentes al ser humano y conlleva al reconocimiento de que todo ser humano es merecedor al disfrute de sus derechos humanos sin distinción por motivos de raza, sexo, color, idioma, religión, opinión política o de otra índole, nacionalidad, origen social, posición económica, u otra condición.



Los derechos humanos son inherentes al ser humano

Las niñas, niños y adolescentes somos seres humanos y por tanto disfrutamos de todos estos derechos, somos personas alegres, curiosas, activas, creativas, y tenemos derecho a que se nos proporcione educación, alimentación, vivienda, recreación, salud, derecho a un nombre, a la participación, a un ambiente sano, entre otros. También tenemos derecho a tener una propia vida cultural, religiosa y social. Las niñas, niños y adolescentes debemos conocer nuestros derechos para ejercerlos y defenderlos.



Disfrutamos nuestros derechos

La sociedad tiene la obligación y la responsabilidad de proteger estos derechos y de velar por su cumplimiento. La familia contribuye al respeto y ejercicio de nuestros derechos, en el hogar empezamos a ejercitarlos con responsabilidad.

La escuela complementa el conocimiento de nuestros derechos y contribuyen de esta manera con nuestra formación integral. La educación es un recurso muy importante del cual disponemos para formarnos, como ciudadanos libres, dignos y responsables, en correspondencia con nuestros derechos humanos.

- **En nuestro cuaderno realicemos la siguiente actividad:**
- ◆ Busquemos en la sopa de letras los distintos derechos que se indican, pueden encontrarse en posición horizontal, vertical o inclinada, también se pueden leer de derecha a izquierda o de abajo hacia arriba viceversa:

• Justicia	S	P	B	N	A	C	I	O	N	A	L	I	D	A	D
• Seguridad	L	A	B	N	O	M	B	R	E	A	L	C	T	A	P
• Paz	P	U	L	N	O	C	U	L	T	U	R	A	M	V	R
• Nombre	K	H	J	U	O	T	U	N	T	U	E	A	M	Y	I
• Igualdad	C	H	T	I	D	X	R	Q	Z	F	E	A	N	W	G
• Educación	T	E	D	U	C	A	C	I	O	N	X	P	C	E	U
• Cultura	Y	S	P	A	Z	X	T	O	O	N	Z	T	O	A	A
• Salud	B	I	S	J	U	S	T	I	C	I	A	Y	R	E	L
• Nacionalidad	S	E	G	U	R	I	D	A	D	T	A	F	T	I	D
• Libertad	Y	E	L	I	B	E	R	T	A	D	A	Y	X	O	A
	S	I	A	T	R	N	D	A	D	A	M	O	R	O	D

## Importancia de los derechos humanos

- ¿Por qué es importante el estudio de los Derechos Humanos?

A través de su estudio comprenderemos que el conocimiento y respeto de los Derechos Humanos nos permitirá ser solidarios (as), respetuosos (as) de las opiniones de los demás, convivir pacíficamente, y aprenderemos a exigir respeto a nuestros Derechos y sabremos ante quien acudir en caso que alguien los violente. Todo esto fortalecerá nuestra autoestima y nos hará crecer como ser humano integral.



Según la Declaración Universal de Derechos Humanos todo derecho implica un deber, el respeto a los derechos de los demás garantiza la armonía de las relaciones interpersonales dentro de la comunidad y el desarrollo de la sociedad.

Los derechos que la Declaración Universal de los Derechos Humanos reconoce a cada uno de nosotros, representan también los deberes que tenemos con los demás. Estos son obligaciones que estamos comprometidos a cumplir haciéndolo con gusto, con alegría, con la convicción de hacer lo correcto por nuestro propio bien y por el bien de todas y todos, además nadie las puede cumplir por nosotros.

- **Reflexionemos y respondamos en nuestro cuaderno:**
  - ◆ ¿Por qué es importante conocer los derechos humanos?
  - ◆ Narremos una situación en la que una o varias personas hayan sido discriminados o se le hayan violentados sus derechos humanos.
  - ◆ ¿Qué acciones podemos realizar en nuestra familia o comunidad para evitar la violación de los Derechos Humanos?

## • Hablemos sobre deberes

### Así como tenemos derechos también tenemos deberes

– ¿Qué es un deber?

Deber es cada una de las responsabilidades de un individuo frente a otro, aunque este otro, sea una persona física o natural y una persona jurídica (empresa, organización), incluso para uno mismo y para el mismo estado.

El deber aparece justamente como un medio que una comunidad tiene para ordenarse. Así, es un deber por ejemplo asistir a la escuela, es un deber pagar los impuestos, es un deber cruzar la calle cuando es permitido y no cuando uno quiere, es un deber cumplir con las leyes, es un deber ser responsable con los hijos.

Un ejemplo donde se refleja la vinculación entre derechos y deberes es, yo tengo derecho a la educación, pero también es mi deber la realización de tareas fuera del tiempo de clases, como forma de reforzar o afianzar la aprehensión de conocimientos.



Tenemos el deber de estudiar

Así como se tiene derechos, también tenemos deberes que cumplir, como:

- Respetar a nuestros padres, maestros y a todas las personas, sin importar su sexo, nivel socioeconómico, o discapacidades (visiblemente manifiestas), pues entre todos me ayudan a encontrar el camino que conduce de la infancia a la vida adulta.
- Respetar las opiniones y costumbres de los demás aunque no sean iguales a las nuestras.
- Cumplir las leyes que rigen la sociedad, tener buena conducta en la escuela y portarnos bien en casa.
- Respetarnos a nosotros mismos, nuestro cuerpo, nuestro pensamiento y nuestros sentimientos.
- Decir siempre la verdad y cumplir lo que prometamos.
- Respetar y cuidar el medio ambiente

- **Contestemos en nuestro cuaderno:**
  - ◆ ¿Le existencia de derechos implica, la existencia de deberes?
  - ◆ A la par de cada derecho escribimos el deber.

Derecho a la Salud: Deber de guiarnos por las indicaciones del médico.

Derecho a la Educación:

Derecho a una Alimentación:

Derecho a un Nombre:

## Características de los derechos humanos

¿Por qué se dice que los Derechos Humanos son universales?

1. Entre las características fundamentales de los derechos humanos están las siguientes: son inherentes o naturales a todo ser humano, porque el ser humano tiene derechos desde que nace hasta que muere.
2. Son inalienables, los derechos humanos no son transferibles a otro ser humano, ninguna persona puede quitar tus derechos humanos.
3. Son universales, todo ser humano de cualquier nacionalidad, sexo, idioma, raza, edad, situación económica o condición social, goza de los derechos humanos.
4. Son integrales, pues estos derechos constituyen un todo indivisible e interdependiente.
5. Son irrenunciables, no se puede renunciar a los derechos, pertenecen a esa esencia misma del ser humano.
6. Son imprescriptibles, es decir, que no tienen plazo o fecha de vencimiento para ejercerlos ni se pierden con el transcurso del tiempo.
7. Son obligatorios, imponen una obligación concreta a las personas y al Estado de respetarlos.
8. No negociables, son pertenecientes de manera absoluta a cada ser humano, por ello ninguna autoridad puede negociarlo.

- ◆ Elaboremos en nuestro cuaderno un cuadro sinóptico, de las características de los Derechos Humanos.

- **Declaración Universal de los Derechos Humanos**

La Declaración Universal fue considerada como el ideal común por el que todos los pueblos y naciones se esfuerzan y promuevan el respeto de los derechos humanos y libertades de las personas y aseguren su aplicación, entre los pueblos.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos es el primer instrumento en el que se especifican los principales derechos civiles y políticos y algunos derechos económicos y sociales de los seres humanos.

### **Antecedentes de la Declaración Universal de los Derechos Humanos**

En 1945 terminó la Segunda Guerra Mundial. En los 6 años que duró murieron unos 60 millones de personas. Al finalizar la guerra, los gobernantes de los países que habían luchado, pensaron que nunca más debían volver a hacerlo, debían hablar, discutir y encontrar soluciones a los problemas de forma pacífica.



Desmovilizado de la segunda guerra mundial

Ese mismo año, representantes de 51 países se reunieron en San Francisco California (Estados Unidos), en donde redactaron la Carta de las Naciones Unidas, este documento es la columna vertebral de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la cual fue constituida oficialmente el 24 de octubre de 1945, el día de las Naciones Unidas se celebra todos los años en esa fecha. Las normas de la Carta son obligatorias para los Estados Miembros. Actualmente casi 200 países del mundo forman parte de La ONU.

La ONU es la mayor organización internacional existente, facilita la cooperación en asuntos como el derecho internacional, la paz y seguridad internacional, el desarrollo económico y social, los asuntos humanitarios y los derechos humanos.

En el año 1948, representantes de los países miembros se reunieron en la ONU en una asamblea donde reflexionaron acerca del hecho de que todas las personas tenemos derechos ligados a nuestra condición de seres humanos acordando elaborar un documento en el cual se identificasen. La “Declaración Universal de los Derechos Humanos” es el texto donde se reflejan estos derechos.



Presidente de la comisión de Derechos Humanos  
Eleanor Roosevelt, con la declaración

El texto de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 está inspirado en el texto de la *Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789*, el cual es uno de los documentos fundamentales de la revolución francesa (1789-1799) en cuanto a definir los derechos personales y colectivos como universales.

La Comisión encargada para la elaboración del texto estaba presidida por Eleanor Roosevelt viuda del presidente Franklin D. Roosevelt delegada de Estados Unidos ante la ONU, a quien se le atribuye la inspiración del documento. La señora Roosevelt se refirió a la Declaración como la *Carta Magna Internacional para toda la humanidad*.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos fue aprobada por consenso en la Asamblea General de la ONU el 10 de diciembre de 1948 en París (Francia), poniendo en igual situación de protección a los hombres y a las mujeres.

## Constitución de la Declaración Universal de los Derechos Humanos



La Declaración Universal de los Derechos Humanos se compone de un preámbulo también llamado exposición de motivos o considerandos, contribuye a realizar el análisis apropiado y una interpretación del contenido de la Declaración, el cuerpo consta de treinta artículos, que recogen derechos de carácter civil, político, social, económico y cultural.

Haremos referencia solamente a algunos de ellos:

Arto. 3.

Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Arto 7:

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración y contra toda provocación a tal discriminación.

Arto. 15.

- Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.
- A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

Arto 19: Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.

Arto. 23.

- Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.
- Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.
- Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.
- Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

Arto. 25.

- Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

- La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

Arto. 26.

- Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
- La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.
- Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Arto. 29.

- Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad, puesto que sólo en ella puede desarrollar libre y plenamente su personalidad.”
- En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.
- Estos derechos y libertades no podrán, en ningún caso, ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Todos y cada uno de estos derechos están consignados en la Constitución Política de Nicaragua. Debemos conocerlos y darlos a conocer en nuestra comunidad.

- **Reflexionemos y respondemos en nuestro cuaderno:**

- ◆ ¿Qué eventos motivaron a los países representados en las Naciones Unidas a plasmar los derechos y deberes de la humanidad en un documento?
- ◆ ¿Conocemos alguna situación de vulneración de los Derechos Humanos en nuestro alrededor?
- ◆ ¿De qué forma podríamos, ayudarías para que la Declaración Universal sea respetada y acatada en nuestro entorno?.
- ◆ Leamos la Declaración Universal de los Derechos Humanos y, elaboremos un cuadro sinóptico de los artículos que mencionamos en este módulo.

## Indicadores de logros

- Identifica con seguridad las acciones del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, que restituyen sus derechos individuales.

## Contenido

- **Restitución de derechos en el campo**

Restituir derechos significa que cada uno de las personas de nuestra Nicaragua, sabremos identificar nuestros deberes y derechos como individuos, y como sociedad, a fin de vivirlos y defenderlos, haciendo realidad nuestra incorporación plena, a la actividad económica, política y social.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), a partir del año 2007 inicio el proceso de restitución de derechos al pueblo, los cuales habían sido ignorados por los gobiernos neoliberales, restituyendo los derechos a la salud, la educación gratuita y universal, a preservar y conservar la cultura, derecho a una vivienda digna, al empleo, alimentación, seguridad ciudadana, a una vida libre de violencia en el seno familiar especialmente para las mujeres.



Mujeres con títulos de propiedad

Inauguración de fuente de agua

Como parte de la restitución de derechos se ha creado el Modelo de Responsabilidad Social Compartida, donde se promueve la participación protagónica y complementaria de las familias, comunidades y autoridades locales, desarrollando y fortaleciendo valores y prácticas solidarias.

## • Restitución de derechos en educación

A partir del 10 de enero de 2007, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional inició un proceso de rescate del sistema educativo desde una perspectiva de restitución de derechos que se sustenta en los principios de equidad y calidad de la educación. La primera acción de política implementada por el Gobierno fue la eliminación de la “autonomía” escolar y con ella, principalmente los cobros en las escuelas públicas, estableciéndose la gratuidad de la educación sin ningún tipo de exclusión y discriminación, establecido en el Artículo 120 de la Constitución Política de Nicaragua.

Durante la década de los ochenta el gobierno del FSLN, impulsó la gran Cruzada Nacional de Alfabetización “Héroes y Mártires por la Liberación de Nicaragua” (CNA), fue el primer programa social del gobierno sandinista y dio cumplimiento a las instrucciones del comandante en Jefe Carlos Fonseca Amador, quien decía “...Y también, enséñenles a leer”, redujo la tasa de analfabetismo del 52 al 12 por ciento en el país, e hizo que Nicaragua ganara la medalla Nadezda Krupskaya, de la UNESCO.

Durante los 16 años de gobiernos neoliberales, el analfabetismo ascendió nuevamente a una tasa del 36 por ciento.

En el año 2013, miles de jóvenes y adultos de todo el país, han logrado aprender a leer y escribir, con el método cubano “yo, sí puedo”, esfuerzo que ha sido posible gracias al empeño del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional que preside el Comandante Daniel Ortega.

La Campaña de Alfabetización “Por una Nicaragua libre de analfabetismo”, permitió dar un paso significativo en la batalla por erradicar el analfabetismo, el protagonismo de las personas iletradas integrándose a los puntos de alfabetización, es una evidencia de que la revolución de la conciencia, la promoción de los valores y la movilización solidaria de la Juventud es la esencia del proceso Revolucionario y transformador en términos educativos.

## Merienda Escolar

Este programa forma parte de los esfuerzos del Gobierno para mejorar la seguridad alimentaria de la niñez nicaragüense, en donde se distribuyen arroz, frijoles, maíz, harina, aceite vegetal y cereal fortificado, la preparación de estos alimentos las realizan las familias de los niños y niñas de preescolar y primaria de las escuelas públicas de Nicaragua.

El programa de merienda escolar, es complementado con huertos escolares y el aporte de madres y padres de familia, organizados en los Comités de Alimentación Escolar (CAE).



## Huertos escolares:

Los huertos escolares son áreas cultivadas que se encuentran alrededor o cerca de las escuelas, que sirven fundamentalmente para fines didácticos, además de producir alimentos y en algunos casos ingresos para la escuela, constituyen una plataforma de aprendizaje, son una herramienta para la educación de los estudiantes y sus familiares, tanto en las zonas urbanas como rurales. Además, ayudan a mejorar los hábitos alimenticios, lo que los ha convertido en una prioridad para el gobierno de Nicaragua.



El objetivo de los huertos escolares es promover nuevos hábitos alimenticios y nutricionales en los niños y las niñas, aumentar la asistencia escolar y promover el sentido de la responsabilidad; familiarizando a los estudiantes con métodos de producción sostenibles de alimentos que puedan aplicar en sus propios hogares y que sean importantes para la seguridad alimentaria.

## Paquetes Escolares Solidarios:



Muchas familias, no cuentan con los recursos para la compra de un material escolar, puede ser razón suficiente para que un niño o niña abandone sus estudios. Por tal razón se implementó el proyecto de paquetes educativos solidarios (mochila, cuadernos, lápices de grafitos, lápices de colores, borrador, reglas...), y entrega de pares de zapatos, a niñas y niños de Educación Primaria.

Esto permite garantizar a las familias con mayores dificultades económicas, el derecho a que sus niños y niñas accedan y permanezcan en la escuela, asegurando una mayor retención escolar y lograr paliar los problemas de deserción escolar por falta de recursos económicos.

## Bono Solidario de Promoción:

Se entrega el Bono Solidario de Promoción a estudiantes de centros públicos en todo el país, como un reconocimiento al esfuerzo desarrollado por las y los jóvenes y sus padres de familia al culminar con éxito su bachillerato.

El bono solidario ha contribuido como un estímulo para el mejoramiento del rendimiento académico y la retención escolar, pudiendo cubrir sus gastos para dar continuidad de su formación a nivel profesional.

## Textos escolares:

Se entregan libros de texto en Educación Primaria, con el propósito de mejorar la calidad de los aprendizajes y como apoyo a docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se diseñaron, aprobaron, imprimieron y distribuyeron los libros de texto para estudiantes de Educación Secundaria, constituyendo un logro importante en el mejoramiento de la educación.

## Dignificación de los ambientes escolares:

Consiste en la construcción, ampliación y remodelación de centros de estudio públicos a nivel nacional, restituyendo el derecho a un ambiente escolar digno de niñas, niños, adolescentes y jóvenes estudiantes. En este logro relevante es importante el protagonismo de los Consejos Locales de la Educación, las Alcaldías del Poder Ciudadano, los Jóvenes Constructores Solidarios y la participación de las comunidades.



Comunidad Nuevo Amanecer y San José de los Lirios del Municipio de Jalapa en Nueva Segovia.

## Educación Secundaria a Distancia en el Campo:

El Ministerio del Poder Ciudadano para la Educación inició la implementación de la modalidad Secundaria a Distancia en el Campo a partir del año 2014, las y los protagonistas de esta modalidad somos los estudiantes que egresamos de Educación Primaria Regular y Multigrado y que por condiciones de dispersión geográfica no podíamos continuar estudios en el nivel secundario.

Esta modalidad la desarrollamos por encuentro una vez a la semana, durante el cual con ayuda de la o el maestro reforzamos conocimientos, aclaramos dudas e introducimos los elementos fundamentales del nuevo tema. En el transcurso de la semana consolidamos el contenido por medio del autoestudio el cual realizamos de forma personal y en grupo y asistimos a los encuentros de tutoría con la o el docente.

Esta modalidad nos permite apoyar las tareas en la casa y el campo y consolidar nuestros valores, rescatar nuestra cultura y sentirnos orgullosos de nuestro origen.

## Ayúdame a Llegar:

Nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional con el apoyo de la empresa CLARO y la Fundación TELMEX, quienes desde el año 2011 han venido donando bicicletas a estudiantes de escasos recursos en el ámbito del programa "Ayúdame a llegar". En el año 2014 este programa fue dirigido a estudiantes de nuestra modalidad, beneficiando a compañeras y compañeros estudiantes y docentes que recorren largas distancias a pie, a caballo o por otros medios para poder llegar a su centro de estudio.

## Educación Técnica en el Campo:

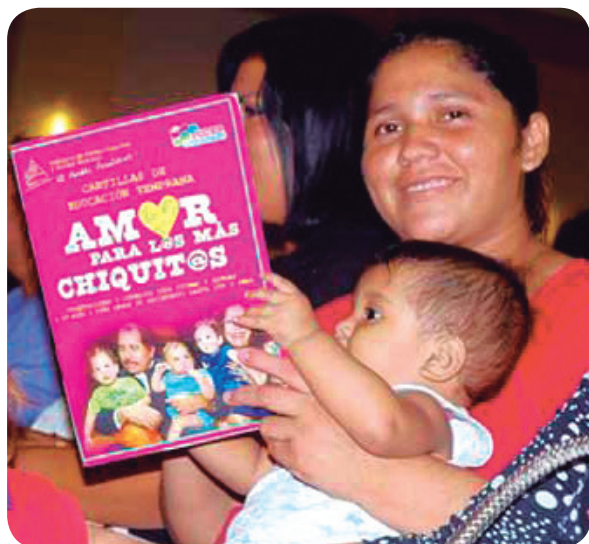
El programa de Educación Técnica en el Campo se plantea desarrollar las capacidades, los valores, las visiones en la gente del campo para el desarrollo de las familias y comunidades. El programa de Educación Técnica se compone de seis módulos con una duración de 18 meses.

Los módulos comprende: técnicas de manejo y conservación de suelo y agua, manejo integrado de plagas, manejo agronómico y cultivo de granos básicos, hortalizas, frutales, manejo sanitario, reproductivo, productivo y alimentación de ganado mayor y menor, y cultivo agroindustrial.

El programa se creó con el fin de que tanto jóvenes como adultos puedan estudiar una carrera técnica todos los sábados, especialmente en zonas rurales para mejorar los niveles de producción y fortalecer la educación continua en el campo. Los jóvenes que hayan aprobado el tercer año de secundaria y se matriculen en esa modalidad de educación técnica a distancia recibirán clases todos los sábados en seis módulos para aspirar a un título técnico.



## Programa Amor:



El Programa Amor, tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de niños, niñas y adolescentes, en situación de riesgo social, con participación de sus familias, comunidades, y contribuir con la restitución de sus derechos.

Con este programa se les han restituidos a niños y niñas, el derecho a un nombre y una nacionalidad, se ha mantenido una permanencia en el sistema educativo. Esto se da mediante el acompañamiento y atención directa a los niños y sus familias, con el apoyo de la Promotoría Solidaria, Gabinetes del Poder Ciudadano, Alcaldías y movimientos juveniles.

El Ministerio de Educación asume la Educación Inclusiva como una estrategia de la reforma educativa reafirmando la necesidad de promover una educación para todos, que acoja a todos los niños y niñas, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas, incluidos los niños y niñas con discapacidad o sea a toda la diversidad del alumnado, como quedó aprobado en la “Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales” (1994).

Con el fin de avanzar en el proceso de restitución del derecho a la integración socio-laboral, se ingresa a adolescentes con discapacidad de 14 años de edad o más que desde el cuarto grado de Primaria han asistido al aula taller en las Escuelas de Educación Especial. Se brinda mayor atención en los dos últimos años de escolaridad, para que adquieran aprendizajes en un oficio de su interés, que les permita integrarse al campo laboral y así lograr que hagan vida útil y social.

- **Reflexionemos y respondamos en nuestro cuaderno**
- ◆ Mencionemos que proyectos está impulsando y desarrollando el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional en el marco de restitución de derechos en tu comunidad.

## Producción

El derecho a la alimentación es el derecho a tener acceso a una alimentación adecuada y suficiente, individual o colectiva, de manera regular y permanente, y a los medios necesarios para producirla, de forma que se corresponda con las tradiciones culturales de cada población y que garantice una vida satisfactoria y digna.

La Constitución Política de Nicaragua en su Artículo 63 establece: “Es derecho de los nicaragüenses estar protegidos contra el hambre. El Estado promoverá programas que aseguren una adecuada disponibilidad de alimentos y una distribución equitativa de los mismos”.

El Programa Hambre Cero, es la expresión concreta, clara y precisa del Gobierno Sandinista para combatir la pobreza en todas sus expresiones. El programa está diseñado para la recuperación de los saberes, la autoestima y la soberanía alimentaria, brinda la oportunidad de producir alimentos para nutrir y proporciona herramientas para salir adelante con el trabajo de las familias campesinas.

El programa tiene una perspectiva de mediano y largo plazo y está pensado para que contribuya al desarrollo económico del país: abastecimiento interno de alimentos, ahorro de divisas, agregación de valor a nuestros productos e incremento de las exportaciones.

Política de fomento a la acuicultura y pesca artesanal, se establece un impacto positivo en el aumento de la producción y exportación del sector. El GRUN se ha propuesto el desarrollo sostenido de la industria pesquera y acuícola sobre la base de la participación de los pequeños pesqueros y pescadores artesanales.

Fomento de la minería con énfasis en la micro y pequeña minería artesanal. La política de fomento de la actividad minera y el marco general favorece a la inversión proveyendo un incrementado en la producción minera, debido a las diversas acciones que favorecen el crecimiento y desarrollo de la pequeña minería e industria, especialmente aquella basada en la economía familiar, comunitaria y cooperativa generando diversidad de mercados para el ramo.

Producto de esta nueva mirada hacia la producción de las familias rurales, Nicaragua podrá disponer de incrementos fuertes en la producción de alimentos; por tanto, las acciones del GRUN apuntan a articular la producción en toda la cadena de valor, para mejorar los ingresos del productor y los precios al consumidor.

- **Realicemos la siguiente actividad en nuestro cuaderno la cual expondremos en el aula.**
- ◆ Investiguemos con nuestros padres que planes de apoyo está impulsando y desarrollando el Gobierno de Reconstrucción y Unidad Nacional para los productores de nuestra comunidad.

## • **Protección y desarrollo de la mujer**

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional valora y promueve la participación plena de las mujeres en todos los procesos de desarrollo político, económico, social y cultural del país, como sujetas impulsadoras de cambio y generadora de desarrollo.

La participación de la mujer es fundamental para la profundización de la democracia representativa y participativa para la construcción de una sociedad justa y desarrollada socioeconómicamente.

Para garantizar la igualdad de derechos entre hombres y mujeres, se han adoptados medidas, políticas e instrumentos jurídicos que permitan la disminución de la brecha de desigualdad de mujeres y hombres. En la lucha por la restitución de los derechos de las mujeres en equidad se han aprobadas leyes como:

- ***Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades, Ley 648.***

La Ley tiene como objeto promover la igualdad y equidad en el goce de los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales entre mujeres y hombres, así como fundamentar la implementación de planes y políticas públicas dirigidas a garantizar el ejercicio efectivo en la igualdad entre mujeres y hombres.

- ***Código de Familia, Ley 870***

La presente Ley establece el régimen jurídico de la familia y sus integrantes regula el derecho de las hijas e hijos a tener nombres y apellidos y, en consecuencia, el derecho a su inscripción, expedita en el registro de las personas por el padre, la madre o ambos; el derecho de las hijas e hijos a la determinación de la filiación paterna, materna o ambas, facilitar la resolución de conflictos en materia de alimentos y de visitas a través de mecanismos administrativos y judiciales, ágiles y gratuitos.



- **Ley Integral contra la Violencia hacia las Mujeres, Ley 779.**

La Ley tiene por objeto establecer medidas de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia que se ejerce hacia las mujeres, garantizándoles una vida libre de cualquier tipo de maltrato, favoreciendo su desarrollo y bienestar conforme a los principios de igualdad y no discriminación.

La mujer ha cumplido un papel fundamental en la pequeña y mediana empresa individual y colectiva (cooperativas) principalmente en el sector textil vestuario, artesanía y panificación, recibiendo acompañamiento técnico en materia de procesos de manufactura, contabilidad, auto estima, mercadeo y liderazgo, marcas y patentes, expo ventas, entre otros.

Se han capacitado sobre derechos laborales, casi mil mujeres sindicalistas, mujeres de los gabinetes del poder ciudadano, trabajadoras del sector doméstico, sector industrial y de zonas francas.

En materia de Salud, la mujer es atendida a través del Modelo de Salud Familiar y Comunitaria (MOSAF), se cuenta con una estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva, creación y fortalecimiento de las Casas Maternas lo que contribuyen en la reducción de la mortalidad materna.

La Casa Materna abre sus puertas a cualquier mujer embarazada originaria de comunidades rurales y alejadas de los servicios de salud. Es una pieza clave para alcanzar el llamado “Parto Institucional”, al garantizar que las mujeres bajen de sus comunidades y den a luz a sus hijos en hospitales, en lugar de sus casas. Aquí reciben alojamiento y alimentación al igual que las atenciones requeridas para su parto, post parto y del recién nacido.



Inauguración de Casa Materna

Con las casas maternas, las embarazadas tienen tiempo de bajar entre tres a cuatro semanas antes de su fecha de parto y cuando esto ocurre, son trasladadas al hospital donde reciben los cuidados médicos necesarios para garantizar la vida de la madre y su hijo, gracias a estos hogares se ha logrado reducir los indicadores de mortalidad materna.

- **Realicemos en nuestro cuaderno lo siguiente:**

- ◆ Elaboremos una lista de actividades con relación al papel que desempeñan las mujeres en nuestra comunidad.
- ◆ Investiguemos con nuestras familias, o personas de nuestra comunidad como son atendidas las mujeres en el Centro de salud y los beneficios que tiene.

## Indicadores de logros

- Describe correctamente el rol de la familia como base fundamental de la sociedad, a partir de las funciones que desarrolla.
- Explica con seguridad el papel de la familia en la adquisición y práctica de valores.
- Explica con propiedad los valores que practican las familias en el campo y la forma en que se manifiestan.

## Contenido

- **Hablemos sobre valores**

La honestidad constituye una cualidad humana que consiste en comportarse y expresarse con sinceridad y coherencia, respetando los valores de la justicia y la verdad.

Honestidad es un valor humano que significa que una persona que la tenga no solo se respeta a sí misma sino también al resto de sus semejantes, sin olvidar tampoco otras características fundamentales como serían la franqueza y, por supuesto, la verdad.

Respeto es reconocer, apreciar y valorar a mi persona, así como a los demás, y a mi entorno. Es establecer hasta dónde llegan mis posibilidades de hacer o no hacer, como base de toda convivencia en sociedad.

La solidaridad en la comunidad es el sentimiento de unidad basado en intereses o en metas comunes, compartido por muchos individuos, para pertenecer a un mismo meta o para luchar juntos por un mismo motivo. Es un acto social, y también se refiere a la cohesión o a los lazos sociales que unen a los miembros de una sociedad entre sí.



El compañerismo es considerado un valor social positivo y supone una actitud de desinterés y solidaridad para quienes comparten con nosotros espacios o ámbitos donde habitualmente nos desempeñamos en nuestra vida cotidiana.

La cooperación es el acto que un ser humano tiene hacia otro, en la ayuda mutua y contribución a la resolución de problemática, cooperar es por tanto tener presente al otro y viceversa.

La tolerancia podríamos definir la tolerancia como la aceptación de la diversidad de opinión, social, étnica, cultural y religiosa. Es la capacidad de saber escuchar y aceptar a los demás, valorando las distintas formas de entender y posicionarse en la vida, siempre que no atenten contra los derechos fundamentales de la persona.

- **Escribamos en nuestro cuaderno las palabras que encontremos en la sopa de letras.**

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

- Ayudar
- Compartir
- Dar
- Dialogo
- Respetar
- Generosidad
- Paz
- Solidaridad
- Tolerancia
- Igualdad

- **Formemos equipos para realizar la actividad práctica en el aula.**
- ◆ En equipo elegimos uno de los valores arriba mencionados.
- ◆ Realicemos un sociodrama con nuestros compañeros y compañeras que reflejan la vida cotidiana, y expliquemos el mensaje que quieren expresar.

## • Valores de la familia campesina

La familia es el espacio social más importante de nuestra comunidad rural, es ahí donde recibimos el cariño, atención y respeto de todos nuestros familiares como nuestros abuelos, abuelas, padres, madres, hermanos, hermanas, tíos y tías, primas y primos.

En nuestra familia de la comunidad rural, existen valores que debemos atesorar para el presente y para el futuro, valores como: la solidaridad, la cooperación, el respeto mutuo, la honestidad, la comprensión, el compañerismo, la tolerancia. Estos valores son los que nuestros abuelos le transmitieron a nuestros padres, y son los que nosotros y nosotras aprendemos de nuestros abuelos y abuelas padres y madres.

Los valores entre los miembros de una familia establecen relaciones personales que introducen afinidad de sentimientos, de afectos e intereses que se basan en el respeto mutuo de las personas. Las relaciones personales y la estabilidad familiar son los fundamentos de la libertad, de la seguridad, de la fraternidad en el seno de la comunidad y la sociedad, esto conlleva a la familia iniciarse en la vida social.

Para el bienestar de una comunidad es necesario que existan normas compartidas que orienten el comportamiento de sus integrantes, de lo contrario, la comunidad no logra funcionar de manera satisfactoria.

La práctica de los valores nos permite que interactuemos de manera armónica, estos influyen en su formación y desarrollo como personas, y facilitan alcanzar objetivos que no serían posibles de manera individual.

Los valores que practicamos guían nuestro comportamiento diario, nos orientan sobre la manera de actuar en casa, en el trabajo, en la escuela, o en cualquier otro lugar. Nos indican el camino por el que debemos conducirnos frente a obligaciones, deseos o impulsos, bien sea que estemos solos o con otros. Los valores nos identifican como personas.

En el campo practicamos una gran cantidad de valores, tales como: honestidad, generosidad, constancia, organización, autonomía, respeto, cortesía, empatía, paciencia, humildad, solidaridad, equidad, eficiencia, entre otros.

### **Honestidad:**

La honestidad es un valor o cualidad propia de los seres humanos que tiene una estrecha relación con los principios de verdad y justicia y con la integridad moral. Una persona honesta es aquella que procura siempre anteponer la verdad en sus pensamientos, expresiones y acciones.



## **Constancia:**

Es una actitud o una predisposición del ánimo respecto a un propósito. Por ejemplo: “Si quiero obtener una carrera profesional, tengo que tener constancia en mis estudios.”

## **Generosidad:**

La generosidad es uno de los valores que se fomentan en la vida familiar, entendiendo por generosidad el actuar en favor de otras personas desinteresadamente y con alegría. Hacer algo por otras personas puede traducirse de diferentes maneras, por ejemplo: dar cosas, prestar juguetes, dar tiempo para escuchar y atender a otro miembro de la familia.

Se notará una actitud generosa en una persona que se esfuerza por hacer la vida agradable a los demás miembros de la familia.

## **Cortesía:**

La cortesía es un comportamiento humano de buena costumbre; en la mejor expresión, es el uso práctico de las buenas costumbres.

## **Respeto:**

El respeto hacia los demás miembros es otro de los valores que se fomentan dentro de la familia, no solo respeto a la persona misma, sino también a sus opiniones y sentimientos. Respeto hacia las cosas de los demás miembros, respeto a su privacidad, respeto a sus decisiones, éstas, por supuesto, adecuadas a la edad de la persona. Es en la familia donde el niño y niña aprenden que tanto él o ella como sus ideas, sentimientos merecen respeto y son valorados.

## **Solidaridad:**

La solidaridad se entiende como la ayuda, el apoyo, la fraternidad y la empatía hacia quien sufre un problema o se encuentra en una situación desafortunada, o hacia quien promueve una causa valiosa. Es solidario quien hace suyas las situaciones, las necesidades y las acciones de los demás. Se es solidario con un compañero o una compañera que no entendió cómo se resuelve cierto problema de matemáticas, explicándole.

## **Responsabilidad:**

La responsabilidad supone asumir las consecuencias de los propios actos, no solo ante uno mismo sino ante los demás. Para que una persona pueda ser responsable tiene que ser consciente de sus deberes y obligaciones, es de gran importancia que los hijos tengan sus responsabilidades y obligaciones muy claras. Por ejemplo: el niño debe tener claro que su responsabilidad es la calidad y el esfuerzo en sus estudios, que debe poner el mayor trabajo y empeño en esta actividad, en beneficio propio y en respuesta a la oportunidad que les brindan sus padres.

- **Respondamos en nuestro cuaderno**

- ◆ Mencionemos con que personas vivimos en nuestra casa.
- ◆ Enumeremos tres valores que se practican en nuestra familia.
- ◆ Describamos situaciones donde se refleje la práctica de valores enumerados anteriormente.
- ◆ ¿Qué necesitamos para fortalecer estos valores que son propios de nuestra comunidad rural?

## Poema al campesino

El trabajador del campo  
siembra la tierra mojada,  
con su canto y su labranza,  
y florece la semilla,  
de la vida y la confianza.

La tierra da la cosecha,  
el viento, la flora y fauna,  
y el sol cuando amanece,  
da color a la esperanza.

La tierra y el campesino,  
juntos hacen el milagro,  
y el pan se le multiplica,  
con esfuerzo y con trabajo.



- **Leamos detenidamente el poema y contestemos en nuestro cuaderno:**

- ◆ ¿Cuál es la importancia que tiene la tierra para nuestros campesinos?
- ◆ ¿Cuál es el principal aprendizaje que obtuvimos de la lectura de este poema?
- ◆ Compartamos con nuestros compañeros (as) en el aula.

## Indicadores de logros

- Describe correctamente las acciones por las que la mujer campesina desarrolla en su entorno familiar y comunitario

## Contenido

- **Aportes y protagonismo de la mujer en la familia y en la comunidad**



En la comunidad rural, es importante destacar el aporte protagónico de la mujer rural. Las mujeres aportan con trabajo a lo interno del hogar, aporte que muchas veces no son reconocidas como tal. En los últimos años se ha rescatado el valor del trabajo de la mujer como contribución importante para la familia.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), ha contribuido a este reconocimiento. Pero es importante, como comunidad rural, reconocer el aporte de la mujer como sujeto social activo en la comunidad, este reconocimiento y respeto es un valor social que debemos cultivar.

Las mujeres constituyen el canal transmisor de conocimientos culturales, al ser ellas las que están al cuidado de los niños y niñas dentro del hogar. Las mujeres de la comunidad, nos enseñan valores como amor, la honestidad, solidaridad, sentido de comunidad, el compañerismo, respeto, la tolerancia y nos inculcan costumbres, hábitos, sobre la vida y la forma apropiada de comportarnos en la comunidad para vivir en armonía.

EL GRUN ha impulsado una serie de programas para mejorar sus condiciones de vida en las comunidades rurales, como el Bono Productivo Alimentario (Hambre Cero), y las mujeres de las comunidades son las que están al frente en la administración de estos recursos, entre los fines está fortalecer la seguridad alimentaria de las familias rurales.

En los hogares las mujeres se encargan de administrar los recursos, como a lo largo de la historia se ha demostrado su papel como administradoras, son elementos indispensables para mejorar la economía de las familias campesinas, una vez que la mujer rural está empoderada económica y financieramente es una inversión en la comunidad, y la comunidad se transforma porque las mujeres rurales son mejores administradoras de recursos financieros y ambientales.

Grupos de mujeres que obtuvieron el Bono Productivo Alimentario lograron unirse y conformar pequeñas granjas porcinas a partir de los recursos que les habían sido facilitados. Las protagonistas criaban cerdos individualmente, pero se dieron cuenta que solo a través de un modelo asociativo iban a poder fortalecerse como pequeñas empresarias.



En las organizaciones comunitarias, siempre es importante la participación de las mujeres como líderes para impulsar procesos de desarrollo rural. Si las mujeres rurales son participantes activa en las organizaciones los procesos de desarrollo son más efectivos, por ejemplo la gestión de la construcción de pozo de agua para la comunidad en que viven, así ya no tendrían que ir a traer agua al río para realizar las actividades del hogar.

- **Respondamos en nuestro cuaderno:**

- ◆ La importancia que juegan las mujeres como administradoras en el desarrollo de la familia y de la comunidad.
- ◆ Mencionemos las organizaciones comunitarias en que participan las mujeres de nuestra comunidad.
- ◆ Escribamos diez ideas del porqué es importante el trabajo y participación de la mujer en la comunidad.

1. **Observemos detenidamente la siguiente fotografía**



- ◆ Hagamos una valoración del papel de la mujer y el hombre en el sostenimiento de la casa, en base a la ilustración arriba presentada

# UNIDAD II.

## FORTALECIENDO NUESTRA COMUNIDAD RURAL



### Desempeño de Aprendizaje

- Identifica los componentes básicos que inciden en el desarrollo rural, y su influencia en la adquisición de capacidades que permitan mejorar los niveles de producción y productividad en el campo.
- Planifica y establece un pequeño huerto y crianza de aves de corral a nivel básico, aplicando un manejo que responde a procedimiento y medidas técnicamente adecuadas.

## Indicadores de logros

- Explica la importancia que juega el sector agropecuario para el desarrollo de nuestro país

## Contenido

- **El sector agropecuario**

### Importancia socioeconómica de la agricultura y la ganadería en nuestro país.

- ¿Qué tipos de cultivo se siembra en nuestra comunidad?
- ¿Qué tipos de ganados se crían en nuestra comunidad?
- ¿Cómo se benefician nuestras familias con lo que cultivan?



Ganado

Uno de los mayores desafíos con los que se enfrenta el mundo es la manera de garantizar la seguridad alimentaria para una población urbana que se prevé que llegará a los 9 400 millones de habitantes para el año 2 050, manteniendo al mismo tiempo su base de recursos naturales formada por el suelo, el agua, el aire y la diversidad biológica.

Desde tiempos ancestrales, gracias a la agricultura, se encontró la solución para el abastecimiento regular de alimentos para los seres humanos, y con ello, la reducción de la mortalidad de los mismos.

El reto de las comunidades sigue siendo producir sin causar daños al medio natural, en donde el objetivo debe ser contribuir a la producción de alimentos tanto para el consumo como para la comercialización, pero buscando alternativas que sean eco-amigables con el medio natural, para que las generaciones futuras, dispongan de recursos para su propia subsistencia.

En Nicaragua la agricultura y la ganadería caracterizan el sector rural, la mayor parte de la población vive de la tierra, los productos más importantes que se cultivan son: maíz, frijol, arroz, sorgo, ajonjolí, yuca, caña de azúcar, café, maní, entre otros y algunos rubros no tradicionales como la chía que se está cultivando actualmente en algunas comunidades rurales de Boaco, o el cultivo de flores en la comunidad rural de Santa Lastenia en Jinotega.



Protagonista de bono productivo

El cultivo de rubros tradicionales y no tradicionales, forman parte de las estrategias de vida de la familia rural, y a la vez es parte integrante del desarrollo rural. La crianza de vacas, caballos, cerdos, gallinas, patos, chompipes, cabros y pelibuey, forma parte también de nuestra vida cotidiana.



Participación activa de mujeres en la producción

La agricultura es considerada como una de las actividades económicas, sociales y ambientales más esenciales para el ser humano y para el desarrollo económico de las naciones, ya que fomentan el desarrollo económico y social de numerosas zonas rurales produciendo alimentos que proveen a las zonas urbanas, por consecuencia contribuye a la seguridad alimentaria, a través de la comercialización se pueden conseguir otros bienes que no se producen en la comunidad, la agricultura puede atraer inversiones en el sector productivo, como proveer tecnologías agrícolas, mejorar infraestructura de caminos, entre otros.

El sector ganadero o pecuario (ganadería), es significativa en el medio rural, consistente en la cría de animales para la obtención de alimentos como carne, leche y huevos principalmente, este último es importante para la buena alimentación de los niños, niñas de nuestra comunidad, si tenemos ganado menor como las gallinas, lo ideal es consumir al menos un huevo diario.



Manejo silvopastoral de ganado



Alimentación de ganado

La contribución de la ganadería a la economía de nuestro país no se limita a la producción directa de alimentos, pues comprende también pieles, fibras, estiércol (fertilizante o combustible), fuerza de tiro y generación de riquezas.

Las actividades agrícolas y ganaderas están estrechamente asociadas con la vida y el bienestar de nuestras comunidades rurales, ya que contribuyen al desarrollo socio económico, pero también tienen consecuencias ambientales, pues con su explotación de la tierra ya sea a pequeña, mediana o gran escala modifican el paisaje (flora, fauna y topografía) de un territorio, porque en su implementación demandan áreas muchas veces ocupadas por los bosques, dándose la tala y si no se plantan nuevos árboles, el paisaje se va volviendo desértico, con suelos empobrecidos, escasez de agua y sombra y sin refugio para los animales silvestres.

En la actualidad el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), está impulsando una agricultura de conservación que comprende una serie de políticas que incentivan y potencian el desarrollo rural sostenible.

La agricultura de conservación consiste en la puesta en marcha de técnicas agrícolas y ganaderas amigables con el medio ambiente, que tienen como objetivo fundamental conservar, mejorar y hacer un uso más eficiente y racional de los recursos naturales mediante un manejo integrado del suelo, agua, agentes biológicos (flora y fauna) e insumos externos.

### Respondamos en nuestro cuaderno

- ◆ ¿Indaguemos cuáles son los principales cultivos en nuestra comunidad?
- ◆ ¿Qué tipo de ganado se cría en nuestra comunidad?
- ◆ ¿Qué importancia tienen las actividades económicas de nuestra familia para el desarrollo rural de la comunidad?

- **Desarrollo Rural**

Podemos definir el desarrollo rural como llevar una vida plena en el campo, con tranquilidad, armonía y respeto con nuestros semejantes y con la naturaleza, para lograr un verdadero sentimiento de comunidad, que conlleve a la búsqueda de mejores condiciones de vida, en y desde nuestras comunidades.

También el desarrollo rural es un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene por finalidad el progreso permanente de la comunidad rural y de cada individuo integrado en ella.



Montañas Estelí

Debemos enamorarnos de nuestras comunidades para aportar al desarrollo de las mismas, integrándonos a las labores productivas, estudiando, valorando todo los conocimientos que tienen nuestros abuelos y abuelas, conviviendo pacíficamente y respetando las ideas de los demás. El desarrollo rural está en el ser humano.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), está implementando programas para apoyar la economía familiar como: el bono de patio, el bono productivo alimentario (Hambre Cero), el crédito rural a través de la institución bancaria (Banco Produzcamos) desarrollada por nuestro gobierno, con el fin de brindar crédito a los productores y productoras, porque la banca convencional no lograba abarcar lo rural.



Volcan Momotombo

En las zonas rurales existen diversas maneras en qué se puede producir, y la mas importante es la producción familiar ya sea en la parcela y/o en el patio, porque participa toda la familia, otra forma es el trabajo asalariado de las y los jornaleros que trabajan en las fincas o en las haciendas, ya sea por temporadas o de forma permanente, también es importante porque aporta a la economía de la familia.

Cada forma de producir ya sea en la parcela y/o en el patio de la familia o en las fincas como asalariados tienen que ver con los recursos disponibles con que cuenta cada familia, estos son los económicos y también las tecnologías agropecuarias, que contribuyen a mejorar la producción en cantidad y calidad.

## Después de haber leído el tema respondamos en nuestro cuaderno

- ◆ ¿Qué entendemos por desarrollo rural?
- ◆ ¿Cómo podemos contribuir al desarrollo rural de nuestra comunidad?

### • Componentes del desarrollo rural

En las zonas rurales, una forma de producción familiar que se utiliza para el desarrollo de la productividad es el conjunto de la fuerza de trabajo doméstica y los recursos naturales, sociales y financieros, para garantizar, tanto la subsistencia de la unidad familiar, como también el mejoramiento de su calidad de vida.

Para el fortalecimiento del desarrollo rural se tiene que tomar en cuenta los recursos humanos, naturales, materiales y tecnológicos.

#### Recursos humanos

Definimos recurso humano como la persona que tiene capacidades y habilidades, para desarrollar una actividad o emprender un proyecto de vida, o de la comunidad, adquiridas ya sea por medio de la educación formal o a través de los aprendizajes de la vida diaria, por medio de las relaciones que establece con los demás.

La formación del recurso humano para las nuevas generaciones, es importante, porque es la garantía del futuro de la comunidad. Es garantizar la permanencia en la comunidad como aporte valioso a su desarrollo, a través de una formación constante.

Partimos del hecho, de que agricultores, maestras, estudiantes, ingenieros agrónomos somos importantes, esto significa que somos una comunidad diversa, ya que cada uno cumplimos una función específica dentro de la misma.

#### Recursos naturales

Nuestra comunidad cuenta con recursos naturales que son todos los bienes que nos brinda la naturaleza, y que no han sido utilizados por los seres humanos y son aprovechados de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta. (Servicios ecológicos) para la satisfacción de sus necesidades.



Vista de montañas de Estelí



Entre estos recursos están: el agua, el suelo, el aire, los minerales, los árboles, entre otros no menos importantes.

Se consideran recursos naturales a la biomasa útil, como la madera de los bosques, maleza, animales, entre otros, las fuentes de energía, como: eólica, hidráulica, geotérmica, solar, los recursos minerales como los combustibles fósiles, petróleo, carbón mineral, gas natural y otros minerales entre ellos metales y piedras.

### **Recursos materiales**

Se denomina recursos materiales a aquellos recursos económicos de carácter tangible que los podemos tocar. Por ejemplo: un campo es un recurso económico que permite el desarrollo de la agricultura.

#### **Los recursos materiales se clasifican en:**

- Recursos financieros: Es la cantidad de dinero disponible para realizar una actividad productiva o para resolver una necesidad.
- Materias primas o insumos: Es la madera, la semilla para siembra, los fertilizantes, el espeque, la coba, el arado, la carreta entre otros bienes utilizado.

### **Recursos tecnológicos**

Los recursos tecnológicos sirven para optimizar procesos, tiempos, recursos humanos y recursos materiales; agilizando el trabajo y ahorrando tiempo, impactando en la productividad y en la calidad del producto.

#### **Los recursos tecnológicos se clasifican:**

- Específicos (o tangibles)
- Transversales (o intangibles).

Los recursos específicos: incluyen herramientas, equipos, instrumentos, materiales, máquinas y dispositivos que hacen uso de componentes mecánicos o electrónicos, los recursos tecnológicos constituyen los equipos modernos tales como los medios de transporte y la maquinaria agrícola y los tradicionales: como el arado con bueyes (arado egipcio), el machete, la lima, son recursos tecnológicos que facilitan la realización de las actividades en el campo.

### **Realicemos en nuestro cuaderno lo siguiente:**

- ◆ Analicemos el papel que cada uno de los componentes del desarrollo rural juega para el fortalecimiento del sector agropecuario, en nuestra comunidad.
- ◆ Expongamos en plenario el trabajo realizado.

## Indicadores de logros

- Conoce la importancia de las hortalizas como parte de una buena alimentación.
- Explica con propiedad las actividades de siembra y manejo de las hortalizas y los procedimientos requeridos para el establecimiento de un huerto escolar.

## Contenido

- **Producción agrícola**

- ¿Cómo estamos cultivamos nuestros productos agrícolas?

En su mayoría la producción de nuestro país está en manos de los campesinos e indígenas, cuyas prácticas se encaminan al desarrollo sostenible. Sabemos que la producción campesina se organiza en torno a las familias, de ahí su importancia social, y que tradicionalmente se cultivan granos básicos.



Uno de los retos actuales a nivel mundial que enfrenta la producción campesina es de ser sostenibles, es decir que pueda suplir las necesidades básicas a lo largo del tiempo, pero conservando nuestro medioambiente.



Agricultores controlando plagas

- **Hortalizas**

Se denominan hortalizas a aquellas plantas herbáceas cultivadas, generalmente en huertos parcelas, que se consumen como alimento ya sea en crudo o cocinada. Esto incluye a las verduras y a las legumbres verdes como las vainas verdes de frijol y el frijol de vara.

En Nicaragua los productos hortícolas de mayor demanda son tomate, cebolla, pipián, chiltoma, repollo, ayote, papa y zanahoria, su producción ocupa el 79% del área total sembrada, ocasionalmente se registran importaciones de papa, cebolla, tomate y zanahoria, para suplir la demanda. Otros como chayote, pepino, lechuga, remolacha, chile, rábano, ajo, apio, berenjena, coliflor y brócoli entre otros, se siembra a menor escala, representando el 21 % del área cultivada en el país.

Para todo ser humano, los vegetales representan una fuente de subsistencia nutritiva para reconstruir sus tejidos, producir energías, regular funciones corporales, nutrirse y vivir. De esto surge la importancia vital de los vegetales para el hombre, por ello se analiza desde el punto de vista económico, social y alimenticio.



Hortalizas que se siembran en nuestro país

Desde el punto de vista alimenticio, las hortalizas se consideran importantes para la dieta del ser humano por ser una fuente de vitaminas, minerales, carbohidratos y fibras; substancia vegetales indispensables para el desarrollo normal del individuo, sostenimiento de vida y prevención de muchas enfermedades.

Desde el punto de vista económico y social, las hortalizas son de gran importancia en nuestro país, por ser una fuente de comida, de trabajo en todo su proceso de producción, por el número de jornales requeridos para su cuidado y manejo, por la demanda alimenticia en todos los estratos sociales y su alto valor en fresco e industrializado en los mercados locales, regionales y nacionales.



Hortalizas que se siembran en nuestro país

Las hortalizas son importantes para la familia, la escuela, la comunidad y el país, por las siguientes razones:

- Forman parte de la dieta alimenticia de las personas.
- Pueden cultivarse en pequeñas áreas de terreno, para asegurar la comida diaria.
- Cuando producimos nuestros propios alimentos, ahorramos dinero porque no necesitamos comprarlos en los mercados.
- Tienen una gran demanda para el consumo fresco y en conservas.
- En menor tiempo proporcionan mayor ingreso económico en comparación a otros cultivos.
- Su producción está íntimamente ligada al desarrollo agrícola de Nicaragua.
- El carácter intensivo del cultivo es fuente de ocupación de mano de obra.
- Proporciona materia prima para el desarrollo agro-industrial en la rama alimenticia.

### Respondamos en nuestro cuaderno las siguientes preguntas.

- ◆ ¿Qué importancia tiene el consumo de hortaliza en nuestra alimentación?
- ◆ Enumeremos las hortalizas que consumimos en nuestra casa:
- ◆ Realicemos un dibujo de las hortalizas que más nos gusta consumir.

- **Clasificación de la Hortalizas:**

Las hortalizas la clasificaremos por:

- Su parte comestible
- Su sistema de siembra

Las hortalizas se clasifican dependiendo de la parte comestible en:

**Frutos:** Parte de la planta procedente del desarrollo del ovario de la flor tras la fecundación, rodeada por piel o cáscara, que protege las semillas. Ejemplo: Berenjena, chiltoma, chile, ayote, tomate.



Tomate



Ayote



Chiltoma

**Bulbos:** Órgano vegetal, generalmente subterráneo, que está formado por una yema gruesa o brote redondeado y en cuyas hojas se acumulan las sustancias de reserva. Ejemplo: Cebolla, ajo.



Bulbos de ajos



Plantas de cebolla

**Hojas:** Órgano de las plantas que crece en las ramas o en el tallo, generalmente de color verde, ligera, plana y delgada, y que puede tener diversas formas; en este órgano se realizan principalmente las funciones de transpiración y fotosíntesis. Ejemplo: Lechuga, espinacas, perejil, culantro, hierba buena.



Espinacas



Lechuga



Perejil

**Tallos:** Órgano de la planta que crece en sentido contrario a la raíz y que sirve de soporte a las ramas, las hojas, las flores y los frutos. Ejemplo: apio, hinojo.



Apio



Hinojo

**Flor:** Parte de las plantas donde se encuentran los órganos reproductores que suelen estar dispuestos en cuatro verticilos (cáliz, corola, androceo y gineceo); pueden ser de muchas formas y colores distintos, unisexuales o hermafroditas, solitarias o agrupadas en inflorescencias. Ejemplo: Coliflor, repollo, brócolis.



Coliflor



Repollo



Brocoli

**Legumbres frescas o verdes:** Fruto formado por una vaina que encierra en su interior una semilla o una hilera de semillas. Ejemplo: frijol de vara, vainas verdes de frijol.



vainas verdes de frijol

**Raíces:** Órgano no fotosintético de una planta, generalmente introducido en la tierra, que crece en sentido contrario al tallo y le sirve como sostén y para absorber de la tierra las sustancias minerales y el agua necesarias para su crecimiento y desarrollo. Ejemplo: Zanahoria, remolacha, rábano, yuca.



Zanahoria

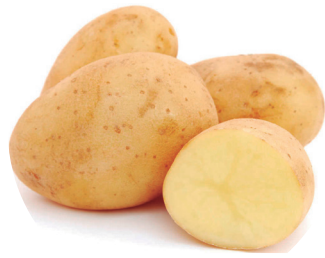


Rabano



Yuca

**Tubérculos:** Parte de una raíz o de un tallo generalmente subterráneo que se desarrolla y engruesa considerablemente, contiene reservas nutritivas y tiene una función de propagación vegetativa. Ejemplo: Papa, quequisque, malanga.



Papa



Quequisque

**Rizomas:** Tallo subterráneo con varias yemas que crecen de forma horizontal emitiendo raíces y brotes herbáceos de sus nudos. Ejemplo: Jengibre, espárrago.



Jengibre



Espárragos

- **Respondamos en nuestro cuaderno**

- ◆ Clasifiquemos las siguientes hortalizas por la parte comestible:

Pipian:

Hierba buena:

Chayote o Chaya:

Malanga:

Repollo:

Cebolla:

Zanahoria:

Ayote:

Las hortalizas se clasifican, por su sistema de siembra en:

### **Siembra directa:**

Con este sistema se deposita la semilla en el lugar definitivo para que crezcan las plantas a la distancia recomendada para cada cultivo. Se recurre a él principalmente en casos de hortalizas que sufren mucho al ser trasplantadas o que el costo de su semilla no es elevado. La siembra directa exige una buena preparación y nivelación del terreno para que la germinación sea satisfactoria.

Es recomendable que previamente comprobemos el porcentaje de germinación de la semilla, antes de la siembra, se considera aceptable de 80 % en adelante, de no ser así, tendríamos que sustituirla por otra que cumpla con el requisito indicado.

Se recurre a siembra directa en las siguientes hortalizas: Ayote, papa, camote, culantro, chayote, maíz, rábano, remolacha, quiquisque, yuca, vainica o frijol de vara y zanahoria.



Siembra

Pepino

Rabano

Zanahoria

### **Siembra indirecta (por medio del trasplante):**

Implica sembrar las semillas en lugares relativamente pequeños llamados semilleros o almácigos, para su posterior trasplante al campo. Los semilleros se utilizan generalmente en aquellos cultivos, cuyas plantitas requieren de cuidados muy especiales en sus primeros días de crecimiento. Además se usan cuando:

- El valor económico de la semilla es muy elevado
- La germinación es lenta.
- El tamaño de la semilla es pequeña, dificultando su manipulación.
- Plantas que pueden reponer sus raíces al trasplantarlas.

Se recurre al empleo de almacigo en las siguientes hortalizas: apio, berenjena, brócoli, cebolla, coliflor, chile, lechuga, repollo, tomate y chiltoma.



Almacigo

Chiltoma

Repollo

Cebolla

## Preparación de los almácigos o semilleros

El almácigo se puede preparar en un pequeño espacio del huerto, en una cajonera o en recipientes reutilizables como vasos descartables, maceteras y bandejas germinadoras, entre otras, llenándolas con tierra que contenga materia orgánica descompuesta, esto se logra utilizando abono orgánico como el compost, lombrihumus entre otros. Los semilleros se ubican en lugares cercanos a fuentes de agua con protección de fuertes lluvias, sol fuerte, viento, entre otros.



Bandejas germinadoras

- **Realicemos la actividad siguiente en nuestro cuaderno:**

- ◆ Describamos que tipo de siembra realiza nuestra familia o comunidad
- ◆ Dibujemos que tipo de hortaliza cultivan en nuestra comunidad
- ◆ Elaboremos un cuadro sinóptico de los tipos de siembra

- **Huerto**

Podemos definir Huerto como una unidad de producción de pequeña o mediana extensión, generalmente cercado con materiales diversos, donde se cultivan diferentes tipos de especies vegetales principalmente hortalizas, verduras y legumbres, también se pueden cultivar algunos árboles frutales y/o plantas medicinales. A los cultivos que se desarrollan en un huerto se les llama cultivos HORTÍCOLAS (procede del latín “hortus = huerto”).



Para el establecimiento del huerto del huerto, es importante que seleccionemos el sitio donde se ubicará, el cual deberá cumplir con las siguientes condiciones básicas: fuentes de agua cercana (pozo, ríos, entre otros), una pendiente del terreno que no sea muy pronunciada, libre de obstáculos grandes.

La selección de los cultivos que plantaremos en el huerto, dependerá de las condiciones del suelo y del clima de nuestra comunidad y, de la demanda de los consumidores.

Una vez seleccionado el sitio donde se establecerá el huerto, procederemos a medir el área total del mismo utilizando cinta métrica, con lienzas (mecate) y estacas, delimitaremos el área medida.

También es importante seleccionar las herramientas y equipos que utilizaremos para realizar las labores, entre ellas tenemos las siguientes.



Pala de punta cuadrada



Azadón



Rastrillo



Manguera



Machete



Pala de punta redonda



Regadera



Cinta métrica



Carretilla



Martillo



Fumigadora

- **Manejo agronómico**

Cuando hablamos de manejo agronómico de un cultivo, nos referimos a todas las labores que se realizan desde su establecimiento hasta la cosecha, incluye la preparación del terreno, siembra, protección contra las malezas, plagas y enfermedades, la nutrición o fertilización, el riego y otras labores culturales propias del cultivo hasta que se obtiene la producción.

Iniciamos con la limpieza del terreno, actividad que consiste en eliminar las malas hierbas (malezas), arbustos, troncos, piedras, basura, entre otros, que se encuentran dentro del terreno se recoge con rastrillos, palas y manualmente también.



Eras protegidas con madera

Estos residuos los clasificamos en basura orgánica e inorgánica. La basura orgánica la utilizaremos para elaboración de abono orgánico. De la basura inorgánica, seleccionaremos la que podamos reciclar como las botellas, latas, entre otros y el resto la desecharemos en un lugar destinado para la basura, bajo ningún pretexto se debe considerar la quema de la basura, ya que es una mala práctica.

La quema de la basura es errónea porque produce gases tóxicos que contaminan el medio ambiente y perjudican nuestra salud.

Si utilizamos la escoba para barrer el terreno, no debemos presionar el suelo con ella para no desprender la valiosa capa de tierra superficial que posee, lo cual empobrecería el suelo esta mala práctica se llama erosión de escoba y hay que eliminarla.

Después de limpiar el terreno, delimitamos el área de cada cultivo, tomando en cuenta el área de los pasillos entre un cultivo y otro, cercando el área con estacas y lienzas; y definiendo las estructuras (plataformas de cultivo) de siembra, entre las cuales están:

Surcos: son estructuras lineales, que se obtienen roturando la tierra con arados de discos o vertederas jalados por animales de tiro o tractor, con el objetivo de preparar la tierra para que la planta desarrolle sus raíces. En el huerto, realizaremos los surcos con herramientas manuales.



surcos para siembra de hortaliza

La distancia entre surcos se define por el tamaño que tendrán las plantas adultas.

Una vez construidos los surcos, realizaremos la siembra a chorrillos o a golpes, dependiendo del tamaño de la semilla.

La siembra a chorrillos consiste en dejar caer la semilla en forma continua en el surco. Se la utiliza para semillas de tamaño pequeño como remolachas, lechugas.

En la siembra a golpes se colocan dos o tres semillas a intervalos regulares en el surco, se utiliza esta técnica para semillas más grandes como: frijoles y maíz, entre otros.

**Eras o bancos:** son camas de siembra en donde se deposita la semilla generalmente a chorrillo, en pequeños surcos. Las construimos de forma rectangular de 1 a 1,2 m de ancho, de forma que alcancemos fácilmente el cultivo con las manos hasta la zona central para poder trabajar en ellas, el largo dependerá del tamaño del terreno y de la semilla disponible.

Levantamos las eras sobre el suelo, con tierra de los alrededores a una altura aproximada de 10 cm en verano, para que el agua no se derrame y se mantenga humedad en el cultivo y a 20 cm durante el invierno para que el cultivo no se encharque y bajar el peligro de enfermedades fungosas (hongos).

Podemos delimitar las eras con piedras, botellas plásticas, madera, ramas y/o troncos de árboles para protegerlas y que no se deformen. También se pueden construir en cajones de madera colocados en el suelo o sobre mesas o piedras separados de este.



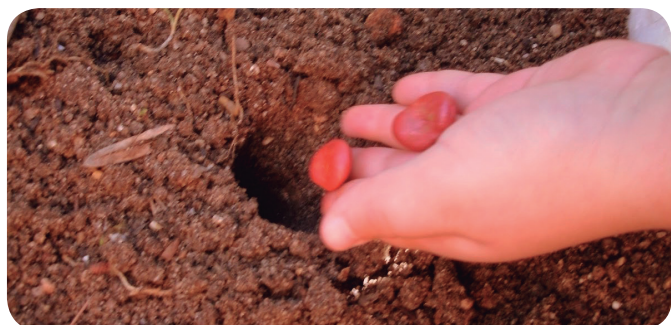
Eras protegidas con madera



Eras protegida con botellas plásticas

**Hoyos:** los utilizamos para sembrar cultivos como: sandía, ayote, pepino y pipián, entre otros. En el huerto, generalmente se construyen en forma de prisma (rectangulares) con medidas aproximadas de 20 x 20 x 20 cm de largo, ancho y profundidad; pero también se pueden hacer hoyos redondos de aproximadamente 20 cm. de diámetro por 20 cm. de profundidad, los construimos de este tamaño para remover el suelo dejándolo suelto y preparado para que el sistema radicular (raíces) de las plantas se desarrolle, esto se logra regresando el suelo mullido al hoyo para luego depositar la semilla a una profundidad no mayor de 2 cm aproximadamente.

Después de la limpieza del terreno, continuamos con la preparación de suelos, que consiste en la remoción o rotura del mismo, esta acción implica el volteado de las capas de suelo ya sea mediante tracción animal, mecanizada o humana.



Con el objetivo de dejar el suelo suelto (mullido) para que al depositar la semilla o la plántula (trasplante), el suelo este suave y manejable y crear las condiciones para que la plántula desarrolle su sistema radicular y pueda captar los nutrientes del suelo, además de afianzarse, ya que el suelo es su sostén principal.



Estudiantes preparando huerto escolar

Previo a la siembra tenemos que desinfectar el suelo ya que puede contener plagas y enfermedades que dañaran la semilla o las plantita ya nacidas.

### Podemos desinfectar el suelo usando métodos naturales como:

La solarización que consiste en la desinfección del suelo por medio de la radiación solar. Este efecto se logra cubriendo la tierra para uso agrícola por un espacio de 4 a 6 semanas con plástico negro o transparente, no muy grueso, en un sitio en que reciba directamente los rayos del sol. También podemos desinfectar agregándole agua muy caliente.

Con cal hidratada y ceniza vegetal, se puede utilizar ceniza de origen vegetal como abono, ya que posee un elevado contenido de potasio la cual protege a la planta de enfermedades y se usa para repeler gusanos tiernos. Se debe cuidar de espolvorear la cal y/o ceniza en la cantidad recomendada y no exceder de la dosis, ya que puede ser perjudicial, se debe usar una libra de cal (viva o hidratada) por metro cuadrado, aplicar un máximo de dos libras por metro cuadrado incorporando al suelo utilizando azadón o rastrillos de dientes rígidos.

### Hortalizas según su tipo de siembra

La siembra en hortalizas, la podemos realizar de dos maneras directa e indirecta o de transplante.

Cuando utilicemos el tipo de siembra indirecta realizaremos el trasplante al terreno definitivo cuando la plántula tiene de 4 ó 5 hojas verdaderas y tamaño aproximado de 15 a 20 cm de altura, generalmente permanecen en el almácigo de 25 a 40 días.

A continuación se mencionan algunas variedades de hortalizas, indicando el tipo de siembra, ciclo de vida y distancia de siembra.

### Hortalizas de siembra directa:

Especie	Variedades	Días a cosecha	Distancia de Siembra Entre plantas/surcos
Zanahoria	Chontenay, Red Cored	80-120 días	15 x 25 cm.
Rábano	Crimson giant	30-45 días	5 x 20 cm.
Piñón	Criollo	45-90 días	3 x 3 mt.
Pepino	Poinset	45-90 días	2 x 1 mt.
Sandía	Charleston Grey, Sugar baby	90-120 días	2 x 1 mt.
Ayote	Criolla	60-140 días	3 x 3 mt.

## Hortalizas de siembra indirecta (transplante):

Especie	Variedades	Días a cosecha	Distancia de Siembra Entre plantas/surcos
Tomate	Roma, Tropic, UC82, Chanty	90-120 días	60 x 80 cm.
Chiltoma	Criolla, Yolo, Chilea, Californian Wonder	2-6 meses	50 x 85 cm.
Repollo	Copenhagen, Market	3-4 meses	40 x 60 cm.
Cebolla	Sebaqueña, Cristal White, Texas, Yellow	90-140 días	10 x 30 cm.
Ajo	Criolla	120 días	10 x 15 cm.

### • Fertilización: importancia y tipos de fertilizantes

Es importante que el suelo contenga un buen porcentaje de materia orgánica para que sea rico en nutrientes para las plantas y mejore su estructura física como porosidad e infiltración. Esto lo podemos conseguir con la incorporación de rastrojos de material vegetal descompuesto como el compost, el lombrihumus, entre otros.

La mayoría de los que vivimos en el campo sabemos que la tierra rica en materia orgánica es la "tierra negra". Muchas veces es suficiente con una buena tierra para que las plantas produzcan.

Para la fertilización de los cultivos en el huerto se pueden utilizar los siguientes tipos de Fertilizantes:

**Inorgánicos:** Estos son a base de Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K), a nivel comercial podemos encontrar las fórmulas completas: 10N-30P-10K, 12N-30P-10K, 12N-24P-12K, entre otras, las cuales son comercializadas por quintal (qq) o sea sacos de 100 Libras.

**Abonos Orgánicos:** Estos tienen como base desechos orgánicos que se pueden descomponer con facilidad tales como residuos de cocina, restos vegetales, estiércol de algunos animales como vacas, aves de patio, caballos, ovejas, cabros y cerdos. Este tipo de abono se prepara a través de lo que llamamos compostera en la cual se mezclan los diferentes materiales y pasado un tiempo cuando ya se han descompuestos se pueden aplicar a los cultivos.

Hoy en día los abonos orgánicos los podemos encontrar en el comercio y en todo caso prepararlos. Este tipo de abono es más económico, no causan daños de contaminación al medio ambiente y los productos hortícolas se consumen sanamente.



Abono orgánico

## El compost

Es uno de los mejores abonos orgánicos que se puede obtener en forma fácil y que permite mantener la fertilidad de los suelos con excelentes resultados en el rendimiento de los cultivos.

Es el resultado de un proceso controlado de descomposición de materiales orgánicos debido a la actividad de alimentación de diferentes organismos del suelo (bacterias, hongos, lombrices, ácaros, insectos, etc.) en presencia de aire (oxígeno). El abono compostado es un producto estable, que se le llama humus.



### El lombrihumus

Es un abono orgánico, producido por la digestión de la Lombriz Roja Africana y californiana. Mediante el consumo de materia orgánica. Este se presenta en un producto desmenuzable, ligero y sin olor. Se puede usar en todo tipo de plantas como abono orgánico sin tener el riesgo de afectarlas o matarlas por recalentamiento.

## Abonos verdes

Tradicionalmente el término «abonos verdes» se utiliza para referirse a plantas que se incorporan al suelo cuando aún están verdes, o un poco después de la floración y fructificación, con el objetivo de enriquecer los suelos. Pero en épocas recientes el término abonos verdes se ha usado más ampliamente y puede referirse a plantas cuya vegetación se deja en el suelo estando verde o en estado seco con el propósito de abonar el suelo. Los cultivos más indicados para el uso del abono son las leguminosas como frijol gandul y canavalia.



### Contestemos en nuestro cuaderno y expongamos en clase

- ◆ Averigüemos con las personas adultas de nuestra casa o comunidad, ¿qué buenas prácticas agrícolas deben realizarse para lograr que el suelo no se deteriore?
- ◆ Expliquemos la importancia del huerto.
- ◆ Dibujemos un croquis del lugar donde podamos ubicar el huerto en nuestra casa. Anotemos que materiales puede utilizar para proteger el espacio del huerto.
- ◆ Indaguemos con ayuda de personas de la comunidad que hortalizas o plantas se podrían cultivar.
- ◆ Elaboremos un listado de herramientas básicas que puede utilizar para el trabajo del huerto.

- **Sistemas de Riego**

Existen varios sistemas de riego que se han adaptado a las hortalizas de acuerdo a las necesidades y posibilidades de los productores. A continuación se describen brevemente los sistemas de riego más utilizados en hortalizas. Sin embargo, debido a que el sistema de riego por goteo es el más común en hortalizas, este se discutirá con mayor detalle.

**Riego por Goteo:** El sistema de riego por goteo es el método de aplicar agua en cantidades pequeñas ya que de este modo la planta solo consume la cantidad que necesita, se pueden utilizar botellas plásticas con orificios pequeños, aparte de ser una forma de reciclar, es también una buena forma de ahorrar agua, y a la vez evitamos el gasto excesivo de ese bien tan preciado como es el agua.



También está el **riego por gravedad** donde la distribución del agua es por gravedad, por medio de canales y zanjas. Al avanzar el agua sobre la superficie del suelo se produce simultáneamente la distribución del agua en la parcela y la infiltración de la misma en el perfil del suelo.

- **Principales plagas y enfermedades del huerto**

El huerto, manejado adecuadamente, sin abusar de los agroquímicos, aumenta la disponibilidad de comida nutritiva, fresca y libre de pesticidas a nivel familiar, tanto en zonas rurales como en urbanas, respetando el medio ambiente.

La agricultura ecológica utiliza diversas técnicas de cultivo dirigidas a mantener la salud de nuestros cultivos y la fecundidad de la tierra, pero en algunos casos se necesita la ayuda auxiliar de insumos, fertilizantes y acondicionadores del suelo o de productos fitosanitarios si alguna plaga amenaza el cultivo, existen ciertas sustancias autorizadas que pueden emplearse en estos casos.

**Pesticidas:** Para combatir las plagas y enfermedades que comúnmente atacan a los cultivos del huerto habrá que asegurar algunos insecticidas y fungicida orgánicos que no dañan al medio ambiente, no causan intoxicaciones a los seres humanos y son sumamente baratos al prepararlos.

Es importante saber que plaga es todo ser vivo que hace daño a la producción de un cultivo, ya sea chupando la sabia (alimento de la planta) o cortando hojas, tallos, flores y frutos. Sin embargo no todos los insectos presentes en el huerto son plagas, así existen:

## Insectos benéficos

Son aquellos que ayudan en la polinización de las flores (para que se produzca fruto), o controlan (se comen a los insectos que dañan a las plantas), entre los insectos benéficos están: la mariquita, escarabajo, araña, luciérnaga, abeja, avispa y libélula.



Mariquita



Abeja



Araña

## Insectos dañinos o plagas:

Son insectos que dañan y comen a las plantas del huerto, ejemplo:

### 1) Orugas de mariposa:

Existen de diferentes colores, verdes, amarillas y combinados. Dañan principalmente las hojas devorándolas completamente.



### 2) Mosca blanca:

Mide 3 a 4 mm altamente perjudicial, se alimenta de la savia de las plantas y es transmisor de enfermedades.



### 3) Pulgón:

Este acaro no mide más de 3 mm y es muy perjudicial. Chupa la savia de las hojas infectando con enfermedades a la planta. Existen de varios colores desde verdes hasta negros.



### 4) Arañuela:

Este acaro no mide más de 1 mm., son generalmente de color rojo y tejen una fina telaraña. Se presentan en épocas secas, llega a matar a la planta al transmitir enfermedades mediante la succión de alimento.

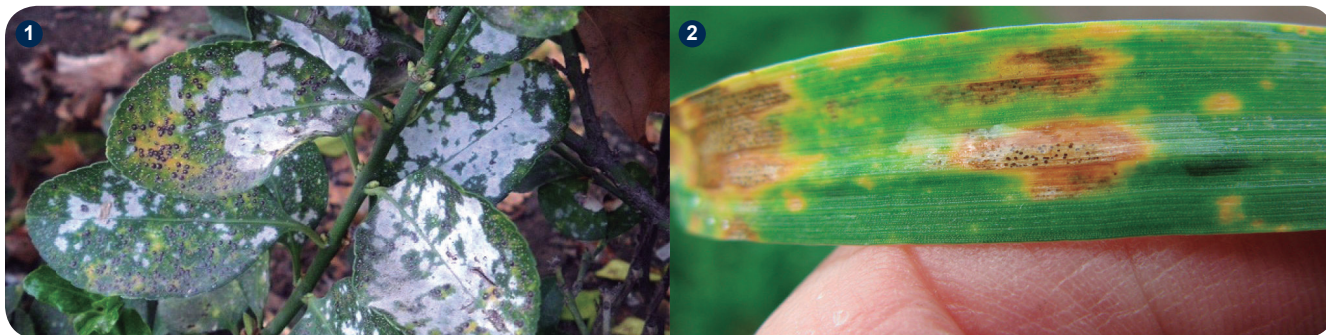


## Enfermedades

La enfermedad es el efecto del daño causado por virus, bacterias y hongos que son transmitidos a las plantas a través de las plagas. Los patógenos más importantes que causan enfermedades en el huerto son:

**1) Los hongos:** Provocan manchas (blancas o negras) en las hojas de las plantas, aparecen en épocas de humedad o sequía, propagándose por el viento y por semilla.

**2) Bacterias:** Provoca que las plantas se pudran. Es consecuencia de picadura de insectos y semilla contaminada.

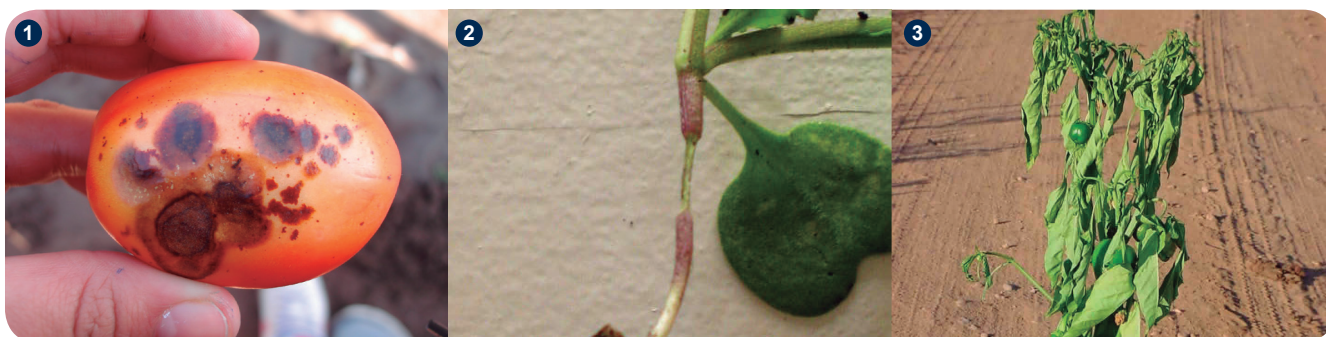


**Las enfermedades más importantes que afectan las hortalizas son:**

**1) Antracnosis:** Se presenta en las hojas y frutos con manchas de color café o negro, con apariencias de quemadura.

**2) Mal del talluelo:** Se presenta lesiones en la base del tallo, casi a ras de suelo, dando la impresión de que la planta ha sido estrangulada.

**3) Marchites:** la planta presenta un amarillamiento gradual del tallo y hojas, se inicia desde la base del tallo y raíz, avanzando de abajo hacia arriba hasta cubrir toda la planta, desembocando en su muerte.



**Medidas preventivas contra las enfermedades:**

- Desinfectar el suelo con agua caliente, solarización, cal o ceniza vegetal y seleccionar y desinfectar la semilla.
- Hacer rotación de cultivos.
- No regar a medio día
- No dañar las plantas con herramientas, ya que los agentes patógenos que provocan las enfermedades pueden penetrar por las heridas.
- Evitar exceso de humedad.
- Hacer control de malezas de forma periódica.
- Sacar plantas enfermas y enterrarlas para evitar mayor contagio.

## Prácticas culturales para el control preventivo de plagas y enfermedades del huerto

**“Una planta sana y bien cuidada no se enferma fácilmente”**, por eso es importante cuidar constantemente las plantas, darles espacio, agua y nutrientes para que cumplan su desarrollo normal.

Durante todo el ciclo de producción, las plantas necesitan una serie de cuidados y atenciones para evitar el ataque de plagas y enfermedades. Los cuidados dependen de cada cultivo y su propósito es conseguir el máximo desarrollo y producción de la planta, a todos estos cuidados y atenciones se los denomina **labores culturales**.

**Regar:** Esta actividad es importante, se debe regar sin mojar o salpicar las hojas con agua.

**Ralear:** Consiste en dar espacio a las plantas, eliminando las débiles, enfermas y pequeñas para que estas no compitan por agua, luz y nutrientes con las demás.

**Deshierbar:** Es eliminar las malas hierbas de los cultivos, para que no compitan por agua, luz, espacio, oxígeno y nutrientes.

**Aporcar:** Es poner tierra alrededor de la base del tallo, para cubrir bien la raíz para que tenga un mejor soporte y mejor absorción de agua y nutrientes.

**Resembrar:** Consiste en reemplazar (volver a plantar o sembrar) las plantitas que no se pudieron recuperar después del trasplante o volver a sembrar las semillas que no germinaron.

**Mulch:** Consiste en cubrir la superficie del suelo alrededor de las plantas con paja, cartón picado, hojas secas o ramas de árboles, sirve para evitar el desarrollo de malas hierbas y favorece a mantener la humedad durante más tiempo.

A pesar de todos los cuidados los cultivos pueden sufrir un ataque de plagas o enfermedades para lo cual se pueden utilizar métodos, estos son:

**Control mecánico:** Es atrapar insectos dañinos y destruirlos manualmente.

**Control biológico:** Es mantener en el huerto insectos y animales benéficos como esperanzas, insectos palos, mariquitas y sapos para que coman los insectos dañinos.



Siembra de hortalizas

**Asociación de cultivos:** Para evitar el ataque de insectos y enfermedades también se pueden asociar los cultivos con plantas que tengan olores fuertes (aromáticas como el perejil, manzanilla, ajo, apio) y flores con colores fuertes cuales pueden atraer a los insectos benéficos. También hay que asociar especies de cultivos diferentes ya que no son atacados por las mismas plagas.

**Barreras vivas:** Las barreras vivas son cultivos que se siembran, principalmente en las laderas, con el propósito de controlar la erosión. Poseen la característica de que se manejan tupidas en los surcos, con alta densidad, por este motivo actúan como barreras contra las plagas.



**Control etológico:** Es atrapar los insectos con trampas, repelentes, esterilizantes, entre otros. Ejemplos:

**Trampas:** En una lata enterrada al nivel del suelo colocamos restos de cerveza con azúcar, para atrapar caracoles y babosas.

**Trampa de luz:** Se puede preparar un recipiente con agua, aceite o kerosene a manera de trampa y atraerlos con luz de una vela, linterna o lámpara. Situar a 5 m de distancia una de la otra.

**Las trampas amarillas:** Se puede utilizar plástico amarillo de 30 x 30 cm, clavarlo a 50 cm del suelo, untar el cartel con alguna sustancia pegajosa, (miel o aceite de cocina usado) para atrapar insectos pequeños y también para monitorear (conocer) el tipo y la cantidad de insectos que atacan a nuestro cultivo hortícola.



**Control químico:** En caso de no controlar las plagas o enfermedades con los anteriores métodos, la última solución es realizar un control químico, sin embargo en lugar de fumigar con agroquímicos se puede optar por controlar las plagas y enfermedades con productos naturales donde se fumiga con macerados caseros.



La fumigación con macerados caseros se debe realizar con anticipación y estos se emplean para prevenir el ataque de una plaga o enfermedad en vez de curar las plantas que tienen un ataque severo.

## Uso de fungicidas, fácil de preparar no tóxicos:

### Cobre + Cal + Líquido:

1 cucharadita de cal con una cucharadita de cobre en polvo (cupravit, cobre sandonz) mezclado en 10 litros de agua.

### Azufre + Líquido:

3 cucharaditas de azufre en 10 litros de agua bien mezclados y regados sobre las plantas.

### Cebolla o ajo + Líquido:

3 cabezas de ajo o 3 cebollas medianas en 5 litros de agua se deja la mezcla reposando 5 días, después se cuela y se riega sobre las plantas.

## Recetas de macerados naturales

Algunos macerados naturales son muy peligrosos para el ser humano, por eso es muy importante etiquetar las botellas con los nombres de los pesticidas para asegurar el uso correcto.

### Ajo y Cebolla Contra Hongos

**Ingredientes:** 4 cabezas medianas de cebolla y 8 dientes de ajo. 5 cucharaditas de jabón líquido.

**Preparación:** Moler las cebollas con los ajos y colocar en un recipiente con un litro de agua. Reposar la mezcla por tres días. Después agregar esta mezcla en una botella de 2 litros y completar con agua.

**Aplicación:** A esta mezcla se le agrega el jabón líquido más agua asta completar aproximadamente 20 litros para aplicar a nuestra planta. Lo sobrante lo guardamos en un envase cerrado con una etiqueta.

**Control de:** Insectos, pulgones, polvillo.

**Frecuencia de aplicación:** Cada 10 días para control preventivo.

## Realicemos las siguientes actividades en nuestro cuaderno

- ◆ Investiguemos con nuestra familia qué enfermedades se han producido en las hortalizas y los frutales de nuestro patio o nuestro huerto.
- ◆ Preguntemos qué insectos han invadido las hortalizas de tu comunidad.
- ◆ Describamos los daños que provocan en las hortalizas y los frutales.
- ◆ Qué medidas hemos realizado para controlar las plagas que han afectado los cultivos en nuestra comunidad.
- ◆ Compartamos los conocimientos adquiridos con nuestra familia sobre este tema en el aula de clases.

## Indicadores de logros

- Describe las principales características anatómicas y fisiológica de las aves de corral y su importancia en la economía familiar.

## Contenido

- **Aves de corral**

La palabra ave de corral se aplica a los animales domésticos que se crían para obtener huevos, carne o ambos. Las aves incluyen a los pollos, pavos, patos, gansos, gallinas guinea, chompipes, codornices y palomas.

Las aves de corral han estado estrechamente ligadas a la vida del agricultor a lo largo de la historia. Su cría es sencilla y los productos que se obtienen de ellas son de alta calidad nutritiva e indispensables en la alimentación familiar.

El pollo es el ave más apetecida hoy en día y ha sido criado para carne y huevos por casi todos los grupos humanos en todo el mundo. A través de los años, el pollo original se ha criado en muchas variedades por selección y circunstancia.



Las aves de corral poseen características distintivas muy importantes, a continuación mencionamos las principales.

- Patas fuertes aptas para andar, correr y con fuertes uñas para escarbar
- Las alas son cortas y anchas
- El pico fuerte y ligeramente curvado
- Frecuentemente tienen crestas y barbillas
- Poseen piel con epidermis fina pero impermeable, ayudada por revestimiento de plumas que impide la pérdida de agua de su cuerpo lo que le permite sobrevivir en ambientes áridos. O sea que las aves no sudan porque no tiene glándula sudorípara.
- Tienen un sistema excretor que elimina ácido úrico junto con el excremento.

## **Importancia económica y alimenticia**

La producción de aves de patio es una actividad muy común en la familia del campo, la que se caracteriza por su bajo costo, al utilizar productos y subproductos agropecuarios que se producen en la finca y también se alimentan de todo lo que encuentran en el patio, y se caracterizan por ser más resistentes a enfermedades.

Mejoran la dieta de la familia productora, al disponer de una fuente de proteína de origen animal por medio del consumo de huevos y carne que estas proveen, además del efecto positivo que esta actividad tiene en la economía de la familia, al mejorar sus ingresos por la venta de los mismos.

### **La producción avícola presenta las siguientes ventajas:**

- Ciclo corto de producción, porque su periodo de incubación es de 21 días.
- Carne de alta calidad nutricional con el 20 – 22 % de proteína
- Fácil manejo de la especie por su adaptabilidad a los sistemas de explotación de pequeña, mediana y gran escala y poca mano de obra para su atención.
- Se obtienen utilidades a corto plazo con el pollo de engorde a las 7 semanas y las ponedoras alcanzan producción entre las 8 y 20 semanas de vida.
- Pueden aprovecharse tanto la pollinaza como la gallinaza para alimento del ganado bovino y los desperdicios de matanza como sangre y viseras en la alimentación de cerdos.

En comparación con otras carnes, cuenta con nutrientes necesarios para el crecimiento, desarrollo y funcionamiento del organismo. Entre ellos, suministra grasas esenciales como el ácido linoleico que resulta indispensable para formar los componentes de las membranas celulares y la función normal de la piel.

Las grasas insaturadas presentes en la carne de aves de corral ayudan a proteger la salud del corazón, el cual es un aspecto muy importante de un alimento para las personas mayores. Este tipo de grasas son necesarias priorizar en el caso de personas que padecen hipertensión, colesterol elevado y diabetes.

## **Estructura de las Aves de Corral**

Las aves de corral se pueden estudiar según sus características externas e internas. El exterior se refiere a las características visibles de sus capas y al fenotipo o conformación corporal.

Respecto del Interior del animal, se considera la anatomía general y en especial al aparato reproductor.

## Anatomía externa (fenotipo)

Es la forma exterior o visible del ave. Se puede dividir en las siguientes partes:

**Pico:** Es una formación cornea que reemplaza la boca, cerca de su base se encuentran los orificios nasarios.

**Cabeza:** Debe ser redonda, pequeña y cubierta de plumas finas.

**Cresta y Barbilla:** Se desarrolla cuando el ave llega a su madures sexual. Deben ser rojos y calientes.

**Ojos:** Son redondos, prominentes, brillantes. Cuando esta enferma los ojos se achican y pierden brillos.

**Cuello:** Debe ser largo flexibles y descarnados.

**Espalda:** Es la región donde se implanta las alas.

**Alas:** son los miembros anteriores, modificados para el vuelo

**Plumas remeras de las alas**

**Plumas timoneras de la cola**

**Glándula:** Produce un aceite que el ave utiliza para mantener su plumaje en buen estado.

**Pogostilo:** Lugar donde se insertan las plumas timoneras de la cola.

**Región de la Cloaca:**

**Rabadilla:** Es redondeada y con un poco de carne.

**Abdomen:** Es grande y con piel caliente y suave. El abdomen y la rabadilla forman una cavidad amplia para alojar a las viseras abdominales

**Pierna:** La pierna y el muslo forman un conjunto redondeado carnosos.

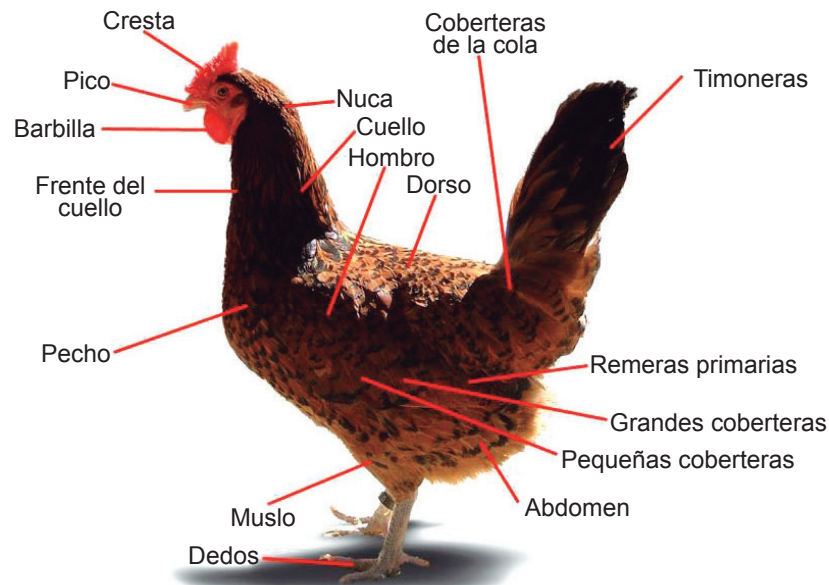
**Tarso:** Es recto, fuerte y esta cubierto de escamas uniformes. En las razas blancas es amarillo antes de comenzar la postura.

**Pata.**

**Pechuga:** Es redonda, grande y con gran cantidad de carne.

**Costillar:** Las costillas son bien curvas.

**Región del Buche.**



## Anatomía general

En el Interior de un ave se pueden distinguir las siguientes partes:

**Cráneo:** Es una cavidad protegida por huesos que cubren el cerebro.

**Columna Vertebral:** Por su interior pasa la medula espinal donde salen los nervios hacia todo el cuerpo.

**Tráquea:** Conduce el aire desde los orificios nasales hasta los bronquios.

**Bronquios:** División de la tráquea que lleva el aire a cada uno de los pulmones.

**Pumón:** Órgano donde la sangre toma el oxígeno del aire y elimina el dióxido de carbono producido por el cuerpo.

**Ovario:** Produce los óvulos.

**Riñones:** Se encargan de extraer de la sangre las sustancias de desecho.

**Oviducto:** Produce la clara que rodea la yema también produce la cáscara de huevo.

**Esófago:** Tubo que conduce los alimentos al estomago.

**Buche:** Ensanchamiento del esófago donde se almacena los alimentos antes de su digestión.

**Corazón:** Se encarga de bombear la sangre a través de los capilares al cuerpo.

**Pro ventrículo o estomago glandular:** En el se secretan encimas y acido clorhídrico para la digestión de los alimentos.

**Músculo de la pechuga:** Forman la masa muscular más grande del ave.

**Hígado:** Sirve para almacenar vitaminas, minerales, glucosa y producir bilis.

**Molleja o estomago muscular:** Lugar donde los alimentos son molidos para facilitar su digestión.

**Páncreas:** Glándula para producir hormonas y enzimas digestivas.

**Intestinos:** En ellos se completa la digestión de los alimentos y se absorben los nutrientes y el agua.

**Cloaca:** Pequeña cavidad donde desembocan los aparatos digestivos urinarios y reproductores.

## Aparato Reproductor

El aparato reproductor del gallo produce el semen fértil y lo deposita en el aparato reproductor de la gallina, para obtener nuevas crías. Lo componen las siguientes partes:

**Testículos:** Que producen espermatozoides y hormonas masculinas.

**Epidídimo y Conductos Deferentes:** Que almacenan los espermatozoides y los transporta hasta el pene.

**Pene:** Sirve para depositar el semen en el aparato reproductor de la gallina.

El aparato reproductor de la gallina desarrolla óvulos que pueden ser fecundados por el semen del gallo. En este caso, producen huevos fértiles. Cuando la gallina no tiene contacto con el gallo, produce huevos no fértiles.



Consta de las siguientes partes.

**Ovarios:** Produce óvulos y yema.

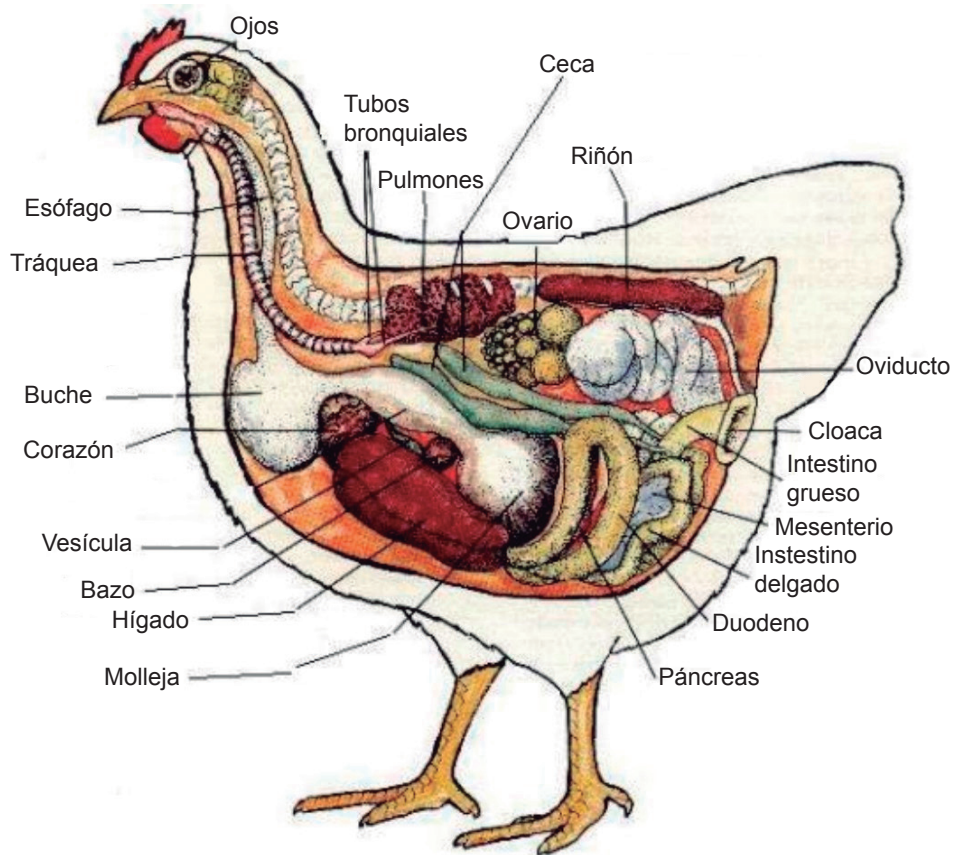
**Infundíbulo:** Tiene forma de embudo y sirve para recibir las yemas u óvulos que se desprenden del ovario.

**Mágnun:** Secreta la clara densa que rodea la yema, después secreta la clara acuosa que recubre la clara densa y la yema.

**Istmo:** Es el lugar donde el huevo en formación es convertido por las membranas que lo separan de la cáscara.

**Útero:** Es donde se forma el cascaron de sales de calcio.

**Cloaca:** Es donde el huevo pasa para su puesta o lugar de salida.



- **En grupo de trabajo realicemos las siguientes actividades**
- ◆ Realicemos un dibujo donde describamos la estructura de las aves de corral y el funcionamiento de sus principales sistemas.
- ◆ Dibujemos el sistema digestivo y reproductivo de las aves de corral, señalando sus órganos.
- ◆ Expliquemos en que forma la crianza de las aves de corral contribuye en la mejora de la economía familiar.

## Gallinas

- Clasificación de las razas de gallinas según el propósito o finalidad.

### Razas productoras de carne.

Son razas especializadas en la producción de pollos de engorde. Requieren los mismos cuidados y exigencias de alimentación que las aves productoras de huevos.

Este tipo de ave es muy propenso a las enfermedades y muy exigentes en cuanto a las condiciones ambientales y de manejo tales como: temperatura adecuada (según la edad), la humedad del galpón entre el 40-60%, buena ventilación, espacio suficiente para que las aves puedan moverse, retiro regular de las camas, limpieza y desinfección concienzuda de los pisos e iluminación nocturna. Las razas más conocidas son: Hubbard, la Arbor Acres y Broiler que se crían para el mercado de la carne. De 16 a 18 semanas alcanzan su máximo desarrollo y ganan buen peso, alrededor de los 2 kilogramos.

### Características deseables para las gallinas productoras de carne.

- Gran capacidad de incrementar su peso.
- Rápido desarrollo físico para soportar altos pesos a edad temprana.
- Eficiente conversión, es decir capacidad de convertir los alimentos en carne.
- Buena calidad de la carne y rápido emplume.
- Resistencia a las enfermedades.

### Razas productoras de huevos.

Las aves de postura, dedicadas a la producción de huevos para el consumo, generalmente son pequeñas o livianas. Al sexto mes empieza la postura. Estas requieren de alimentación especial y manejo sanitario adecuado.

Son razas muy delicadas adaptadas a explotación en granjas y por su alta productividad requieren un control sanitario estricto y alimentos balanceados para que tengan un rendimiento adecuado y no enfermen. Por su especialización no son aptas para producir pollitos, dado que es raro que encluequen y no son buenas madres. La raza más conocida es la Leghorn y otras razas híbridas (Lohmann, Hy Line, De Kalb, Shaver). Son aves pequeñas pero que sin embargo producen huevos grandes y tienen una alta conversión alimento-postura.



### Características deseables de aves productoras de huevos:

- Capacidad de producir huevos en cantidades abundantes y persistentes.
- Rápido desarrollo de la madurez sexual y estructura corporal adecuada para la postura.
- Eficiente conversión (capacidad para convertir los alimentos en huevos).
- Buen tamaño del huevo con cáscara firme y buena calidad interna.
- Resistencia a enfermedades.
- Color adecuado de la cáscara.



Los huevos blancos son producidos por razas de aves que fueron cruzadas entre cepas de Leghorn blancas y los huevos rojos en su mayoría son producidos por razas de cruces entre gallos Rhode Island rojos y Barred Rock.

### Razas de doble propósito:

Las aves de doble propósito, son las aves de postura que luego de su campaña anual son vendidas como carne. Su contextura es mediana, su manejo es similar a las aves de postura.

Producen tanto huevos como carne de manera abundante. La postura promedia los 200 huevos al año. Son aves tranquilas, se adaptan bien a los distintos climas y tienen una mayor resistencia a las enfermedades respecto a los grupos anteriores. La más empleada es la raza Rhode Island, pero también dan buenos resultados la New Hampshire, Sussex, Plymouth Rock, Orpington y Wyandotte.

Las gallinas de este grupo son vendidas para carne al final de su etapa como ponedoras. Los pollos campestres que andan libres en la mayoría de los patios de las comunidades pertenecen a este grupo.

- **Elaboremos la siguiente actividad en nuestro cuaderno**
- ◆ Un cuadro sinóptico reflejando las características de las gallinas según su propósito o finalidad.

## Indicadores de logros

- Identifica los cuidados básicos de las aves de corral.

## Contenido

### • Alimentación

Las aves de corral necesitan nutrientes para permanecer sanas y lograr una buena producción de huevos y carne. Estos nutrientes son: proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua.

- **Proteínas:** las proteínas contribuyen en la formación de músculos (carne), los órganos internos, la piel y las plumas. También permite el crecimiento y aumenta la postura de huevos. Las proteínas se encuentran en: granos de leguminosas como soya, gandul, entre otras e insectos, gusanos (larvas) y comején de madera.
- **Grasas y carbohidratos:** proporcionan la energía para la digestión, el movimiento, el crecimiento y la reproducción de las aves. Aunque las grasas y carbohidratos, cumplen las mismas funciones, las grasas generan dos y hasta cuatro veces más energía que los carbohidratos. Las grasas se encuentran en: los insectos, legumbres y algunos granos. Los carbohidratos se encuentran en: la yuca, malanga, maíz, sorgo, papaya y banano, entre otros.
- **Vitaminas:** ayudan a que los movimientos del ave sean coordinados, contienen minerales, como el calcio y fósforo, necesarios para la producción de huevos, para el crecimiento y la formación de huesos y plumas. Las vitaminas se encuentran en: las verduras, hojas verdes, cereales, insectos y larvas.
- **Minerales:** son importantes para el ave en la formación y mantenimiento de los huesos, en la formación del huevo y para la circulación de la sangre y el funcionamiento del corazón; los minerales son adquiridos mediante el consumo de piedritas, arenitas, hojas, y cascarones de huevo, siendo el calcio el elemento principal que necesitan para la formación de la cáscara del huevo.
- **Agua:** es fundamental ya que el cuerpo del ave y los huevos están formados en más de un 50 % de agua. Además, favorece la digestión, la absorción y transporte de nutrientes y controla la temperatura del cuerpo del ave. Es muy importante asegurar que las gallinas tengan siempre disponible mucha agua limpia. Siempre hay que tener el cuidado de no dejar que los bebederos se queden sin agua. Además, si el agua se ensucia, hay que cambiarla, porque el agua sucia transmite muchas enfermedades o parásitos a las gallinas.



Si las gallinas consumen alimentos que proporcionan energía, producirán más grasa y aumentarán de peso, lo que es importante por ejemplo para los pollos de engorde.

La energía la encontramos en el maíz, sorgo, soya, yuca y en los pastos picados como: Taiwán, caña de azúcar, King Grass (caña japonesa, caña de azúcar forrajera) y morera.

Es importante señalar que además de estos nutrientes que adquieren en el patio, es necesario suministrarle otros recursos alimenticios que les ayuden a completar sus necesidades nutricionales para mantener un nivel de producción adecuado.

Para esto, la familia puede disponer de recursos que existen en su medio (granos de maíz, sorgo y hojas de plantas leguminosas mezclándolos en diferentes proporciones) con los cuales puede fabricar o preparar de forma artesanal alimentos concentrados.

En el campo se acostumbra alimentar a las gallinas de patio dándoles granos de maíz o sorgo, regándolos en el suelo, andan sueltas o libres ocupando casi el 50 % de su tiempo en buscar insectos y malezas.



Con esta alimentación las gallinas se mantienen gordas y producen en promedio 1 huevo cada 2 días. Con este tipo de alimentación las aves no pueden producir más, debido a que no satisfacen sus requerimientos nutricionales.

Es bueno darle concentrado a las gallinas, se recomienda que el concentrado sea elaborado en cada finca tomando en cuenta el número de aves que tengamos y los ingredientes que tenemos en la finca para elaborar concentrados caseros.

A continuación mencionamos algunas alternativas de elaboración de concentrados caseros que podemos preparar en nuestras comunidades.

### **Ingredientes para elaborar concentrados caseros**

- Maíz y sorgo.
- Frijol de cualquier tipo, incluyendo la soya.
- Hojas secadas al sol: guasimo, gandul, yuca, madreño.
- Fruta de guásimo.
- Cáscaras de huevo
- Sal común y sal mineral.

**Elaboremos concentrados caseros para las gallinas, con productos que tengamos en nuestras casas.**

## Pasos a seguir para elaborar concentrados caseros

- Pesar las cantidades.
- Tostar los frijoles.
- Secar al sol, deshidratar las hojas o tostarlas.
- Secar al sol o tostar los cascarones de huevo.
- Martajar (quebrar) o moler el sorgo, maíz y el frijol.
- Deshacer las hojas y los cascarones con la mano.
- Mezclar los productos.
- Agregar luego la sal.



## Recomendaciones

- Es importante moler los granos, esto evita que las aves gasten energías en procesar el alimento y los nutrientes pasan con mayor facilidad a ser aprovechados.
- Cuando se va a utilizar concentrado por primera vez, es necesario darle el tiempo suficiente para que el ave se acostumbre a este alimento.
- Cuando se está proporcionando un concentrado de una fuente determinada de energía o proteína, por ejemplo maíz con soya y se cambia a otra, se corre el riesgo de que las gallinas suspendan la postura.
- La sal y el azúcar se deben agregar al momento de dar el alimento para evitar que se endurezca.
- La alimentación es fundamental, pero también es importante prevenir las enfermedades y controlar los parásitos.
- Antes de utilizar cualquier tipo de frijol y cascarones de huevo hay que tostarlos y molerlos para evitar daños de intoxicación en las gallinas.
- Para evitar que se transmitan enfermedades por el agua, se les debe dar agua limpia y lavar los bebederos, una o dos veces diarias.
- El manejo de las aves se completa con la construcción de un corral que disponga de sombra de árbol, comedero, bebederos y un gallinero con sus respectivos nidos y perchas.
- Los concentrados hay que guardarlos en un lugar seco, que no le de la humedad para evitar que se endurezca.
- Al pasar de cría de gallinas en forma libre a la modalidad de encierro en el gallinero, es necesario asegurar el alimento. El animal ya no podrá obtenerlo por sí solo.

Los minerales son adquiridos mediante el consumo de piedritas, arenitas, y cascarones de huevo, siendo el calcio el elemento principal que necesitan para la formación de la cáscara del huevo.



El consumo promedio por gallina adulta en postura es 105 gramos de alimento concentrado por día (3.75 onzas).

- 1 libra de alimento da para 4 gallinas.
- 2 libras para 8 gallinas.
- 4 libras para 16 gallinas.
- 6 libras para 24 gallinas.
- 8 libras para 32 gallinas.
- 10 libras para 40 gallinas.
- 12 libras para 48 gallinas.
- 14 libras para 56 gallinas.
- 16 libras para 64 gallinas.

Un concentrado es una mezcla de varios alimentos que proporciona a las gallinas la cantidad de proteínas, energía, vitaminas y minerales que necesitan

**A continuación, algunas fórmulas de concentrado casero:**

**a) Concentrado a base de hojas de yuca (estimado para 25 libras):**

- Maíz 14 libras
- Hoja de yuca 4,5 libras
- Frijol gandul 6 libras
- Cáscara de huevo 4 onzas
- Sal común 1,5 onzas
- Azúcar 2 cucharadas



**Preparación:**

1. Deshidrate las hojas de yuca poniéndolas al sol.
2. Lave bien las conchas de huevo y ponga al sol para quitarles el olor a chicuís y evitar que las gallinas piquen los huevos.
3. Tueste todos los ingredientes.
4. Muela los ingredientes por separado, luego mezcle y así, está listo el concentrado para sus animales.

Con 25 libras de este concentrado podemos alimentar 10 gallinas por una semana (3 libras y media por día).

**b) Concentrado a base maíz o sorgo + frijol soya o gandul (ejemplo para 25 libras):**

- Maíz o sorgo: 17 libras
- Frijol soya o gandul 6 libras
- Hojas de guácimo o gandul 2 libras
- Conchas de huevo 12 conchas
- Sales minerales (Pecutrín) 4 onzas



### Preparación:

1. Deshidrate las hojas poniéndolas al sol.
2. Lave bien las conchas de huevo y ponga al sol para quitarles el olor a chicuí y evitar que las gallinas piquen los huevos.
3. Tueste todos los ingredientes.
4. Muela los ingredientes por separado, luego mezcle y así, esta listo el concentrado para sus animales.

### c) Concentrado a base soya y sorgo:

- 2.5 libras de sorgo.
- ½ libra de grano de soya (u otra leguminosa como gandul, caupí, alacín, terciopelo o canavalia)
- ½ docena de cáscara de huevo.
- 1 cucharadita de minerales
- Una cucharadita de sal común.



### Preparación:

1. Los granos de las leguminosas que se están recomendando se deben pre-tostar o sancochar y secar antes de preparar cualquiera de estos concentrados
2. Luego, se mezclan los granos de leguminosas, las cáscaras de huevo y el sorgo, y se muelen de forma que queden payaste.
3. Al final, se agregan los minerales y la sal común, y se mezclan en una bolsa plástica.
4. Con una libra de este concentrado pueden alimentar 4 gallinas al día, lo que equivale a cuatro onzas por gallina.

### d) Concentrado a base guásimo y sorgo:

- ½ libra de fruta seca de guásimo.
- 2 libras de sorgo.
- ½ docena de cáscara de huevo.
- ½ libra de grano de soya (u otra leguminosa como gandul, caupí, alacín, terciopelo o canavalia)
- 1 cucharadita de minerales
- 1 cucharadita de sal.



### Preparación:

1. Los granos de las leguminosas que se están recomendando se deben pre-tostar o sancochar y secar antes de preparar cualquiera de estos concentrados.
2. Las frutas (guásimo) se martajan y luego se muelen junto con el sorgo, las cáscaras de huevo y los granos de leguminosas.
3. Al final, se agregan los minerales y la sal común, y se mezclan en una bolsa plástica.
4. Con una libra de este concentrado pueden alimentar 4 gallinas al día, lo que equivale a cuatro onzas por gallina.

### e) Concentrado a base chorejas (orejas) de guanacaste + sorgo

- ½ libra de choreja de guanacaste.
- ½ libra de grano de soya (u otra leguminosa como gandul, caupí, alacín, terciopelo o canavalia).
- 2 libras de sorgo.
- ½ docena de cáscara de huevo.
- 1 cucharadita de sal.



#### Preparación:

1. Las chorejas hay que secarlas a la sombra antes de usarlas como ingredientes.
2. Se mezclan y se muelen el sorgo, soya, cáscaras de huevo y las chorejas de guanacaste secas.
3. Después se agrega la sal común y se revuelven todos los ingredientes.

### f) Concentrado a base hojas de tigüilote, leucaena, frijol mungo o gandul + sorgo.

- 2 libras de sorgo.
- ½ libra de cualquiera de los tipos de hoja señaladas anteriormente.
- ½ docena de cáscara de huevo.
- 1 cucharadita de sal.



#### Preparación:

1. Secar las hojas en la sombra antes de usarlas.
2. Las hojas se muelen junto con el sorgo y las cáscaras de huevo.
3. Después se revuelven con sal para servirlos.

- **En equipo de trabajo realicemos la siguiente actividad.**
- ◆ Escojamos una de las fórmulas de concentrado casero, la cual vamos a preparar y la presentaremos en el aula de clase.

- **Manejo sanitario**

Importancia de la sanidad en gallinas:

Aplicar un calendario sanitario es mucho más económico, en comparación con los tratamientos que aplicamos cuando se presentan las enfermedades, ya que los medicamentos utilizados para curar son más caros que las vacunas para prevenir las enfermedades.

Además, un tratamiento puede tardar hasta 4 días en hacer efecto y aunque los animales se recuperen, hay un retraso en la producción de huevos y pérdidas por venta de los mismos; pero si no se curan se pierde el animal y el gasto que hicimos en medicinas.

**Manejar gallinas sanas es producir más huevos durante el año.**

¿Qué causa las enfermedades en las gallinas?

Para que aparezca una enfermedad, es necesario que exista un desequilibrio entre tres elementos esenciales:

- El ambiente (el clima)
- Los microbios
- La gallina

Un gallinero o un patio sucio es un ambiente contaminado para las gallinas, los microbios viven y aprovechan esa contaminación para reproducirse y atacarlas produciéndoles las enfermedades. Una gallina mal alimentada y sin protección sanitaria también es más propensa a padecer de enfermedades.

Cuando alimentamos bien a las gallinas, las protegemos con manejo sanitario, tenemos higiene en las instalaciones y limpiamos el patio con frecuencia, les estamos quitando a los microbios las condiciones para que puedan vivir, por lo tanto no tendrán las facilidades para atacar y provocar enfermedades.

Las aves de corral son afectadas por diversas enfermedades que ocasionan grandes pérdidas por disminución de la producción y alta mortalidad. Las enfermedades más comunes son: newcastle (morriña), cólera aviar (conocida como peste) y viruela aviar.



## Enfermedades más importantes en las aves de corral

Las aves de corral son afectadas por diversas enfermedades que ocasionan grandes pérdidas por disminución de la producción y alta mortalidad.

Las enfermedades más comunes se describen a continuación:

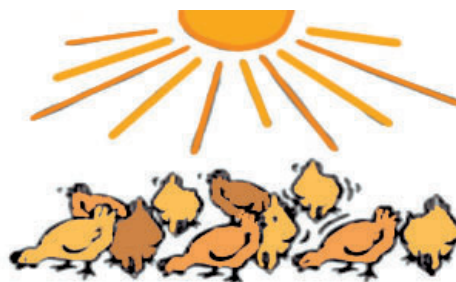
**Newcastle:** Se propaga rápidamente a través del agua y el aire, de un animal enfermo a otro, y por los pájaros del monte. Los signos pueden ser respiratorios (jadeo, tos), nerviosos (depresión, inapetencia, decaimiento, parálisis), hinchazón de los ojos y el cuello, diarrea, desfiguración, producción de huevos reducida y con cáscara áspera y fina.



Ponen la cabeza entre las patas y tienen temblores



Toman mucha agua y tienen diarrea



Se amontonan en el sol



Giran la cabeza y el cuello



Tienen tos y pían ronco



No comen



Saltan como locas

**Cólera aviar:** Es una enfermedad muy grave que es causada por una bacteria llamada *Pasteurella multocida*. Es transmitida a través de las heces de las aves, es muy contagiosa y afecta sobre todo a los animales adultos. una diarrea verde puede ser un síntoma temprano.



**Viruela aviar:** Es una enfermedad provocada por un virus que se transmite a través de los mosquitos y el contacto con animales enfermos. Ataca sobre todo a los animales jóvenes, de menos de tres meses, aunque puede presentarse en animales de más edad. Los síntomas son presencia de granos, bajo peso y muerte de pollitos, baja producción de huevo y poca mortalidad de adultos.



**Coriza infecciosa (moquillo):** es una enfermedad infecciosa respiratoria que puede ser de curso rápido o de mucho tiempo. Producida por una bacteria (*Haemophilus Gallinarum*), que ataca a gallinas de cualquier edad, su contagio se da a través del agua contaminada.

**Los síntomas son:**

- Estornudos.
- Inflamación y pus gaseoso en los ojos.
- Descarga nasal de olor desagradable
- Dificultad en la respiración.
- Disminución de la producción de huevo.



**Diarrea blanca (Salmonella):** Es una enfermedad muy contagiosa de las aves, producida por una bacteria. Afecta a cualquier edad, pero especialmente a pollitos recién nacidos, debido a que la gallina contagia al pollito a través del huevo. También se produce el contagio a través del alimento y el agua contaminados.



**Síntomas:** retraso del crecimiento y caída de la producción. Las lesiones son alteraciones septicémicas (debidas a la presencia en la sangre de microorganismos patógenos), congestión y degeneración de los tejidos; petequias en el epicardio, pleura, hígado, corteza renal, vejiga urinaria y mucosa gastrointestinal e hipertrofia del bazo.

**Parásitos:** es toda planta o animal que vive a costa de otra planta o animal. En el caso de las gallinas y patos, tenemos las garrapatas, los piojillos, las pulgas, las lombrices y las solitarias o tenias. Estos se nutren de la sangre y de los alimentos que comen las gallinas.

**Parásitos internos:** son los que viven adentro del cuerpo de las aves, como en los intestinos, pulmones, buche y garganta. Los principales parásitos internos son:

- Las lombrices
- Las tenias o solitarias
- Gusano de la garganta
- Las coccidias son parásitos muy pequeños y no se pueden ver a simple vista.



Los síntomas son: tristeza, debilidad, tos, barbillas blancas, son flacas, ponen pocos huevos o dejan de poner, dejan de crecer, se enferman con facilidad y pueden morir, principalmente los pollitos.

**Parásitos externos:** son los que viven o se alimentan de la parte externa del cuerpo del animal.

Los principales parásitos externos son: los piojos o itas que hay de varios tipos.

- Los ácaros, como el piojillo de la cloaca, el piojillo - rojo, la sarna en las patas y la sarna de las plumas.
- Las moscas y mosquito



## Prevención y tratamiento de las enfermedades

### Medidas de prevención:

1. Dar siempre agua limpia a las aves. Cambiar el agua 2 veces al día y mantener limpios los bebederos.
2. Mantener limpios los comederos.
3. Barrer diariamente el gallinero.
4. Cambiar la cama de los nidos una vez por mes.
5. Aplicar una mezcla de cal y ceniza a la percha para desinfectar y matar los parásitos que puedan existir y colocar ceniza debajo de las perchas.
6. Aplicación de cal en piso, suelo y paredes.
7. Si muere algún animal enfermo se debe enterrar en cal o quemarlo y después limpiar y desinfectar el gallinero.
8. Recolectar huevos de 2 a 3 veces al día.
9. Limpieza semanal de nidos y cambio de camas.
10. Mantener bien alimentadas a las aves, poniendo raciones 2 veces al día en los comederos.
11. Depositar las heces de las aves en una composta, que se pueda usar después como fertilizante.
12. Bañar a las aves cada 2 meses durante el verano y cada 3 meses durante el invierno, realizarlo en días soleados.
14. Observar el comportamiento de las aves para saber si hay algo que no ande bien.
15. Vacunar a las aves a tiempo.

### Vacunas:

La vacuna contiene los microorganismos que causan la enfermedad. En la dosis indicada, permite que el organismo del animal produzca las defensas o anticuerpos contra la enfermedad. Si el animal está enfermo la vacuna NO sirve.



## Calendario sanitario

Las principales actividades que debe contener el calendario sanitario son: vacunación y desparasitación.

Como por ejemplo el siguiente:

DÍAS DE NACIDO	ENFERMEDAD	VACUNA O TRATAMIENTO	DOSIS
2 - 6	Newcastle	Cepa B-1	Una gota en el ojo
18	Lombrices	Levavet	Según lo indicado en la receta
19	Newcastle	Cepa La Sota	Una gota en el ojo
25	Viruela (Bubas)	Cepa modificada de paloma	Un pinchazo en el ala
3 meses	Newcastle	Cepa La Sota	Una gota en el ojo
3 meses	Cólera aviar	Cepa común	Profunda en la pechuga o pierna
ADULTOS			
Cada 4 meses	Newcastle	Cepa La Sota	Una gota en el ojo
Cada 3 meses	Cólera aviar	Cepa común	Profunda en la pechuga o pierna
Cada 20 días	Lombrices y piojos	Levavet Butox o Nuvan	Baños ½ cc / litro de agua
Cada 3 meses	Parásitos internos	Mebendazol	1 pastilla para 20 lb durante 3 días

- **Realicemos la siguiente actividad.**
- ◆ Recortemos un pedazo de cartulina de 14 cm. de alto por 22 cm de ancho.
- ◆ Tomemos en cuenta la muestra que se presenta en el texto y realizaremos un calendario sanitario con todas las indicaciones.
- ◆ Anotemos las edades de las aves que tenemos en nuestro hogar.

## • Infraestructura básica

Para proporcionar un ambiente adecuado a las aves debemos construir un rancho o gallinero utilizando recursos de la finca como: varas de árboles, cañas de sorgo, maíz, taiwán, madera rolliza, madera de construcción usada, adobe entre otros.

Se recomienda hacer un encierro para protegerlas de los depredadores y las inclemencias del tiempo, mejorar su alimentación, prevenir las enfermedades y darle un manejo que permita elevar los rendimientos de producción.

## Ventajas del encierro

- Permite proteger las aves de los depredadores.
- En el albergue, las aves están protegidas de las inclemencias del tiempo: frío, lluvia, viento y humedad, de esta manera las aves se enferman menos.
- Los huevos no se pierden y es más fácil recolectarlos.
- Es posible recuperar la gallinaza para usarla como abono.
- Se facilita el manejo de las aves, en particular, la aplicación de vacunas, el suministro de vitaminas y medicamentos se deben llevar registros.
- Se evita que las aves dañen los cultivos.
- Hay menos posibilidad de enfermedad.

## Construcción de la galera

El rancho o gallinero, se puede construir utilizando recursos de la finca como: varas de árboles, cañas de sorgo, maíz, taiwán, madera rolliza, madera de construcción usada, adobe, viruta de madera o aserrín, nylon o cualquier tela gruesa, caña de bambú, cascarilla de arroz, pasto jaragua o gamba, palma, entre otros.

El espacio vital: se construye de acuerdo al número de gallinas que se tengan en la casa.



### **Ejemplo para 30 animales:**

Largo = 2 metros.

Ancho = 2.5 metros.

Altura = 2.5 metros.

Las gallinas con 12 pollitos necesitan por lo menos 1.2 metros cuadrados para su recreación como espacio vital.

Cuando se trata de aves adultas el espacio requerido por cada seis aves es de un metro cuadrado en el gallinero. De 8 a 10 pollos por metro cuadrado.

### **Los percheros o dormitorio:**

Las perchas son necesarias para que las gallinas puedan dormir. En un metro de largo alcanzan 4 a 5 gallinas. Se sugiere elaborarlas de madera rolliza o bambú, para facilitar a las aves sujetarse y estar más cómodas.

Se pueden colocar varias perchas una encima de otra, separadas 40cms entre percha y percha.

### **Los comederos y bebederos**

El equipo que se requiere para alimentación es relativamente sencillo. Los comederos pueden ser hechos de madera y se aconseja que tengan dimensiones de 2,50 m de largo por 0,15 m de alto y 0,30 m de ancho para las gallinas, patos, pavos y gansos, es decir, 15 cm por ave.

Se debe considerar que un comedero podrá alimentar a 15 gallinas, de igual manera para patos o gansos. Si no se dispone de madera, se pueden usar de plásticos.

Pueden ser de diferentes formas, tamaños y tipos de materiales: canoas de madera, de bambú, de tubos de PVC de cuatro pulgadas, panas, baldes viejos, llantas partidas o galones rotos.

La altura de los comederos está relacionada a la edad de los animales; en general, deben llegar a la altura del pecho de las aves.



- Los comederos no deben llenarse completamente, para evitar que los animales boten comida.
- Evite que se moje el alimento cuando llueva o cuando cambie el agua de los bebederos.

### **Los bebederos**

Los bebederos deben estar cerca de los comederos. Las gallinas necesitan tomar agua en un mínimo de un litro por cada cuatro gallinas diario.

La altura de ubicación de los bebederos será 20 centímetros del suelo para evitar que los animales se metan y ensucien el agua con sus excrementos. El agua se debe cambiar diario.

### **Los nidos:**

Los nidos se construyen con adobes o madera y deben tener una dimensión de 40 cm de largo por 40 cm de alto y 40 cm de ancho y a un metro del suelo, se sugiere un nido por cada 5 aves (sean estas gallinas, patos o gansos).

Se recomienda que tengan un espacio adecuado, que faciliten la limpieza y que estén en lugar oscuro, fresco y bien ventilado.

Además los nidos necesitan de una cama para que los huevos no se rompan. Esta cama puede ser de pasto seco, trapos usados, cascarilla de arroz, aserrín, entre otros, un nido por cada 3 gallinas.

Si utilizamos la incubadora casera, podemos dejarlos los primeros días en la misma caja de la incubadora al calorcito del bombillo.

Deben tener buena ventilación y hay que ponerles alimento y agua. Se debe mantener el calor de 38 grados después se pueden pasar a un lugar con más campo pero que sea abrigado.

### **Fabricación de una Incubadora Casera**

#### **¿Qué necesita para hacer una incubadora pequeña con capacidad para 30 huevos?**

El diseño que se presenta a continuación, no requiere mucha inversión y es muy sencillo.

- Una caja de cartón macizo o si se prefiere de madera.
- Puede ser de 60 centímetros de largo, 40 centímetros de alto y unos 35 centímetros de ancho.
- 2 metros de cable eléctrico gemelo.
- Un enchufe.

- Un porta bombillo.
- Un bombillo de 25 vatios.
- 1 o 2 termómetros orales que se consiguen en cualquier farmacia.
- Un pedazo de cedazo fuerte de unos 35 por 35 centímetros.
- Una o varias bandejas que pueden caer sobre el fondo de la caja.
- Un pedazo de plywood de unos 40 por 40 centímetros, para que sirva como tapa.
- Una cajilla o cartón corrugado de guardar huevos.

Los huevos que vayamos a echar o incubar tienen que ser de gallinas que andan con gallo.

La selección de huevos fértiles es un paso importante para obtener pollitos fuertes y sanos.

Los huevos tienen que tener un tiempo máximo de 8 a 10 días de recogidos.

Primero se atornilla la porta bombillo y se le conecta el cable. Al otro extremo del cable se conecta el enchufe. Al plywood hay que hacerle varios huecos que sirvan de ventilación.

Se pone la bandeja o las bandejas con un poco de agua dentro de la caja; encima de las bandejas se pone el cedazo. Encima del cedazo se pone el cartón para colocar los huevos, pero no los ponga todavía.

Sobre ese cartón se colocan el o los termómetros. Se tapa la caja con el plywood y se conecta a la corriente.

Conviene conectar la incubadora unos dos días antes de colocar los huevos, para tener seguridad de que se ha logrado la temperatura correcta.

El calor nunca debe pasar de los 39 grados centígrados ni bajar de los 37 grados. Es decir, se debe mantener la temperatura lo más cerca posible a los 38 grados. Más o menos cada 6 horas se debe revisar la temperatura que marcan los termómetros.

Cuando se haya regulado la temperatura, se pueden colocar los huevos. Cada 12 horas hay que darles vuelta para que el lado que estaba para arriba, quede para abajo. Debemos rellenar el agua de las bandejas cuando se vayan secando.

También chequeemos diariamente la temperatura para que no haya ni mucho calor ni mucho frío, ya que esto puede dañar el proceso de incubación.

- **Realicemos la siguiente actividad**
- ◆ Formemos equipos de trabajo para la fabricación de una incubadora casera.
- ◆ Tomemos de referencia lo indicado en el texto.
- ◆ En equipo presentemos la incubadora casera que fabricamos.

- **Registros y controles**

Es importante y necesario que llevemos un registro del total de aves de corral de la finca, registraremos al inicio; registraremos el aumento o disminución en las categorías que lo conforman; ordenaremos la información por mes; esto para conocer la situación actual y hacer la proyección.

Llenaremos a partir del inventario inicial, donde debemos considerar las categorías: gallinas poniendo, gallinas con pollitos, hembras jóvenes, pollitos hembras; machos adultos, machos jóvenes, pollitos machos; se pueden estimar los indicadores productivos y reproductivos que se pretenden lograr y los ajustes necesarios para su estabilización en el tiempo.



CATEGORÍAS	PRECIO AVE	CANTIDAD DE AVES POR MES				INV. FINAL	OBSERVACIONES DEL MOVIMIENTO DE LAS AVES
		ENERO	ABRIL	JULIO	DIC.		
Gallinas adultas							
Gallinas con pollitos							
Pollas							
Pollos							
Pollitos							
Pollitas							
Gallo							
Chompipe hembra							
Chompipe macho							
Pato hembra							
Pato macho							
Gallina guinea							
<b>TOTAL AVES</b>							



También llevaremos un registro de todas las actividades que consideran la generación de ingresos, ya sea por venta de huevos, aves, así como autoconsumo. Indicaremos la fecha en que se realiza la actividad por tipo de ave, número de aves involucradas, costos por autoconsumo o venta.

Registraremos la información referente a cambios que ocurren con las aves en la finca, muerte, venta, autoconsumo, pérdida, compra. Dicha información se registra en el momento de la actividad.

Se llena escribiendo la actividad ocurrida en la fecha correspondiente según el tipo de evento: muerte, pérdida, venta, compra, autoconsumo, nacimientos, entre otras.

MOVIMIENTO DE LAS AVES				
FECHA	TIPO DE EVENTO	CATEGORÍA	CANTIDAD	PRECIO

Registremos las actividades reproductivas relacionadas a la cantidad de gallinas cluecas que se echan durante el año, número de huevos echados por gallinas y cantidad de pollitos nacidos vivos y muertos así como huevos perdidos.

La información solicitada en el cuadro la llenaremos registrando en cada casilla la identificación del ave, el número de huevos echados por gallina, cantidad de huevos reventados y la identificación de los pollitos. En la casilla otros (observaciones), se puede registrar otros problemas que se presenten durante el lapso en que la gallina está echada, huevos güeros, pollitos deformes, muertes, pérdida total de huevos, pérdidas por animales silvestres, ratones, entre otros.



REPRODUCCIÓN DE LAS AVES							
IDENTIFICACIÓN DEL AVE	HUEVOS NUMERO	ECHADOS FECHA	HUEVOS NUMEROS	REVENTADOS FECHA	NACIDOS NUMERO	VIVOS FECHA	%

### Realicemos la siguiente actividad.

- ◆ Tomando en cuenta la muestra que nos presenta en el texto, realizaremos nuestro libro de registro y control de los movimientos, reproducción y cantidad de aves de corral que tenemos en nuestro hogar.
- ◆ Presentemos en plenario nuestro trabajo.

## Indicadores de logros

- Infiera con objetividad los programas de apoyo a la producción campesina que impulsa el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.
- Conoce la importancia que tienen las instituciones del gobierno u otras organizaciones relacionadas con el sector productivo.

## Contenido

- **Programas de apoyo a la producción Campesina:**

### Programa Productivo Alimentario (PPA)

El Programa Productivo Alimentario (PPA), conocido popularmente como “Hambre Cero”, es la expresión concreta, clara y precisa del Gobierno Sandinista para combatir la pobreza en todas sus expresiones, este programa está diseñado para la recuperación de los saberes, la autoestima y la soberanía alimentaria.

Es además la punta de lanza para el despegue económico y el inicio para desarrollar las transformaciones sociales más urgentes del país: combatir la desnutrición materna infantil, la insuficiencia alimenticia de los niños en edad escolar, el empobrecimiento de la población nacional en su conjunto, la dependencia alimentaria de la economía y la sociedad nicaragüense.

El programa Hambre Cero es uno de los programas más representativos del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional como respuesta principal a los problemas de las familias campesinas, especialmente de las mujeres. Se le presenta como un programa de empoderamiento de las mujeres, ya que la asignación de recursos está dirigida a la mujer de la familia. El programa busca contribuir a reducir la desnutrición y a capitalizar a las familias mediante la comercialización de los productos.





El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional eligió el Programa Productivo Alimenticio o Hambre Cero como eje de su estrategia para radicar la pobreza extrema y el porcentaje de personas que padecen hambre. Retoma el programa de entrega de semilla mejorada sin pedir semilla criolla a cambio, con el fin de promover una mayor productividad. El programa tiene como objetivo mejorar la capacidad productiva y económica de las familias, así como mejorar su sistema nutricional.

Otro programa de apoyo es **la Estrategia para producir semillas de alta calidad**, el objetivo es producir semillas de granos básicos, hortalizas y pastos, entre otros. Las semillas de maíz, frijol, arroz, sorgo, hortalizas y yuca que el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) ha producido, las que tienen buenas características de resistencia a condiciones adversas como sequías, plagas, enfermedades, para hacer que esas semillas de alta calidad lleguen a los otros productores, de acuerdo al mandato del presidente Daniel Ortega de hacer grandes esfuerzos por ir cambiando al país.

Facilitando el Programa, recursos financieros para desarrollar proyectos productivos y Agro-Industriales con agregación de valor, a productores y productoras organizados(as) en cooperativas agropecuarias y grupos solidarios, que se dedican a la producción, procesamiento y comercialización de granos básicos, ganadería (carne y lácteos), café entre otros, identificados como producción primaria.



**El Programa Patio Saludable**, desarrollado por el Ministerio de Economía Familiar y con el acompañamiento de la Promotoría Solidaria, llegó a las familias de comunidades y barrios de nuestro país con el objetivo de fomentar una alimentación sana y nutritiva ya que los protagonistas reciben plántulas de lechuga, chiltoma, cebolla, tomate, así como semillas de pipián, pepino y ayote para establecerlas, manejarlas y hacerlas producir en sus patios.

Con este programa se persigue promover la seguridad alimentaria y el amor al cuidado de la madre tierra, desarrollando prácticas amigables con el medio ambiente como el riego por goteo con botellas plásticas, en el cual se reciclan botellas plásticas que contaminan en forma de basura y también existe una economía del agua, también se reciclan llantas viejas que se usan como semilleros y se aprovecha el espacio.

Se capacita a las familias para la elaboración de abonos orgánicos y en el control integrado de plagas para cosechar productos saludables, libres de residuos de insecticidas, contribuyendo de esta manera a la protección de la fauna benéfica.



- **Indaguemos en la comunidad sobre:**
  - ◆ Personas beneficiadas con los programas de gobierno de apoyo a la producción y el tipo de bono recibido.
  - ◆ El tipo de apoyo que brindan las instituciones de gobierno a las y los productores y familias beneficiadas con los programas para fortalecer el sector agropecuario.
  - ◆ Organicemos la información y expongamos en plenario el trabajo realizado.

# UNIDAD III.

## APEGO Y AMOR A LA MADRE TIERRA.



### Desempeño de Aprendizaje

- Identifica acciones que inciden negativamente en el equilibrio de los componentes de la naturaleza y, describe las consecuencias que provocan su práctica en perjuicio del medio ambiente.
- Describe los elementos de la estrategia nacional ambiental y de cambio climático que el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional impulsa en función de preservar el bien común en la madre tierra.

## Indicadores de logros

- Identifica con seguridad los focos de contaminación ambiental, comparándolos con ambientes naturales limpios.
- Describe con seguridad las causas que están provocando el deterioro ambiental en el planeta Tierra y las consecuencias de éste.

## Contenido

### • Cuidemos nuestro planeta

Para iniciar el tema Cuidemos Nuestro Planeta es necesario que reflexionemos sobre el término Medio Ambiente.

- ¿Qué es el medio ambiente?
- ¿Los hombres y las mujeres son parte del medio ambiente?

### • Medio Ambiente



El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales de origen natural o artificial que están interrelacionados, que afectan a los seres vivos de manera directa o indirecta, y que pueden ser modificados por la acción de los seres humanos.

Todo lo que está a nuestro alrededor, como las plantas, los animales, el aire, las montañas, los objetos físicos fabricados por el hombre, el clima, el agua, los fenómenos naturales, los hombres y mujeres de nuestra comunidad formamos parte del medio ambiente.

El medio ambiente también incluye los valores humanos, costumbres y creencias que existen en un lugar y momento determinado. La forma de vida de la sociedad está condicionada por el entorno que le rodea.



### **El Medio Ambiente.**

Todos los seres viven como las plantas, los animales y, las cosas inanimadas como las piedras, forman parte del medio ambiente, o sea, el medio ambiente es todo lo que nos rodea incluyéndonos los seres humanos.

El medio ambiente es nuestro hogar, nos proporciona agua, comida, combustible y materia prima que sirve para fabricar las cosas que utilizamos diariamente; de él depende nuestra existencia.

Nuestras acciones y manera de actuar también están influenciadas por el medio ambiente, por ejemplo el tipo de medicina que utilizamos para combatir enfermedades puede ser natural, o elaborados por la industria farmacéutica según sea nuestra costumbre y los conocimientos que tengamos de cada una de ellas, la práctica religiosa que realizamos depende de nuestras creencias.

Las actividades que realizamos inciden en el medio ambiente y le afectan, podemos contribuir a su conservación o, provocar su deterioro poniéndolo en peligro.

### **El Medio Ambiente Nicaragüense**

En Nicaragua el medio ambiente es muy variado, lo que nos permite disponer de un país rico.



Conservar el medio ambiente es imprescindible para la vida sostenible de las generaciones actuales y de las venideras. La calidad de vida de las personas depende en gran medida de las condiciones en que se encuentren los recursos naturales.



### **Proteger al Medio Ambiente**

La existencia de la vida de los seres humanos depende de que preservemos el medio ambiente

Por la importancia que tiene el Medio Ambiente la Asamblea de las Naciones Unidas en su Resolución (XXVII) del 15 de diciembre de 1972, estableció el Día Mundial del Medio Ambiente, el cual se celebra el día 5 de junio de cada año a partir de 1973.

- **Formemos grupos de tres personas y dispongámonos a resolver lo siguiente:**
  - ◆ En una hoja de papel en limpio dibujemos un rectángulo cuyos lados mayores y menor midan 18 cm y 8 cm, respectivamente. En su interior dibujemos un rombo cuyos ángulos coincidan con los puntos medios de los lados del rectángulo. En la figura obtenida realicemos el siguiente ejercicio:
  - ◆ En los espacios comprendidos entre los ángulos internos del rectángulo y cada lado del rombo escribamos.
  - ◆ En la parte superior, los nombres de los elementos que conforman el medio ambiente.
  - ◆ En la parte inferior los aportes que el medio ambiente, hacen a los seres vivos.



- ◆ Comentemos los aportes escritos y haciendo uso de estas ideas escriban un concepto de medio ambiente en el centro de la hoja.
- **Respondemos correctamente en nuestros cuadernos lo siguiente**
  - ◆ Mencionemos que elementos conforman el medio ambiente
  - ◆ ¿Por qué es importante el medio ambiente?

## • Recursos naturales

- ¿Qué son los Recursos Naturales?
- ¿Cómo podemos cuidar los Recursos Naturales?

Se denominan recursos naturales a aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano. Los recursos naturales son valiosos para los seres humanos, algunos de ellos contribuyen a su bienestar y desarrollo de manera directa tales como las materias primas, minerales, alimentos, y otros o, de forma indirecta, como en el caso **servicios ecológicos**, por ejemplo las plantas se encargan de renovar el oxígeno que respiramos.



### Recursos naturales

a. El sol; b. Los bosques; c. Los animales; d. Carbón mineral; e. El agua; f. El suelo.

En el medio ambiente encontramos una gran cantidad de recursos que proceden de la naturaleza, los cuales son necesarios para la preservación de la vida en la tierra.

Las personas necesitamos de los Recursos Naturales existentes en el medio ambiente para poder vivir, éstos solventan distintas necesidades por ejemplo:

De los animales obtenemos alimentos como carnes, huevos o leche, se emplean como bestias de cargas y pueden utilizarse como materias primas para la industria, tal es el caso de la obtención de subproductos de la leche, elaborar zapatos o cinturones con su piel o producir hilos y telas para la confección de vestimenta a partir de la lana.

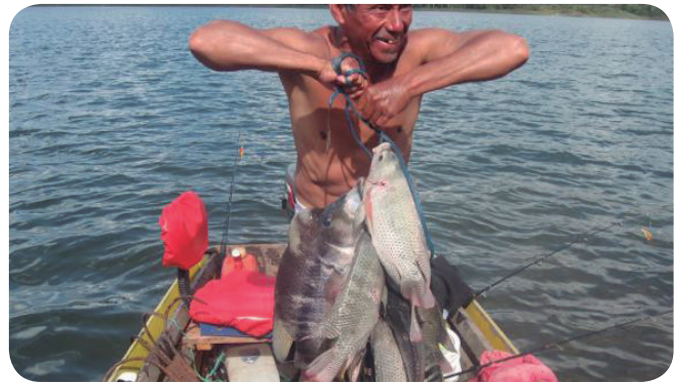


### Carreta tirada por bueyes

Animales de tiro utilizados para transportar bienes de un lugar a otro.

## Las masas de agua

Pueden ser utilizadas como vías de comunicación, a través de ella navegan todo tipo de barcos que transportan mercadería, personas, equipos, maquinarias, y otros, también son fuentes de agua potable para beber, en ellas encontramos una gran cantidad de seres vivos como los peces que podemos extraer para alimentarnos y otros fines, las corrientes de agua sirven para producir energía eléctrica.



### Pescando

En el agua es una de las mayores fuentes de recursos. Mares y lagos están casi inexplorados.

## Las plantas

Constituyen la más importante fuente de alimentos para los seres humanos, de ellas se obtiene madera, caucho, resinas y otros productos. Los bosques purifican el aire, protegen los suelos de la erosión, constituyen el hábitat de muchos animales, proporcionan energía, medicina, ayudan a conservar el agua y la humedad, y sirven como un elemento decorativo.



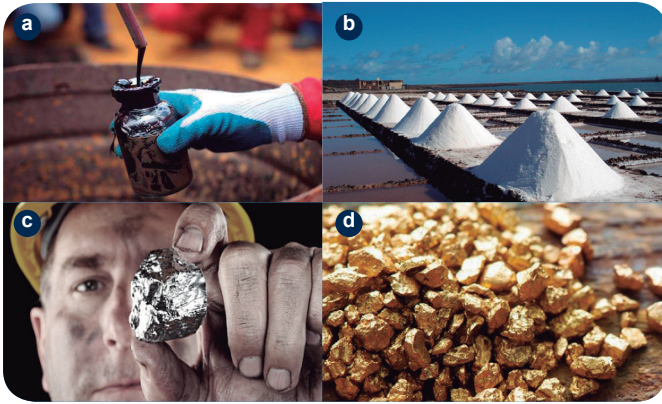
### Usos de las plantas

- a. Producción de oxígeno;
- b. Medicinas; c. Fibra vegetal (algodón);
- d. Alimentos sanos

## • Clasificación de los recursos naturales

Los recursos naturales que proporciona el medio ambiente se pueden clasificar de distintas maneras, de acuerdo a su capacidad para renovarse, se dividen en dos tipos:

**Recursos naturales no renovables:** se denominan de esta manera a aquellos cuyos procesos de formación tarda millones de años, que no pueden ser producidos, cultivados, regenerados o reutilizado a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo, podemos decir que son finitos y su explotación conduce al agotamiento, tal es el caso de los minerales como el hierro, el petróleo, el carbón y el oro. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o son consumidos mucho más rápido de lo que la naturaleza puede recrearlos.



### Recursos Naturales no Renovables

a. Petróleo; b. Sal; c. Plata; d. Oro.  
A medida que se extraen de la tierra, estos recursos se van agotando, perdiéndose para siempre.

**Los recursos naturales renovables:** son aquellos que se renuevan en períodos más o menos cortos, siempre y cuando su explotación se realice de manera racional, por ejemplo la madera, los suelos, el paisaje, la fauna terrestre, los animales que viven en el agua como los peces, camarones, langostas y otros . En algunos casos pueden ser poco afectados por la acción humana, como en el caso de la energía de las mareas o los vientos, de tal forma que la radiación solar, la energía hidroeléctrica y la energía de los vientos se consideran recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos renovables también incluyen materiales como el papel, cuero, desechos orgánicos, etc., si son manejados en forma sostenible.



### Recursos naturales de Nicaragua

Nicaragua posee una gran diversidad de recursos naturales resultado de las características y condiciones geológicas de sus suelos, su clima tropical con variaciones dependiendo del relieve y la altitud y, una armoniosa relación de su biodiversidad.



### Recursos Naturales Renovables

a. Agua y plantas; b. Viento;  
c. Vida acuática; d. Aves;  
e. animales terrestres;  
f. Recursos agrícolas.

Estos recursos pueden renovarse con bastante rapidez, pero a pesar de ellos su sobre explotación puede causar que se agoten, tal como ha sucedido con algunas especies de animales o de plantas.

### Fauna Nicaragüense

Nicaragua es un país rico en recursos naturales, posee una gran variedad de ellos, la flora y la fauna son abundantes y diversas.

En Nicaragua los recursos hídricos son abundantes, incluyen dos grandes lagos, el Xolotlán o lago de Managua y el Cocibolca o lago de Nicaragua, también posee varias lagunas y abundantes ríos.

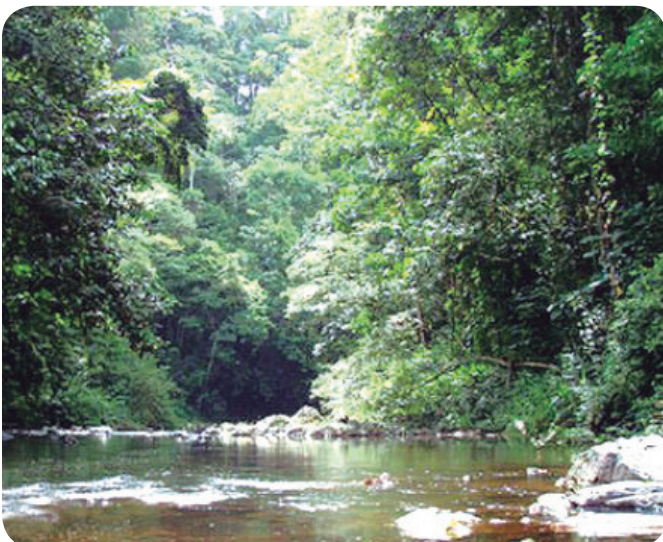


### Ríos de Nicaragua

- a. Río San Juan, nace en el lago Cocibolca y desemboca en el mar Caribe, la margen derecha es durante un tramo frontera con Costa Rica, es un río de gran caudal, navegable en parte de su recorrido.
- b. Río Ochomogo, sirve de límite entre los departamentos de Granada y Rivas, durante el invierno se aprovecha su crecida para irrigar los campos aledaños.

En nuestro país podemos distinguir claramente tres regiones cuyas características geográficas difieren de manera perceptible:

La región de las grandes selvas se localiza en la costa oriental del país. Se da la selva lluviosa en el Río San Juan y en las regiones autónomas RACCN y RACCS. Esta zona agrupa a la mayor biodiversidad del país y se encuentra protegida en gran parte por la Reserva Biológica Indio Maíz en el sur, en la Reserva de Bosawás en el norte, en ellas se encuentran el jaguar, el puma, el danto, la guacamaya y el águila harpía, entre otros representantes de la valiosa biodiversidad.

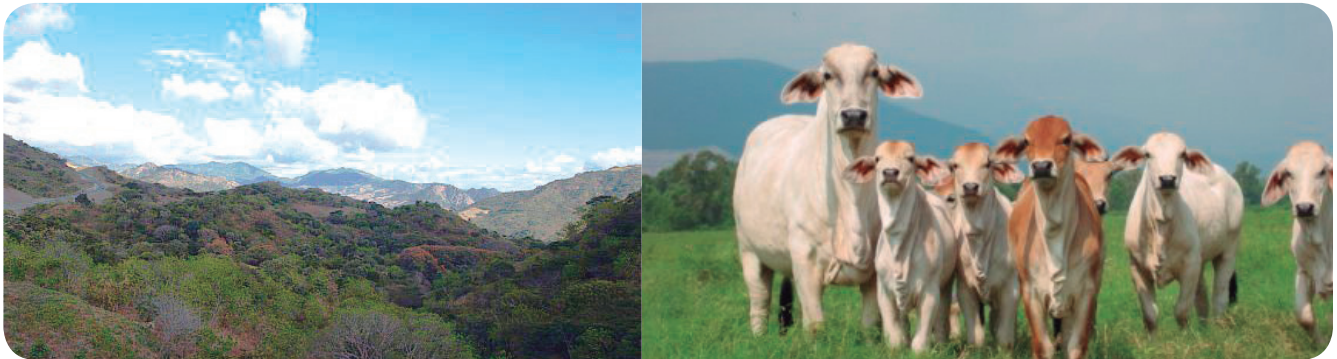


### Bosawás

Se encuentra compartida por la Región Autónoma Caribe Norte (RACCN, el departamento de Jinotega, y el departamento de Nueva Segovia. Fue declarada "Reserva de la Biósfera" por la UNESCO en 1997. Su nombre se deriva de los nombres del río **Bocay**, cerro **Saslaya**, y río **Waspu**k.

La vertiente del Caribe acoge a los ríos más largos y caudalosos, muchos de ellos con posibilidad de navegación. Los más importantes son el río Coco, que hace frontera con Honduras, el río San Juan, que hace frontera con Costa Rica, el río Grande de Matagalpa, Tuma, Siquia e Indio.

En la región Central prevalecen sistemas montañosos, vegetación salvaje, ríos, zonas agrícolas y ganaderas.



#### Región central de Nicaragua

Varias cordilleras montañosas recorren esta región, entre ellas Amerrisque, Dipilto, Jalapa y Dariense. Entre ellas se forman las cuencas hidrográficas de importantes ríos que desembocan en el Caribe.

Una cadena volcánica que cruza la región Pacífica, la cual inicia con el volcán Cosiguina ubicado en la península del mismo nombre del departamento de Chinandega, finalizando en la Isla de Ometepe del Gran lago de Nicaragua con los volcanes Concepción y Maderas, representan potenciales fuentes de energía geotérmica. No en vano Nicaragua es llamada “Tierra de lagos y volcanes”.



#### Cadena volcánica de Nicaragua

Entre ellos, el San Cristóbal, Telica, Concepción, Momotombo, Cerro Negro y Santiago presentan cierta actividad.

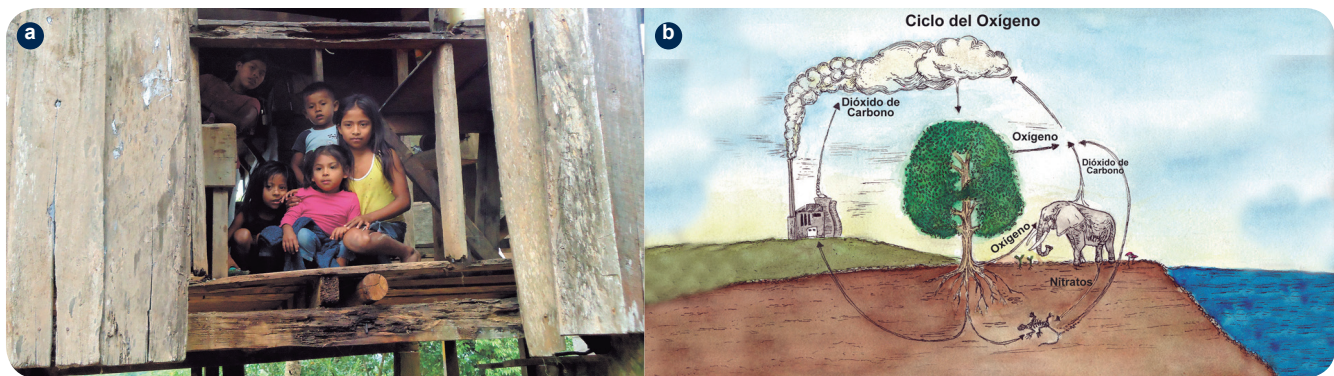
Un importante recurso natural de Nicaragua es el suelo, muy fértil, enriquecido por los depósitos volcánicos, en donde se desarrolla la agricultura. El país tiene algunos yacimientos minerales de oro, plata y cobre.



**El suelo**

En Nicaragua tenemos excelentes suelos, del que podemos obtener altos rendimientos durante la cosecha de los diferentes cultivos (a); además encontramos en él importantes reservas de minerales que son extraídos del subsuelo (b); productos industriales y de exportación como el café (c) o el cacao (d), también son productos de la fertilidad del suelo.

Para muchos países tropicales como Nicaragua, los bosques constituyen una de sus principales riquezas no sólo por el valor económico que sus productos representan, sino también por la rica biodiversidad que sus ecosistemas encierran, por ser el hábitat de muchas poblaciones indígenas y por ser factor regulador del clima para nuestro planeta.



**Importancia de los bosques**

Los bosques de todo el mundo, incluyendo Nicaragua son el hábitat de muchas personas.  
 a. poblaciones indígena en Bosawás. b. Las plantas consumen dióxido de carbono y producen el oxígeno que los seres humanos necesitamos para respirar.

Los bosques naturales, como tales, aportan millones a la economía que son gastados en actividades recreativas en los bosques. La gente disfruta y aprecia el aire fresco, agua clara, paisajes hermosos y la vida silvestre. Así que los lugares que presentan esas características son puntos turísticos ideales.

Es responsabilidad de todas y todos evitar que nuestros bosques se sigan perdiendo. Los bosques constituyen uno de los ecosistemas más valiosos del planeta. Frente a la agudización del calentamiento global, es momento de asumir un compromiso real de defensa de la foresta.

### Importancia de los bosques:

- Contienen alrededor del 70% de la biodiversidad de la Tierra.
- La sombra de los árboles contribuyen mucho para conservar la humedad.
- Mejoran la calidad del agua.
- Incrementan las lluvias.
- Proveen de bienes y servicios esenciales, ambientales, sociales y económicos para el ser humano.
- Constituyen cientos de productos alimenticios y aromáticos como el café, el cacao, las especias y las frutas tropicales.
- Proporcionan materiales industriales como el latex del caucho, resinas, colorantes y aceites esenciales.
- Sirven de protección natural contra huracanes.
- Protegen el suelo.
- Protegen el equilibrio ambiental y purifican el aire.



- **Biodiversidad**

### ¿Qué ideas tienes acerca de la Biodiversidad?

Cuando hablamos de biodiversidad nos estamos refiriendo a la amplia variedad de seres vivos (animales, plantas, microorganismos) que viven en la tierra, las características naturales que las conforman y las diferencias entre los rasgos que identifican cada especie. La biodiversidad o biodiversidad biológica también incluye los diferentes ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas.





### Biodiversidad.

Todos los organismos vivos formamos parte de la biodiversidad existente en la tierra, entre ellos tenemos;

- a. Setas; b. Corales marinos; c. Ácaro de la piel; d. Animales terrestres;
- e. Seres humanos; f. Tucán; g. Aves;
- h. Rana; i. Jaguar

La biodiversidad tiene gran importancia cultural y estética para los pueblos alrededor del mundo. La diversidad biológica tiene un gran potencial económico que puede ser desarrollado de manera sostenible contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los habitantes.



### Aprovechamiento de la Biodiversidad.

Son variadas las formas de aprovechar la biodiversidad en beneficio de las personas, en la figura una turista (c) fotografía paisajes y diversas formas de vida. Entre los animales que atraen la atención de los turistas en nuestro país tenemos, a. El perezoso; b. La garza. Un excelente recurso natural que además guarda una gran biodiversidad son las Cuencas Hidrográficas (d).

Los seres humanos utilizamos elementos de la biodiversidad en nuestra vida diaria para la alimentación, medicina y construcción de nuestras viviendas. También nos presta importantes servicios ambientales como la captura del dióxido de carbono y la expulsión de oxígeno durante el proceso de la fotosíntesis de las plantas, controlan la erosión de los suelos debido a la cobertura de abundante vegetación, producen la recarga de aguas de las cuencas subterráneas, y superficiales como los lagos y lagunas que son las principales fuentes de agua dulce, y constituyen atractivos turísticos.



### Importancia cultural de la Biodiversidad.

- a. En la India las vacas son seres sagrados, existen leyes que las protegen; b. Pintura "gallos"; c. para los antiguos fue símbolo de poder y realeza en la cultura prehispánica; d. El Güegüense o Macho-Ratón, importante pieza cultural nicaragüense.

Nicaragua posee diversidad de especies naturales y bellos recursos naturales, pero en este caso nuestro ecosistema y la biodiversidad cada día están desapareciendo. Una de las causas principales contribuyen a la degradación de los ecosistemas es la deforestación debido al avance de la agricultura y a la explotación inadecuada de los bosques.

- **En equipo respondemos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno.**

- ◆ ¿Por qué es importante la biodiversidad?
- ◆ ¿De qué manera se está degradando la biodiversidad?
- ◆ ¿Qué acciones podemos hacer para conservar la biodiversidad?

- **Deterioro del medio ambiente**

- ¿De qué manera estamos destruyendo el medio ambiente?
- ¿Qué acciones podemos realizar para cuidar el medio ambiente?

El término deterioro ambiental, se refiere al daño progresivo, en mayor o menor grado, de uno o varios de los componentes del medio ambiente (por ejemplo, el deterioro del aire, del suelo, del agua, entre otros), causado principalmente por la acción de la mano del hombre, situación que afecta en forma negativa a los organismos vivos.



#### Deterioro ambiental

El deterioro ambiental produce, entre otros efectos, la pérdida de los recursos naturales y la biodiversidad.

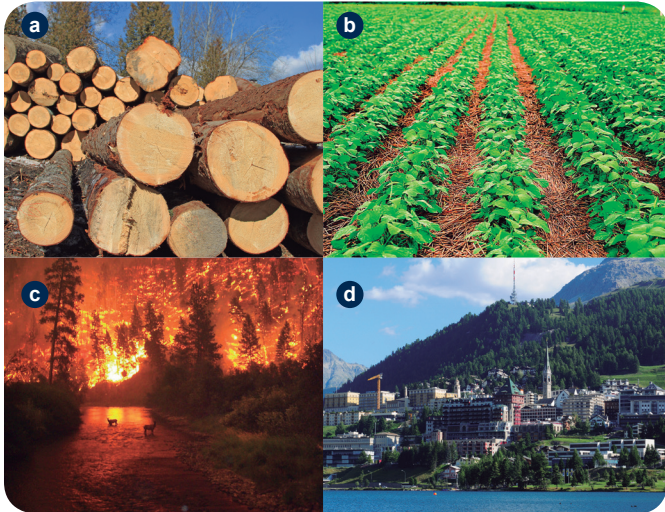
En el mundo entero, la deforestación la causan la tala indiscriminada de árboles con fines comerciales, los incendios forestales, las plagas que causan enfermedades a los árboles y plantas, el despale para usar los suelos para la agricultura o la ganadería o la construcción de más ciudades y carreteras.



#### Explotación irracional de los bosques

Muchísimos árboles se perdieron de nuestros bosques durante la década comprendida entre 1990 y 2000, la tala indiscriminada sin un plan de reforestación dejaron más de un millón de hectáreas deforestadas.

En Nicaragua, casi 60 años de modelo capitalista nos ha dejado una fuerte degradación ambiental, producto de la sobre explotación de los recursos naturales. Durante la década comprendida entre el año 1990 y el año 2000, alrededor de 125,000 hectáreas de bosques fueron taladas anualmente en Nicaragua.



### Causas de la deforestación

- a. Tala de árboles con fines comerciales.
- b. Avance de la frontera agrícola.
- c. Incendios forestales.
- d. Urbanizaciones.

Todas estas acciones traen como consecuencia la erosión de los suelos, inundaciones porque el agua de lluvia no encuentra retenciones, disminución de las lluvias provocando tiempos de sequía, y la reducción extremada de la biodiversidad.



### Consecuencias de la deforestación

Debido a la deforestación los suelos quedan desprotegidos, sin capacidad para retener el agua secándose y erosionándose.

- a. Por la falta de agua los seres vivos podemos morir de sed.
- b. Sin tener a las plantas que con sus raíces “amarran” al suelo, éste es arrastrado por las corrientes de agua que se forman durante el invierno, desplazándose en torrentes que pueden alcanzar grandes proporciones, llevando consigo grandes cantidades de tierra, piedras y otros desechos que resultan muy peligrosos a su paso, además erosionan las paredes del cauce en el que se desplazan.

- **Realicemos en nuestro cuaderno la siguiente actividad:**

- ◆ ¿Cómo se deteriora el medio ambiente?
- ◆ Dibujemos un árbol en la parte de las ramas escribe la importancia de los bosques, y en sus raíces escribe las consecuencia de la deforestación.



- **Contaminacion ambiental**

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo. Surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables por los organismos vivos.



**Contaminación ambiental**

La basura, constituye un gran problema de todos los días, son fuente de malos olores, de infecciones y enfermedades, de alimañas y de contaminación ambiental, principalmente aquella que su degradación es muy lenta como los plásticos. El aire también se ve afectado por gases contaminantes.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales), como es el caso de las erupciones volcánicas que arrojan gases tóxicos a la atmósfera, terremotos, tormentas y huracanes, pueden destruir grandes extensiones de terrenos y bosques y, matar a muchos seres vivos, deteriorando el ambiente.



**Contaminación ambiental natural**

Cenizas volcánicas por la erupción del volcán Mayón de Filipinas en 1984.

La contaminación también es producto de los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria. El comportamiento social del hombre, lo condujo a desarrollar una cultura que exige adaptar y modificar el medio ambiente de acuerdo a sus necesidades.

A medida que aumenta el poder del ser humano sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más.



#### **Contaminación ambiental producida por el hombre**

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio ambiente, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra

No existe incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos, adoptando las medidas necesarias para evitar o reducir el daño ambiental o, aplicar medidas correctivas.

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son:

- Industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera),
- Comerciales (envolturas y empaques),
- Agrícolas (agroquímicos),
- Domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y
- Fuentes móviles (gases de combustión de vehículos).



#### **Contaminación ambiental producida por el hombre**

Las pilas eléctricas contaminan el suelo y las aguas que entran en contacto con ellas, cuando al desecharlas las tiramos al ambiente.

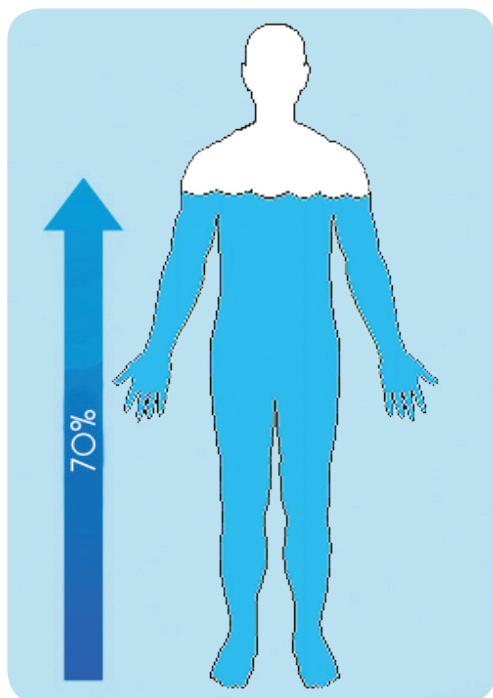
La contaminación nos violenta el derecho a un ambiente sano y saludable, a tener una salud adecuada sin enfermedades provenientes de contaminantes.

En cada municipio y comunidad del país debemos tomar cartas en el asunto para evitar la contaminación ambiental, todas y todos trabajemos juntos para mitigar y prevenir desastres ambientales, de esta manera construiremos condiciones para tener mayor nivel y mejor calidad de vida.

## Contaminación del Agua

Al agua se le conoce como el solvente universal porque disuelve más sustancias que cualquier otro líquido. Es la única sustancia natural que se encuentra presente en los tres estados físicos (líquido, sólido y gaseoso).

Gracias a sus propiedades, el agua juega un papel importante en la regulación de la temperatura del planeta; pero además todos los procesos biológicos de plantas, animales y microorganismos están basados en el agua, esto significa que las formas de vida conocido en la Tierra dependen de una u otra manera del agua.



Aproximadamente el 70% del cuerpo humano está constituido por agua. Si una persona pierde el 10% del agua de su cuerpo, su vida está en situación de riesgo, y si pierde el 20%, la condición es tan grave que puede conducir a la muerte.

El agua cubre casi toda la superficie de la tierra, aún así, solo corresponde a una pequeña parte del volumen total del planeta. En su mayoría el agua existente es salada o salobre, solamente el 2,5% es dulce utilizable en labor agrícola, pecuaria e industrial o, apta para potabilizarse para consumo humano.

El agua dulce se encuentra en los casquetes polares y glaciares (79%), en el subsuelo como agua subterránea (20%) y solamente 1% como agua superficial de fácil acceso. Por eso es importante evitar la contaminación del agua.

El agua puede contaminarse de muchas maneras, entre ellas, cuando vertimos aceite, químicos y basura al drenaje. El agua contaminada es un factor de riesgo porque a través de ella se pueden transmitir enfermedades como: hepatitis, cólera, malaria, dengue y diarreas. El cuidado del agua es una responsabilidad compartida socialmente y desde cada hogar se puede contribuir con simples prácticas de consumo y manejo eficientes para que las futuras generaciones puedan contar con este recurso indispensable para la vida.



El agua también puede contaminarse con materia orgánica como restos de alimentos y animales, entre otros. Estos propician el desarrollo de algas, las cuales generan la proliferación de bacterias que van consumiendo el oxígeno que hay en el agua, matando toda forma de vida que pueda existir. El agua contaminada llega a nuestros ríos, lagos, lagunas y mares.



Basura orgánica

El agua es un recurso natural que debemos conservar, por lo tanto debemos evitar su contaminación y hacer un buen uso de ella.

- **Respondamos en nuestro cuaderno las siguientes preguntas:**
  - ◆ ¿Por qué es tan importante para los seres vivos el agua?
  - ◆ ¿Cómo destruimos nuestras lagunas, ríos, lagos?
  - ◆ ¿Qué podemos hacer para evitar la contaminación?

## Contaminación del Suelo

La contaminación del suelo se define por la presencia de determinado nivel de partículas, sustancias o materiales contaminantes sólidos o líquidos que deterioran la superficie terrestre o, por la pérdida de una o más de sus funciones. Los contaminantes pueden estar física o químicamente enlazados a las partículas del suelo o atrapados entre éstas.



Contaminación del suelo

La basura que producimos los seres humanos son una de las principales causa de la contaminación del suelo.

El suelo se contamina por causa de las actividades del hombre o por otras alteraciones en el ambiente natural del suelo. En términos generales, la superficie de la tierra se daña por efecto de las actividades agrícolas, industriales y domésticas, por ejemplo a partir del uso de pesticidas, de la lixiviación (desplazamiento de sustancias solubles) de los desechos de los vertederos, de la percolación (paso de líquido a través de un material poroso) de las aguas superficiales e incluso de la liberación en las chimeneas de partículas tóxicas que se depositan en el suelo después de estar suspendidas en el aire.

Las consecuencias de este problema afectan inmediatamente a las plantas, pues éstas se encuentran en contacto directo con el suelo. Así pues, las plantas pueden absorber las sustancias nocivas a través de sus raíces y consecuentemente, morir. Si se da el caso de que un animal ingiera hierba contaminada por efecto del suelo corre el riesgo de enfermar y también de morir.



Por cierto, los animales pueden entrar en contacto directo con el suelo contaminado al excavar sus madrigueras, por lo que existe posibilidad de que los contaminantes se inhalen a través del polvo.

**Suelos contaminados**  
En ellos la vida no es posible

El suelo repleto de sustancias nocivas afecta la salud de los seres humanos por medio del contacto directo con el suelo o bien, por inhalación de los contaminantes vaporizados. Asimismo, existe riesgo de contraer enfermedades cuando las sustancias se infiltran desde el suelo hacia las fuentes de agua subterránea usadas para el consumo.

De acuerdo con el tipo de contaminante al que una persona se expone, puede contraer alguna enfermedad. Por ejemplo, el plomo, el cromo, los pesticidas y los herbicidas son potentes cancerígenos, y el benceno tiene incidencia en algunos casos de leucemia.

Otros efectos dañinos consisten en fatigas, dolores de cabeza, náuseas, irritación en los ojos y erupciones en la piel, pero es importante considerar que la exposición directa al suelo contaminado con sustancias muy tóxicas puede ocasionar la muerte.



## Contaminación del Aire

La contaminación del aire es una mezcla de partículas sólidas y gases en el aire. Las emisiones de los automóviles, los compuestos químicos de las fábricas, el polvo, el polen y las esporas de moho pueden estar suspendidas como partículas. El ozono, un gas, es un componente fundamental de la contaminación del aire en las ciudades. Cuando el ozono forma la contaminación del aire también se denomina smog.

**Contaminación del aire**  
Los gases de las chimeneas de las fábricas contaminan el aire.

Algunos contaminantes del aire son tóxicos. Su inhalación puede aumentar las posibilidades de tener problemas de salud. Las personas con enfermedades del corazón o de pulmón, los adultos de más edad y los niños tienen mayor riesgo de tener problemas por la contaminación del aire. La polución del aire no ocurre solamente en el exterior, el aire en el interior de los edificios también puede estar contaminado y afectar su salud.

Las principales causas de la contaminación del aire están relacionadas con la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas). La combustión de estas materias primas se produce en los procesos o en el funcionamiento de los sectores industrial y del transporte por carretera, principalmente. Dentro del sector industrial habría que diferenciar entre las fábricas (por ejemplo, de cemento) y las centrales de producción de electricidad. También el consumo de leña para la cocción de alimentos y otros fines domésticos produce humos que contaminan el ambiente y afectan la salud de las personas.



**Humo de la leña**

La inhalación del humo que produce la leña es una de las principales causas de enfermedades respiratorias de las personas en donde se cocina con leña, principalmente en las mujeres.

- **Realicemos en nuestro cuaderno la siguiente actividad:**
- ◆ Observemos las láminas y comentemos sobre las acciones que contribuyen a la conservación del medio ambiente y aquellas que lo contaminan.
- ◆ Expongamos en el salón de clase: los problemas ambientales que vivimos en nuestra comunidad y que acciones podemos realizar para mitigar el problema.
- ◆ Comentemos en el salón de clases como los adelantos industriales producen gran cantidad de residuos contaminantes, y perjudican la tierra, el agua y el aire, poniendo en peligro la vida en el planeta que habitamos.



## Indicadores de logros

- Explica con seguridad las acciones que el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional implementa para la preservación conservación del medio ambiente y las tecnologías de producción amigable con el medio ambiente.

## Contenido

- **Acciones de gobierno para preservar el medio ambiente**

El gobierno de Nicaragua, ha impulsado una serie de políticas en aras a la preservación del medioambiente, que van desde políticas orientadas desde el estado, hasta la definición de estrategias desde los territorios.

Toda la estrategia y el conjunto de acciones, están contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016. La Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático, la Política de Desarrollo Sostenible del sector Forestal.

Nicaragua adopta la Declaración Universal del Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad: restituyendo los derechos y recuperación de valores de cuidado y resguardo de nuestra Madre Tierra.



## Reforestación

Reforestar es establecer vegetación arbórea en terrenos con aptitud forestal. Consiste en plantar árboles donde ya no existen o quedan pocos; así como su cuidado para que se desarrollen adecuadamente.

El INAFOR y el MARENA han emprendido intensas jornadas de reforestación en pro de la conservación del medioambiente.

En estas jornadas participan otras instituciones como Ministerio de Educación, movimientos sociales como el movimiento guardabarranco y la Federación de Estudiantes de Secundaria, así como reforestadores privados y pequeños y medianos productores.



Cruzada nacional de reforestación

## Educación ambiental en Nicaragua



El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional valora la supervivencia y los equilibrios reconoce la necesidad de salvaguardar los recursos naturales, utilizándolos de manera racional para las generaciones presentes y futuras.

El nuevo modelo económico, social, político y cultural tiene que basarse en los ideales socialistas de compartir en vez de competir, reconociendo que los recursos de la tierra no son ilimitados y que por eso tenemos que conservarlos.

Para hacer frente al deterioro ambiental y el calentamiento global se requiere de relaciones solidarias e inclusivas. Solamente si todos colaboramos para detener, y donde sea posible, revertir el deterioro ambiental, podremos tener éxito. Se puede construir un nuevo modelo para el Buen Vivir de todo el pueblo en armonía con el Bien Común de la Madre Tierra y la Humanidad.

### Actividades

- **Realicemos las siguientes actividades en aula de clase y escribamos los resultados en nuestro cuaderno:**
  - ◆ Defina el concepto de reforestación.
  - ◆ ¿Porqué es importante para el desarrollo de las actividades agrícolas la reforestación?
  - ◆ En equipo identifiquemos como cuidamos el ambiente en la comunidad.
  - ◆ Argumentemos que actividades podemos realizar en la comunidad para mejorar el medio ambiente.
  - ◆ Expongamos en plenario las actividades identificadas para cuidar el medio ambiente.

Nicaragua es un país bendecido por la naturaleza, porque contamos con bosques frondosos, tierras fértiles, abundante agua, gran diversidad de especies animales y vegetales. Todo esto nos da una belleza escénica extraordinaria en el cual todos los y las nicaragüenses podemos vivir en bienestar y armonía con nuestra Madre Tierra, si lográramos amarla, respetarla y protegerla como a nuestra propia madre.

Sin embargo, todos sabemos que nuestra maravillosa naturaleza ha sufrido ambientalmente, debido a la sobre explotación de la naturaleza.

- **Cambio climático**

El cambio climático y sus impactos que han provocado inundaciones, sequías, deslizamientos y huracanes, tales como “El Juana” en 1982, “Mitch” en 1998, “Félix” en 2007 e “IDA” en 2009, siendo la Costa Caribe la más afectada.

Con el cambio climático el aumento de la temperatura media en Nicaragua, ha variado de 0.2 a 0.9 grados centígrados en los últimos 30 años en el Pacífico y Norte del país; han disminuido las precipitaciones entre un 6% y 10% en el Pacífico; el cada vez más intenso y recurrente fenómeno de El Niño que impacta significativamente en la disminución de las lluvias, la producción agrícola, las reservas de aguas superficiales y subterráneas.

A estos se agregan problemas sociales que aumentan los riesgos en el pueblo, como la frágil infraestructura urbana y rural y el nivel de pobreza, así como las limitaciones de recursos de nuestro país.

Nicaragua adopta la Declaración Universal del Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad, restituyendo los derechos y recuperación de valores de cuidado y resguardo de nuestra Madre Tierra, esto condujo a la creación de instrumentos legales para garantizar un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado.



Las principales reservas naturales como la reserva Bosawás e Indio Maíz, han sido resguardadas desde tiempos antiguos por las comunidades indígenas de nuestro país.

Es necesario fortalecer la educación ambiental en todos los niveles educativos, en la comunidad, el barrio, en los centros de trabajo, instituciones, empresas públicas y privadas y en los medios de comunicación, para fortalecer una cultura amigable con el medio ambiente.



Reserva natural de Bosawás

## Algunas causas del deterioro ambiental.

La contaminación ambiental por desechos sólidos y líquidos que afectan la higiene y salud humana, así como la belleza escénica del territorio nacional y su potencial turístico.

Uso continuo de plaguicidas catalogados como prohibidos.

El manejo inadecuado de los bosques, el cambio de uso de los suelos de vocación forestal para la agricultura y ganadería, y el uso de prácticas agrícolas inadecuadas, han provocado el avance de la frontera agrícola, pérdida de plantas medicinales, forestales y maderables, la fauna y otros organismos vivos terrestres y acuáticos que garantizan la fertilidad del suelo y la reproducción de las plantas y animales.

## Consecuencias del deterioro ambiental

- La pérdida de diversidad genética, especialmente nativa y endémica como son los pinares de Yucul, Apacunca, Dipilto y Jalapa.
- La pérdida de bosques de Pinares por falta de cuidado ha incrementado la plaga del gorgojo descortezador.
- La deforestación de grandes extensiones de nuestro territorio ha provocado la erosión del suelo y el aumento de zonas secas en los departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Masaya, Carazo, Granada y Rivas, afectando la producción de granos básicos para la seguridad alimentaria y nutricional de la población.
- Afectaciones a los ecosistemas frágiles como son los humedales, el mangle y los arrecifes de coral por despale y sobre explotación.
- Falta de alternativas energéticas para reducir el uso de la leña a nivel domiciliar (bosques energéticos, paneles solares, biodigestores, entre otras).

- **Realicemos en nuestro cuaderno la siguiente actividad:**
- ◆ Un dibujo donde representemos como está el medio ambiente en nuestra comunidad.
- ◆ Hagamos una descripción del dibujo y expongamos la problemática ambiental de nuestra comunidad.

## • Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático

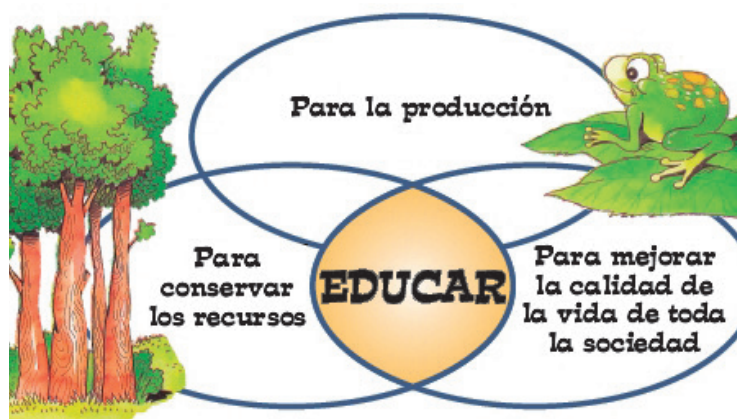
Para enfrentar estos problemas ambientales y las afectaciones actuales y potenciales del cambio climático es necesaria la implementación de la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático para garantizar la participación del pueblo organizado y las instituciones de gobierno en desarrollar acciones de conservación y preservación de nuestros recursos naturales como la expresión práctica de los principios de la Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad que pide que entendamos la Tierra como viva y sujeto de dignidad.

La Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático se sustenta en el Artículo 60 de la Constitución Política de la República de Nicaragua y los principios del Plan Nacional de Desarrollo, restituyendo el derecho de la población a un ambiente sano.

Esto es la base para lograr que la población realice acciones de defensa y protección de los recursos naturales, haciendo un buen uso de los suelos productivos, a través del ordenamiento territorial; la conservación, recuperación, captación y cosecha de agua, que contribuyen a la mitigación, adaptación y gestión de riesgo ante el cambio climático junto con la transformación de la matriz energética. Con todos estos procesos interrelacionados, se puede avanzar al bien común de la Madre Tierra y la Humanidad.



La presente estrategia está conformada por cinco lineamientos estratégicos que se describen a continuación:



### 1. Educación ambiental para la vida

Se promoverá el conocimiento, valores, habilidades para que todos y todas comprendamos que formamos parte de la naturaleza y tenemos la responsabilidad de protección, manejo y cuidado de la Madre Tierra, partiendo del principio de que los seres humanos somos los guardianes de la Tierra, que es el Bien Común de todas las especies, de la comunidad y de la vida.

Se realiza una comunicación permanente para la sensibilización, reconstrucción de valores de respeto, dignificación, protección y amor por nuestra Madre Tierra, restituyendo los derechos de nuestras mujeres, niños, niñas, jóvenes, hombres, todos y todas por un ambiente sano, elemento fundamental del buen vivir.

## 2. Defensa y protección ambiental y de los recursos naturales

La defensa y protección ambiental de los recursos naturales exige la restauración integral de los ecosistemas existentes en el país, para lo cual se fortalecerán los mecanismos de protección de las actuales áreas protegidas, y de otras zonas del país, aun cuando no sean declaradas áreas protegidas. Se incrementará su vigilancia y control con prioridad en la reservas de biosfera Bosawás e Indio Maíz.



Se priorizará el cuidado de los bosques de manglares y humedales para su regeneración y protección por ser los filtros biológicos que evitan la contaminación de las aguas marinas y son el hábitat de reproducción de especies marinas costeras y aves silvestres.

El cambio climático y otros factores generados por el ser humano, han ocasionado una mayor presión sobre los bosques de pino y otras especies. Una de las principales amenazas es la afectación del gorgojo descortezador, siendo de fundamental importancia el incremento de áreas de conservación y manejo de los bosques.



### 3. Conservación, recuperación y cosecha de fuentes de agua

Nicaragua posee 21 cuencas hidrográficas, de las cuales 13 drenan sus aguas a la Costa del Caribe y 8 al Océano Pacífico, siendo las principales, la cuenca de los Lagos de Nicaragua y Rio San Juan, Rio Negro, Rio Coco (Wanki), Rio Grande de Matagalpa, Rio El Rama, Mico y Escondido así como diversos reservorios de agua, destacándose las lagunas cratéricas del Pacífico de Nicaragua, todas de gran importancia por la producción de agua potable, agua para los cultivos y producción de energía hidroeléctrica.



Por tal razón es fundamental implementar acciones de cosecha de agua y regeneración de bosques, para captar las aguas de las precipitaciones lluviosas en invierno y destinarlas a diversos usos, riego, ganado y uso domiciliario.

La implementación de la Ley Nacional de Agua es una necesidad para mantener el uso eficiente bajo el principio de equidad, priorizando el acceso al agua potable en cantidad y calidad a los pobladores de las comunidades.

### 4. Mitigación, adaptación y gestión de riesgo ante el cambio climático.

Los efectos del cambio climático se hacen sentir más en los países que menos responsabilidad histórica tienen en su generación. Fenómenos meteorológicos como El Niño y La Niña, se manifiestan en un clima extremo de sequías o inundaciones recurrentes que afectan las cosechas de alimentos, al igual que las tormentas y huracanes que producen estragos económicos y sociales. Ellos son expresiones claras del cambio climático, que impactan severamente en la economía familiar, la agricultura y la seguridad alimentaria.

La adaptación está íntimamente vinculada a un modelo de desarrollo sostenible que requiere por lo tanto fuertes inversiones públicas y privadas en infraestructuras que reduzcan la exposición de la población a vulnerabilidades



Nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ha venido implementando sus propios esfuerzos de gestión, creación de capacidades y consecución de recursos para procurar a nuestra población la capacidad de adaptación, mitigación y reducción de riesgo ante el cambio climático y sus efectos negativos, entre ellos tenemos:



1. Protección y desarrollo de la cuenca del Lago de Nicaragua o Cocibolca como principal reservorio de agua para consumo humano en Nicaragua.
2. Cambio de la matriz energética del país, con el propósito de reducir la generación de energía termoeléctrica y desarrollar el enorme potencial de energía procedentes de fuentes renovables, para ello se han iniciado importantes proyectos de hidroeléctrica, geotermia, solar y energía eólica, proyectando al 2017 la generación de más de 1,000 MW, siendo el 90% procedente de energía renovable.
3. Cruzada Nacional de Reforestación, con alcance nacional que tiene como objetivo proteger las fuentes de aguas y contrarrestar los efectos adversos de la deforestación heredada de los gobiernos anteriores. Desde el año 2007 se inició la campaña, hasta la fecha se han establecido más de 150,000 hectáreas de plantación que representa el 70% de la meta de cinco años.
4. Planes nacionales contra incendios forestales y no forestales que han permitido la reducción del 57% con relación al año 2007-2008, facilitando la regeneración natural de más de 1, 000 000 de hectáreas de vocación forestal y evitando el cambio de uso del suelo, así como las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera y contribución a la cosecha de agua.
5. Los programas Hambre Cero y Usura Cero también contribuyen a la adaptación ante el cambio climático, ya que inciden en la reducción de la pobreza y aumento de la seguridad alimentaria.
6. Saneamiento de bosques para la erradicación de la plaga del gorgojo descortezador en los bosques de pinos en el norte y región central del país.
7. Erradicación del uso de sustancias químicas fluorocarbonados en sistemas de refrigeración en general, que afectan la capa de ozono.
8. Programas de viviendas dignas para el pueblo construidas con normas de reducción de riesgo.

La mitigación contempla el conjunto de medidas que tienen como finalidad reducir las emisiones de gases que recalientan la atmósfera, conocidos como gases efecto invernadero. Nicaragua es un país que emite un mínimo de gases de efectos invernadero en el escenario mundial,

Pero es necesario desarrollar las capacidades de adaptación necesaria para asegurar nuestra supervivencia y la defensa de nuestra capacidad productiva. Al mismo tiempo que estamos haciendo esfuerzos propios en materia de mitigación mediante la reducción de emisiones como parte de nuestros programas gubernamentales.

Los riesgos del cambio climático pueden afectar los medios de subsistencia, arrasando los cultivos, reduciendo las oportunidades de empleo, elevando el precio de los alimentos y destruyendo los bienes creados por el ser humano.

La gestión del riesgo está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad a través de la organización de sistemas de alerta temprana desde las comunidades hasta el nivel central, que permita atender oportunamente las amenazas antes, durante y después de la ocurrencia de cualquier evento extremo.

## 5. Manejo sostenible de la tierra

El ordenamiento territorial implica medidas institucionales para la gestión ambiental y la prevención y reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales, siendo necesaria la coordinación interinstitucional entre el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, los gobiernos regionales autónomos, gobiernos municipales y organizaciones comunitarias.

Se garantizará la seguridad alimentaria y de salud de las poblaciones vulnerables, promoviendo la diversificación de cultivos, mediante una producción intensiva con mejores resultados en la productividad, recuperando el conocimiento local relacionado con variedades de plantas comestibles resistentes con elevado nivel nutricional.

Para garantizar la protección de la Madre Tierra es fundamental un ordenamiento territorial que asegure una planificación adecuada del uso del suelo y del espacio en las zonas rurales y urbanas, en armonía con la naturaleza, asegurando su preservación. Por las características de la riqueza ambiental de Nicaragua, este ordenamiento debe realizarse con enfoque de cuencas. A la vez se incentivará a los pequeños y medianos productores con crédito e insumos agropecuarios para la inversión en las zonas con los suelos aptos para cultivos determinados y con mayores probabilidades de precipitaciones.



Se promoverá una política de manejo sostenible de tierra, desarrollando buenas prácticas agropecuarias para una mejor gestión en las tierras con uso agrícolas, para la reducción de la erosión eólica e hídrica y de las emisiones de gases de efectos Invernaderos.

- **Realicemos en nuestro cuaderno la siguiente actividad**
- ◆ Elaboremos un cuadro sinóptico donde se establezca las medidas tomadas por el gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional para la mitigación de cambio climático.

- **Producción de energía amigable con el medio ambiente**

Para abordar el tema de energías renovables que se están desarrollando en Nicaragua, primero debemos abordar el concepto.

Se denomina energía renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

También son fuentes de abastecimiento que respetan el medio ambiente. Esto significa que, aunque algunas pueden ocasionar ciertos efectos negativos sobre el entorno, son infinitamente menores si los comparamos con los impactos ambientales de las fuentes de energías convencionales como el petróleo, gas natural y carbón mineral.

El uso de energía es uno de los elementos que definen el progreso y bienestar de una sociedad. La producción de energías limpias, alternativas y renovables es una necesidad que los seres humanos debemos satisfacer. La generación de energía renovable es importante tanto por su efecto en la economía nacional como por su efecto en el medioambiente.



Producción de energías renovables



Energía geotérmica

Nicaragua es sin duda un país privilegiado con todos los recursos naturales que posee, entre ellos distintas fuentes para la generación de energía. El país tiene un gran potencial en el desarrollo de energías limpias, porque posee recursos geotérmicos por su larga cadena volcánica y actividad sísmica, excelente exposición al viento y al sol, y una gran cantidad de fuentes dispersas de agua.

En los últimos años en Nicaragua, de acuerdo al plan de nuestro gobierno, se ha venido desarrollando diferentes proyectos e inversiones para el desarrollo de las energías renovables. El país pretende producir para el año 2 020 el 90% de la energía que consume a partir de fuentes renovables. Impulsando, de esta manera el progreso del país.

## Tipos de energías renovables.



Paneles solares para generar energía eléctrica

### Energía Solar

La energía solar es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano. Esta energía renovable se usa principalmente para dos cosas, aunque no son las únicas, primero para calentar cosas como comida o agua, conocida como energía solar térmica, y la segunda para generar electricidad, conocida como energía solar fotovoltaica.

La producción de energía utilizando como fuente el sol, es una alternativa que tienen muchas familias principalmente rurales, utilizando paneles solares, esta también constituye una práctica ecoamigable.

### Energía eólica

La energía eólica es una de las energías renovables con más potencia instalada en el mundo y la que ha vivido un crecimiento más rápido. Utiliza la fuerza del viento para generar electricidad. El principal medio para obtenerla son los aerogeneradores, “molinos de viento” de tamaño variable. La energía del viento puede obtenerse instalando los aerogeneradores tanto en suelo firme como en el suelo marino.

Nicaragua es un país que posee excelentes vientos para generar energía. A partir de año 2007 el país comenzó a invertir en energía eólica y a facilitar un marco jurídico atractivo para el desarrollo de este sector. Los parques eólicos que están en funcionamiento se ubican en el istmo de Rivas, entre ellos Amayo, Blue Power y Eolo, que dependiendo de la fuerza del viento entre los tres pueden producir hasta el 22 % de la actual demanda de energía eléctrica del país.



Ilustración 4. Parque Eólico AMAYO

## Energía geotérmica



La energía geotérmica es la que produce el calor interno de la Tierra y que se ha concentrado en el subsuelo en lugares conocidos como reservorios geotermales, que si son bien manejados, pueden producir energía limpia de forma indefinida.

Nicaragua se encuentra la cordillera de los Maribios que pertenece al cinturón de fuego del Pacífico, se calcula que tiene potencial para generar más de 1 500 Megavatios de energía eléctrica a partir de la geotérmica, el alcance energético de sus recursos es considerado como el mayor de Centroamérica.

## Energía Hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica es electricidad generada aprovechando la energía del agua en movimiento, producto de las La lluvia provenientes normalmente de colinas y montañas, crean arroyos y ríos que desembocan en el océano.

La energía que generan esas corrientes de agua puede ser considerable, por lo que lleva años explotándose para otras aplicaciones, los agricultores, desde la Grecia antigua han utilizado molinos de agua para moler trigo y hacer harina.



Proyecto Tumarín

En la producción hidroeléctrica intervienen varios factores, entre los que destacan el caudal de los ríos y el tipo relieve geográfico. Como consecuencia lógica, los países de gran tamaño, que cuentan con largos y caudalosos ríos, suelen estar entre los principales productores mundiales.

Nicaragua es el territorio Centroamericano con más recursos hídricos disponible para la generación eléctrica Se dice que su potencial hidroeléctrico, entre pequeñas y grandes cuencas hidrográficas, supera los tres mil megavatios, comenzó la generación hidroeléctrica en el año de 1964 con aguas represadas en el lago de Apanás en Jinotega donde funciona la primera unidad de 25 Mgv. de la planta Centroamérica, posteriormente esta capacidad fue ampliada.



Proyecto Tumarín

En todo el país también funcionan pequeñas centrales hidroeléctricas que forman parte del proyecto de Desarrollo de la hidroelectricidad a pequeña escala para usos productivos en zonas fuera de la red y pertenecen al Plan Nacional de Electrificación rural, que promueve el estado.

A gran escala se prepara la construcción del Proyecto Hidroeléctrico TUMARIN, Será una de las más importantes presas hidroeléctricas de Centroamérica y constituye un importante paso en el cambio de la matriz energética nicaragüense. La obra hidroeléctrica estará ubicada en el municipio de La Cruz de Río Grande, en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS).

Como parte del proyecto Tumarín se construirá una represa, con una potencia instalada de 253 megavatios, ubicada a unos 43 kilómetros río abajo de la confluencia de los ríos Tuma y Grande de Matagalpa, en el municipio de La Cruz de Río Grande utilizando el potencial hídrico del río Grande de Matagalpa.

### • Realicemos las siguientes actividades

- ◆ En nuestro cuaderno destaquemos la importancia de la producción de energías renovables en nuestro país.
- ◆ En nuestro cuaderno expliquemos qué importancia tiene para el campo el cambio de matriz energética.
- ◆ Con materiales que tengamos disponibles en nuestra comunidad realicemos una maqueta que representa un parque eólico o una presa hidroeléctrica.
- ◆ Expongamos los resultados en el aula de clases.

- **Declaración Universal de la Madre Tierra, del Bien Común y de la Humanidad**

Nicaragua fue el primer Estado que se adhiere a esta Declaración, el 27 de febrero del año 2010, suscrito por el presidente Daniel Ortega.

#### Preámbulo

CONSIDERANDO que Tierra y Humanidad son parte de un vasto universo en evolución y que poseen el mismo destino, amenazado de destrucción por la irresponsabilidad y por la falta de cuidado de los seres humanos, y que la Tierra forma con la Humanidad una única entidad, compleja y sagrada, como queda claro cuando se la ve desde el espacio exterior, y que, además, la Tierra es viva y se comporta como un único sistema autorregulador formado de componentes físicos, químicos, biológicos y humanos que la hacen propicia a la producción y reproducción de la vida y que por esto es nuestra Gran Madre y nuestro Hogar común. Tomando en cuenta que la Madre Tierra es compuesta por el conjunto de los ecosistemas en los cuales generó una multiplicidad magnífica de formas de vida, todas interdependientes y complementarias, formando la gran comunidad de vida, y que existe un lazo de parentesco entre todos los seres vivos por que todos son portadores del mismo código genético de base que funda la unidad sagrada de la vida en sus múltiples formas y que, por lo tanto, la Humanidad es parte de la comunidad de vida y el momento de conciencia y de inteligencia de la propia Tierra haciendo que el ser humano, hombre y mujer, sea la misma Tierra que habla, piensa, siente, ama, cuida y venera.

CONSIDERANDO que todos los seres humanos con sus culturas, lenguas, tradiciones, religiones, artes y visiones de mundo constituyen la única familia de hermanos y hermanas con igual dignidad e iguales derechos, y que la Madre Tierra providenció todo lo que necesitamos para vivir y que la vida natural y humana depende de una biosfera saludable, con todos los ecosistemas sostenibles, con agua, bosques, animales e incontables microorganismos preservados, y, además, que el creciente calentamiento global y puede poner en riesgo la vitalidad y la integridad del sistema Tierra y que graves devastaciones pueden ocurrir afectando millones y millones de personas y eventualmente inviabilizar la supervivencia de toda la especie humana.



Recordando que hay que renovar y orgánicamente articular el contrato natural con el contrato social que ganó un rol de exclusividad y que propició el antropocentrismo e instauró estrategias de apropiación y dominación de la naturaleza y de la Madre Tierra ya que el modo de producción vigente en los últimos siglos y actualmente globalizado no ha conseguido atender a las demandas vitales de los pueblos, generando más bien un foso profundo entre ricos y pobres.

CONSIDERANDO, finalmente, que la conciencia de la gravedad de la situación crítica de la Tierra y de la Humanidad hace imprescindibles cambios en las mentes y en los corazones y que se forje una coalición de fuerzas al rededor de valores comunes y principios inspiradores que sirvan de fundamento ético y de estímulo para prácticas que busquen un modo sostenible de vivir. Las personas, las instituciones, los líderes políticos, las ONGs, las religiones y iglesias que subscriben esta Declaración ven la urgencia de que se proclame la presente **DECLARACIÓN UNIVERSAL DEL BIEN COMÚN DE LA TIERRA Y DE LA HUMANIDAD** cuyos ideales y criterios deben orientar los pueblos, las naciones y todos los ciudadanos en sus prácticas colectivas, comunitarias y personales y en los procesos educativos para que el Bien Común sea progresivamente reconocido, respetado, observado, asumido y promovido universalmente en vista del buen vivir de cada uno y de todos los habitantes de ese pequeño planeta azul-blanco, nuestro Hogar Común.

#### Artículo 1

El Bien Común supremo y universal, condición para todos los demás bienes, es la misma Tierra que, por ser nuestra Gran Madre, debe ser amada, cuidada, regenerada y venerada como a nuestras madres.

I. El Bien Común de la Tierra y de la Humanidad pide que entendamos la Tierra como viva y sujeto de dignidad. No puede ser apropiada de forma individual por nadie, ni hecha mercancía, ni sufrir agresión sistemática por ningún modo de producción. Pertenece comunitariamente a todos los que la habitan y al conjunto de los ecosistemas.

II. El Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad exige proteger y restaurar la integridad de los ecosistemas, con especial preocupación por la diversidad biológica y por todos los procesos naturales que sustentan la vida.

III. El Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad es fortalecido cuando todos los seres son vistos como interconectados y con valor intrínseco, Independientemente de su uso humano.



## Artículo 2

Para asegurar el Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad es necesario reducir, reutilizar y reciclar materiales usados en la producción y en consumo, garantizar que los residuos puedan ser asimilados por los sistemas ecológicos y buscar el bien vivir a partir de la soportabilidad de los ecosistemas, en cooperación con los otros y en armonía con los ritmos de la naturaleza.

I. El Bien Común de la Tierra y de la Humanidad resulta de la utilización sostenible de los bienes renovables como agua, suelos, productos florestales y vida marina de forma que puedan ser repuestos y garantizados para las actuales y las futuras generaciones.



II. El manejo de los bienes no-renovables, como minerales y combustibles fósiles, debe ser realizado de tal forma que disminuya su extinción y no dañe gravemente el Bien Común de la Tierra y de la Humanidad.

## Artículo 3



Adoptar padrones de producción y consumo que garanticen la vitalidad y la integridad de la Madre Tierra, la equidad social en la Humanidad, el consumo responsable y solidario y el bien vivir comunitario.

I. El Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad requiere la utilización sostenible de las energías disponibles, privilegiando las matrices renovables y otras fuentes alternativas como la energía del sol, del viento, de las mareas y la agroenergía.

II. El Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad es potenciado cuando se disminuye al máximo la polución de cualquier parte del ambiente de forma a evitar los efectos perversos del calentamiento global y no permitir el aumento de sustancias radioactivas, tóxicas y de otras sustancias químicas peligrosas.

III. El Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad no es compatible con la existencia de armas nucleares, biológicas y químicas y otras armas de destrucción masiva que deben ser eliminadas totalmente.

## Artículo 4

La biosfera es un Bien Común de la Tierra y de la Humanidad y es patrimonio compartido por todas las formas de vida, de la cual los seres humanos son tutores.

## Artículo 5

Pertenece al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad los recursos naturales, como el aire, los suelos, la fertilidad, la flora, la fauna, los genes, los microorganismos y las muestras representativas de los ecosistemas naturales y el espacio exterior.

I. El agua pertenece al Bien Común de la Tierra y de la Humanidad porque es un bien natural, común, vital y insustituible para todos los seres vivos, especialmente para los humanos que tienen derecho a su acceso, independientemente de los costos de su captación, reserva, purificación y distribución que serán asumidos por el poder público y por la sociedad.

II. Los océanos son un Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad porque constituyen los grandes repositorios de vida, los reguladores de los climas y de la base física y química de la Tierra.

III. Los bosques pertenecen al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad, contienen la mayor biodiversidad del planeta, la humedad necesaria para el régimen de lluvias y son los grandes secuestradores de dióxido de carbono.

IV. Los climas pertenecen al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad porque son la condición esencial de la manutención de la vida y los cambios climáticos deben ser tratados globalmente y con una responsabilidad compartida.



## Artículo 6

Pertenece al Bien Común de la Humanidad y de la Tierra los alimentos en su diversidad y los recursos genéticos filogenéticos necesarios para su producción sobre los cuales es interdictado todo tipo de especulación mercantil.

## Artículo 7

Son Bienes Públicos de la Humanidad las energías necesarias a la vida, la salud y la educación, los medios de comunicación, la Internet, los correos y los transportes colectivos. Las medicinas producidas por laboratorios privados, después de cinco años pasan a pertenecer al Bien Común de la Humanidad y en emergencias hacerlas inmediatamente públicas.

## Artículo 8

Las actividades petroleras y mineras y los agrocarburos deben estar sometidos a un control estatal y social en razón de los efectos dañinos que pueden tener sobre el Bien Común de la Humanidad y de la Madre Tierra.

## Artículo 9

El gran Bien Común de la Tierra y de la Humanidad son los seres humanos, hombres y mujeres, portadores de dignidad, conciencia, inteligencia, amor, solidaridad y responsabilidad.

I. Hay que afirmar la dignidad inherente de todos los seres humanos y su potencial intelectual, artístico, ético e espiritual.

II. La misión de los seres humanos es de cuidar y proteger la Tierra y la Humanidad como herencias recibidas del universo.

III. Las comunidades en todos los niveles tienen la obligación de garantizar la realización de los derechos y de las libertades fundamentales, creando las condiciones para que cada persona realice su pleno potencial y aporte al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad



## Artículo 10

Pertenece al Bien Común de la Tierra y de la Humanidad todos los saberes, artes y técnicas acumuladas a lo largo de la historia.

I. El Bien Común de la Tierra y de la Humanidad requiere reconocer y preservar los saberes tradicionales y la sabiduría espiritual de todas las culturas que contribuyen a cuidar de la Tierra, a desarrollar el potencial de la Humanidad y a favorecer el Bien Común.

II. El Bien Común de la Humanidad pide incrementar con recursos financieros, técnicos, sociales e intelectuales a los pueblos pobres y vulnerables para que alcancen un modo de vivir sostenible y colaboren con el Bien Común.

III. El Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad cobra la erradicación de la pobreza como un imperativo humanitario, ético, social, ambiental y espiritual.

IV. La justicia social y ecológica no pueden ser disociadas porque ambas sirven al Bien Común de la Tierra y de la Humanidad.



V. Pertenece al Bien Común de la Tierra y de la Humanidad la equidad de género, la superación de todo tipo de discriminación, la protección de los niños y niñas contra toda violencia y la seguridad social de todos aquellos que no pueden mantenerse por su propia cuenta.

## Artículo 11

Pertenece al Bien Común de la Tierra y de la Humanidad todas las formas de gobierno que respetan los derechos de cada ser humano y de la Madre Tierra y propician la participación activa y inclusiva de los ciudadanos en la toma de decisiones, favorecen el acceso irrestricto a la justicia y cuidan del entorno ecológico.

## Artículo 12

El Bien Común de la Tierra y de la Humanidad demanda que se protejan las reservas naturales incluyendo tierras salvajes y áreas marinas, los sistemas de sustento de la vida en la Tierra, las semillas, la biodiversidad y se rescaten especies amenazadas y ecosistemas devastados.

I. Controlar la introducción de especies exógenas y someter rigurosamente al principio de prevención a todos los organismos genéticamente modificados para que no causen daños a las especies nativas y a la salud de la Madre Tierra y de la Humanidad.

II. Garantizar que los conocimientos de los varios campos del saber que son de vital importancia para el Bien Común de la Tierra y de la Humanidad sean considerados de dominio público.

III. Es vedado patentar recursos genéticos fundamentales para la alimentación y la agricultura y los descubrimientos técnicos patentados deben guardar siempre su destinación social.



### Artículo 13

Pertencen al Bien Común de la Humanidad y de la Madre Tierra la multiplicidad de las culturas y de las lenguas, los diferentes pueblos, los monumentos, las artes, la música, las ciencias, las técnicas, las filosofías, la sabiduría popular, las tradiciones éticas, los caminos espirituales y las religiones.



#### Artículo 14

Pertenece al Bien Común de la Tierra viva y de la Humanidad la hospitalidad por la cual acogemos y somos acogidos unos a otros, como habitantes del mismo Hogar común, la Tierra.

#### Artículo 15

Pertenece al Bien Común de la Humanidad y de la Madre Tierra la socialidad y la convivencia pacífica con todos los seres humanos y con los seres de la naturaleza porque todos somos hijos y hijas de la Madre Tierra y somos corresponsables por el mismo destino común.

#### Artículo 16

Pertenece al Bien Común de la Humanidad la tolerancia que acoge las diferencias como expresiones de la riqueza de la única naturaleza humana y que no permite que tales diferencias sean consideradas como desigualdades.

#### Artículo 17

Pertenece al Bien Común de la Humanidad la comensalidad que expresa el sueño ancestral de todos los pueblos de sentar juntos, como hermanos y hermanas de la misma familia, alrededor de la mesa, comiendo y bebiendo alegremente de los frutos de la generosidad de la Madre Tierra.

#### Artículo 18

Pertenece al Bien Común de la Humanidad la compasión por todos los que sufren en la naturaleza y en la sociedad, aliviando sus padecimientos y impidiendo todo tipo de crueldad a los animales.

#### Artículo 19



Pertenece al Bien Común de la Humanidad los principios éticos del respeto a cada ser, del cuidado de la naturaleza y de la responsabilidad universal por la preservación de la biodiversidad y por la continuidad del proyecto planetario humano y los principios de cooperación y de la solidaridad de todos con todos partiendo de los más necesitados, para que todos sean incluidos en la misma Casa Común.

### Artículo 20

Pertenece al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad la permanente búsqueda de la paz que resulta de la correcta relación consigo mismo, de todos con todos, con la naturaleza, con la vida, con la sociedad nacional e internacional y con el gran Todo del cual somos parte.

### Artículo 21

Pertenece al Bien Común de la Humanidad y de la Madre Tierra la convicción de que una Energía amorosa subyace a todo el universo, sustenta a cada uno de los seres y puede ser invocada, acogida y venerada.

### Artículo 22

Todos estos ideales y criterios del Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad prolongan y refuerzan los derechos humanos contenidos en la Declaración de los Derechos del Hombre proclamada el 10 de diciembre de 1948 por la Asamblea de la ONU, que será ahora complementada y enriquecida con los derechos de la Madre Tierra y de la Humanidad.



- **En nuestro cuaderno realicemos las siguientes actividades:**
- ◆ Comentemos de manera general el contenido de la Declaración Universal del Bien Común, de la Madre Tierra y la Humanidad.
- ◆ Destaquemos los elementos principales de esta lectura.

## Ácaros

Orden de arácnidos de pequeño tamaño y con respiración traqueal o cutánea, muchos de los cuales son parásitos de otros animales y plantas. La garrapata pertenece a los ácaros.

## Bacterias

La palabra bacteria proviene de un término griego que significa “bastón”. Se trata de un microorganismo unicelular procarionte que puede provocar enfermedades, fermentaciones o putrefacción en los seres vivos o materias orgánicas.

## Cal hidratada

Es hidróxido de calcio. El óxido de calcio debe recibir una cantidad estrictamente necesaria de agua, obteniéndose un hidróxido como polvo seco, que se muele finamente.

## Frijol canavalia

Es una leguminosa anual, trepadora, de crecimiento rápido, generalmente erecta de hasta un metro de altura, de enraizamiento profundo y resistencia a la sequía, con semillas comestibles aunque algo tóxicas si se consumen en grandes cantidades.

## Carbón mineral

Es una roca sedimentaria de color negro, muy rica en carbono y con cantidades variables de otros elementos, principalmente hidrógeno, azufre, oxígeno y nitrógeno, utilizada como combustible fósil. Es un recurso no renovable.

## Desinfección

Proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos como bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en objetos inertes.

## Ecológico

Ecológico es el adjetivo derivado de “ecología”, que es una palabra que procede del griego y que está compuesta por dos términos, “eco” que significa “hogar” y “logia”, que quiere decir “conocimiento” o “estudio”. El término significa pues, traducido de manera literal, “estudio del hogar”.

La palabra da a hogar el sentido del medio ambiente en el que vivimos, siendo la ciencia que estudia a los seres vivos, las relaciones entre ellos y el hábitat en el que se desarrollan, con el fin de conseguir preservar el medio ambiente. Ecológico será pues todo lo relacionado con dicha ciencia, así como todo aquello que respete el medio ambiente.

## Floración

Acción de florecer.

## Gas natural

Es una mezcla de gases compuesta principalmente por metano. Se trata de un gas combustible que proviene de formaciones geológicas, por lo que constituye una fuente de energía no renovable.

## Germinación

La germinación es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una planta. Este proceso se lleva a cabo cuando el embrión se hincha y la cubierta de la semilla se rompe. Para lograr esto, toda nueva planta requiere de elementos básicos para su desarrollo: temperatura, agua, oxígeno y sales minerales

## Planta herbácea

Se aplica a la planta que tiene el aspecto o las características de la hierba, las plantas herbáceas, como la margarita, no crecen muchos centímetros y son de tallo flexible.

## Plántula

Se denomina plántula a la planta en sus primeros estadios de desarrollo, desde que germina hasta que se desarrollan las primeras hojas verdaderas.

## Productividad

Se llama productividad a la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos.

## Tradicional

La palabra tradicional proviene del latín. Deriva de traditio, traditionis, sustantivo procedente del verbo tradere cuyo significado es transmitir, entregar, pasar, formado con el prefijo trans- (a través) a partir del verbo dare (dar). En el español se le añade el sufijo – al (relativo a).

Se puede decir que el concepto de este vocablo es lo relativo o perteneciente a lo que se transmite a través de una generación a otra a través del tiempo.

## Tradición

Del latín traditio, la tradición es el conjunto de bienes culturales que se transmite de generación en generación dentro de una comunidad. Se trata de aquellas costumbres y manifestaciones que cada sociedad considera valiosas y las mantiene para que sean aprendidas por las nuevas generaciones, como parte indispensable del legado cultural.

## Yema

Brote embrionario de los vegetales constituido por hojas o por esbozos foliares a modo de botón escamoso del que se desarrollarán ramas, hojas y flores.

## Leguminosas

Es un orden de plantas cuyo fruto es una vaina, como el frijol, el garbanzo, las habas y las lentejas. A medida que la planta madura, las vainas se secan y nacen las semillas; éstas últimas al madurar, almacenan alimento para que germine otra planta, por lo que tienen más nutrientes que cuando aún están frescas y verdes.

- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA. (2011) Guía Técnica Producción Sostenible de Tomate. Nicaragua.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA.(2004). Guía MIP en el cultivo de la chiltoma. 1ra. Edición. Nicaragua.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales MARENA (2013). Protección y Cuido de Nuestra Madre Tierra, Madre Naturaleza. Nicaragua.
- Asociación de Promotores y Defensoría de los Derechos Indígenas de Nicaragua (APRODIN). (2011) Saberes Ancestrales para preservar el bienestar y la armonía en las comunidades indígenas. Nicaragua.
- Asociación de Promotores y Defensoría de los Derechos Indígenas de Nicaragua (APRODIN). (2013) Nosotros si existimos: la lucha de los pueblos Indígenas del Pacífico, Centro y Norte de Nicaragua por su autodeterminación. Nicaragua.
- Buxadé C, C, Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. OCEANO/CENTRUM.
- Desarrollo endógeno agropecuario – nueva biblioteca del campo – título 9.
- Desarrollo endógeno agropecuario – nueva biblioteca del campo – título 23.
- Desarrollo endógeno agropecuario – nueva biblioteca del campo – título 21.
- Desarrollo endógeno agropecuario – nueva biblioteca del campo – título 13.
- Desarrollo endógeno agropecuario – nueva biblioteca del campo – título 11.
- Noema Joyas Zamora y Lidia Allen Garth - Taller de Jóvenes Promoviendo el Enfoque Generacional Y Genero - Pearl Lagoon, RAAS, Noviembre, 2013
- Pueblos Indígenas y Afro descendientes - Legislación Básica en Nicaragua
- Coordinación y edición de la publicación: Brooklyn Rivera Bryan, Ricardo Changala Quaglia, René Rivera Herrera - ARDISA - Managua, Nicaragua, 2012
- Crear y manejar un huerto escolar - Un manual para profesores, padres y comunidades - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Roma, 2007

- Sagastume Femmell, Marco Antonio, Introducción a los Derechos Humanos, Edit. Universitaria, Guatemala 1999.
- Peces-Barba, Gregorio. Derechos Fundamentales. Editorial Latina Universitaria. Madrid. 1979.
- Truyol y Serra, Antonio, Los Derechos Humanos. Editorial Tecno. Madrid, 1979

## Web

- <http://www.unhchr.org> - La Declaración Universal de Derechos Humanos
- [http://www.presidencia.gob.ni/index.php?option=com\\_content&view=article&id=284%3Anicaragua-primera-en-firmar-declaracion-universal-por-el-bien-comun-&catid=70%3Afebrero-2010&limitstart=8](http://www.presidencia.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=284%3Anicaragua-primera-en-firmar-declaracion-universal-por-el-bien-comun-&catid=70%3Afebrero-2010&limitstart=8)
- <http://www.significados.info/solidaridad/>
- <http://www.economiafamiliar.gob.ni/> - Programa Hambre Cero.