

**Contribución** de la **Unión Europea**  
complementaria al **Proyecto de Irrigación**  
**Tecnificada** para pequeños y medianos  
productores y productoras



**ESCUELA NACIONAL**  
**DE IRRIGACIÓN**  
**PARCELARIA**

PROGRAMA DE FORMACIÓN A FORMADORES

# MÓDULO 1

## Los pilares de la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria



Financiado por  
la Unión Europea

MINISTERIO DE  
AGRICULTURA Y GANADERÍA



EL  
GOBIERNO  
DE TODOS







Contribución de la **Unión Europea**  
complementaria al **Proyecto de Irrigación**  
**Tecnificada** para pequeños y medianos  
productores y productoras



**ESCUELA NACIONAL**  
**DE IRRIGACIÓN**  
**PARCELARIA**

PROGRAMA DE FORMACIÓN A FORMADORES

# MÓDULO 1

## Los pilares de la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria



Financiado por  
la Unión Europea

MINISTERIO DE  
AGRICULTURA Y GANADERÍA



EL  
GOBIERNO  
DE TODOS

**Contribución de la Unión Europea**  
complementaria al **Proyecto de Irrigación**  
**Tecnificada** para pequeños y medianos  
productores y productoras



Financiado por  
la Unión Europea

Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Subsecretaría de Irrigación Parcelaria Tecnificada  
Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP)

© MAG, Subsecretaría de Irrigación Parcelaria Tecnificada, ENIP

## **Módulo 1. Los pilares de la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria**

### **Autores:**

Stalin Herrera  
Alejandra Santillana  
María Soliz  
Judith Flores  
Saskia Flores

### **Compilación:**

Soledad Leiva

### **Revisión:**

Yiseña Tiaguaro  
Soledad Leiva

### **Mediación pedagógica:**

Dennis García

### **Fotografía:**

MAG, Dennis García, Freepik

### **Ilustraciones:**

Fabián Patinho

### **Diseño y Diagramación:**

Krushenka Bayas

### **Impresión:**

Xxxxxxxxxxxxxxx

### **Con el apoyo de:**

Unión Europea  
Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

La reproducción de este material está autorizada siempre y cuando se cite la fuente.

Este documento se ha realizado con la ayuda financiera de la Unión Europea, a través de la AECID. Las opiniones expresadas en el mismo no representan necesariamente la opinión oficial de la Unión Europea ni de la AECID

Quito – Ecuador, febrero de 2019

MINISTERIO DE  
**AGRICULTURA Y GANADERÍA**



EL  
GOBIERNO  
DE TODOS



# Contenido

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>UNIDAD 1: LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA Y LA IRRIGACIÓN PARCELARIA</b>               | <b>10</b> |
| <b>CAPÍTULO 1: ¿Qué es la Agricultura Familiar Campesina?</b>                               | <b>12</b> |
| ¿Qué es la Agricultura Familiar Campesina?                                                  | 14        |
| Diferencias entre la AFC y la agricultura agroindustrial                                    | 16        |
| <b>CAPÍTULO 2: La importancia de la Agricultura Familiar Campesina</b>                      | <b>18</b> |
| La importancia de la AFC en el Ecuador y en la región                                       | 20        |
| <b>CAPÍTULO 3: La importancia del riego parcelario en la Agricultura Familiar Campesina</b> | <b>26</b> |
| El riego parcelario y los factores de producción de la AFC                                  | 29        |
| <b>CAPÍTULO 4: La gestión social del riego parcelario</b>                                   | <b>32</b> |
| ¿Qué es el enfoque de la gestión social del riego (GSR)?                                    | 34        |
| Criterios de la gestión social del riego (GSR)                                              | 35        |
| ¿Cuándo es necesaria la GSR?                                                                | 36        |
| Bibliografía                                                                                | 37        |
| <b>UNIDAD 2: CULTURA E INTERCULTURALIDAD</b>                                                | <b>38</b> |
| <b>CAPÍTULO 1: ¿Qué son la identidad y la cultura?</b>                                      | <b>40</b> |
| La identidad                                                                                | 42        |
| La cultura                                                                                  | 43        |
| <b>CAPÍTULO 2: ¿Qué es la interculturalidad?</b>                                            | <b>48</b> |
| ¿Qué permite la interculturalidad?                                                          | 51        |
| La interculturalidad en la historia                                                         | 52        |
| La interculturalidad hoy                                                                    | 53        |
| La interculturalidad y la plurinacionalidad                                                 | 56        |
| Interculturalidad en los procesos de formación                                              | 58        |
| Bibliografía                                                                                | 61        |
| <b>UNIDAD 3: LA MUJER EN LA GESTIÓN DEL RIEGO PARCELARIO</b>                                | <b>63</b> |
| <b>CAPÍTULO 1: ¿Qué es el género?</b>                                                       | <b>64</b> |
| Categorías para el análisis de género                                                       | 65        |
| La Constitución y el género                                                                 | 67        |
| Acceso, uso y control de los recursos estratégicos                                          | 69        |
| <b>CAPÍTULO 2: El enfoque de género en el riego parcelario</b>                              | <b>72</b> |
| La incorporación del enfoque de género en el riego tecnificado                              | 74        |
| Niveles para el trabajo de género en riego                                                  | 75        |
| <b>CAPÍTULO 3: La gestión del riego parcelario y la participación de las mujeres</b>        | <b>80</b> |
| La importancia de la participación de las mujeres                                           | 82        |
| <b>CAPÍTULO 4: Recomendaciones para procesos formativos con enfoque de género</b>           | <b>84</b> |
| Bibliografía                                                                                | 91        |

|                                                                                        |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>UNIDAD 4: AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>                                           | <b>90</b>      |
| <b>CAPÍTULO 1: Problemas socioambientales de las cuencas hidrográficas</b>             | <b>92</b>      |
| Degradación de los recursos hídricos                                                   | 93             |
| Deforestación y pérdida de biodiversidad                                               | 98             |
| Degradación de los suelos                                                              | 100            |
| <b>CAPÍTULO 2: El cambio climático</b>                                                 | <b>102</b>     |
| La familia Loor de Santa Elena                                                         | 102            |
| ¿Qué es el cambio climático?                                                           | 104            |
| Causas y consecuencias del cambio climático                                            | 106            |
| <b>CAPÍTULO 3: El cambio climático en el Ecuador</b>                                   | <b>110</b>     |
| Efectos del cambio climático                                                           | 112            |
| Mitigación y adaptación al cambio climático                                            | 114            |
| Estrategias de adaptación en la agricultura                                            | 117            |
| El riego parcelario tecnificado y el cambio climático                                  | 118            |
| Bibliografía                                                                           | 123            |
| <br><b>UNIDAD 5: EL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL RIEGO PARCELARIO</b>               | <br><b>124</b> |
| <b>CAPÍTULO 1: Contextos económicos y el marco institucional y legal del riego</b>     | <b>126</b>     |
| Los modelos económicos y el riego                                                      | 128            |
| <b>Capítulo 2: El marco legal</b>                                                      | <b>134</b>     |
| La Constitución de 2008                                                                | 135            |
| La "Ley de Aguas" (LORHUAA)                                                            | 140            |
| Ley de tierras                                                                         | 142            |
| <b>CAPÍTULO 3: Las competencias del riego</b>                                          | <b>144</b>     |
| ¿Qué es el COOTAD?                                                                     | 146            |
| El COOTAD y el agua                                                                    | 148            |
| La institucionalidad reciente del agua                                                 | 151            |
| <b>CAPÍTULO 4: Aspectos normativos de utilidad para las organizaciones de regantes</b> | <b>154</b>     |
| Tarifas                                                                                | 156            |
| Fortalecimiento de la gestión comunitaria                                              | 158            |
| Régimen laboral en la gestión comunitaria del agua                                     | 159            |
| Registro único de contribuyentes comunitario (RUC)                                     | 160            |
| Autorización de uso                                                                    | 165            |
| Bibliografía                                                                           | 166            |

Este libro tiene **5** UNIDADES

**1**

La Agricultura Familiar  
Campesina  
y la irrigación parcelaria

**2**

Cultura e  
interculturalidad

**3**

La mujer en la gestión  
de riego parcelario

**4**

Ambiente y  
cambio climático

**5**

El marco legal e  
institucional del riego  
parcelario



# Los pilares de una escuela de irrigación parcelaria para pequeños y medianos productores

Enseñar exige rigor metodológico...  
la importancia del papel del educador [es que]  
viva la certeza de que parte de su tarea docente es  
no solo enseñar los contenidos,  
sino también enseñar a pensar correctamente.  
(Freire, 1997)

A esta altura de la historia (febrero 2019) difícilmente alguien puede poner en duda la importancia del riego parcelario tecnificado para las economías campesinas. Los testimonios de los pequeños y medianos productores son contundentes: el riego parcelario incrementa las cosechas, diversifica la producción, aumenta sus ingresos, lo que incide directamente en la mejora de su calidad de vida.

Por otro lado, el riego tecnificado es mucho menos erosivo que el riego por inundación o por surco. Es más eficiente en cuanto a la nutrición de las plantas. Permite un uso mucho más racional del agua y su ahorro, en estos tiempos en que las lluvias son más escasas. El riego parcelario tecnificado, por tanto, es mucho más amigable con la naturaleza que el riego por inundación o por surco.

Cabe aclarar que, cuando se habla del riego tecnificado, no se hace referencia únicamente al riego por aspersión, microaspersión o goteo. Es posible tecnificar el riego por inundación o por surco realizando obras complementarias como, por ejemplo, la nivelación de suelos en cultivos de arroz, la optimización de los sistemas de drenaje, o el entubamiento de canales en zonas de pronunciado desnivel, por mencionar algunos casos.

Lo cierto es que, el riego tecnificado alivia significativamente la jornada de trabajo, sobre todo de las mujeres, que son en muchos casos las responsables de las labores agrícolas. Mientras el riego por surco o inundación exige la presencia permanente de quien lo aplica, a la hora que sea –cuando llega el turno de agua–; el riego tecnificado permite aplicarlo en horarios más adecuados. El riego tecnificado, por tanto, racionaliza y optimiza el tiempo de trabajo.

Ahora bien, no es lo mismo aplicar el riego por inundación o por surco, que la irrigación por aspersión o goteo. La aplicación del riego parcelario tecnificado requiere destrezas y conocimientos más especializados. En otras palabras, para desarrollar y fortalecer la irrigación parcelaria tecnificada se requiere

impulsar procesos de capacitación graduales, sistemáticos e integrales. Y esta capacitación debe estar dirigida tanto a profesionales, como a regantes.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) cree urgente y estratégico impulsar una política pública de formación de profesionales y productores en riego parcelario tecnificado. Por eso, decidió crear de una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP) que forme técnicos y campesinos. Para ello, ha establecido una estrecha alianza, por un lado, con universidades públicas y privadas y, por otro, con las propias organizaciones de regantes. Esta alianza debe beneficiar a los principales actores: entidades públicas con competencias en riego, juntas de regantes y asociaciones de productores, y a las propias universidades.

En este primer Módulo del Programa de Formación de Formadores, se presenta a los futuros formadores los cinco pilares sobre los que se sustenta la propuesta de la ENIP. En primer lugar, la importancia de la Agricultura Familiar Campesina (AFC). En segundo lugar, la dimensión política y social de la interculturalidad. En tercer lugar, la importancia del enfoque de género. En cuarto lugar, los desafíos que plantea el cambio climático y la protección del ambiente. En quinto lugar, el marco legal e institucional del agua y del riego.

Lo primero que se debe destacar es que los destinatarios principales de los programas de formación de la ENIP son los pequeños y medianos productores. Por otro lado, es fundamental entender que los aspectos técnicos son una parte –muy importante, por cierto– de la formación, pero no la única, ni la más importante. Por ello el programa de formadores asume otros enfoques que le dan integralidad: aspectos económicos, sociales, ambientales, culturales y de género.

De esta manera rescatamos lo que el gran pedagogo brasileiro Paulo Freire propone en el epígrafe con que empiezan estas páginas: «los educadores no solo deben preocuparse por enseñar los contenidos, sino sobre todo de enseñar a pensar correctamente». Aprender a pensar supone mirar críticamente la realidad, como una totalidad interrelacionada.

En los siguientes módulos se abordará el otro aspecto que propone Freire como fundamental para los educadores: la necesidad e importancia del rigor metodológico en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Buen viento y buena mar para este viaje que ahora empieza.



# UNIDAD 1



© Dennis García

## **¿Qué nos proponemos en esta unidad?**

- Reflexionar y entender las características generales y la importancia de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) en Ecuador .
- Entender la importancia del riego parcelario para la AFC.





# LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA Y LA IRRIGACIÓN PARCELARIA

Stalin Herrera

## ¿Qué temas vamos a tratar?

---

- ¿Qué es la Agricultura Familiar Campesina (AFC)?
- La importancia de la AFC
- La importancia del riego parcelario en la AFC
- La gestión social del riego (GSR)





# CAPÍTULO 1

## ¿Qué es la **Agricultura Familiar Campesina**?

### La historia de doña Domitila

«Mi nombre es Domitila Jácome, vivo en Mocache, en la provincia de Los Ríos. A diferencia de muchos compañeros de esta zona, yo tengo 20 hectáreas. Después que me divorcié de mi marido, decidí hacerme cargo de la finca y mantener el cultivo de maíz. Al principio me fue bien, la empresa me daba la semilla, el gobierno el *kit* para la producción (un poco de semillas, fertilizantes y químicos para el control de plagas).

Yo no tengo nada contra la agroindustria, esos años vivimos bien, pero luego de un tiempo todo se volvió un infierno. La gente y yo misma, empezamos a tumbar los bosques y usar las mejores tierras para el cultivo de maíz. De pronto, desde el pico de esa loma al río, de Valencia a Quevedo, todo lo que pueden ver tus ojos, era maíz duro que terminaba para pollos y puercos de engorde. Como dicen, por la plata baila el perro.

Con el tiempo, el maíz no salía tan rentable, así que póngale más urea y químico. Vamos a la empresa. Nueva semilla, pero con más químico, porque sin







químico no produce. Cinco años en ese ritmo, el suelo se cansa y una se enferma. Baja la producción y si no es la producción es el precio. Cuando la gente no puede cumplir con la empresa, pierde la tierra. La empresa no tiene ningún compromiso con sus productores o trabajadores. A la vuelta de la esquina había perdido casi todo y dependía solo de la venta del maíz, es decir, de lo que la empresa me vende y me compra. Ellos no tienen corazón. Ahí me di cuenta lo mucho que extrañaba mis gallinas y tomé otras decisiones.

Yo como madre de casa tengo que dar de comer a mis hijos. Sin el padre es más duro, pero hay que sacarlos igual. Ahora mira tú mi finca, tengo más de 20 productos. Aunque siembro maíz, lo asocio con el fréjol, tengo habas, habas manabas, sembré frutales, algunos cítricos, tengo plátano, yuca, quimbombó, por ahí están unas sandías, en el huerto hay tomate, pimienta, orégano, plantas medicinales. Todas las semillas las obtengo de los vecinos y el fertilizante yo mismo lo hago. No te voy a mentir, hay plagas con las que no puedo y le echo químico, pero cada vez es menos.

Toda la familia trabaja duro. Entre semana se cuida de los cultivos y los animales. Todos los fines de semana salgo a vender al mercado campesino –ahí en la feria del centro agrícola–. Si no es el fréjol, son las habas, sino, unas hortalizas y una gallinita o los huevos. Sigo con el maíz, pero ya no solo maíz. Aprendí a ser una mujer segura: no pongo todos mis huevos en una sola canasta.

Ahora el maíz es como el ahorro, lo cultivo y lo vendo cuando está a buen precio, porque tengo otras cositas para mantenerme. Lo que gano sirve para la escuela, los útiles y las deudas. La prioridad es que la familia esté bien, que los hijos vayan al colegio y más tarde a la universidad.

Al principio tenía miedo. Ser una campesina diversificada da miedo, porque nada es seguro. Si no llueve te jodes, si llueve demasiado también. Hay que poner a la familia a trabajar, hay que ser como una abeja laboriosa. Ya no sufro tanto por el precio. Si hoy no está bueno el maíz, puede que paguen mejor el fréjol, sino las frutas o las habas. Mira mi finca. Hay de todo un poco y me siento como en un oasis en medio de la agroindustria. Aún tenemos problemas con las fumigaciones y la contaminación del agua. Pero vamos de poco en poco. Cuando se aprende a caminar uno no para de andar jamás»\*.

\*Edición: Dennis García. Fuente: entrevista realizada por Stalin Herrera. 2019



## ¿Qué es la Agricultura Familiar Campesina?

La FAO define a la AFC de la siguiente manera:

Se entiende por agricultura familiar a la producción agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y acuícola que, pese a su gran heterogeneidad entre países y al interior de cada país, posee las siguientes características principales:

Acceso limitado a recursos de tierra y capital,

- Uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, siendo el jefe de familia quien participa de manera directa del proceso productivo; es decir, aún cuando pueda existir cierta división del trabajo, el jefe de familia no asume funciones exclusivas de gerente, sino que es un trabajador más del núcleo familiar,
- La actividad agropecuaria/silvícola/pesquera/acuícola es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar, que puede ser complementada con otras actividades no agrícolas que se realizan dentro o fuera de la unidad familiar (servicios relacionados con el turismo rural, beneficios ambientales, producción artesanal, pequeñas agroindustrias, empleos ocasionales, etc.)» (FAO, 2012).

### ACTIVIDAD 1

A partir de la historia de doña Domitila, ¿qué aspectos quitaría y cuáles añadiría a la definición de la FAO?

#### 1 ¿Qué aspectos quitaría?

1. ....
2. ....
3. ....

#### 2. ¿Cuáles añadiría?

1. ....
2. ....
3. ....

Vamos a discutir en la plenaria sobre el concepto de agricultura familiar.





**Arrayanes – Imbabura.** Productoras indígenas que diversificaron la producción a partir del riego parcelario tecnificado.

La misma FAO, en el texto que hemos citado, recoge varias definiciones sobre agricultura familiar campesina, en diversos países y de acuerdo a sus particulares características. Lo común en estas definiciones es que hablamos de un modelo de agricultura en manos de los pequeños productores que, por lo general, tienen acceso limitado a la tierra y al capital, producen sobre todo con fuerza de trabajo familiar y su producción se destina primordialmente al consumo interno. Sin embargo, los campesinos resaltan su vínculo con la tierra y su cuidado, así como el cuidado de la familia.

Debemos enfatizar que no existe una definición única de AFC aplicable a todos los productores/as agropecuarios. Manuel Chiriboga –sin duda uno de los investigadores que más profundizó sobre este tema–, insiste en la marcada heterogeneidad de la AFC. Dentro de nuestro país, por ejemplo, no es lo mismo un agricultor familiar de Cayambe, que uno de Daule (Chiriboga, 2015).

El agricultor de Cayambe puede haber diversificado más su producción, pero por el limitado tamaño de su predio, varios miembros de la familia tienen ocupaciones que aportan ingresos no agrícolas, que ayudan a disminuir la pobreza. En cambio, el productor de Daule depende exclusivamente del arroz. Y dentro de la misma zona, un agricultor que tenga entre una y dos hectáreas debe buscar ingresos no agrícolas fuera de Daule, pues en el sector no se generan actividades remunerativas adicionales. No ocurre lo mismo con otro agricultor que tenga más de cinco hectáreas y que vive primordialmente del cultivo del arroz.

La realidad de Daule obviamente no es la misma que las relatadas en esta Unidad por doña Domitila. Insistimos entonces en la heterogeneidad de la AFC y en no caer en el equívoco de generalizar una realidad particular o regional a todo lo que puede considerarse AFC en el país.

**Hablamos de un modelo de agricultura en manos de los pequeños productores que, por lo general, tienen acceso limitado a la tierra y al capital, producen sobre todo con fuerza de trabajo familiar y su producción se destina primordialmente al consumo interno.**





## Diferencias entre la AFC y la agricultura agroindustrial

Si bien hay varios modelos de agricultura, en la actualidad se presentan en dos grandes grupos, la AFC –con los matices anotados– y la agricultura agroindustrial o empresarial. Entre éstas hay grandes diferencias que las mostraremos en la siguiente tabla, que ha sido construida a partir de varios autores.

| Diferencias entre la AFC y la agroindustria <sup>1</sup> |                                                                                  |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | AFC                                                                              | Agroindustria                                                                                                                        |
| Objetivo de la producción                                | El bienestar y alimentación familiar                                             | Maximizar la ganancia                                                                                                                |
| Destino de los productos                                 | Autoconsumo, mercado local y, en menor porcentaje, para la exportación.          | Exclusivamente al mercado y exportaciones                                                                                            |
| Origen de la fuerza de trabajo                           | Mayor uso de la fuerza de trabajo familiar, intercambio y contratación ocasional | Trabajadores asalariados                                                                                                             |
| Compromiso con la fuerza de trabajo                      | Absoluto, porque son familiares                                                  | Lo que señala la ley                                                                                                                 |
| Usos de insumos                                          | Consumo bajo o nulo de insumos externos                                          | Alta intensidad de uso de insumos y agroquímicos                                                                                     |
| Consumo de energía                                       | Fundamentalmente se basa en el consumo de energía solar                          | Alto consumo de energía fósil                                                                                                        |
| Contaminación y control de la reposición del suelo       | Contaminación ambiental mínima                                                   | Alto uso de insumos contaminantes para la producción                                                                                 |
| Tecnología                                               | Baja intensidad en el uso de tecnología                                          | Alta intensidad en el uso de tecnología                                                                                              |
| Relación con la naturaleza y el medio                    | Estrecha relación y dependencia de los ciclos de la naturaleza                   | Menor relación con la naturaleza. Es una agricultura que por la disponibilidad de tecnología mantiene mayor control de la naturaleza |
| Autonomía en relación al mercado                         | Mayor autonomía del mercado                                                      | Mayor dependencia del mercado y de los precios                                                                                       |

Lo que observamos en la matriz anterior son dos modelos de agricultura muy distintos. Sin duda, las grandes plantaciones de banano, los grandes productores de maíz o los floricultores se ajustan al modelo agroindustrial. Por otro lado, algunos sectores de los medianos y pequeños productores funcionan de una manera combinada.

Hay un gran sector de familias campesinas que están vinculados a la agroindustria y/o a la producción de monocultivos de consumo masivo, con lo cual su modelo no se distancia mucho. La historia de doña Domitila es muy interesante en este aspecto.

<sup>1</sup> La tabla matriz se realizó a partir de los trabajos de: Naciones Unidas/CEPAL/FAO, 1998; Vía Campesina, 2011; y Pastor, Concheiro y Waheren, 2017.

## En pocas palabras

Cuando miramos las fincas de los pequeños y medianos productores constatamos una estrategia de producción que depende mucho de la disponibilidad de la tierra, del tipo de suelos, del régimen de lluvias, del acceso al agua, a la tecnología, a recursos económicos, a los mercados, de las formas de organización, de las tradiciones comunitarias, entre otros. Estos son los factores que determinan las estrategias de producción.

Pero, además, si miramos con detalle, la agricultura familiar campesina de la Costa, de la Sierra, de la Amazonía o de Galápagos, nos daremos cuenta que sus estrategias de producción han implicado un largo proceso de aprendizaje y creación por parte de las familias campesinas.

A través de los testimonios podemos ver que la AFC es bastante más compleja de lo que imaginamos. Implica una multiplicidad de alternativas elaboradas a partir de un conocimiento o saber largamente construido por la experiencia, los aciertos, los fracasos y la reflexión constante de los agricultores, en un permanente *diálogo* con la naturaleza.

Tal proceso exige de un trabajo cuidadoso de experimentar, observar y discernir sobre la influencia y rol de todos los factores que intervienen en los procesos productivos. Estos factores determinarán, en última instancia, la estrategia productiva y las características particulares de la AFC en cada zona o región.

Es decir, cuando miramos una finca campesina con pocos cultivos o con una enorme diversidad de productos, estamos viendo un laboratorio complejo que hace posible el mantenimiento, crecimiento y creación de la diversidad productiva de alimentos (agrobiodiversidad). El trabajo permanente, cuidadoso, creativo, bien administrado y laborioso de sus *inventores*: la familia campesina.

Por ello, decimos también que la agricultura familiar campesina no solo produce alimentos, sino que es una parte importante de la cultura, pues se desarrolla en un entorno social con múltiples relaciones, intercambios y mecanismos de interrelación y complementariedad. Un auténtico tejido social que crea distintas formas de relacionamiento y expresiones de grupos sociales. Por tanto, genera costumbres, normas de comportamiento, ritualidades, información y habilidades, que permiten al individuo y a la colectividad reflexionar sobre sí mismos y sobre su conglomerado social.

**La agricultura familiar campesina no solo produce alimentos, sino que es una parte importante de la cultura, pues se desarrolla en un entorno social con múltiples relaciones, intercambios y mecanismos de interrelación y complementariedad.**



# CAPÍTULO 2

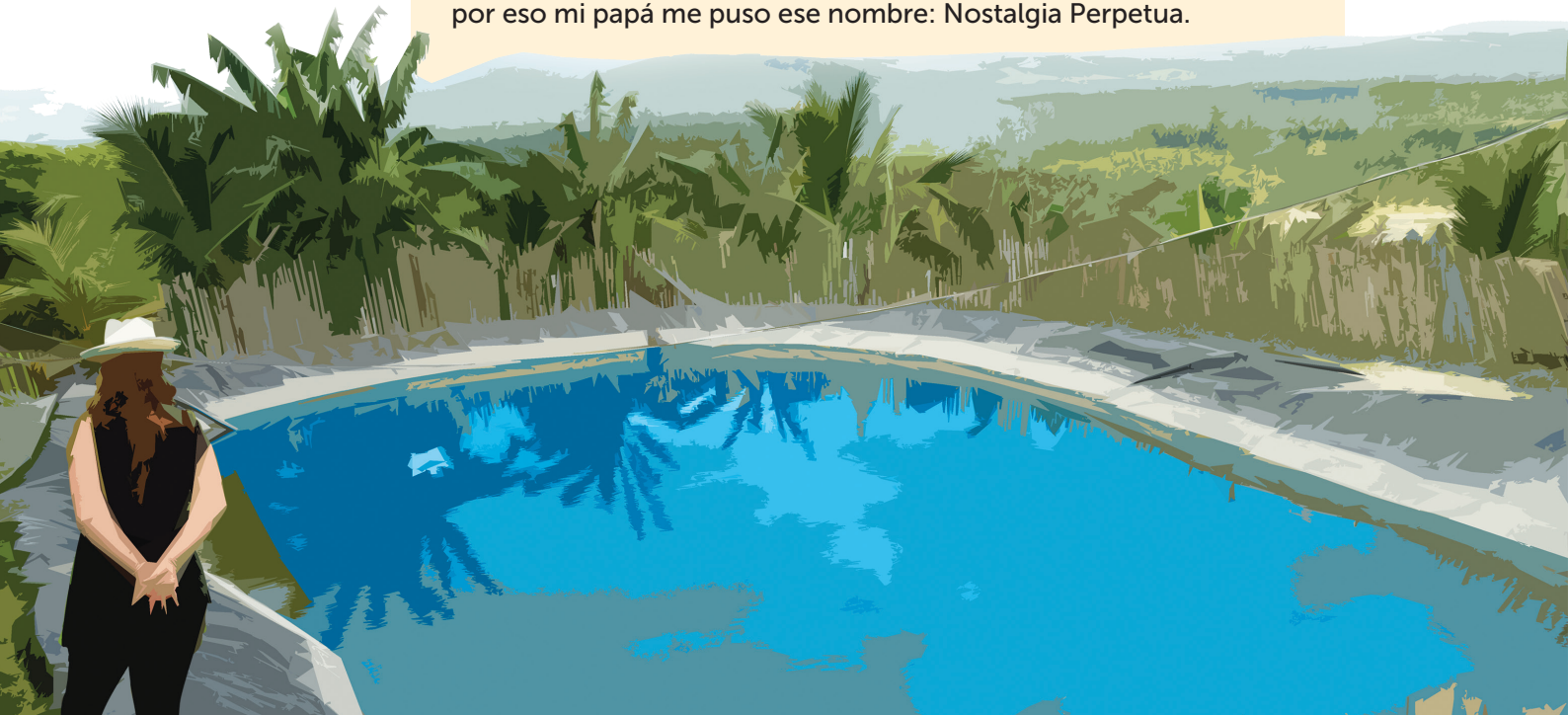
## La importancia de la **Agricultura Familiar Campesina**

### La historia de doña Nostalgia Perpetua

«Yo me llamo Nostalgia Perpetua Cedeño Vera. Soy nacida y criada aquí en el recinto Valdez, en Rocafuerte, provincia de Manabí.

Aquí los campesinos hemos tenido varios problemas. Veá, por ejemplo, lo que pasa con la tierra: mi papá tenía una finca más o menos grandecita. Había un bosque grande, con buena madera y mucha caña guadúa en las orillas del pequeño estero, que mi viejo no dejaba que la corten sin razón. Él decía que los árboles y la guadúa llaman al agua. Cuando mi viejo murió, nos repartimos la finca entre nueve hermanos. Nos tocó tres hectáreas a cada uno. Aquí el más grande propietario tiene tres hectáreas y esa tierra se sigue retaceando. Por eso, mi esposo y yo les decimos a nuestros tres hijos que, cuando mi Dios nos llame, no se dividan esta pequeña finquita que nos ha dado tanto.

Pero esto que usted ve, no era así antes. Tener agua para regar fue para nosotros otro problema. Depender de San Pedro para sembrar era como apostar en pelea de gallos tuertos. Si llovía lo necesario nos iba bien, si no, quedábamos más limpios que una pepa de guaba. Nosotros veíamos desde acá arriba pasar el agua del río por allá abajo. Esa agua regaba las partes bajas, las mejores tierras, las haciendas. Solo sembrábamos maíz y una que otra matita. Pero había un problema: se sembraba al mismo tiempo y se cosechaba al mismo tiempo. Cuando llegaba la cosecha del maíz la saca no valía nada. Nos pagaban una miseria. Vivíamos en la miseria y en la pena. Creo que por eso mi papá me puso ese nombre: Nostalgia Perpetua.





Pero hace como doce años un compañero participó en una capacitación y regresó con la idea de los reservorios. Nos organizamos entre todos y construimos esos reservorios que usted ve. Las mujeres fuimos las más empeñosas, porque nos dimos cuenta de que esto nos cambiaba la vida. Nosotras éramos las que nos hacíamos cargo de las parcelas y tener agua nos permitía tener una huerta, que era lo que todas soñábamos. Con pequeñas bombas subimos el agua del río a los reservorios. Cada uno utiliza el agua en su turno y luego el siguiente, con su bomba, la lleva para su parcela. Ya no esperamos la voluntad de San Pedro.

Nos dimos cuenta que depender de un solo cultivo es como recoger en invierno todos los huevos del gallinero en una sola canasta. Si nos resbalamos en el barro perdemos todo. Nos volvemos más débiles porque quedamos en las manos de un intermediario o un comerciante. Nosotros con tan poquita tierra no podemos depender de un solo producto. Debemos tener varios, porque si nos va mal con uno, nos recuperamos con los otros.

Ahora nuestras fincas tienen más de 25 productos. La mía tiene palma de coco, plátano, maní, arroz, cilantro, fréjol, yuca, habichuela, haba, berenjena, tomate, pimiento, pepino, zanahoria, zuquini, camote, ají, cebolla, jengibre, lechuga, limón, naranja, mandarina, maracuyá, papaya, yerbas medicinales. Tengo además gallinas, patos, pavos, unos cinco chivos, un verraco y cuatro puerkas. Mis animales son nuestra alcancía: si tenemos una urgencia vendemos dos lechones. Pero, además, nos dan muy buen abono.

Aquí nada se bota o desperdicia. Los cogollos, cáscaras, hojas y toda yerba se utilizan para hacer compost con las lombrices que tenemos. Todo lo reciclamos. Preparamos nosotros mismos insecticidas con ají, ruda, jengibre y otras yerbas, cuando los necesitamos, aunque aquí no llega mucha plaga.

Nuestra producción ha mejorado nuestra alimentación y nuestra vida. Pero, sobre todo, nuestros esposos ya no van a romperse el lomo trabajando en tierra ajena. Mi esposo trabaja con mis dos hijos aquí en la finca. Además, contratamos a un vecino y a un pariente para que nos ayuden, sobre todo en la cosecha. Mis hijos terminaron el colegio y a la menor le falta un año. Ella quiere ser profesora.

Dos veces a la semana sacamos nuestros productos que los vendemos a intermediarios que vienen a comprar aquí en el recinto. Este es otro problema que tenemos los productores de esta zona. Todavía seguimos trabajando para los intermediarios. Hemos hecho algunos intentos para vender entre todos, pero la verdad es que tuvimos algunos fracasos. Yo digo que cuando hay algún fracaso hay que dejar que el tiempo cure y volver a empezar otra vez».\*

\*Elaboración: Dennis García, 2019



## ACTIVIDAD 2

A partir de la historia de doña Nostalgia Perpetua, que es muy común entre los pequeños campesinos de la Costa y la Sierra, anote cinco razones de la importancia de la agricultura familiar campesina (AFC):

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Después de apuntar sus ideas, en grupos de tres personas, converse con sus compañeros/as y escriban en tarjetas las características más relevantes de la AFC. En la reunión plenaria se socializarán estas tarjetas.

## La importancia de la AFC en el Ecuador y en la región

En el siguiente cuadro se puede apreciar la importancia de la pequeña y mediana producción en algunos productos destinados al consumo interno del Ecuador.

| Aportes de los pequeños productores a la producción agropecuaria del Ecuador en %                       |            |              |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-------|
| Producto                                                                                                | hasta 5 ha | de 5 a 20 ha | Total |
| <br>Cebolla blanca   | 67,81      | 22,72        | 90,53 |
| <br>Col              | 64,87      | 20,24        | 85,11 |
| <br>Ganado ovino     | 58,70      | 23,60        | 82,30 |
| <br>Cebolla colorada | 56,39      | 24,95        | 81,34 |

| Producto                                                                                                 | hasta 5 ha | de 5 a 20 ha | Total |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-------|
| <br>Zanahoria amarilla  | 66,05      | 11,03        | 77,08 |
| <br>Maíz suave seco     | 45,56      | 29,98        | 75,54 |
| <br>Huevos de campo     | 47,06      | 25,98        | 73,04 |
| <br>Fréjol seco         | 37,45      | 33,18        | 70,63 |
| <br>Ganado porcino      | 47,00      | 23,50        | 70,50 |
| <br>Papa               | 32,12      | 31,47        | 63,59 |
| <br>Arroz             | 17,33      | 31,40        | 48,73 |
| <br>Maíz duro         | 11,91      | 34,26        | 46,17 |
| <br>Plátano           | 12,88      | 29,38        | 42,26 |
| <br>Leche fresca      | 22,79      | 19,09        | 41,88 |
| <br>Huevos de plantel | 19,59      | 21,74        | 41,33 |
| <br>Cacao             | 9,32       | 27,88        | 37,20 |
| <br>Café              | 10,73      | 25,04        | 35,77 |
| <br>Ganado vacuno     | 17,70      | 17,30        | 35,00 |

Fuente: Chiriboga Manuel, 2015







© MAG

**Tiliflor – Cotopaxi.** Campesinas que fueron hilanderas, diversificaron su producción gracias al riego parcelario tecnificado.

Como se puede observar, en promedio, los cultivos de los pequeños y medianos productores aportan al 61 % de la producción agropecuaria destinada al consumo interno del Ecuador.

La FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, a partir de estudios realizados en América Latina y El Caribe, resalta la trascendencia de la AFC en el aporte a la alimentación de nuestras poblaciones. En un estudio realizado en el 2012 esta organización sostenía:

**Los cultivos de los pequeños y medianos productores aportan al 61 % de la producción agropecuaria destinada al consumo interno del Ecuador.**

Hoy en día la Agricultura Familiar representa más del 80% de las explotaciones agrícolas en ALC; provee, a nivel país, entre 27 y 67 % del total de la producción alimentaria; ocupa entre el 12 y el 67 % de la superficie agropecuaria, y genera entre el 57 y el 77% del empleo agrícola en la Región (FAO – BID, 2007a). Además de su importancia como proveedor de alimentos para las ciudades, generador de empleo agrícola y fuente de ingresos para los más pobres, la Agricultura Familiar contribuye al desarrollo equilibrado de los territorios y de las comunidades rurales...

Otras organizaciones de importancia mundial, como Oxfam, resaltan también el aporte de la AFC a la seguridad y soberanía alimentaria de los países de la región:

La agricultura está dominada por los pequeños productores, una gran parte de los cuales son mujeres. Son quienes proporcionan más del 80% de los alimentos que se consumen en gran parte del mundo en desarrollo. En América Latina y el Caribe, en torno a 15 millones de pequeñas explotaciones agrícolas juegan un papel clave en la economía y la seguridad alimentaria de la región, así como en el futuro de los 62 millones de personas rurales que aún viven en la pobreza. Paradójicamente, son estos mismos pequeños productores y productoras quienes sufren mayor inseguridad alimentaria.

Invertir en la pequeña agricultura puede contribuir eficazmente y de forma significativa a la seguridad alimentaria, el crecimiento económico, la generación de empleo y la reducción de la pobreza y la desigualdad. (Oxfam, 2014)

Ante estas constataciones, la Organización de las Naciones Unidas declaró el 2014 como el año internacional de la AFC, lo que demuestra la importancia que este tipo de agricultura había alcanzado en el debate mundial.

La presencia e importancia actual de la AFC, se relaciona con cuatro factores de carácter mundial:

1. Instituciones de mucho prestigio, encabezadas por la FAO, han realizado estudios que demuestran que la AFC es una fuente irremplazable para la producción de alimentos que permiten combatir la desnutrición y la falta de alimentación en el mundo. Además, en tanto crea empleos y asegura ingresos en el campo, se convierte en una estrategia central para evitar la pobreza y las migraciones masivas. En la medida en que su producción se destina al mercado interno, es una estrategia central para el crecimiento económico de las localidades.
2. Los modelos de relacionamiento de los países del tercer mundo con los países *desarrollados* priorizaron en los primeros una agricultura de exportación, sustentada en el monocultivo agroindustrial. Oxfam advierte: «...la expansión de los monocultivos está desplazando las comunidades, socavando los medios de vida campesinos y empeorando la seguridad alimentaria local. Incluso cuando las empresas aseguran actuar de forma responsable, su modelo de negocio determina quién asume el riesgo, quién accede al capital y quién domina el mercado» (Oxfam, Ibid).

Esta estructura de control agroempresarial se ha impuesto en el mundo y tiene como efecto una mayor concentración de la tierra y el agua; el control de los mercados, precios y redes de circulación de los alimentos; la homogenización de los territorios y cultivos; y una mayor dependencia de los agroquímicos, con la creciente contaminación y agotamiento de los suelos.

**La agricultura está dominada por los pequeños productores, una gran parte de los cuales son mujeres. Son quienes proporcionan más del 80% de los alimentos que se consumen en gran parte del mundo en desarrollo.**



3. La seguridad y soberanía alimentaria cobran mucha importancia, sobre todo en los países del tercer mundo, en los que crecen la inequidad, la pobreza y, en consecuencia, el hambre. Así lo han entendido importantes movimientos indígenas, campesinos y de mujeres rurales, como Vía Campesina, que desde 1996 demandan a los gobiernos, la construcción de un modelo de agricultura basado en la soberanía alimentaria, en donde la AFC es el centro de la acción pública.

La seguridad y soberanía alimentarias son aspectos estratégicos que, muchas veces, no son entendidos en su importancia y profundidad. Con ellas se juega el futuro de la alimentación de nuestros pueblos y también nuestra autodeterminación, es decir, nuestra soberanía.

Por ello, la Constitución de Montecristi estableció:

**La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente. (Art. 281).**

De esta manera, la Constitución puso a la AFC como centro de la política agraria en el Ecuador. Desde el Plan Nacional de Desarrollo a los Planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios, las distintas instituciones del Estado están obligadas a pensar el desarrollo rural desde la soberanía alimentaria.

**La AFC no solo que aporta a los mercados locales, alimentos más sanos, sino que se constituye en una alternativa que abraza a la Tierra, en lugar de maltratarla.**

4. El deterioro del ambiente y el calentamiento global demandan la necesidad de impulsar modelos sostenibles y amigables con la naturaleza. La tala de bosques, la ampliación de la frontera agrícola que destruye los páramos, el crecimiento desmedido de la ganadería, el uso indiscriminado de agroquímicos, los procesos industriales sin control, la descarga de aguas residuales a los ríos, la minería a cielo abierto, entre otros factores, están causando el envenenamiento del aire, de la tierra y el agua del planeta.

Como se puede leer en los testimonios de los pequeños y medianos productores, la imposibilidad de acceso a recursos económicos y tecnológicos, obliga a la AFC a asumir tecnologías más amigables con la naturaleza. La gran mayoría de pequeños y medianos productores se ven impelidos, por sus propias condiciones socioeconómicas, a asumir tecnologías agroecológicas que ayudan a *enfriar el planeta*.

De esta manera, la AFC no solo que aporta a los mercados locales, alimentos más sanos, sino que se constituye en una alternativa que abraza a la Tierra, en lugar de maltratarla.



© MAG



**Cantagallo – Manabí.** El riego parcelario tecnificado consolidó la producción orgánica.

## En pocas palabras

En síntesis, la AFC es un sector de enorme importancia para el país porque:

1. El 88 % de las unidades de producción corresponden a este modelo (Wong y Ludeña, 2006). Es decir, es el modelo de agricultura más importante en el país.
2. Es un sector que genera ocupación de la mano de obra familiar y asegura la ocupación en las áreas rurales. Según el MAG hay 842.900 familias que disponen de menos de 5 ha, pero generan el 80 % del empleo directo y acogen al 32 % de población económicamente activa. Es decir, aunque la AFC posee poca tierra, genera mucho empleo.
3. Aporta el 61 % de los alimentos de consumo interno. Es decir, que la AFC genera la mayor cantidad de los alimentos que consumimos.
4. Participa significativamente en la producción de productos de exportación como el 37,2 % del cacao y el 35,7 % del café. Finalmente, la AFC llega a aportar el 3 y 4 % del PIB.<sup>2</sup>
5. Es un actor destacado en la conservación y preservación de la *agrobiodiversidad*. Es decir, en la conservación, multiplicación y recreación de los *recursos fitogenéticos*, como semillas y animales que componen nuestra alimentación.

<sup>2</sup> Los datos fueron obtenidos del MAG, pero presentados por El Telégrafo en <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/laagriculturafamiliarrepresentael4del PIB>

# CAPÍTULO 3

## La importancia del **riego parcelario** en la **agricultura familiar campesina**

### Las mujeres ya no están solas

Nabón, en la provincia del Azuay, es uno de los cantones con mayor proporción de población rural (93 %) e indígena (26 %). Además, en el año 2000 era uno de los cantones más pobres del país, el número 13 entre los 213 municipios que existían. Los índices de pobreza por necesidades insatisfechas llegaban al 92.89 % y la extrema pobreza llegó al 76.4 % de la población. Era el cantón más pobre del Azuay. La migración temporal llegó al 80 % de la población. El 60 % de los ingresos familiares dependían de las migraciones.

Como suelen decir, Nabón era una zona de expulsión, ya nadie quería vivir ahí.

Pero hacia el 2008, el cantón se había transformado totalmente. Dejó de ser el cantón más pobre de la provincia. Gracias a una acertada política educativa lo declararon libre de analfabetismo. La migración temporal se redujo al 23 %. Los ingresos de las mujeres solas crecieron en un 270 %. Los ingresos familiares de la agricultura, que antes eran el 23 %, llegaron al 70 %. Ampliaron la cobertura en salud y educación.

Para la población, la transformación se debe a que hay un nuevo modelo de *gestión* pública. Las alcaldesas Amelia Erráez y Magaly Quesada tomaron la decisión política de hacer cambios importantes en el municipio: abrieron y transparentaron las arcas de la alcaldía y permitieron que la población, a través de los presupuestos participativos, decida sobre las inversiones municipales.





Pero la más importante de las decisiones del municipio fue asumir la tecnificación del riego parcelario como política pública del cantón. Y, sobre todo, adaptarlo a las necesidades de la población, en especial, a las demandas de las mujeres, que vivían solas como resultado de la migración de los hombres. Hoy, más del 70 % de las familias campesinas tienen riego parcelario.

El efecto de esta decisión política ha sido enorme.

Considerando la carga de trabajo de las mujeres, el riego parcelario tecnificado cambió su vida. El riego está lo más cerca posible de la casa y se hace por aspersión. Antes, debían regar sus cultivos por gravedad a la hora que les llegaba el turno. Las mujeres podían demorarse hasta 8 o 10 horas guiando el agua surco por surco. Hoy se levantan, ubican los aspersores en las zonas que van a regar y abren la válvula. El resto del tiempo se dedican a otros quehaceres, al cuidado de los hijos o a la participación en las reuniones del presupuesto participativo.

El riego parcelario tecnificado ha logrado optimizar el uso del agua, con lo cual llega a más familias. Hasta hace pocos años, las familias que tenían sus terrenos más lejos de las fuentes de agua cultivaban una vez al año esperando las lluvias. La posibilidad de acumular agua, distribuirla bien y regar por aspersión permite que tengan agua todo el año. Dependiendo de los cultivos logran hacer tres y cuatro cosechas por año.

El riego parcelario logró incrementar la productividad del suelo y garantizar trabajo. Las familias tienen trabajo todo el año en sus parcelas y no necesitan migrar.

El incremento de la producción y su diversificación, por efecto del riego parcelario, obligó a pensar en qué hacer con todo lo que se empezó a producir. Se planteó la necesidad de procesar, intercambiar, comercializar e industrializar la producción. Una vez que ésta se estabilizó, el municipio fomentó la creación de cooperativas de producción, así como el fortalecimiento de las juntas de regantes para garantizar la administración, operación y mantenimiento. Se impulsaron programas de forestación, que sirvieron para que las familias establezcan viveros.

Además, los procesos de diseño, construcción e instalación de los sistemas, así como los de distribución del agua, fueron realizados participativamente con las familias y las comunidades. Fue un trabajo colectivo que dio sentido de pertenencia e identidad y, especialmente, motivó a las mujeres de una forma que no se esperaba. Hay que recordar que en la época en la que se inició el trabajo había una fuerte migración de hombres y muchas mujeres solas. Los primeros talleres eran casi solo mujeres. Prácticamente la agenda agraria de Nabón la llevaron ellas, primero porque eran mayoría, luego porque el proceso participativo les obligó a asumir un rol que en otros lugares está destinado a los hombres.\*

\*Edición: Dennis García. Fuente: relato de Stalin Herrera. 2019





## ACTIVIDAD 3

A partir de la narración *Las mujeres ya no están solas* anote algunas ideas respecto a los siguientes temas:

1. ¿Por qué el riego parcelario tecnificado permite el incremento de la producción y la diversificación?

---

---

---

2. ¿Qué relación existe entre riego parcelario y el incremento de los ingresos

---

---

---

3. ¿Por qué el riego parcelario significa un cambio en la carga de trabajo de las mujeres?

---

---

---

4. ¿Por qué el riego parcelario exige la participación organizada de los usuarios?

---

---

---

5. ¿Por qué el riego parcelario optimiza el uso del agua?

---

---

---

6. ¿Por qué es importante que el Estado asuma el riego parcelario como una política pública?

---

---

---

Vamos a discutir en plenario cada una de esas preguntas.



## El riego parcelario y los factores de producción de la AFC

Como hemos visto, la opción por una u otra estrategia productiva depende de muchos factores. La metodología de análisis de los sistemas de producción, nos da algunas claves para entender la *racionalidad campesina*, que lleva a la elección de una estrategia u otra. A estas claves los definimos como los distintos factores que condicionan la producción.



Fuente: Apollin y Eberhart. 1999, adaptado por el autor.

El esquema anterior nos dice que para poder explicar por qué los campesinos eligen ser pequeños productores intensivos de hortalizas, productores diversificados, pequeños ganaderos de leche o combinar su producción con el trabajo como jornaleros, como sus estrategias productivas debemos pensar en:



¿Cuál es la disponibilidad de tierra, agua, mano de obra y capital? Por lo general tienen poca tierra, disponen de mano de obra de la familia o acuerdos de intercambio con los vecinos y familias, contratan ocasionalmente a trabajadores, no tienen riego, no tienen capital. Entonces construyen su estrategia con lo poco que tienen.

¿Cuál es el entorno socio económico y ambiental? Esto se refiere a las cosas de las que dispone y que están más allá de su finca. El acceso a mercados, vías de comercialización, programas o proyectos elaborados por el Estado y que incentivan la producción; empresas que compran un tipo de producción; ONG que dan servicios, etc.

¿Cuáles son las relaciones sociales de producción que definen sus modelos productivos? ¿Cuáles son los actores influyentes en la región? ¿Quién controla la tierra, el riego, el crédito, los insumos, la comercialización? Es decir, poner sobre la mesa los factores que afectan a la producción de la familia campesina.

¿Cómo se manejan los recursos colectivos? Es decir, los acuerdos colectivos, comunitarios, familiares o costumbres que organizan las mingas, el acceso al agua, el acceso a la leña, etc.

¿Cómo organizan a lo largo del tiempo su forma de producción? Es decir, ¿cómo en la historia llegaron a tomar sus decisiones en lo productivo?



**Camposano – Manabí.** El proyecto de riego parcelario tecnificado consolidó la producción de café y plátano. Además, permitió diversificar cultivos.



## En pocas palabras

Como vimos, las decisiones económicas que toman las familias dependen de muchos factores y casi todos pueden ser tratados desde la política pública, incluso la falta de tierra.

Sin embargo, hay políticas públicas que pueden ser eficientes para mejorar la estrategia productiva y las condiciones de vida de las familias campesinas e indígenas. Entre esas la más importante es el riego parcelario tecnificado.

La experiencia de Nabón nos enseña que:

1. El riego parcelario cambia la dinámica de las familias, particularmente de las mujeres, que invierten mucho tiempo en regar o que no pueden sembrar más de una vez al año.
2. Las familias que cuentan con riego pueden aprovechar el suelo durante todo el año, lo cual reduce el trabajo en la finca y reduce la migración.
3. Con riego parcelario tecnificado incrementan la productividad del suelo y producen varias cosechas al año. Esa producción permite tener excedentes que se destinan al mercado, se pueden procesar o agregarles valor, con lo cual se incrementan sus ingresos.
4. Las familias que tienen riego parcelario tecnificado pueden diversificar su producción.
5. El riego tecnificado les permite tener otras actividades, lo que incrementa la productividad del trabajo. Se invierte el tiempo en otras actividades de la misma finca o fuera de ellas.
6. El caso de Nabón muestra que la política pública y una buena dirección de las inversiones, en el fomento de acciones para la AFC, permite que las inversiones se mantengan en el territorio y se utilicen para el desarrollo local.
7. El trabajo colectivo sobre el riego, los acuerdos sobre el uso, las organizaciones para la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego tecnificado permiten fortalecer las redes sociales y la identidad comunitaria.

**Con riego parcelario tecnificado incrementan la productividad del suelo y producen varias cosechas al año. Esa producción permite tener excedentes que se destinan al mercado, se pueden procesar o agregarles valor, con lo cual se incrementan sus ingresos.**



# CAPÍTULO 4

## La gestión social del riego parcelario

«El agua ya no llega tarde y ya no seca en el viaje»

Mi nombre es Segundo Asencio Caiza Tigsilema, soy presidente del sistema de riego Cutahua, en la parroquia Simiatug, provincia de Bolívar. Este sistema de riego tecnificado nació de nuestros mayores. Ellos lucharon pensando hacer el proyecto en el futuro. No lograron porque en ese tiempo las instituciones y autoridades no apoyaron. En ese tiempo mucho sufrían con el canal abierto. En algunas parcelas el agua llegaba muy tarde o secaba en el viaje. Entonces pensaron en un proyecto para que el agua llegue más rápido y más segura. Ahí dijeron: «¿Por qué no hacemos el sistema de riego por tubería?» Los jóvenes acoplamos a esa idea de los mayores.

Cuando empezamos teníamos la ayuda de la institución IEDECA. Ellos nos ayudaron con el reservorio y esa fue la primera fase. Nosotros empezamos a organizarnos definiendo los socios, para ver si estaban dispuestos para este proyecto. Algunos decían: «no queremos, no alcanzamos». A esos, en el camino les llegó el arrepentimiento. Los que quisieron fueron 55 socios.

Entonces dijimos: «aquí no todo es regalado, tenemos que organizar y aportar». Acordamos aportar 45 dólares como contraparte para el estudio técnico. Al principio queríamos hacer máximo 75 hectáreas. Pero después, cuando recibimos el apoyo de la Subsecretaría de Riego del Ministerio de Agricultura, acordamos hacer 108 hectáreas. O sea, dos hectáreas por cada familia.

Cuando conseguimos el apoyo de la Subsecretaría toda la gente se puso contenta, pero recomendó que teníamos



que hacer seguimiento. Acordamos hacer reuniones cada dos meses para que los dirigentes informemos cómo estábamos caminando. Los dirigentes estábamos pendientes de cómo avanzaba la elaboración del proyecto. Nos reunimos muchas veces con los técnicos para acordar cómo iba a quedar el proyecto, por dónde tenía que venir el agua, dónde colocar los aspersores. Yo llamaba casi cada semana al Subsecretario para asegurar que el proyecto camine. Ellos nos informaban cómo avanzaba el proyecto y nosotros seguíamos comunicando a la gente. Entonces la gente no se ha desmoralizado, ha puesto más coraje. Han reunido, han planificado, han hecho las mingas, han dado el aporte para las comisiones, para las salidas de la directiva.

Cuando ya llegó el contratista más alegría tuvimos. Como es costumbre de las comunidades indígenas recibimos con buen genio, deseándonos buena llegada. Hicimos buena comida, buscamos buen alojamiento y dimos algún agrado. Pero también dimos seguimiento. Nos reuníamos con el contratista para asegurar que haga lo que estaba en el proyecto.

Nos habíamos comprometido a hacer la excavación. Nos organizamos desde un comienzo para ver cómo íbamos a trabajar los 55 socios. Hicimos mingas para acarreo de material pétreo, materiales, acarreo de tuberías y tareas. Cada socio llegó a cavar 500 metros, entre principales y ramales, hasta donde llega el aspersor. Cada uno cavaba con su esposa, con sus hijos, con los vecinos, con los amigos. Cada día tenía que avanzar 10 metros.

Desde que empezó el proyecto la comunidad participó activamente. Los dirigentes pedimos participación y la gente nos pidió informes y cuentas. Los dirigentes hemos podido trabajar bien porque la gente ha estado atrás para apoyar. Toda la construcción y el funcionamiento del sistema lo hemos decidido en asamblea. Hablando entre todos. Ahora, para que siga funcionando bien el sistema tenemos que seguir pendientes del uso y el mantenimiento. Siempre hay alguna falla y nosotros tenemos que estar atentos.

Pero ahora no solo damos seguimiento al funcionamiento del proyecto, sino que también decidimos cuidar los páramos de donde viene el agua. Tenemos la idea de hacer una quesería con nuestros jóvenes y empezar a sembrar otros productos, no solo papas y pasto. Si nos mantenemos organizados vamos a garantizar el buen manejo de nuestro proyecto.

Ahora el agua ya no llega tarde y ya no seca en el viaje. Por eso, este proyecto es un orgullo para nosotros.\*

\*Elaboración: Dennis García. Fuente: entrevista a Asencio Caiza. 2019





## ACTIVIDAD 4

A partir del testimonio de Asencio Caiza anote cuatro aspectos relevantes desarrollados por la experiencia de la comunidad de Cutahua.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

En plenario vamos a compartir los aspectos relevantes y empezaremos a discutir qué se entiende como gestión social del riego.

## ¿Qué es el enfoque de la gestión social del riego (GSR)?

Este enfoque enfatiza la necesidad de una gestión integral del riego, que considera los aspectos técnicos, pero, además, los aspectos sociales, culturales, ambientales y económicos alrededor del riego.

**La gestión social del riego se basa en la definición colectiva y democrática de las normas de acceso y reglas de uso del agua para riego.**

El enfoque de la gestión social del riego busca cambiar las relaciones entre los actores locales involucrados. Generalmente éstas están marcadas por relaciones verticales, ejercidas externamente. Intervienen desde los propietarios de la tierra, el Estado –como titular de la infraestructura– o los técnicos que manejan el conocimiento. En muchos casos, incluso estas relaciones verticales son ejercidas internamente, desde las figuras dominantes del sistema de riego que generan desigualdades y privilegios particulares.

La gestión social del riego se basa en la definición colectiva y democrática de las normas de acceso y reglas de uso del agua para riego. De esta manera, se privilegia la participación de los regantes y la negociación de acuerdos.

Los acuerdos sociales involucran un tema crucial: la participación de los usuarios en las definiciones comunes, en la identificación y caracterización de los conflictos o limitantes en el uso, manejo y protección del agua, así como en la búsqueda de las soluciones, a través de acuerdos colectivos. El tipo de participación puede significar cambios en las relaciones de poder en el uso, la administración y el acceso al agua. Además, puede representar un factor decisivo de incidencia política en el ámbito local.

En resumen, la gestión social del riego es la construcción de acuerdos entre intereses diversos, para asegurar compromisos entre los actores de un territorio y para reconocer derechos y obligaciones individuales y colectivas.

## Criterios de la gestión social del riego (GSR)

Los criterios de la GSR, entonces, son los siguientes:

- Participación de los regantes en todas las definiciones, decisiones y acciones del sistema de riego
- Construcción colectiva de acuerdos sobre el proceso organizativo interno y su relacionamiento con entidades estatales, privadas u otras organizaciones populares
- Eficiencia y optimización del agua y de los sistemas de producción

**Cutahua – Bolívar.** Asamblea de usuarios para dar seguimiento a la instalación del proyecto de riego parcelario tecnificado

© Dennis García







© Dennis García

**Rocafuerte – Manabí.** Asamblea de socialización de proyectos de riego parcelario tecnificado en la UPOCAM.

## ¿Cuándo es necesaria la GSR?

Hay que considerar que “la gestión social no puede reemplazar dinámicas de enfrentamiento y de luchas sociales, para lograr cambiar situaciones bloqueadas... La mediación y la negociación entre actores no es siempre posible, ni asegura que se respeten los acuerdos” (Sexton, 2002: 108). La gestión social puede concretarse cuando hay oportunidades de sinergia o cuando aparecen los conflictos.

Cuando no hay apertura para el diálogo o cuando los actores muestran condiciones organizativas extremadamente débiles, la gestión social requiere un proceso previo de fortalecimiento de las capacidades de los actores más débiles, para que puedan posicionarse mejor en el campo de la negociación.



## En pocas palabras

El enfoque de gestión social del riego implica una gestión integral de los sistemas de riego parcelario, con un fuerte sustento en la participación activa de los regantes. Supone la definición colectiva y democrática de la concepción, diseño, construcción y posteriormente de la administración, operación y mantenimiento del sistema.

Por ello, la participación de los regantes y la negociación de acuerdos, es una condición indispensable.

**Cutahua – Bolívar.** Llamando a la asamblea.



## Bibliografía

**Apollin, F. y Eberhart, C.**

(1999). *Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural*. Quito, Ecuador: CAMAREN.

**CEPAL. FAO. GTZ.**

(1998). *Agroindustria y pequeña agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales*. Naciones Unidas, Chile: CEPAL.

**Chiriboga, M.**

(2015). *Pequeñas Economías: Reflexiones sobre la agricultura familiar campesina*. Quito: FAO.

**Herrera, S.**

(2009). *Nabón, entre las mujeres y las políticas públicas: Género y Descentralización*. Nabón, Ecuador: IRDC/ Instituto de Estudios Ecuatorianos/ PRIGEPP/ Municipio de Nabón.

**Hourtart, F.**

(2015), 3 de agosto. La agricultura familiar campesina: ilusión o desafío. *Línea de fuego*. Recuperado de <https://goo.gl/Xb1aLw>

**Hourtart, F. y Laforge, M. (Ed.).**

(2016). *Manifiesto para la agricultura familiar campesina e indígena en Ecuador*. Quito, Ecuador: IAEN.

**Martínez, L.**

(2013). *La Agricultura Familiar en el Ecuador: Serie documentos de trabajo Nro. 147*. Santiago, Chile: Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo (Rimisp)

**Partor, C., Concheiro, L. y Wahren, J.**

(2017). *¿Quién decide lo que producimos, exportamos y consumimos? Agriculturas alternativas en Latinoamérica: tipología, alcances y viabilidad para la transformación social ecológica*. Quito, Ecuador. ILDIS.

**Salcedo, S.**

(2012). Marco Estratégico de mediano plazo de cooperación de la FAO en agricultura familiar en América Latina y el Caribe 2012-2015. *Conferencia Regional de la FAO Nro. 32*. (14). Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/019/as169s/as169s.pdf>

**Sexton, D.**

(2002). *Gestión social de los recursos naturales y territorios*. Quito, Ecuador: CAMAREN/ CICDA

**Vía Campesina.**

(2011). *La agricultura campesina sostenible puede alimentar al mundo, documento de punto de vista de la vía campesina*. Recuperado de <https://www.alainet.org/imagenes/Agriculturacampesina.pdf>

**Wong, S. y Ludeña, C.**

(2006). *Impacto de los Tratados de Libre Comercio sobre la Agricultura Familiar en América Latina e instrumentos de compensación: Informe preliminar Caracterización de la agricultura familiar campesina*. Recuperado de [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP\\_FaoRlc/old/prior/desrural/faobid/tlc/pdf/ideecu.pdf](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/desrural/faobid/tlc/pdf/ideecu.pdf)



# UNIDAD 2



© MAG

## **¿Qué nos proponemos en esta unidad?**

- Fortalecer el enfoque intercultural en las y los formadores de gestores y administradores de la ENIP.
- Ampliar y profundizar su entendimiento sobre culturas e identidades.
- Visibilizar y comprender saberes y experiencias de los usuarios en la gestión del riego parcelario.





# CULTURA E INTERCULTURALIDAD

Alejandra Santillana

## ¿Qué temas vamos a tratar?

---

- ¿Qué son la identidad y la cultura?
- ¿Qué es la interculturalidad?





# CAPÍTULO 1

## ¿Qué son la **identidad** y la **cultura**?

### La identidad

Para enseñar y aprender es necesario reconocernos, darnos cuenta de la diversidad, así como de las desigualdades estructurales que existen en nuestras vidas y territorios.

Vamos a mirar y escuchar el siguiente video de la compositora peruana, Victoria Santa Cruz, en la plataforma Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=kHVwT71TGVM>

Me gritaron: ¡Negra!  
Me gritaron: ¡Negra!  
Tenía siete años apenas,  
apenas siete años...  
¡qué siete años!  
¡no llegaba a cinco siquiera!

De pronto unas voces en la calle  
me gritaron: «¡Negra!»

¡Negra! ¡Negra! ¡Negra!

¿Soy acaso negra? –me dije (¡sí!)  
¿qué cosa es ser negra? (¡Negra!)  
y yo no sabía la triste verdad  
que aquello escondía (¡Negra!)

Y me sentí negra (¡Negra!),  
como ellos decían (¡Negra!)  
y retrocedí (¡Negra!)  
como ellos querían (¡Negra!)  
Y odié mis cabellos y mis labios gruesos  
y miré apenada mi carne tostada  
Y retrocedí (¡Negra!)  
Y retrocedí...

¡Negra! ¡Negra! ¡Negra! ¡Negra!  
Y pasaba el tiempo,  
y siempre amargada  
seguía llevando a mi espalda



mi pesada carga  
¡Y cómo pesaba!...

Me "alacué" el cabello,  
me polveé la cara,  
y entre mis entrañas siempre  
resonaba la misma palabra:

¡Negra! ¡Negra! ¡Negra! ¡Negra!  
¡Negra! ¡Negra! ¡Negra!

Hasta que un día que retrocedía,  
retrocedía y que iba a caer–

¡Negra! ¡Negra! ¡Negra! ¡Negra!

De hoy en adelante no quiero  
*laci*ar mi cabello (¡no quiero!),  
Y voy a reírme de aquellos,  
que por evitar –según ellos–  
que por evitarnos algún sinsabor  
llaman a los negros «gente de color»

¡Y de qué color! (NEGRO)  
¡Y qué lindo suena! (NEGRO)  
¡Y qué ritmo tiene!

¡NEGRO! ¡NEGRO! ¡NEGRO! ¡NEGRO!

¡Al fin!  
al fin comprendí (¡al fin!)  
ya no retrocedo (¡al fin!)  
y avanzo segura (¡al fin!)  
avanzo y espero (¡al fin!)  
Y bendigo al cielo porque quiso Dios  
que negro azabache fuese mi color,  
Y ya comprendí (¡Al fin!)  
Ya tengo la llave:

¡NEGRO! ¡NEGRO! ¡NEGRO! ¡NEGRO!

¡¡¡¡NEGRA SOY!!!!

## ACTIVIDAD 5

En grupos de cinco personas respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué problema plantea este poema cantado?

---

---

---

2. ¿Cómo definiría la identidad?

---

---

---

3. ¿Qué significa en nuestra cultura ser indígena, mestizo, montuvio o afro?

---

---

---

4. ¿Desde cuándo existen estos significados y por qué?

---

---

---

En plenaria intentamos definir qué entendemos por identidad y qué entendemos por cultura.

## La identidad

Cada uno de nosotras y nosotros tenemos características que nos hacen ser quienes somos. Eso que somos es nuestra identidad. Está relacionada con varios factores: nuestra familia, la situación socioeconómica donde crecemos, nuestras ideas, expectativas, lo que nos gusta hacer, las formas de hacer, etc. Pero además de identificarnos de una determinada forma, compartimos con otras personas ciertas características, que nos hacen sentir parte de un grupo: de una comunidad, vecindad, recinto, pueblo, nacionalidad, generación, etc.

Es decir, que además de la identidad personal que cada ser humano tiene, hay también identidades colectivas que están definidas por características comunes de territorio, género, generación, religión, origen étnico, político, etc. Todo esto define nuestra identidad. Y la identidad es el corazón de la cultura.





© Dennis García



**Timbiré – Eloy Alfaro.** Jóvenes mujeres afroecuatorianas participan en actividades culturales de la comunidad.

Pensemos entonces la relación entre identidad y cultura.

Como podemos darnos cuenta, la diversidad es parte constitutiva de la sociedad ecuatoriana. Incentivarla y garantizarla permite que todas y todos podamos ser, pensar, sentir, vivir de forma distinta. Negar nuestras identidades o no poder ser quienes somos, no solo impide que seamos felices, sino que puede ocurrir que nuestras culturas desaparezcan. Todas las culturas son igual de importantes e igual de válidas, no existen unas mejores que otras.

## La cultura

En Ecuador hay una gran variedad de culturas, 14 nacionalidades indígenas, pueblo montuvio<sup>3</sup>, pueblo afroecuatoriano (o negros) y la cultura mestiza. Esa diversidad es también lo que nos hace parte de algo más grande. Para que todas las culturas puedan seguir existiendo, necesitamos reconocer nuestras diferencias, pero valorando por igual esta diversidad.

Está tan presente la palabra cultura, que cuando los textos escolares abordan la llegada de Cristóbal Colón a América en 1492, frecuentemente mencionan que la Conquista fue “un encuentro entre dos culturas”. Pero ¿qué quieren decir con cultura? Y nosotros ¿qué entendemos por cultura y qué tiene que ver con el riego parcelario? ¿La cultura incluye la identidad? ¿Todos tenemos la misma cultura y la misma identidad? ¿Y qué hacemos cuando no son las mismas?

A lo largo de la humanidad, la cultura ha sido creada y recreada por distintos pueblos. Al ser un elemento central de la vida humana, las ciencias sociales y las experiencias vitales colectivas, la han pensado e investigado

<sup>3</sup> La vigésima tercera edición del Diccionario de la Lengua Española (DLE –anteriormente DRAE) incluyó la palabra “montuvio” (con uve) para designar al “campesino de la Costa”; también repite el término “montubio” (con b) para designar a una “persona montaraz, grosera”.



durante varios años. Si bien existen múltiples conceptos sobre cultura, en esta ocasión plantearemos algunas ideas que pueden servir para el trabajo que realizamos.

Cuando hablamos de cultura, nos referimos a un conjunto de creencias, valores, costumbres y conductas. Es decir, a una serie de maneras de concebir el mundo, de pensar, hablar, expresar, actuar, de organizarse socialmente, sentir y valorarse tanto como individuos y como grupos a los que pertenecemos (Heise, et al, 1994). Estas maneras de vivir y darle sentido al mundo, se aprenden. Es decir, no son innatas, sino que se transmiten en los diferentes espacios por los que pasamos: comunidad, familia, escuela, entre otras.

**La cultura entonces, es también parte de un proceso histórico y es, por lo tanto, una construcción social.**

Eso significa que las culturas cambian constantemente porque están sometidas a procesos de auto-determinación. Por eso, cada persona puede pensar de manera distinta a otra, así sean parte de una misma cultura. Y es que lo que sentimos y pensamos está relacionado con nuestras experiencias y con la realidad material y social en que vivimos. La cultura entonces, es también parte de un proceso histórico y es, por lo tanto, una construcción social.

Pero nosotros no estamos solos en el mundo. Así como existe nuestra cultura, también existen otras. En América Latina, hay una gran diversidad cultural. Distintas formas de concebir el mundo. Variadas maneras de darle sentido, de ser familia, de relacionarnos con la naturaleza, de cuidar y usar el agua, de producir y aprender.

La diferencia con otros continentes es que nosotros vivimos un proceso de colonización producto de la conquista española. Ese hecho que, como decíamos, es nombrado por algunos como “encuentro” de dos culturas, de dos mundos, fue un proceso violento de dominación, explotación y opresión sobre nuestros pueblos.

A partir de ahí y a pesar de la independencia y del surgimiento del Ecuador como país, lo que hemos vivido es la dominación de una cultura

© MAG

### **Flores – Chimborazo.**

Terrazas construidas por pequeños productores campesinos siguiendo la tradición de sus ancestros.





© Dennis García



### **Honorato Vázquez – Cañar.**

La organización indígena TUCAYTA cría alpacas como un mecanismo de protección del páramo. Las mujeres se dedican al hilado de la lana.

sobre otras. La cultura que se impuso en el continente es la colonial, la blanca – mestiza que anuló la existencia de otras culturas, como la de los pueblos indígenas. Con el pasar de los siglos, esa cultura dominante se muestra como superior, ya no solo frente a pueblos y nacionalidades indígenas, sino también sobre afros y montuvios.

Sin embargo, la historia no se construye de arriba hacia abajo, es siempre la lucha entre quienes son dominantes y quienes son dominados. Es por eso que, a lo largo de todos estos siglos, los pueblos y nacionalidades, los trabajadores y trabajadoras, han peleado, entre otras cosas, para que se reconozca su propia forma de comprender el mundo, la diversidad de concepciones y la importancia de sus saberes.

Con la lucha de organizaciones y movimientos se han alcanzado derechos y Constituciones, se han expresado y reconocido algunas de las formas organizativas. Se ha comprendido que los saberes y prácticas campesinos, indígenas, afros y montuvios hacen posible la soberanía alimentaria, la crianza y el cuidado del agua, el mantenimiento de las semillas ancestrales, el enfriamiento del planeta y el abastecimiento para la alimentación de la población.

A pesar de que, la diversidad cultural y su riqueza fueron incorporadas en la Constitución de 2008, la existencia plena de todas las culturas y su ejercicio cotidiano es aún un trabajo pendiente. Define al Ecuador como un Estado «unitario, intercultural, plurinacional y laico». Es más, establece como un deber fundamental del Estado «fortalecer la unidad nacional en la diversidad». Más adelante veremos por qué eso no se ha logrado, mientras tanto regresemos al debate sobre nuestras culturas.

En la Constitución del 2008 se reconoce al territorio nacional como un espacio de diversidad cultural, en donde el Estado tiene la obligación de proteger el patrimonio natural y cultural del país (Art. 3). Es decir, “el

**Lo que hemos vivido es la dominación de una cultura sobre otras. La cultura que se impuso en el continente es la colonial, la blanca – mestiza que anuló la existencia de otras culturas.**





**La Tola –  
Esmeraldas.**

Anciana afro-  
ecuatoriana  
con instrumen-  
tos de percu-  
sión (cununos y  
bombos) en una  
actividad cultu-  
ral propia de la  
zona.



© Dennis García

conjunto de lenguas, formas de expresión, tradición oral y diversas manifestaciones y creaciones culturales, incluyendo las de carácter ritual, festivo y productivo”. De esta manera, todos y todas tenemos derecho a construir y mantener nuestra propia identidad cultural, a decidir si pertenecemos a una o varias comunidades culturales y a expresar esas elecciones, así como a conocer la memoria histórica de nuestra cultura y de otras (Art. 21).

Del mismo modo, gracias a la lucha del movimiento indígena, iniciada en la década de los 90 y, posteriormente, la de las organizaciones afroecuatorianas y montuvias, la Constitución incorpora derechos colectivos contemplados en los artículos 56, 57, 58 y 59.

**En la Constitución del 2008 se reconoce al territorio nacional como un espacio de diversidad cultural, en donde el Estado tiene la obligación de proteger el patrimonio natural y cultural del país (Art. 3).**

Aquí, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, el pueblo afroecuatoriano, el pueblo montuvio y las comunas son reconocidos como parte fundamental del Ecuador. El Estado ecuatoriano garantiza no solo todos los instrumentos internacionales para resguardar sus derechos humanos, sino que se compromete a asegurar el cumplimiento de derechos colectivos.

Entre estos derechos están la condena del racismo y la discriminación contra pueblos y nacionalidades. La preservación, el desarrollo y el fortalecimiento de las diversas identidades, las tradiciones ancestrales y las formas de organización social. La conservación de tierras comunitarias (inalienables, inembargables e indivisibles). La participación plena en el manejo y conservación de los recursos naturales renovables que se encuentren en sus tierras. El derecho a la consulta previa, libre e informada, en el caso de recursos naturales no

renovables. El incentivo y cuidado de las prácticas de pueblos y nacionalidades, comunas y comunidades en su manejo de la biodiversidad.

Así como “mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro biodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora” (Artículo 57, numeral 12). Finalmente, la Constitución obliga al Estado ecuatoriano a preservar las organizaciones que representen a pueblos y nacionalidades, así como sus expresiones.

En grupos de cinco personas respondan las siguientes preguntas:

1. **¿Dónde podemos ver que una cultura domina, invisibiliza, anula, deslegitima o folckloriza a otras culturas?**
2. **¿Cómo pueden relacionarse de otra manera culturas distintas?**
3. **¿Cómo se produce la autoidentificación en la gestión del agua?**

En plenaria haremos una síntesis de estos aspectos

## ACTIVIDAD 6

### En pocas palabras

Nuestra identidad, es decir lo que somos, es individual, pero también colectiva. Está definida porque pertenecemos a un país, a un territorio, a un grupo social y económico, a un género, a una generación, a un grupo étnico, religioso o político, entre otros factores. Esa identidad es el corazón de la cultura.

La cultura son las maneras de concebir el mundo, de pensar, hablar, expresar, actuar, de organizarse socialmente, sentir y valorarse tanto como individuos y como grupo o grupos a los que pertenecemos.

Como tenemos distintos orígenes y relaciones somos diversos. La diversidad es una característica fundamental de la sociedad ecuatoriana y una de sus mayores riquezas. Debemos reconocer las diferencias, para que todas las culturas tengan igual aceptación y valor en nuestra sociedad.

La Constitución define al Ecuador como un Estado «unitario, intercultural, plurinacional y laico». Es más, establece como un deber fundamental del Estado «fortalecer la unidad nacional en la diversidad».





# CAPÍTULO 2

## ¿Qué es la interculturalidad?

### Los templos del agua

«Mi nombre es Carmen Yamberla. Fui dirigente de la Federación de organizaciones Indígenas y Campesinas de Imbabura (FICI) durante muchos años. Vivo en la comunidad de Ilumán, en la provincia de Imbabura.

Para los pueblos indígenas, en especial acá en la provincia de Imbabura, el agua es parte de la Pachamama. Decimos que el agua es la sangre de nuestra madre tierra. En nuestra lengua le decimos Yakumama o Yakumamita (madre agua, mamita agua). Como es madre, da la vida a todos los seres vivos en el universo. Nada puede vivir sin el agua.

Para nosotros hay una relación directa entre Pachamama, Allpamama y Yakumama. Ninguna es más importante que la otra. Todo está interrelacionado. En los cultivos, el agua es tan importante como la madre tierra. Sin estos dos elementos no existiría nada en este planeta.

Para los pueblos indígenas el agua también es parte de la vida espiritual, es sagrada y purificadora. Una vertiente, por ejemplo, no solamente es un espacio físico, sino que contiene una fortaleza espiritual para nosotros. Podemos decir, hablando religiosamente, que para nosotros una vertiente es un espacio sagrado, un templo. Cuando vamos a ese lugar no solamente llegamos porque necesitamos lavar, recoger agua o bañarnos, sino cuando nuestra alma necesita fortaleza, necesita revitalización de la energía.

Aquí en Ilumán es conocido que hay muchos curanderos (no todos realmente son). Ellos tienen una relación íntima con la vertiente de San Juanpukyu, que queda en la entrada a Cotacachi. Se dice que esa vertiente tiene una conexión directa con la Rosaspukyu, que queda en la parte alta del cerro Imbabura. Los curanderos tienen esos pukyus como su templo, como su lugar de cargar energía. Sus conocimientos lo hacían en las fuentes de Rosaspukyu. Ahí se bañaban, realizaban sus ceremonias y luego bajaban para curar a los enfermos. Para hacer las curaciones, en cambio, les llevaban primero a San Juanpukyu, realizaban los ritos y luego las ceremonias en la casa. Esas aguas además de un espacio espiritual también son aguas medicinales. Entonces todo es un complemento.

© Dennis García







Cuando vamos a empezar las fiestas del Intiraymi, nosotros hacemos el baño de purificación en San Juanpugyu. Estas ceremonias se hacen a las seis de la mañana o de la tarde, o a las 12 del día o de la noche. Esas horas tienen relación con el padre Sol. Todo está interrelacionado.

Le doy otro ejemplo. Nosotros nos casamos el civil y por la iglesia para cumplir una formalidad con la sociedad. Pero en nuestra cosmovisión no estamos casados realmente. Al día siguiente de casarnos por la iglesia hacemos el ritual del Ñawimayllay (lavado de cara). Para nosotros es mucho más importante esta ceremonia. Ahí llega toda la familia, el ayllu. Una persona mayor se encarga de que, con mucho respeto, en pareja se laven los pies y las manos con agua pura, con flores y hierbas. Solo ahí, delante de la comunidad, estamos casados.

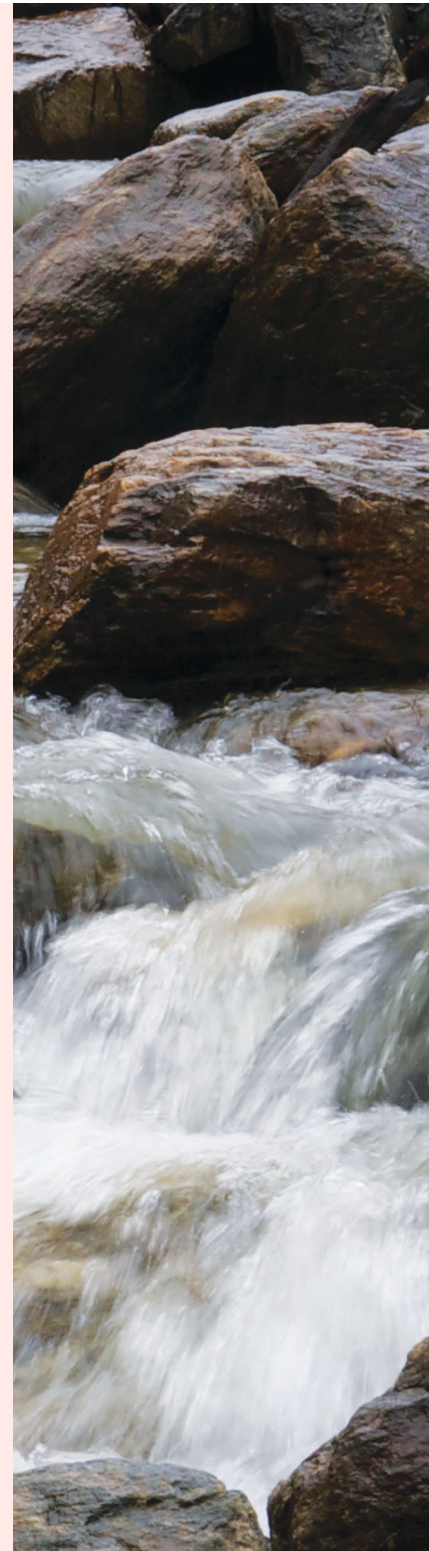
Igual ocurre con el nacimiento de un niño. Apenas nace, se le baña. Su primer baño es de purificación. La partera o partero, las abuelas o una persona mayor, le hacen el baño ritual para recibirle a la vida. No se utiliza jabón, solo con agua fresca de la vertiente, flores y otras yerbitas. Igual se baña a los mayores que han muerto, para que inicien su viaje más allá. El agua nos abraza cuando llegamos y cuando nos vamos.

Tenemos muchos otros ejemplos de cómo los pueblos indígenas nos relacionamos con el agua. Pero, ahora nos preocupa que el agua se está convirtiendo únicamente en un bien material. Ni siquiera es un bien social, ni público, sino un bien comercial.

El agua está mal distribuida. Han venido las ambiciones de concentrar el agua en pocas manos. Para el mundo occidental el agua es únicamente ganancias. Para nosotros es la Yacumama. Hay una diferencia de visiones ¿no?. Ellos hablan de construir obras, nosotros decimos que hay que mantener el agua, hay que cuidar, hay que hacer crecer. Esos conocimientos tenían nuestros padres.

Me preocupa que la conciencia de la gente se va acercando más a esa visión occidental. Envenenamos con químicos a la madre tierra, envenenando también al agua. Solo vemos la rentabilidad, pero no estamos viendo una sostenibilidad de la vida. Estamos matando al agua».\*

\*Edición: Dennis García. Fuente: entrevista realizada por Benjamín Inuqa.



## ACTIVIDAD 7

A partir del testimonio de Carmen Yamberla, en grupos vamos a contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué diferencias se pueden encontrar entre las percepciones de la cultura indígena y la cultura llamada "occidental" en torno al agua?

.....

.....

.....

2. ¿Qué se puede rescatar de la cultura indígena para la gestión de los sistemas de riego parcelario?

.....

.....

.....

En la plenaria haremos una síntesis de las repuestas de las/los participantes.

Hagamos algunas precisiones para desvirtuar la concepción de que la cultura es una realidad estática.

...Las culturas se conservan cambiando, asumiendo, apropiándose de modos y formas culturales nuevas. La apropiación de lo externo puede adoptar una diversidad de estilos, llegando a ser asumida vivencialmente por algún grupo. Si dicha apropiación no elimina los valores fundamentales de una cultura pasa a formar parte de lo propio de esta cultura.

Las culturas se conservan cambiando, asumiendo, apropiándose de modos y formas culturales nuevas. La apropiación de lo externo puede adoptar una diversidad de estilos.

Lo "propio" es una realidad heterogénea, con una diversidad de orígenes. Intentar conservar o preservar el pasado, las tradiciones, a costa de negarse a aceptar que toda cultura, en tanto realidad viviente, se encuentra en un constante proceso de transformación, cambio y apertura, es una actitud forzada que priva a la cultura de su dimensión vital.

Conservar para ciertos investigadores es, finalmente, congelar, momificar, colocar los aspectos específicos de un grupo humano en el escenario de un museo para el deleite intelectual.

Conservar es para nosotros, en cambio, contribuir a la afirmación del yo colectivo del grupo, afirmando su tendencia al cambio y a la reinención constante de sus formas de expresión.



Decimos esto porque tenemos la convicción de que no existe la posibilidad de conservar algo en vida, negando su transformación, cambio y recreación continuos. (Hiese, Ardito, 1994)

Hemos visto como hay en el país distintas culturas y variadas identidades, pero ahora es importante preguntarnos si existe alguna posibilidad de que nos relacionemos con respeto y plenamente, entre diferentes culturas. En esa medida surge la interculturalidad como parte de la propuesta política de pueblos y nacionalidades, que propone el reconocimiento, la integración y la convivencia en diálogo como forma de relación entre distintas culturas.

## ¿Qué permite la interculturalidad?

- Valorar y conocer lo que somos, así como acoger lo externo, incentivando el encuentro, asumiendo que la cultura no es homogénea ni estática, es decir, que no es uniforme ni se fija en el tiempo.
- Que la convivencia ofrezca como resultado un diálogo que habilite el cambio y enriquezca.

© Dennis García



### **Tumbaco – Pichincha.**

Diablo Uma en una celebración cultural del pueblo Quito – Cara





- Que nos conozcamos y conozcamos a los otros a través de la convivencia.
- Que sea el camino que nos permita tomar conciencia de que somos distintos, pero que queremos vivir sin discriminación, racismo, explotación ni opresión.
- Que nos hagamos corresponsables de la interdependencia entre distintas culturas y desiguales condiciones.

## La interculturalidad en la historia

Como hemos podido analizar en esta unidad, la cultura incluye también la tecnología. Por ejemplo, la desarrollada por distintos pueblos en los sistemas de riego. Conocer el aporte tecnológico para el riego en distintos territorios nos permite reconocernos en la materialidad de las diferentes culturas.

**En la historia también podemos mirarnos y quizás algo de lo que nuestros ancestros crearon, nos sirva para estos momentos.**

Incluir en nuestro aprendizaje la dimensión histórica, da cuenta de que, a lo largo de otras épocas, la sabiduría y la ciencia de otros pueblos posibilitaron distintas relaciones, entre los seres humanos y con la naturaleza. En la historia también podemos mirarnos y quizás algo de lo que nuestros ancestros crearon, nos sirva para estos momentos. Y es que la interculturalidad no está solo en el ahora, está en la comprensión integral de las culturas y su historia.

Veamos un ejemplo de la zona costera del Ecuador.

Los sistemas de riego de la Costa del Ecuador:

(...) en el neolítico precolombino de la antigua costa ecuatoriana, ingeniosas estructuras para el manejo del agua fueron adaptadas al entorno natural del paisaje costero y a sus variaciones climáticas. En la planicie inundada fueron desarrollados los campos elevados, llamados camellones y en los terrenos más altos se colectaban las aguas de las nubes del bosque con ingeniosos sistemas de condensación. En la zona semiárida, situada entre las dos antes descritas, sobre los sedimentos calcáreos de la antigua costa, fue creado un tipo de estanque de detención denominado jagüey (hoy albarradas). Este tipo de terreno permitía la recolección de agua de escorrentías en una región caracterizada por la escasez de este recurso. (Marcos, et.al., 2004).

De todos estos sistemas, solamente las albarradas han sobrevivido y continúan siendo utilizadas. Sin embargo, su uso ha cambiado a través de la historia, han estado ligadas a la cría de ganado después de la colonización española y, en las últimas décadas, son utilizadas como fuente de arcilla para la elaboración de ladrillos. Este uso flexible de la tecnología tradicional



**Rocafuerte – Manabí.** En las provincias de Guayas y Manabí los pueblos ancestrales construyeron albardas que aún en nuestros días siguen funcionando.

para el abastecimiento de agua permite que sea entendida como parte de una antiquísima y exitosa estrategia local contra la pobreza. (McNeish y Jacobsen, 2010: 164).

## La interculturalidad hoy

Luego de conocer un poco más sobre la tecnología usada por nuestros ancestros en la gestión del agua es momento de analizar las experiencias actuales. Para eso necesitamos mirar dos territorios distintos: la Sierra y la Costa del Ecuador. Y lo haremos compartiendo experiencias interculturales en el manejo integral del agua. Ambos casos están determinados por las culturas que forman parte de sus territorios, pero también por la tradición productiva, el tipo de actores con poder y sus usos del agua, así como la historia organizativa para alcanzar justicia e interculturalidad.

En los territorios andinos son varios los rituales que incluyen el agua como elemento purificador y unificador. Por ejemplo, en Bolivia «cada año durante la estación lluviosa, en las tierras altas se celebra la ceremonia del yaku cambio (cambio de agua), que simboliza la centralidad del agua como fuerza unificadora. En esta ceremonia, los pobladores colectan agua de todos los pozos, ríos y riachuelos del territorio comunitario, en un esfuerzo por unir las fuerzas regenerativas del entorno político y natural» (Sikkink, 1997; McNeish, 2001).

**En los territorios andinos son varios los rituales que incluyen el agua como elemento purificador y unificador.**







© Dennis García

**Cangahua – Pichincha.** Arreglo con flores, frutas y fuego para un ritual de saludo a la Pacha Mama antes de la inauguración de un sistema de riego.

En el Ecuador, hemos visto los casos relatados por Carmen Yamberla. En poblados como Cotacachi y Otavalo, en la provincia de Imbabura, se celebra en el solsticio de diciembre, el KapacRaymi. Se empieza muy temprano con un baño ritual en las cuencas de agua, se deshierba la parcela y se celebra el ciclo de vida inicial de los y las *wawas*. Es una fiesta con energía femenina, que libera el liderazgo y tiene que ver con los principios y valores de la familia, desde los padres, desde las madres, la vecindad, la comunidad. Es la construcción de las bases de los pueblos.

Como bien señala una investigadora de la zona en su testimonio, para el caso de Cotacachi, el ritual de baño en la cuenca de la Marqueza y el KapacRaymi, «se empezó a hacer luego de que logaran tener un paso a la vertiente que había sido restringido por la hacienda de la zona, en ese sentido es una forma de reivindicar su pertenencia al territorio». Esta es, sin duda una celebración intercultural, en donde la población urbana del cantón es invitada y asiste a esta celebración, comparten el espacio y la valoración del agua. Y es que «el agua es mucho más que un “recurso” para los pueblos andinos, es un ser vivo que además provee de vida y movimiento al universo». (Borja, 2017).

La segunda experiencia es la de la escuela *Sociedad, Educación y Renovación*, en el cantón General Villamil o Playas, en la provincia del Guayas y su alianza con la Organización Cultural Mullo. La escuela recoge la memoria de la cultura precolombina Valdivia asentada en esa zona (3500 AC–1800 AC) y las culturas Machalilla, en Manabí y Chupuyos y Yagual, en el Golfo de Guayaquil (Pimentel, 1988). Posteriormente, en la etapa colonial,



Playas se convirtió en un pueblo de pescadores artesanales y la pesca se mantuvo como la actividad fundamental del cantón.

En este territorio están presentes dos culturas: el cholo costeño y los mestizos provenientes de familias indígenas migrantes. Si bien la mayoría no se identifica como cholo, la labor de la Organización Cultural Mullo tiene como propósito revalorizar lo cholo y sensibilizar a los habitantes en la recuperación de las tradiciones y festividades desde el arte, así como revalorizar las actividades productivas. De esta manera, la escuela busca implementar una metodología que acerque a los estudiantes con la realidad, más allá del aula de clases. Se han realizado recorridos por el territorio, se elaboraron huertos para desarrollar la agroecología y se estableció una línea de trabajo sobre educación ambiental (Arroyo, 2012).

Esta experiencia nos muestra la importancia de combinar la relación armónica con la naturaleza, la posibilidad productiva y el legado de culturas indígenas que estuvieron asentadas en esos territorios. Esa experiencia en concreto, a través de la educación ambiental y el arte, han permitido acercar tanto a mestizos como a cholos en un mutuo reconocimiento, pero también en la convivencia real.

**Esta experiencia nos muestra la importancia de combinar la relación armónica con la naturaleza, la posibilidad productiva y el legado de culturas indígenas que estuvieron asentadas en esos territorios.**



© MAG

**Paltas – Loja.** Los campesinos de Paltas, en suelos pedregosos, han desarrollado una técnica de siembra de maíz llamada «chacra de piedra». Las mujeres establecen una relación amorosa con la tierra y la lluvia.



## La interculturalidad y la plurinacionalidad

Como hemos podido ver a lo largo de este texto, la interculturalidad es otra manera de relacionarnos y de convivir. Partimos de reconocer que existen relaciones de poder y jerarquías entre las distintas culturas, producto de la colonia y del racismo, y a la par, está el interés de transformar esas relaciones de manera colectiva.

Buscamos modificar el cómo nos identificamos o definimos y también cómo consideramos a los otros. Sin embargo, recordemos que la cultura además de incluir elementos inmateriales requiere de factores materiales para su plena existencia. Lo mismo ocurre en la relación entre culturas, se necesita una dimensión material para que pueda realmente transformar nuestras relaciones y percepciones.

**Recordemos que la cultura además de incluir elementos inmateriales requiere de factores materiales para su plena existencia.**

Es por eso que durante los levantamientos indígenas de la década de los 90 contra las políticas antipopulares del neoliberalismo, se cuestionó el carácter uninacional y colonial del Estado y la sociedad ecuatoriana, por lo cual la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador, CONAIE, planteó la plurinacionalidad.

Pero, ¿qué es la plurinacionalidad? Es el derecho de los pueblos y nacionalidades a ejercer su autodeterminación. Es decir, establecer formas de gobierno donde primen las decisiones colectivas, los gobiernos comunitarios y se busque la transformación de las relaciones simbólicas y materiales. Implica no solo reconocer las diferentes culturas y sus aportes, sino también un ejercicio compartido sobre los territorios, los recursos naturales y la organización de la reproducción de la vida y la economía, la definición de sistemas de justicia, salud y educación.

La plurinacionalidad implica, también, la adecuación del marco legal y jurídico del Estado ecuatoriano. Es decir, de sus leyes e instituciones, de sus políticas públicas y espacios de decisión, hacia el principio de coexistencia e igualdad de los distintos pueblos y nacionalidades, indígenas, mestizos, afroecuatorianos y montuvios.

Solo la presencia de todos los pueblos en la estructura del Estado y en sus propios espacios, así como la existencia y el ejercicio compartido en la toma de decisiones del Estado, es decir, en la producción y reproducción, tecnología, comunicación, educación, política, etc., garantizan la plurinacionalidad. Y a su vez, es únicamente en la plurinacionalidad, que la interculturalidad puede existir completamente.

Pero este propósito no es responsabilidad solo del Estado, sino también del trabajo y de la experiencia de organizaciones y movimientos sociales de la sociedad ecuatoriana, en su conjunto, pero en especial, de la responsabilidad de las élites del país. Y es que la plurinacionalidad no es un planteamiento solo para los pueblos indígenas, es un planteamiento para el conjunto del país.

Han sido los levantamientos, movilizaciones, espacios públicos no estatales, iniciativas de institucionalidad popular, gestión comunitaria y todas las experiencias colectivas, los que han abierto la participación en la gestión, en el gobierno, en el escenario político del país y lo que ha contribuido a darle mayor contenido a la plurinacionalidad y la interculturalidad en el Ecuador.

En efecto, en estos últimos 25 años, la acción de los movimientos sociales, populares e indígenas fue central para:

1. Poner en el debate la interculturalidad y la plurinacionalidad como parte de un proyecto de país, más justo y diverso, que cambie las históricas relaciones de poder, racismo y discriminación que generan opresión sobre determinadas poblaciones, culturas y sectores populares. Por ello, la actual Constitución establece: «El Ecuador es un Estado constitucional, social y democrático de derechos y justicia, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico» (Constitución 2008).
2. Construir interculturalidad a través de la articulación entre gobiernos locales (prefecturas, municipios, parroquias) y organizaciones.

De esta manera, la vasta experiencia de distintas organizaciones indígenas, afroecuatorianas, populares, para generar relaciones de convivencia diferentes, de respeto, de reconocimiento mutuo, de valoración de sus saberes han sido una apuesta por cambiar las relaciones de desigualdad.

**¿Qué es la plurinacionalidad?**  
Es el derecho de los pueblos y nacionalidades a ejercer su autodeterminación.

**Timbiré – Esmeraldas.** Los pueblos afroecuatorianos, especialmente en el norte de Esmeraldas, mantienen expresiones culturales de origen africano como la música y la literatura oral.



© Dennis García





## Interculturalidad en los procesos de formación

Recapitulemos lo que hasta ahora hemos aprendido. Iniciamos comprendiendo que cultura e identidad están entrelazadas y tienen varias dimensiones: personal y colectiva, étnica, de género, generacional, territorial, religiosa, simbólica y material, entre otras. Es decir, que nuestras identidades y culturas no solo son varias, sino que nos abren a la posibilidad de que cada uno de nosotros y nosotras y también nuestros pueblos y nacionalidades, podamos existir plena y diversamente.

La interculturalidad es, entonces, la salida que los movimientos sociales encontraron para pensar y actuar en diversidad. Y en el caso de los pueblos del Ecuador, la interculturalidad está vinculada estrechamente en el carácter plurinacional del Estado y de la sociedad. Como hemos visto en este texto, la interculturalidad solo puede expresarse y construirse como otra manera de relacionarnos, si se garantiza la plurinacionalidad. Es decir, la autodeterminación y la existencia de formas organizativas, de gobierno y de manejo de recursos naturales de los pueblos y nacionalidades del Ecuador. Por ello, la interculturalidad es el camino que nos permite conocer, respetar y crear otras relaciones en la diversidad.



**Taura – Guayas.** En zonas inundables, como la cuenca baja del río Guayas, nuestros pueblos ancestrales construyeron camellones para drenaje y uso agrícola.

© MAG

¿Por qué es tan importante que pensemos e incorporemos un enfoque intercultural en nuestros espacios de formación?

Como bien sostiene el filósofo portugués Boaventura de Sousa Santos, «la diversidad del mundo es inagotable y esa diversidad todavía carece de una adecuada epistemología. En otras palabras, la diversidad epistemológica del mundo todavía está por construir» (Santos, 2009: 51). Es decir, que la diversidad del mundo no tiene aún una forma de conocimiento (epistemología) que dé cuenta de ésta.

Asumir el enfoque intercultural en procesos de formación implica que tomamos una posición frente a la realidad y dejamos toda pretensión de neutralidad. Los formadores y formadoras no somos ajenos a esta realidad, formamos parte de ella y cuando hablamos con otros hablamos desde un lugar específico: nuestras identidades, nuestra cultura, nuestras experiencias. Y quienes están con nosotros, aprendiendo, también tienen identidad, cultura y experiencia. Es en esa relación que construimos conocimiento.

Esa recuperación de saberes y la valoración de saberes populares «favorecen formas de conocimiento y acción que emergen del imaginario social» (Lizcano, 2006). Bajo un enfoque intercultural, «el saber popular entra en diálogo con otro tipo de saberes; investigadores e investigados pueden cooperar en la construcción del conocimiento desde la lógica de la relación simétrica y horizontal» (Vasilachis de Gialdino, 2009).

Por último, la interculturalidad está asentada en tres principios: igualdad, interacción y transformación social. Es bajo este enfoque y forma de mirar el mundo diverso, que podemos aportar en procesos de formación y creación de conocimientos. Asumir que somos distintos, pero que buscamos justicia e igualdad (ninguna cultura es más que otra), nos permite interactuar con aquellos y aquellas que son distintos, respetarlos, asumir que sus saberes son importantes y necesarios y que juntos buscamos transformar las relaciones de discriminación, racismo, opresión y explotación. Significa contribuir a que el conocimiento y el aprendizaje sean participativos, respetuosos, creativos y potentes.

Es en ese contexto, en el que la interculturalidad es un enfoque fundamental y forma parte de procesos complejos de aprendizaje. Este enfoque presenta herramientas para que el conocimiento alimentado con lo diverso, se adapte a los múltiples cambios y movimientos a los que están sometidos las culturas y los seres humanos. La interculturalidad es un factor que aporta en la construcción de un mundo solidario e interdependiente: nos permite saber que nuestra sobrevivencia está en manos de otros y otras; y descubrir «que el mundo es la dimensión común de nuestras existencias particulares» (Garcés, 2008).

**La interculturalidad es, entonces, la salida que los movimientos sociales encontraron para pensar y actuar en diversidad. Y en el caso de los pueblos del Ecuador, la interculturalidad está vinculada al carácter plurinacional del Estado y de la sociedad.**



---

## En pocas palabras

Las culturas no son una realidad estática. Cambian y se apropian de nuevas formas culturales. Viven un proceso permanente de transformación y adaptación. No es posible conservar una cultura negando su transformación continua.

La interculturalidad propone el reconocimiento, integración y convivencia respetuosa y dialógica entre distintas culturas. Esta interculturalidad no reconoce solo el presente. Propone la comprensión integral de las culturas y su historia.

La interculturalidad, por tanto, es otra manera de relacionarnos y convivir entre distintos, asumiendo que todos somos iguales.

La interculturalidad nos permite conocer, respetar y desarrollar otras relaciones en un país tan diverso como el Ecuador. Solo puede construirse como otra manera de relacionarnos, si se garantiza la plurinacionalidad.

La plurinacionalidad es el derecho de los pueblos y nacionalidades a ejercer su autodeterminación. Implica, por ello, la necesidad de adecuación del marco jurídico e institucional del Estado.

Asumir el enfoque de interculturalidad en los procesos de enseñanza – aprendizaje es fundamental para garantizar su eficiencia, en un marco de respeto y horizontalidad.



## Bibliografía

**Arroyo, L. et al.**

(2012). *Educación, interculturalidad y ambiente –Experiencias prácticas en centros educativos en Ecuador*. Quito: FLACSO

**Garcés, M.**

(2008). ¿Qué podemos? De la conciencia a la encarnación en el pensamiento crítico actual. Recuperado de <http://eipcp.net/transversal/0808/garces/es>

**Gobierno de la República del Ecuador**

(2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro oficial 449. Recuperado de <http://www.ug.edu.ec/talentohumano/documentos/CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DEL%20ECUADOR.pdf>

**Heise, M.**

(1994) *Interculturalidad un desafío*. Lima: CAAP.

**Lizcano, E.**

(2006). *Metáforas que nos piensan sobre ciencias, democracias y otras poderosas ficciones*. Madrid, España: Traficante de sueños.

**Marcos, J. et al.**

(2004). *Agua y Biodiversidad Manejo y Uso sostenible, Albarradas y biodiversidad en la Costa*. Guayaquil: ESPOL/Banco Mundial.

**McNeish, J.**

(2001). *Pueblo Chico, Infierno Grande: Globalization and the Politics of Participation in Highland Bolivia*. Recuperado de <https://www.cmi.no/publications/2716pueblo-chicoinfiernogrande>

**McNeish, J., Andrew, J. y Jacobsen, F.**

(2010). *Estrategias para la gestión del agua en los Andes y más allá: Modelos de gestión del agua en los Andes*. Lima: IFEA

**Santos, B.**

(2009). *Epistemología del sur*. México: Siglo XXI

**Sikkink, L.**

(1997). El poder mediador del cambio de aguas: género y el cuerpo político condeño. En *Más allá del silencio: las fronteras de género en los Andes*. La Paz: CIASE/ILCA.

**Vasilachis, I.**

(2015, 15 de abril). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *Forum: Qualitative Social Research*. Recuperado de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1299/2778#g7>

**Williams, R.**

(1989). *Resources of Hope: Culture, Democracy, Sociali*. Londres: Verso.

**Youtube.**

(2017). *Testimonio Gabriela Borja Investigadora IAEN* [Youtube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=kHVwT71TGV>



# UNIDAD 3



© MAG

## **¿Qué nos proponemos en esta unidad?**

- Dotar a los capacitadores de un marco conceptual y herramientas que les permitan una lectura crítica de las relaciones entre hombres y mujeres, en el ámbito rural.



A photograph of four women standing in a lush green field, likely a herb garden. They are all wearing hats and traditional shawls. The woman on the far left wears a dark hat and a blue shawl over a white sweater. The woman next to her wears a green hat and a pink shawl. The woman in the center wears a brown hat and a red shawl. The woman on the far right wears a green hat and a blue shawl. They are all smiling and holding large bunches of green herbs. The text 'LA MUJER EN LA GESTIÓN DEL RIEGO PARCELARIO' is overlaid in white on a semi-transparent brown background.

# LA MUJER EN LA GESTIÓN DEL RIEGO PARCELARIO

**María Soliz • Judith Flores**

## ¿Qué temas vamos a tratar?

- ¿Qué es el género?
- El enfoque de género en el riego parcelario
- La gestión del riego parcelario y la participación de las mujeres
- Recomendaciones para procesos formativos con enfoque de género





# CAPÍTULO 1

## ¿Qué es el **género**?

### ACTIVIDAD 8

Para empezar este capítulo, la persona que facilite esta unidad proyectará el video *El riego parcelario tecnificado y la mujer campesina*, producido por la ENIP.

Una vez que los participantes hayan visto el video contestarán las siguientes preguntas:

1. ¿Qué son las actividades productivas y reproductivas de la mujer?

---

---

---

2. ¿Qué rol juegan las mujeres en la organización comunitaria?

---

---

---

3. ¿Cómo dinamiza la economía familiar campesina el riego tecnificado?

---

---

---

4. ¿Por qué el riego tecnificado requiere la participación de las mujeres en la organización?

---

---

---

En la plenaria, se realizará una síntesis de las respuestas y la persona facilitadora apoyará a relieves los conceptos más importantes para definir género. Para ello, deberá apoyarse en las categorías que se desarrollan en el siguiente acápite.



## Categorías para el análisis de género

- El **género** es una categoría utilizada en las ciencias sociales para analizar cómo se construye y reconstruye lo femenino y lo masculino en la sociedad y cómo se valoran, organizan y relacionan estas construcciones en la sociedad.

El género tiene relación con las características y cualidades culturales que se crean en cada época, cultura y sociedad sobre los contenidos de ser mujer o ser hombre. Esto determina espacios, símbolos, roles, responsabilidades y funciones de cada sexo, a partir de sus diferencias biológicas.

Si bien se ha modificado el nivel de escolaridad y las niñas de hoy tienen más años de escolaridad que sus abuelas, no se puede dejar de observar que el analfabetismo sigue siendo mayor en las mujeres indígenas y afrodescendientes.

En el actual sistema económico, las diferencias entre hombres y mujeres se han convertido en desigualdades y propician relaciones inequitativas entre ambos. Una lectura desde el enfoque de género permite explicar y entender las inequidades que se establecen con base en las diferencias entre la condición femenina y masculina. Y, además, cómo éstas se articulan con la clase y la etnia, para configurar realidades de explotación, opresión y exclusión.

**El género es una categoría utilizada en las ciencias sociales para analizar cómo se construye y reconstruye lo femenino y lo masculino en la sociedad y cómo se valoran, organizan y relacionan estas construcciones.**

© MAG



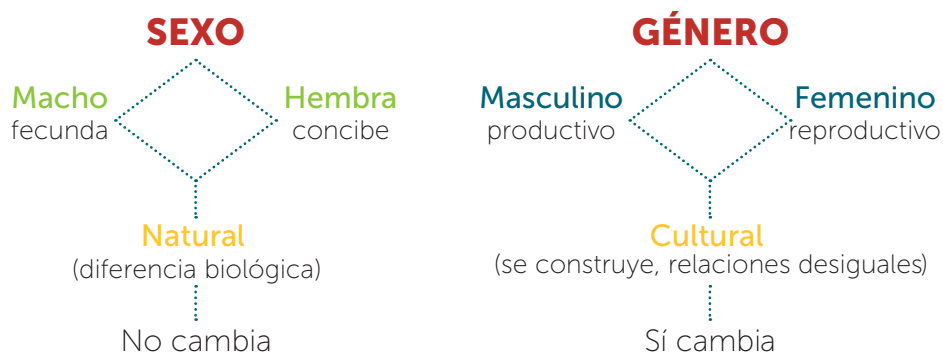
### **Palo Marcado – El Oro.**

Usuarios y usuarias del proyecto aprenden a manejar los filtros y la infraestructura del sistema de riego parcelario tecnificado.



Se observa que las formas de *ser mujer* van cambiando con el tiempo. Esto muestra la movilidad social permanente. De ahí que sea importante reconocer que las relaciones de género se establecen en un lugar y en un tiempo determinado. Por tanto, pueden ser modificadas por la acción de los seres humanos. No son inamovibles.

- **Diferencias entre sexo – género**



- **Sexo y género no son lo mismo.** Con el sexo se nace, lo que establece diferencias en la morfología y fisiología del hombre y la mujer. Por tanto, es natural y no cambia. Por ejemplo: solo los hombres pueden fecundar o solo las mujeres pueden concebir. El género, en cambio, tiene que ver con los valores sociales asignados a hombres y mujeres que influyen en la construcción de sus identidades, roles y responsabilidades. Entonces, es una construcción social susceptible de cambios en el tiempo. Con frecuencia, se tiende a naturalizar las diferencias biológicas para institucionalizar relaciones de poder, convirtiendo las diferencias en desigualdades.

**Sexo y género no son lo mismo. Con el sexo se nace, lo que establece diferencias en la morfología y fisiología del hombre y la mujer.**

- **La división de trabajo por género.** Llamada también división sexual del trabajo. Es la forma inequitativa en la que se asignan ámbitos, tipos de trabajo, ramas, secciones, puestos, calificaciones y salarios a hombres y mujeres.

Así, el trabajo reproductivo, remunerado y no remunerado, está confinado al ámbito doméstico y es asignado mayoritariamente a las mujeres. La forma de calificar el trabajo varía entre hombres y mujeres.

El trabajo productivo, en cambio, está asociado al ámbito público y asignado a los hombres. Es reconocido como generador de riqueza y, por tanto, valorado cultural y económicamente. Lo productivo se entiende como el trabajo remunerado en dinero o especie en una rama de la producción, en nuestro caso, la agricultura. La sociedad valora y reconoce el trabajo productivo y, por lo general, tiene mayor remuneración. En el Ecuador, para el año 2014, se reportó una brecha salarial del 21,8 % (ONU Mujeres, 2016), aunque se debe considerar que este porcentaje fue mayor en la agricultura, manufactura y comercio.



© MAG



**Otavalo – Imbabura.** El riego parcelario tecnificado ayuda a las familias a diversificar su producción.

Esta diferencia entre el trabajo productivo y reproductivo da lugar a inequidades hacia las mujeres y a todas las personas que realizan el trabajo de cuidado. Al ser el trabajo reproductivo no remunerado e invisibilizado, se desconoce que este constituye la base de la economía, pues en la casa y en la parcela es donde se realiza la reproducción de la fuerza de trabajo. Por tanto, sin trabajo reproductivo no se desarrollaría la esfera económica.

Las mujeres en general y las que viven en el mundo rural en particular, actualmente asumen el trabajo productivo, reproductivo y comunitario. Esto implica una sobrecarga de trabajo. Las estadísticas muestran que las mujeres rurales trabajan 22 horas más que los hombres a la semana.

## La Constitución y el género

La Constitución ecuatoriana, aprobada en el 2008, reconoce el enfoque de género en el marco constitucional de derechos:

**Art. 70.** El Estado formulará y ejecutará políticas para alcanzar la igualdad entre mujeres y hombres, a través del mecanismo especializado de acuerdo con la ley e incorporará el enfoque de género en planes y programas y brindará asistencia técnica para su obligatoria aplicación en el sector público.

Por tanto, se deberán desarrollar mecanismos y herramientas que incidan en los planes y programas, en las leyes, acciones públicas y en los bienes



y servicios que promuevan la eliminación de las inequidades de género. La norma constitucional propone un régimen de desarrollo que democratice el acceso a los factores de la producción entre hombres y mujeres, así:

**El enfoque de género propone la modificación de las relaciones económicas, políticas, sociales y culturales entre hombres y mujeres, de manera que exista igualdad en el ejercicio de derechos.**

Art. 334. El Estado promoverá el acceso equitativo a los factores de producción, para lo cual le corresponderá:

...2. Desarrollar políticas específicas para erradicar la desigualdad y discriminación hacia las mujeres productoras, en el acceso a los factores de producción...

El enfoque de género propone la modificación de las relaciones económicas, políticas, sociales y culturales entre hombres y mujeres, de manera que exista igualdad en el ejercicio de derechos y en el acceso a beneficios, recursos y oportunidades.

## Acceso, uso y control de los recursos estratégicos

El uso, acceso y control de los recursos hídricos en nuestro país son inequitativos. A pesar de que la Constitución del 2008 propuso desconcentrar y redistribuir las concesiones de agua, a la fecha (febrero 2019), esta tarea sigue pendiente.

Por otra parte, la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua, LORHUAA, establece de manera explícita un mandato para incorporar el enfoque de género en el derecho humano al agua:

### **Píllaro – Tungurahua.**

El riego parcelario tecnificado ha significado para las mujeres la posibilidad de aliviar su carga de trabajo.

© MAG







© MAG

**Camposano – Manabí.** En la Costa, el riego tecnificado permite la inclusión de las mujeres en los procesos productivos. En este caso, en la construcción y cuidado de almácigos para la siembra.

## Artículo 62. Mujer y derecho humano al agua.

Toda política en materia de agua deberá incorporar la perspectiva de género de forma que se establezcan medidas concretas para atender las necesidades específicas de la mujer, en el ejercicio del derecho humano al agua.

Del mismo modo, se adoptarán medidas con el objeto de alcanzar la igualdad formal y material entre mujeres y hombres, especialmente en las actividades de participación comunitaria sobre la gestión del agua, la obtención de la misma y el fortalecimiento de las mujeres como actoras de cambio.

Desafortunadamente, la concreción de estos postulados, en programas y políticas específicas de riego es muy incipiente. Si bien la introducción de riego parcelario tecnificado para pequeños y medianos productores es una experiencia reciente, se debe seguir impulsando políticas públicas que reconozcan la realidad campesina, caracterizada por la feminización y envejecimiento del campo.

No olvidemos que, en el riego parcelario, debido a las inequidades de género, la mayoría de veces son los hombres quienes toman las decisiones más importantes respecto de la distribución, uso, control y gestión del agua. Así ocurre en instancias territoriales, desde juntas de agua de regantes,

**En el riego productivo, debido a las inequidades de género, la mayoría de veces son los hombres quienes toman las decisiones más importantes respecto de la distribución, uso, control y gestión del agua.**







**Tilipulo – Cotopaxi.** En el riego parcelario tecnificado, la participación de la mujer es clave en todas las etapas del proyecto, inclusive en la distribución, operación y el mantenimiento de los sistemas de riego.

cabildos, asociaciones productivas, hasta las instancias gubernamentales, como ministerios y subsecretarías, gobiernos provinciales, municipales y parroquiales.

Si se considera que buena parte de la producción agropecuaria está en manos de las mujeres, resulta imprescindible generar espacios y mecanismos que les permitan acceder a la toma de decisiones. Por otra parte, por lo general, son las mujeres quienes se encargan de transmitir prácticas y valores culturales en relación al agua a las nuevas generaciones. Estos valores simbólicos y culturales que tiene el agua para pueblos y nacionalidades, se transmiten y resignifican de generación en generación, gracias al trabajo de las mujeres.

Las necesidades específicas derivadas de la condición de género deben ser leídas en el marco del modelo de desarrollo agrario, que determina la relación con el agua, la tierra y las semillas. Estas necesidades lejos de ser sólo carencias, motivan y movilizan a las personas, por lo que se convierten en potencialidad para la participación activa de las mujeres y la construcción de propuestas con enfoque de género.

## En pocas palabras

El género es una categoría utilizada para analizar cómo se construye lo femenino y lo masculino en la sociedad. La categoría sexo se diferencia de género porque con el sexo se nace, lo que establece diferencias en la morfología y fisiología del hombre y la mujer. El género, por tanto, es una categoría construida socialmente.

En el actual sistema económico, las diferencias entre hombres y mujeres se han convertido en desigualdades y propician relaciones inequitativas entre ambos géneros. Las mujeres en general, y las que viven en el campo en particular, asumen el trabajo productivo, reproductivo y comunitario. En el riego productivo, debido a las inequidades de género, la mayoría de veces son los hombres quienes toman las decisiones más importantes respecto de la distribución, uso, control y gestión del agua.

Pero, debido a la pobreza generalizada en las áreas rurales, que expulsa la mano de obra masculina para garantizar la sobrevivencia de la familia, la producción agropecuaria se ha *feminizado*. Es decir, está en manos de las mujeres. Por tanto, resulta imprescindible generar espacios y mecanismos que permitan a las mujeres acceder a la toma de decisiones.

El enfoque de género propone la modificación de las relaciones económicas, políticas, sociales y culturales entre hombres y mujeres, de manera que exista igualdad en el ejercicio de derechos y en el acceso a beneficios, recursos y oportunidades.

**Debido a la pobreza generalizada en las áreas rurales, que expulsa la mano de obra masculina para garantizar la sobrevivencia de la familia, la producción agropecuaria se ha *feminizado*.**



# CAPÍTULO 2

## El enfoque de género en el riego parcelario

El enfoque de género es fundamental para la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria, ENIP. Permite reconocer las dinámicas que reproducen la inequidad y, por tanto, tomar medidas para garantizar la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, y el acceso equitativo a los beneficios de los programas de formación.

A pesar del amplio desarrollo conceptual sobre el enfoque de género y del reconocimiento de su validez, es necesario profundizar en su aplicación práctica. Se debe asegurar la participación de hombres y mujeres, de acuerdo a las necesidades y particularidades del mundo rural.

Según datos de 2016, 4 de cada 10 personas ecuatorianas rurales viven en la pobreza y 2 de cada 10 habitantes del campo viven en la pobreza extrema. En diciembre de 2016, la línea de pobreza se ubicó en USD 84 dólares mensuales (menos de tres dólares diarios), en tanto que la pobreza extrema en 47,72 dólares (menos de dos dólares diarios) (INEC, 2016). Estos indicadores se agravan sustancialmente en caso de las poblaciones indígenas y afroecuatorianas. A continuación, se presentan algunas cifras que nos permiten analizar las desigualdades de género en la zona rural del país.





Analice las siguientes estadísticas rurales:

| Indicadores generales de hombres y mujeres    |         |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|
| INDICADORES NIVEL RURAL                       | HOMBRES | MUJERES |
| Población rural                               | 50,6 %  | 49,4 %  |
| Jefatura de hogar                             | 76,1 %  | 23,9 %  |
| Años de escolaridad                           | 7,5     | 7,1     |
| Analfabetismo funcional                       | 21 %    | 25 %    |
| Analfabetismo población indígena              | 13,7 %  | 26,7 %  |
| Ningún acceso a seguridad social              | 21,2 %  | 60,1 %  |
| Población rural ocupados plenos               | 28,2 %  | 14,1 %  |
| Subempleados                                  | 71,5 %  | 85 %    |
| Desocupados                                   | 1,7 %   | 3,4 %   |
| Ocupación agricultura                         | 70,5 %  | 62 %    |
| Ingreso promedio de la población ocupada      | 293 USD | 219 USD |
| Ingreso promedio según jefatura de hogar      | 448 USD | 302 USD |
| Mujeres en puestos de elección popular (2009) | 73,7 %  | 23,3 %  |

Fuente: Mujeres y Hombres en Cifras III. INEC. ONU Mujeres

En plenario vamos a reflexionar sobre las inequidades evidenciadas en el cuadro anterior y cómo se reflejan en el sector riego.

Como se puede ver, un 60 % de las mujeres rurales no tienen ningún acceso a la seguridad social y los ingresos promedio de las familias con jefatura femenina (24%) son mucho menores a los ingresos de las familias con jefatura masculina. Por lo tanto, los niños y niñas que viven en hogares con jefatura femenina tienen mayores probabilidades de ser pobres. Las mujeres tienen porcentajes más altos de desempleo y subempleo que los hombres y se podría añadir que desempeñan labores más precarias. Finalmente, a nivel del país, las mujeres en puestos de elección popular representan, apenas, un 23 %.

Esta realidad vivida por las mujeres rurales nos exige trabajar con una visión de género en los proyectos de riego tecnificado parcelario.



## La incorporación del enfoque de género en el riego tecnificado

Al aplicar un enfoque de género en el riego parcelario tecnificado, se espera tener una mejor comprensión de la realidad y de las necesidades diferenciadas de mujeres y hombres. Es necesario reconocer los impactos positivos o negativos que puede provocar la introducción de una tecnología a la vida de una familia y comunidad. Si se asume que existe desigualdad en las relaciones de poder entre hombres y mujeres, es preciso que los proyectos de tecnificación de riego parcelario tomen las medidas necesarias, para que no se afecte aún más las condiciones de vida de las

mujeres campesinas. Por el contrario, se debe generar condiciones para que el rol de las mujeres en la agricultura familiar sea reconocido socialmente y valorado económicamente.

**Las mujeres se convertirán en agentes de cambio si participan en la planificación y toma de decisiones de todo el ciclo del proyecto de riego parcelario tecnificado.**

Es necesario incorporar el enfoque de género en el riego parcelario tecnificado porque:

- Los usuarios del agua no son grupos homogéneos. Se debe tener en cuenta las necesidades específicas de hombres, mujeres, personas con discapacidad, niños o adultos mayores. Muchas veces, los proyectos de riego no consideran las particularidades de unos y otros. No toman en cuenta las diferencias en cuanto a acceso a recursos, poder, influencia, responsabilidades asignadas y, por tanto, no definen estrategias para cada uno.
- Las mujeres asumen que son las responsables de velar por la seguridad alimentaria de sus familias y comunidades, de acuerdo a los roles asignados. Estas tareas involucran el cuidado nutricional de las personas, así como la conservación y restauración de la naturaleza. De esta forma se garantiza la reproducción de la vida. El trabajo doméstico de las mujeres es un motor de la economía sobre todo “en aquellos grupos de población de bajos recursos económicos donde la dependencia del sistema económico ha significado la explotación de la unidad doméstica”. Ninguna sociedad tendría garantizada la subsistencia del grupo familiar sin el trabajo de las mujeres.
- Las mujeres se quedan en la comunidad ya que los hombres salen para buscar empleo. En consecuencia, las mujeres se ven obligadas a asumir las tareas asignadas tradicionalmente a los hombres. Por tanto, deben participar en todos los ámbitos con los mismos derechos que los hombres.
- Las mujeres transfieren conocimientos y tecnología a los hijos e hijas, pues se ocupan mayormente de su cuidado. Si ellas están capacitadas podrán transmitir los conocimientos técnicos a sus hijos e hijas. De esta manera las mujeres se convertirán en agentes de cambio si participan en la planificación y toma de decisiones de todo el ciclo del proyecto de riego parcelario tecnificado.





**Santa Isabel – Azuay.** Campesina deshierbando cultivo de maíz mientras aplica riego por aspersión.

- Cuando las mujeres se involucran en los proyectos de riego se garantiza la eficiencia y sostenibilidad del mismo. Sin embargo, es preciso fortalecer el compromiso de hombres y mujeres para asegurar una real y activa participación de todos en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas.
- Porque aporta a un cambio positivo en las relaciones entre hombres y mujeres dentro de los sistemas de riego parcelario. Al mejorar estas relaciones se fortalece el ámbito comunitario y familiar.
- Porque reconocer las particularidades, características e intereses diferenciados de todos los grupos permitirá resolver sus necesidades estratégicas y así influir positivamente en su posición en la familia, la comunidad y la sociedad.

**Cuando las mujeres se involucran en los proyectos de riego se garantiza la eficiencia y sostenibilidad del mismo, sin embargo, es preciso fortalecer el compromiso de hombres y mujeres.**

## Niveles para el trabajo de género en riego parcelario tecnificado

Se propone distinguir dos niveles de trabajo:

- a. Nivel del sistema de riego parcelario tecnificado.
- b. Nivel de los sistemas de producción donde se aplica riego tecnificado.

Dentro de estos niveles es importante incorporar el enfoque de género por las siguientes razones:

### a. Nivel del sistema de riego parcelario tecnificado

- **La representación de las mujeres.** Como hemos dicho, por lo general, en los sistemas de riego, la representación de los usuarios no es equitativa entre hombres y mujeres. En la gran mayoría de los casos existe un





freno legal: el padrón de usuarios está a nombre del jefe de familia. Esto incide en la invisibilización de la importancia de las mujeres.

La representación de las mujeres que participan en los sistemas de riego parcelario debe estar colocada de manera explícita

Un mecanismo para garantizar la participación equitativa de hombres y mujeres es el empadronamiento con los nombres de usuarios y usuarias, así se incorpora a las mujeres como sujetas de derechos y responsabilidades. Otro mecanismo es la obligatoriedad de tener no menos del 30% de mujeres en los espacios de dirección del sistema de riego.

Un mecanismo para garantizar la participación equitativa de hombres y mujeres es el empadronamiento con los nombres de usuarios y usuarias.

- **La participación en la toma de decisiones de la organización de riego.** Es fundamental involucrar a la mujer en la toma de decisiones. No es lo mismo que las mujeres participen como mano de obra en los trabajos de mantenimiento, que en la planificación y toma de decisiones.

Las mujeres van a las reuniones en reemplazo de los hombres y, frecuentemente, sin poder de decisión. En otras ocasiones, se asume que el jefe de familia transmitirá la información a todos los miembros y que las decisiones se tomarán conjuntamente. Sin embargo, esto no siempre pasa, es necesaria su participación activa para garantizar que sus necesidades e intereses sean reconocidos. Para una participación plena de las mujeres se necesita que sean miembros reconocidos y ocupen cargos directivos para que puedan influir en las decisiones de la organización.

La formación de mujeres y jóvenes para ocupar cargos directivos es una tarea que deben asumir las organizaciones e instituciones estatales. Estos nuevos liderazgos deben estar capacitados para reconocer las condiciones de inequidad que sufren las mujeres y tomar acciones para cambiar esta situación.

- **El mantenimiento y reparto en los sistemas de riego.** Las mujeres tienen un rol preponderante en el mantenimiento de los canales a través de mingas, así como en la distribución y aplicación del riego en la parcela. Sin embargo, su trabajo casi siempre es considerado como menor y son notorias las diferencias de acceso y control del agua de riego entre hombres y de mujeres. Es importante la participación de las mujeres en este campo, pues ellas tienen una relación directa con la calidad de agua, tanto para el uso doméstico, como para la producción agropecuaria.
- **Los derechos de riego.** Es importante que las parejas participen en las decisiones sobre los turnos de riego y no solo los maridos, que generalmente aparecen como los representantes de la familia. En la definición de turnos de riego es muy importante la participación de las mujeres. Cuando el riego no está tecnificado, los turnos nocturnos, son muy problemáticos para las mujeres porque están más expuestas a violencia sexual y accidentes. Por otro lado, cuando las mujeres

tienen mayores grados de analfabetismo, o son jefas de hogar o no tienen acceso a la propiedad de la tierra, sus posibilidades de ejercer equitativamente sus derechos en el sistema de riego es menor.

A manera de síntesis, queda claro que en los sistemas de riego parcelario es necesario garantizar la representación paritaria de hombres y mujeres en los niveles directivos, la participación activa de las mujeres en la toma de decisiones del sistema y en la definición de derechos de riego y, finalmente, la participación de las mujeres en la gestión de los sistemas de riego parcelario tecnificado.

## b. Nivel de los sistemas de producción – riego tecnificado

- **La relación género – agricultura.** Como ya hemos dicho, el Ecuador vive un acelerado procesos de feminización del campo. Por ello, debe reconocerse los hogares donde la jefatura masculina es simbólica y son las mujeres las que ejercen la jefatura real del hogar.

Es prioritario analizar las relaciones intrafamiliares en el acceso y control a recursos y beneficios, para identificar las necesidades específicas de todos los miembros de la familia. Las estadísticas demuestran que no hay una distribución equitativa de los beneficios al interior de la familia que, por lo general, favorece a los hombres.

En los sistemas de riego parcelario es necesario garantizar la representación paritaria de hombres y mujeres en los niveles directivos.

- **El acceso a recursos productivos.** Es importante considerar la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres. En el Ecuador, un 51 % de la propiedad de la tierra es compartida entre hombres y mujeres, un

**Albarrada Danzarín, Rocafuerte – Manabí.** Muchas albarradas construidas en épocas precoloniales aún se mantienen en uso en provincias como Santa Elena, Guayas y Manabí. Son una excelente forma de mantener la humedad del suelo.

© MAG





33 % es de propiedad de los hombres y un 16 % de las mujeres. Estas cifras indican que, aunque la propiedad de las mujeres es menor, tienen acceso a la tierra en un 67 % de los casos. Sin embargo, las mujeres adultas tienen menos acceso al crédito, a la asistencia técnica, a las nuevas tecnologías y a la educación.

La tecnificación facilita el riego, porque ahorra tiempo, mejora la eficiencia y permite combinar la agricultura con otras tareas. Cuando son las mujeres las que están a cargo de estas tareas debería bajar su carga laboral.

- **Quién hace qué en los sistemas productivos.**

Algunos estudios establecen patrones en las actividades agrícolas o pecuarias de los sistemas productivos: hay sistemas de cultivos solo manejados por mujeres (huerta, ganadería menor) o solo manejados por hombres. Hay casos en que hombres y mujeres realizan tareas separadas dentro de un mismo cultivo, pero también es posible encontrar tareas compartidas entre hombres y mujeres. Muchas actividades productivas realizadas al interior de la unidad familiar (como la postcosecha, por ejemplo), no se reconocen como productivas porque se consideran actividades domésticas.

- **La selección de tecnologías en el riego.** La tecnificación facilita el riego, porque ahorra tiempo, mejora la eficiencia y permite combinar la agricultura con otras tareas. Cuando son las mujeres las que están a cargo de estas tareas debería bajar su carga laboral. Para esto, previo al diseño del sistema de riego, el diagnóstico deberá contener una descripción detallada de las tareas que cumplen hombres y mujeres en la producción.

La implementación de una nueva tecnología debe partir de la pregunta quién la va a manejar. Si fuera la mujer la que riega, se debe identificar las implicaciones del cambio tecnológico en relación al sistema

**Llangahua – Tungurahua.** El responsable manejo del páramo por parte de la comunidad incluye también la construcción de cochas de altura (albarradas) para el abastecimiento de agua para consumo y riego.

© MAG





tradicional. Si implica más tiempo de trabajo o más mano de obra. Si implica mayores gastos, quién cubrirá esos gastos y en qué rubros se gastarán dichos recursos.

El acceso de las mujeres a nuevas tecnologías implica que estas estén adaptadas a sus condiciones, situaciones y necesidades. Debe considerarse un proceso adecuado de transferencia de conocimientos, tener en cuenta el grado de escolaridad, capacitación específica sobre su funcionamiento y uso, elaboración de guías sencillas, informar sobre lugares y precios de compra.

Concluimos que, a nivel de la producción, se debe prestar especial atención a los diversos tipos de productores, al rol de las mujeres en la producción y en los diversos sistemas de cultivo y crianza. La implementación de nuevas tecnologías debe garantizar que estas no excluyan o sobrecarguen de trabajo a las mujeres.

Incorporar el enfoque de género en el riego parcelario tecnificado demanda desarrollar diagnósticos incluyendo este enfoque. Esto permitirá que los diseños de los sistemas de riego parcelario incorporen estrategias adecuadas para garantizar que las mujeres mejoren sus condiciones de trabajo y les aseguren la igualdad de oportunidades.

**Se debe prestar especial atención a los diversos tipos de productores, al rol de las mujeres en la producción y en los diversos sistemas de cultivo y crianza.**

## En pocas palabras

Hemos visto que, por las condiciones económicas y sociales vigentes en el campo, las mujeres se ven obligadas a asumir las tareas asignadas tradicionalmente a los hombres. Ninguna sociedad tendría garantizada la subsistencia del grupo familiar sin el trabajo de las mujeres. Esta es una poderosa razón para incorporar el enfoque de género en los trabajos organizativos y de gestión dentro de los proyectos de riego parcelario tecnificado.

Cuando las mujeres se involucran en los proyectos de riego se garantiza la eficiencia y sostenibilidad del mismo. Cuando se les da oportunidad pueden asumir cargos como dirigentes, operadoras, coordinadoras de trabajo o administradoras. Es necesario reconocer su trabajo, no solo en las áreas reproductivas tradicionales, sino también en las áreas productivas, dirigenciales y de gestión. Es necesario garantizar la representación paritaria de hombres y mujeres en los niveles directivos y la participación de las mujeres en la toma de decisiones del sistema.

A nivel de la producción, se debe prestar especial atención a los diversos tipos de productores, el rol de las mujeres en la producción y en los diversos sistemas de cultivo y crianza. La implementación de nuevas tecnologías debe garantizar que estas no excluyan o sobrecarguen de trabajo a las mujeres.



# CAPÍTULO 3

## La gestión del riego parcelario y la participación de las mujeres

### Píllaro: «nosotros también tenemos derecho al agua»

«Mi nombre es María Rosario Tixe Constante. Soy la secretaria de la Junta General del sistema de riego Píllaro Ramal Norte.

Antes, nuestro sistema de riego era por inundación. Teníamos que salir a la toma en busca del agua y todo el día caminar cuidando para que llegue a los terrenos. Si llegaba, necesitábamos mucha gente para controlar el agua. El riego por inundación causaba muchas peleas entre vecinos, porque no llegaba el agua, porque la robaban o llegaba demasiado y derrumbaba los tapias. En esa época solo se producía maíz, cebada y trigo, que se cosechaban una vez al año. Donde había agua se podía sembrar pastos o papas, en muy pocas cantidades. Los que no teníamos agua sembrábamos esperando las agüitas del cielo, la bendición de Dios.

Empezamos este proyecto por necesidad. Veíamos que los hacendados tenían grandes pistolas de agua regando sus propiedades. Los pequeños agricultores solo quedábamos mirando. Entonces dijimos: "Tenemos que organizarnos, nosotros también tenemos derecho al agua". Y empezamos a construir nuestra organización. A pico y pala abrimos los canales. Hicimos más de novecientas mingas para abrir el canal principal. Entonces pedimos a CESA que nos ayude a hacer el proyecto y nos presentaron varias propuestas. Nos reunimos con ellos, sobre todo nosotras –las mujeres–, que conocemos nuestra realidad, y discutimos el diseño del sistema, buscando el mejor método para nuestra forma de cultivar. Ahora solo debemos cargar 25 metros de manguera y los hidrantes quedan en los linderos de los terrenos. Así regamos como nosotros queremos.

Nuestro sistema de riego tiene 3.500 hectáreas y 5.125 usuarios. Hemos tecnificado 3.200 hectáreas y en el 2019 tecnificaremos todo. Esto hemos logrado porque hay funcionarios públicos que







escuchan y entienden las necesidades de los pequeños productores, ONG que trabajan con la gente y una buena organización. Gracias a eso ahora tenemos este sistema que es una bendición. Para nosotros es como abrir una llave de agua. Conectamos los aspersores y nos damos el lujo de ir a cocinar, vamos de compras, hacemos otras tareas, vemos la novela o estamos con los hijos. Regresamos, dependiendo del producto que se esté regando, a las cuatro, cinco o seis horas a mudar los aspersores. Nada más.

Las mujeres participamos activamente en la elaboración de los estatutos y reglamentos, pero no mucho en la operación y el mantenimiento. Tenemos un administrador general, pero no tenemos ni una administradora mujer en las 25 juntas. Deberíamos capacitarnos porque sí hay compañeras interesadas. Pero en la capacitación, nuestro papel es un poquito más complicado, porque somos agricultoras y también somos madres de familia. Entonces, por problemas de horario no se presentan muchas.

Nuestros esposos migraban por la falta de trabajo. Nos quedábamos solo mujeres, cuidando nuestras parcelas y produciendo para comer. En la organización éramos más mujeres que varones. Por eso, nuestro papel ha sido muy importante. Ahora es diferente. Nuestros esposos, al ver los resultados de la producción con riego tecnificado, han retornado. Ya no tenemos que regar por la noche, corriendo peligros y dejando a nuestros hijos pequeños. Tenemos los reservorios y podemos regar cuando queremos.

No hemos dejado de avanzar. De siete directivos tres somos mujeres: secretaria, tesorera y síndica. Estamos conscientes de la igualdad de derechos, pero, sobre todo, hemos diversificado la producción. Tenemos de todo: hortalizas, maíz, papa, frutas... Sembramos muchos pastos y ahora hay demasiada leche, pero su precio ha bajado. Este es un gran problema. Estamos preparando proyectos de comercialización y de industrialización. Esperamos tener la ayuda del gobierno, como tuvimos para el riego tecnificado».\*

\*Elaboración: Dennis García. Fuente: entrevista a María Rosario Tixe. 2019





## ACTIVIDAD 10

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿En el relato de doña Rosario, qué rol han jugado las mujeres en el diseño y ejecución del proyecto Pillaro Ramal Norte?

---

---

---

2. ¿En qué aspectos las mujeres han tenido una participación destacada y en cuáles aún hay deficiencias?

---

---

---

3. ¿Cómo podrían explicarse los aciertos y debilidades de la participación de las mujeres en Pillaro?

---

---

---

4. ¿Qué retos plantea el incremento de la producción y productividad en proyectos de riego tecnificado?

---

---

---

En plenario se socializan las respuestas y se analiza la importancia de la participación de las mujeres en los distintos ámbitos de la AOM de sistemas de riego parcelario tecnificado.

## La importancia de la participación de las mujeres

La participación activa de las mujeres en el riego tecnificado debe ser entendida en el marco de la apuesta de las comunidades de fortalecerse organizativamente. No se trata solamente de la construcción de un sistema de riego con sus normas y derechos. A la par se construyen, recrean y fortalecen las organizaciones. La sostenibilidad de la organización pasa por asumir que el poder es colectivo y equitativo. No basta tener una organización que sepa defenderse en la lucha contra los intereses individuales y externos,





© MAG

**Santa Cruz – Galápagos.** La instalación de microreservorios ha permitido a las familias de pequeños y medianos productores incrementar sus cosechas y diversificar su producción.

también es de suma importancia considerar la equidad interna, incluyendo la equidad de género.

Es importante diseñar medidas de acción positiva, acorde a las condiciones particulares de cada territorio, que permitan incorporar a las mujeres como sujetos de derechos en el riego parcelario.

---

## En pocas palabras

El relato de doña Rosario Tixe es de singular importancia. Píllaro Ramal Norte es una de las experiencias más significativas del país en cuanto a riego parcelario tecnificado para pequeños productores. Una de las razones de su éxito ha sido haber logrado una sólida alianza de cuatro actores fundamentales: el Ministerio de Agricultura, el GAD provincial, una ONG y la organización de regantes.

En esta experiencia ha sido fundamental el rol protagónico de las mujeres desde la concepción del proyecto, su diseño y su ejecución. En el relato se evidencian las fortalezas y los límites de su participación, los campos en los que intervienen y en los que todavía quedan tareas pendientes. Cabe preguntarse: ¿En el caso de sistemas grandes, como Píllaro (3.500 ha), las mujeres pueden jugar un rol paritario en aspectos como la operación?

Por otro lado, se plantean algunos desafíos: ¿cómo cualificar y canalizar el tiempo «disponible» de hombres y mujeres que acceden al riego tecnificado? ¿Cómo evitar distorsiones en el ámbito productivo para que no ocurran problemas de mercado? ¿Cómo garantizar la integralidad de los proyectos en lo técnico, económico – social, productivo, ambiental, comercialización y capacitación? ¿Cómo asegurar un proceso de capacitación que empodere, sobre todo a las mujeres, en estos ámbitos?

---

**¿Cómo evitar distorsiones en el ámbito productivo para que no ocurran problemas de mercado? ¿Cómo asegurar un proceso de capacitación que empodere, sobre todo a las mujeres, en estos ámbitos?**





# CAPÍTULO 4

## Recomendaciones para procesos formativos con enfoque de género

Un proceso de capacitación parte de identificar las necesidades que tienen los usuarios. A partir de ellas, se definen los objetivos, estrategias, niveles y contenidos.

Incorporar el enfoque de género en un programa formativo significa que los técnicos y técnicas deben estar capacitados para trabajar con hombres y mujeres y requieren formarse en la visión de género.

**En los capacitadores se requiere mayor sensibilidad hacia la problemática de género y un cambio de conducta frente a las inequidades que viven las mujeres.**

En los capacitadores se requiere mayor sensibilidad hacia la problemática de género y un cambio de conducta frente a las inequidades que viven las mujeres. Por tanto, en los procesos de formación se debe rescatar y promover la igualdad de oportunidades para los dos sexos, incentivar la participación de las mujeres y garantizar relaciones horizontales entre todas y todos los participantes.

### **La Era – Loja.**

Las mujeres tienen un rol protagónico en todas las actividades agropecuarias de la parcela.



© MAG





La capacitación es una oportunidad para que las mujeres sean reconocidas dentro de las organizaciones de regantes e institucionales, con suficientes elementos para hacer propuestas y para tomar decisiones adecuadas.

Es necesario evidenciar las necesidades específicas de hombres y mujeres, de manera que el programa pueda adaptarse y responder a ellas y generar condiciones para la participación. Por tanto, en el proceso de construcción del programa se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- A nivel de **objetivo central** es necesario desarrollar un programa que contribuya al empoderamiento y participación activa de las mujeres, que contemple aspectos técnicos para riego, drenaje, producción y comercialización, así como temas que le den un marco socioorganizativo fuerte a los sistemas de riego tecnificado.
- **Definición de objetivos específicos.** Los objetivos de los procesos de capacitación y asistencia técnica dirigidos a mujeres campesinas deben responder a problemáticas concretas leídas con enfoque de género.
- **Identificación de los obstáculos de las mujeres.** En procesos de formación con adultos, se constata que las mujeres tienen mayores niveles de analfabetismo y, en zonas indígenas, muchas son monolingües, lo que puede significar exclusión, si no se toman medidas adecuadas.

Es necesario contar con información sobre el trabajo que desarrollan las mujeres en sus unidades productivas y el por qué de esa carga de trabajo. También es importante conocer si han tenido acceso a la capacitación y la relación de este factor con su participación en ámbitos internos y externos a la comunidad. Será necesario contar con herramientas que trabajen su autoestima y afirmación como sujetos productivos y superar así, la propia resistencia de las mujeres a participar en cargos de responsabilidad, por ejemplo.

---

**Es necesario evidenciar las necesidades específicas de hombres y mujeres, de manera que el programa pueda adaptarse y responder a ellas y generar condiciones para la participación.**



- **Definición del sujeto de la capacitación.** Es común que las mujeres estén presentes en los eventos, pero que estos hayan sido diseñados para los varones porque son considerados los interlocutores, delegados o representantes de la familia y la comunidad. Solo si incorporamos a las mujeres como interlocutoras rebasaremos el nivel de solo presencia física en los procesos de capacitación.
- En todos los eventos, se debe trabajar con el propósito de motivarlas, mantener vivo el deseo de capacitarse y devolver a las mujeres la confianza en sí mismas, en sus propias capacidades y posibilidades.
- A nivel de **estrategias.** Hay que considerar que hombres y mujeres tienen ritmos diferentes. Las mujeres están más limitadas en tiempo y sobrecargadas de trabajo y para ir a la capacitación probablemente tendrán que alargar su jornada, por eso es necesario tomar en cuenta que:
  - \* El proceso formativo debe considerar las limitaciones citadas anteriormente (monolingüismo, inseguridad, falta de movilidad, horarios, analfabetismo). Toda capacitación debe revalorizar y reconocer el papel de la mujer visualizando sus aportes e incrementar su afirmación y seguridad para que exista una participación más activa de ellas.
  - \* Se debe concertar con las mujeres los tiempos de capacitación que permitan su participación plena, considerar los picos altos del calendario agrícola y comunitario, para no plantear eventos en esas fechas.
- Las mujeres deben establecer el horario, con jornadas cortas, temas precisos y lenguaje sencillo. Partir de la experiencia y combinar práctica y teoría.
  - \* Las mujeres deben establecer el horario, con jornadas cortas, temas precisos y lenguaje sencillo. Partir de la experiencia y combinar práctica y teoría.
  - \* En las sesiones de capacitación, se debe incorporar espacios de trabajo conjunto entre hombres y mujeres y espacios de trabajo separados (grupos de hombres, grupos de mujeres). Esto permitirá enriquecer el análisis con las visiones específicas de hombres y mujeres.
- Se debe poner especial atención en el número de mujeres y hombres que participan en las sesiones, así como establecer si la persona que capacita maneja enfoques de género. Además de considerar los temas logísticos, como la convocatoria específica a mujeres, la distancia entre fincas y centro de capacitación, asegurar el transporte, las comidas, los materiales adecuados, garantizar la atención de infantes que vienen con sus madres.
- **A nivel de definición de técnicas y os pedagógicos.** Se deben utilizar metodologías específicas de trabajo con mujeres que consideren su situación y necesidades específicas. Algunas técnicas que han dado

Las mujeres deben establecer el horario, con jornadas cortas, temas precisos y lenguaje sencillo. Partir de la experiencia y combinar práctica y teoría.



**Píllaro – Tungurahua.** En los sistemas de riego parcelario tecnificado el mantenimiento es una tarea muy importante. En la gráfica, un grupo de regantes da mantenimiento al canal principal del sistema Píllaro, Ramal Norte.

importantes resultados son la capacitación de campesina a campesina (con formación de promotoras campesinas), los intercambios de experiencias, las giras de observación, los métodos gráficos, los audiovisuales (uso del quichua en zonas indígenas) en especial para mujeres analfabetas.

- **Formulación del plan de capacitación y desarrollo de cada uno de los temas que contemple indicadores de género.** Este plan debe llegar hasta el diseño metodológico de cada uno de los eventos de capacitación, con desagregación de resultados por género.
- **Evaluación de los efectos e impactos de la capacitación.** En la evaluación se deberá poner especial énfasis en los efectos logrados en hombres y mujeres (aplicación de conocimientos).
- **Sistematización.** Un proceso capacitador con enfoque de género vale la pena sistematizar, pues muchas veces la difusión de las buenas prácticas es limitada. Debemos apoyar a la reproducción de estas prácticas.





## En pocas palabras

**Serán las mujeres quienes se encarguen mayoritariamente de la operación y mantenimiento de los sistemas de riego tecnificado. Por tanto, su capacitación debe desarrollarse con especial énfasis y cuidado.**

En los procesos de capacitación de los proyectos de riego parcelario tecnificado, si bien se realizan para hombres y mujeres, se debe tener particular cuidado en estimular y desarrollar la participación de las mujeres. No hay que olvidar que son ellas, en la mayoría de los casos, los puntales fundamentales de las unidades productivas y, por tanto, destinatarias claves de estos procesos. Por lo general, serán las mujeres quienes se encarguen mayoritariamente de la operación y mantenimiento de los sistemas de riego tecnificado. Por tanto, su capacitación debe desarrollarse con especial énfasis y cuidado.

En los diseños de los eventos de capacitación, en la definición de sus objetivos, los temas, las actividades, las técnicas y herramientas, los tiempos utilizados, hay que considerar que las mujeres deben participar de manera activa y que hay que garantizar la aprehensión de los conocimientos que se construyan e impartan.

### Eloy Alfaro – Esmeraldas.

Mujeres afroecuatorianas llegan a un evento cultural en Timbiré. Las expresiones culturales son importantes espacios de relacionamiento e intercambio para las mujeres.



© Dennis García

## Bibliografía

**Arguello, S. y Arroyo, A.**

(1999). *Género y riego andino*. Quito, Ecuador: CESA/CAMAREN

**Arroyo, P., García, D. y Robles, M.**

(2011). *Sistema de riego ChicticayPaute: De la construcción del Estado a la gestión de los usuarios*. Ecuador: ACRA/CECCA

**Balarezo, S.**

(2005). *Guía metodológica para incorporar la dimensión de género en el ciclo de proyectos forestales participativos*. Ecuador: FAO

**Camacho, G. y Prieto, M.**

(1997). *Género y Desarrollo Rural: Manual de auto capacitación para operadores de proyectos*. Quito, Ecuador: UNICEF/MBS

**Carpio, P. y Martínez, C.**

(2008). *Guía para incorporar género en proyectos socioambientales comunitarios*. Quito, Ecuador: OFIS/UNDP

**INEC**

(2016). *Mujeres y Hombres en cifras III*. Quito, Ecuador: INEC/ONU Mujeres.

**Mayorga, M.**

(2005). *Metodología reinterpretativa de diagnóstico de diagnósticos de sistemas productivos reproductivos agropecuarios: Axiomatización de interrelaciones de clase social, género y edad en sistemas productivos agropecuarios*. Quito, Ecuador: FAO

**Lloret, P et al.**

(2012). *Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012 – 2027*. Quito, Ecuador: MAGAP

**ONU Mujeres Ecuador.**

(2016). *Mujeres ecuatorianas: dos décadas de cambio 1995 – 2015*.

**Robles, M. y Solis, M.**

(2016). *Parkuywan Tantarishunchik juntos por el riego: Sistematización de la experiencia de riego bajo un enfoque multiactor en Saraguro y Oña 2010 – 2015*. Cuenca, Ecuador. PROTON/CEDIR.

**Schmink, M.**

(1999). *Marco conceptual para el análisis de género y conservación con base comunitario*. Florida. Universidad de Florida

**Secretaría del Agua.**

(2017). *Guía de la gestión comunitaria del agua*. Quito, Ecuador: Fundación KAWSAY

**Solis, M.**

(2003). *Guía metodológica para integrar el enfoque de género en diagnósticos de sistemas de producción*. Quito, Ecuador. VECO

**Taípe, D., Zaruma, L. y Guambo, V.**

(2009). *Evaluación del impacto de riego en las economías campesinas en tres sectores de la cuenca de Cañar*. Cañar, Ecuador. AVSF/CEDIR.





# UNIDAD 4



© MAG

## **¿Qué nos proponemos en esta unidad?**

---

- Conocer los principales problemas socioambientales de las cuencas hidrográficas.
- Analizar prácticas alternativas y posibles medidas de adaptación al cambio climático.

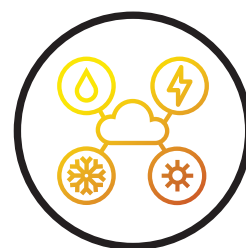


# AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Saskia Flores

## ¿Qué temas vamos a tratar?

- Problemas socioambientales de las cuencas hidrográficas
- El cambio climático
- El cambio climático en el Ecuador



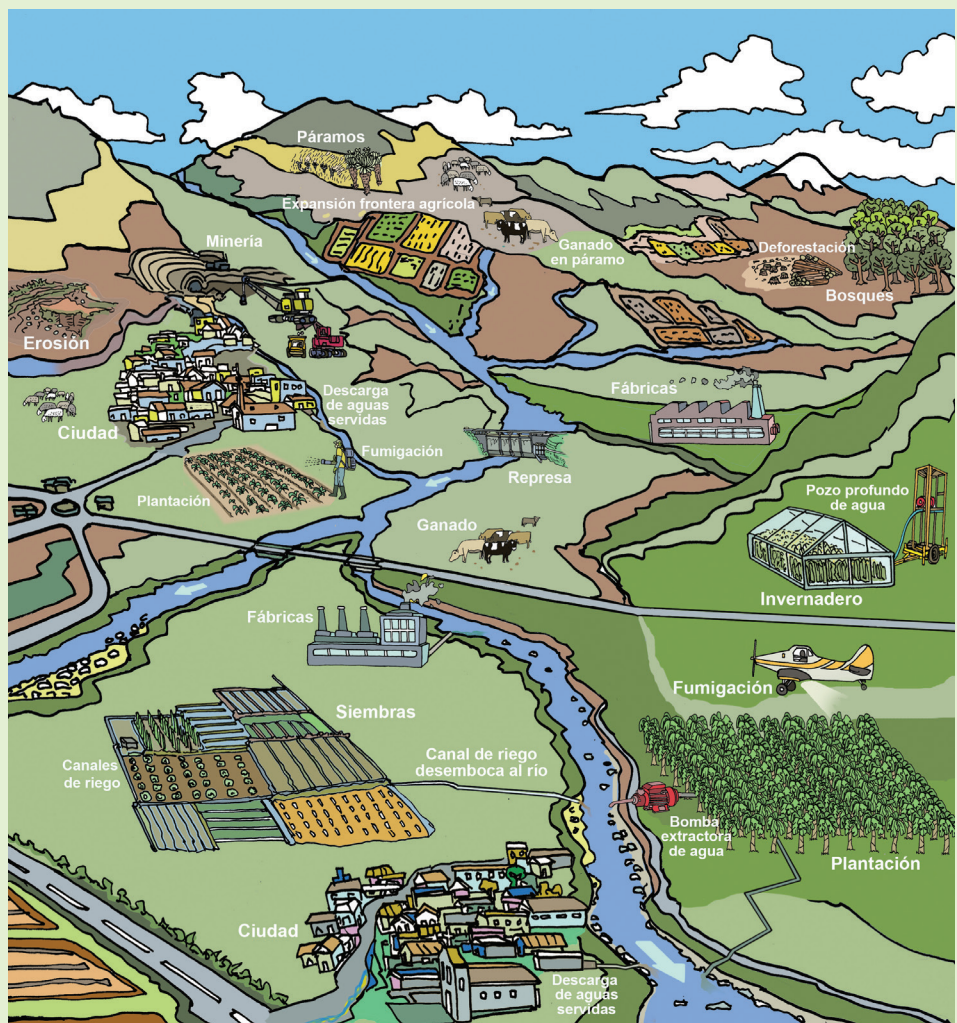


# CAPÍTULO 1

## Problemas socioambientales de las **cuencas hidrográficas**

### ACTIVIDAD 11

#### Análisis de problemas en la cuenca



Generar una conversación alrededor de las siguientes preguntas:

1. ¿Qué problemas se pueden identificar en este gráfico?
2. ¿Quiénes ocasionan esos problemas?
3. ¿Cómo se ocasionan esos problemas?
4. ¿Qué consecuencias podemos prever?
5. ¿Quiénes serán los más afectados?

En la plenaria se recogerán las respuestas y quien coordine la Unidad hará un ordenamiento y una síntesis de las respuestas.



## Degradación de los recursos hídricos

La contaminación de los recursos hídricos es uno de los problemas ambientales más graves en nuestro país. La calidad del agua en el Ecuador se ve alterada básicamente por los siguientes procesos:

- **Contaminación por aguas residuales.** En Ecuador se descargan 2,3 millones de litros diarios de aguas residuales, según la Secretaría Nacional del Agua (MAGAP/GIZ – ProCamBío, 2017).
- **Contaminación por residuos sólidos.** En muchas localidades aún no cuentan con rellenos sanitarios, por lo que los desechos son depositados en botaderos a cielo abierto, a la vera de ríos y caminos, e incluso son vertidos a los ríos (Isch et al., 2011).
- **Contaminación por agroquímicos y nutrientes utilizados en la agricultura y la ganadería,** que por escorrentía se desplazan hacia los diferentes cuerpos de agua.
- **Contaminación industrial.** La industria minera, por ejemplo, es una de las más contaminantes.

La contaminación de los recursos hídricos es uno de los problemas ambientales más graves en nuestro país. La calidad del agua en el Ecuador se ve alterada por los varios procesos.

La contaminación provoca que el agua de muchos ríos no pueda ser utilizada para agricultura, ganadería o recreación. Es decir, que en muchos casos existe una escasez del recurso por temas de calidad del agua y no por la cantidad. Esto tiene consecuencias importantes en la gestión de los recursos hídricos, ya que la falta de agua en las zonas bajas aumenta la presión sobre los páramos y ecosistemas de altura para suplir de agua de buena calidad a las poblaciones.

### Contaminación por aguas residuales

La población del Ecuador está creciendo rápidamente y tiende a concentrarse en las ciudades. Hay cada vez espacios urbanos más grandes, poblados satélites y corredores urbanizados, lo que crea fuertes presiones sobre el recurso hídrico.

Las aguas residuales que se generan en los centros poblados provienen de actividades domésticas, industriales y municipales. Algunos ejemplos de





estas actividades son la eliminación de excretas y aguas servidas, el aseo personal, la preparación de alimentos, las labores de limpieza en el hogar, la producción industrial de bienes de consumo, la limpieza de espacios públicos, el cuidado y mantenimiento de áreas recreacionales, el control de incendios, entre otros.

El parque automotor, que también está en crecimiento, contribuye asimismo a la contaminación del agua. Los vehículos generan gases que se dispersan en la atmósfera y que luego se precipitan con la lluvia, contaminando aguas superficiales y suelos. Por otro lado, el desgaste de las llantas deja residuos sobre las calles que son arrastrados hacia los cuerpos receptores de agua, con efectos similares a la contaminación producida por aguas residuales domésticas o industriales.

**Es indispensable realizar un tratamiento previo antes de que las aguas residuales sean descargadas a los cuerpos de agua.**

Todas estas actividades producen desechos de variada composición que contaminan seriamente el agua, restringiendo significativamente su uso. Por eso es indispensable realizar un tratamiento previo antes de que las aguas residuales sean descargadas a los cuerpos de agua. Lamentablemente, esto no ocurre en la gran mayoría de centros poblados del Ecuador y dichos contaminantes terminan en las quebradas, ríos, lagos, esteros y en el mar.

La descarga no controlada de aguas residuales hacia cuerpos receptores causa los siguientes inconvenientes:

- Imposibilidad de emplear las fuentes contaminadas para abastecimiento de agua potable para otras poblaciones aguas abajo de la descarga.

**Pedernales – Manabí.** Los habitantes rurales utilizan los cursos de agua para diversas actividades: lavar, abreviar animales, aseo personal y agricultura. Algunas de ellas son contaminantes.



© Dennis García

- Incremento del parasitismo y potenciación de enfermedades de origen hídrico, lo que genera índices de morbilidad y mortalidad infantil que pueden llegar a ser alarmantes.
- Condiciones propicias para el incremento de poblaciones de vectores (roedores, insectos).
- Contaminación de suelos agrícolas y por ende de los cultivos, al emplear como agua de riego una fuente contaminada.
- Contaminación de peces y mariscos, con el consiguiente deterioro de su calidad como fuente alimenticia.
- Pérdida de la biodiversidad.
- Deterioro significativo del paisaje y restricciones para usos recreativos primarios y secundarios.

## Contaminación por residuos sólidos

Son pocas las poblaciones ecuatorianas que disponen de rellenos sanitarios diseñados y manejados según las normas técnicas. Lamentablemente, todavía es una práctica común la utilización de terrenos baldíos, quebradas, cauces de ríos, manglares o humedales como sitio de disposición de basura. Estas prácticas son fuentes de contaminación seria y de extrema peligrosidad, tanto para aguas superficiales como para aguas subterráneas (Isch et al., 2011).

Los residuos sólidos depositados en vertederos a cielo abierto, además de emitir gases de efecto invernadero, que contribuyen al cambio climático, producen los lixiviados o jugos residuales producto de la descomposición de los desechos. Cuando estos líquidos contaminantes pasan a formar parte del sistema de aguas subterráneas, siguen la capa freática hasta llegar a las aguas superficiales, produciendo impactos negativos en la vida acuática y en la salud humana.

**Son pocas las poblaciones ecuatorianas que disponen de rellenos sanitarios diseñados y manejados según las normas técnicas.**

Los vertederos abiertos también contaminan las aguas superficiales cuando las lluvias atraviesan lentamente los depósitos de basura en fermentación, arrastrando sustancias tóxicas y gérmenes patógenos por escorrentía.

Otro problema con la mala disposición de residuos sólidos en botaderos son las combustiones espontáneas que pueden producirse cuando sube la temperatura. La presencia de gases inflamables puede generar estos procesos que, junto con los polvos y partículas que arrastra el viento, contaminan la atmósfera. Si las partículas producidas por la combustión llegan hasta los cuerpos de agua, éstos también se contaminan.

Finalmente, está el tema de la presencia de plásticos en aguas dulces y marinas, uno de los problemas más importantes a nivel mundial. El





desmedido consumo de productos que vienen en envases no retornables está en aumento. Estos envases enteros o ya desmenuzados en partículas terminan en los cuerpos de agua ocasionando la muerte de aves y mamíferos marinos, como ballenas, focas, delfines y otros.

## Contaminación por agroquímicos

El sobre uso o uso inadecuado de productos fitosanitarios en las actividades agrícolas y pecuarias es otra de las causas de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Los biocidas son uno de los agroquímicos más utilizados para la eliminación de hierbas no deseadas, insectos u otros animales, hongos o microbios que pueden destruir los cultivos. Se los usa sobre todo en los monocultivos, por ejemplo, en la producción de papa en los páramos, de flores en los valles interandinos o en los cultivos de banano en la Costa. Otros cultivos de consumo nacional que demandan un alto uso de pesticidas son el arroz, fréjol, las hortalizas y los frutales. De entre éstos últimos sobresalen los tomates (de árbol y de mesa) y la naranjilla.

Los fertilizantes, por su lado, son sustancias orgánicas o inorgánicas que contienen nutrientes para las plantas. Se usan para estimular el crecimiento vegetativo de las plantas. Ejemplos naturales de abono son el clásico estiércol o el guano formado por los excrementos de las aves. Ejemplos de abonos inorgánicos son los de origen mineral como los fosfatos, la potasa, etc.

**Estudios sobre la contaminación del agua en nuestro país muestran la presencia de pesticidas (incluidos algunos prohibidos a escala mundial).**

La contaminación del agua se da, por un lado, al infiltrarse estas sustancias en el suelo y pasar a los cuerpos de agua o al contaminar directamente aguas superficiales por las lluvias o por el lavado de los envases en ríos, quebradas o esteros. Estudios sobre la contaminación del agua por estas sustancias en nuestro país muestran la presencia de pesticidas (incluidos algunos prohibidos a escala mundial), en aguas de Quito, Sangolquí, Amaguaña, Machachi, Cayambe, Puembo, Checa, Yaruquí, Machala, Azuay, Estero Salado y río Guayas. De este tipo de contaminación se deriva la muerte de especies acuáticas, así como problemas sanitarios para los seres humanos tras su consumo, ya que estas sustancias son extremadamente tóxicas.

La eutrofización<sup>4</sup> es otro problema asociado al uso excesivo de abonos orgánicos y fertilizantes químicos en la agricultura y al mal manejo de excrementos del ganado. Las lluvias o la infiltración se llevan los fosfatos y nitratos a los cuerpos de agua lénticos (lagos, lagunas, estanques), los cuales fertilizan la vegetación acuática y generan su acelerado crecimiento hasta producir su colmatación<sup>5</sup> biológica total (Isch et al., 2011).

<sup>4</sup> **Eutrofización:** Incremento de sustancias nutritivas en aguas dulces de lagos y embalses, que provoca un exceso de fitoplancton.

<sup>5</sup> **Colmatación:** Rellenar una hondonada o depresión del terreno mediante sedimentación de materiales transportados por el agua.



© MAG

**Taura – Guayas.** En algunos lugares de la Costa, como en Taura, se siguen utilizando camellones para realizar cultivos. En estos casos el uso de pesticidas es bastante limitado.

## Contaminación industrial

La contaminación de los recursos hídricos causada por desperdicios de la industria es un problema para la población de todo el Ecuador, ya que implica serios riesgos para la salud de los seres humanos y de los ecosistemas. Algunos ejemplos de tipos de contaminantes según la industria, se presentan en la siguiente tabla:

| Tipo de industria | Principales sustancias contaminantes                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Construcción      | Sólidos en suspensión, metales                                          |
| Minería           | Sólidos en suspensión, metales pesados, materia orgánica, cianuros      |
| Energía           | Hidrocarburos y productos químicos                                      |
| Textil y piel     | Cromo, taninos, tensoactivos, sulfuros, colorantes, ácidos, disolventes |
| Mecánica de autos | Lubricantes, aceites, pinturas                                          |
| Siderurgia        | Cascarilla, aceites, metales disueltos, sosas y ácidos                  |

La contaminación del agua por actividades mineras es, sin duda, una de las más graves. La minería de oro, por ejemplo, causa considerables





**La contaminación del agua por actividades mineras es, sin duda, una de las más graves. La minería de oro, por ejemplo, causa considerables impactos ambientales al contaminar los ríos con cianuro, mercurio y sólidos suspendidos**

impactos ambientales al contaminar los ríos con cianuro, mercurio y sólidos suspendidos, sobre todo cuando no existe un control de procesos y un estricto Plan de Manejo Ambiental. El impacto sobre la salud de los pobladores es también grave. La minería en el sur de Ecuador se encuentra localizada principalmente en las estribaciones occidentales de la cordillera de Chilla, en la provincia de El Oro. También hay áreas afectadas en la provincia de Esmeraldas, en los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo. El agua de los ríos en estos sitios presenta cambios en su coloración y una alta turbidez.

La explotación petrolera, por su parte cuando es mal gestionada, es responsable del pésimo estado de algunos ríos de la Amazonía ecuatoriana. Hasta la década de 1990 algunas empresas hicieron descargas directas al suelo y a los ríos de las aguas de formación que tienen una salinidad seis veces superior a la del mar, con restos de hidrocarburos y materiales pesados. También produjeron derrames de crudo, generando contaminación de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Hasta el presente, debido a fallas humanas, aún se presentan ocasionalmente accidentes de contaminación a los recursos hídricos por derrames de petróleo.

## Deforestación y pérdida de biodiversidad

La deforestación tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente, siendo quizás el más grande, la pérdida de hábitat para las especies. Por lo tanto, a mayor deforestación, mayor pérdida de biodiversidad y de recursos.





© Freepik



Esto incluye al suelo y al agua, dos recursos imprescindibles para la vida en la Tierra. Las regiones deforestadas tienden a erosionarse y a convertirse en tierras no productivas. Los árboles también ayudan a perpetuar el ciclo hidrológico devolviendo el vapor de agua a la atmósfera. Sin árboles que desempeñen ese papel, muchas selvas y bosques pueden convertirse rápidamente en áridos desiertos de tierra yerma.

La deforestación es también un factor que contribuye al cambio climático. Los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, que en altas concentraciones son responsables del calentamiento global. Tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases a la atmósfera, aumentando la gravedad del cambio climático. Cuando se eliminan los bosques, desaparecen los diferentes estratos que bloquean los rayos solares durante el día y que mantienen el calor durante la noche. Se modifica al ecosistema y, por tanto, se ven afectadas todas las especies que en éste habitan (Bates *et al.*, 2008).

En definitiva, la deforestación causa extinción de especies, cambios en las condiciones climáticas, desertificación y desplazamiento de poblaciones campesinas e indígenas.

Prácticamente la totalidad del área deforestada ha sido transformada a áreas agropecuarias. Unas pequeñísimas porciones se transformaron en áreas con infraestructura, principalmente en áreas urbanas y asentamientos rurales densos.

**Las regiones deforestadas tienden a erosionarse y a convertirse en tierras no productivas. Los árboles también ayudan a perpetuar el ciclo hidrológico devolviendo el vapor de agua a la atmósfera.**





## Degradación de los suelos

El suelo puede degradarse por diferentes factores. La tabla a continuación presenta algunas categorías de degradación, su significado, causas y consecuencias.

| Tipo de degradación                    | Definición                                                                                                                                                                                                                               | Causas                                                                                                                     | Consecuencias                                                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pérdida de nutrientes</b>           | Pérdida de nitrógeno, fósforo, potasio, entre otros, que son esenciales para la producción agrícola                                                                                                                                      | Por sobreexplotación o monocultivo                                                                                         | Baja fertilidad e improductividad                                                                        |
| <b>Salinización o sodificación</b>     | Acumulación excesiva de sales solubles en la parte donde se desarrollan las raíces de los cultivos                                                                                                                                       | Acumulación de sales por desplazamiento, evaporación, uso de potasio como fertilizante                                     | Baja fertilidad e improductividad                                                                        |
| <b>Aumento de la densidad aparente</b> | Medida de la estructura del suelo, depende de varios factores: partículas de suelo mineral, cantidad de materia orgánica, compactación del suelo, actividades de animales que excavan en la tierra, y la abundancia de raíces de plantas | Deterioro gradual de la materia orgánica y la actividad biológica. Malas prácticas de preparación de suelos (compactación) | Pérdida de estructura, disminución de la permeabilidad, disminución de la capacidad de retención de agua |
| <b>Erosión</b>                         | Desgaste del suelo por agua o por viento                                                                                                                                                                                                 | Por la acción del agua o del viento los materiales de las capas superficiales van siendo arrastrados                       | Improductividad                                                                                          |
| <b>Contaminación química</b>           | Acumulación de sustancias nocivas en el suelo                                                                                                                                                                                            | Uso excesivo de fertilizantes y biocidas para el control de plagas y enfermedades                                          | Desertificación, erosión, acidificación, impermeabilización                                              |
| <b>Sellado y urbanización</b>          | Revestimiento del suelo con elementos sintéticos como cemento o asfalto                                                                                                                                                                  | Urbanización, construcción de carreteras                                                                                   | Suelos poco aptos para el desarrollo de la vegetación y la retención de agua y nutrientes                |

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el 19% del territorio nacional está destinado al uso agropecuario. Esto corresponde a casi cinco millones de hectáreas. Gran parte de ellas se ve seriamente afectada por los problemas antes mencionados, siendo la erosión quizás el más grave de todos (Cfr. Suquilanda, 2008).

En términos espaciales, la región con más problemas de erosión es la Sierra. Sin embargo, las cuencas hidrográficas de las vertientes pacífica y amazónica también han experimentado procesos erosivos serios en los últimos tiempos.

A la erosión física de los suelos hay que sumarle la pérdida de nutrientes, la acidificación, salinización, sodificación y el aumento de la toxicidad por liberación o concentración de elementos químicos (aluminio, hierro, boro, manganeso, etc.). También la pérdida de humus y, por ende, de la actividad microorgánica.

Entre las principales causas de este deterioro se encuentran las siguientes:

- Práctica de quemas agrícolas
- Práctica sostenida de monocultivos
- Uso inadecuado del agua de riego
- Tala de bosques y destrucción de pajonales andinos y humedales
- Uso intensivo de la mecanización agrícola
- Uso inadecuado de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas y desinfectantes químico – sintéticos)
- Construcción de obras de infraestructura en zonas frágiles
- Abandono de las prácticas de conservación de suelos

**En términos espaciales, la región con más problemas de erosión es la Sierra. Sin embargo, las cuencas hidrográficas de las vertientes pacífica y amazónica también han experimentado procesos erosivos serios en los últimos tiempos.**

## En pocas palabras

Las fuentes de contaminación en el Ecuador son diversas: las aguas residuales de pueblos y ciudades, la disposición de desechos sólidos, los agroquímicos usados en la agricultura, los vertidos industriales. A estos factores deben sumarse otros dos: la deforestación y la degradación de los suelos.

Estos factores inciden directamente sobre la calidad y la cantidad de agua que, como sabemos, es un componente fundamental para la producción agropecuaria.





# CAPÍTULO 2

## El **cambio** climático

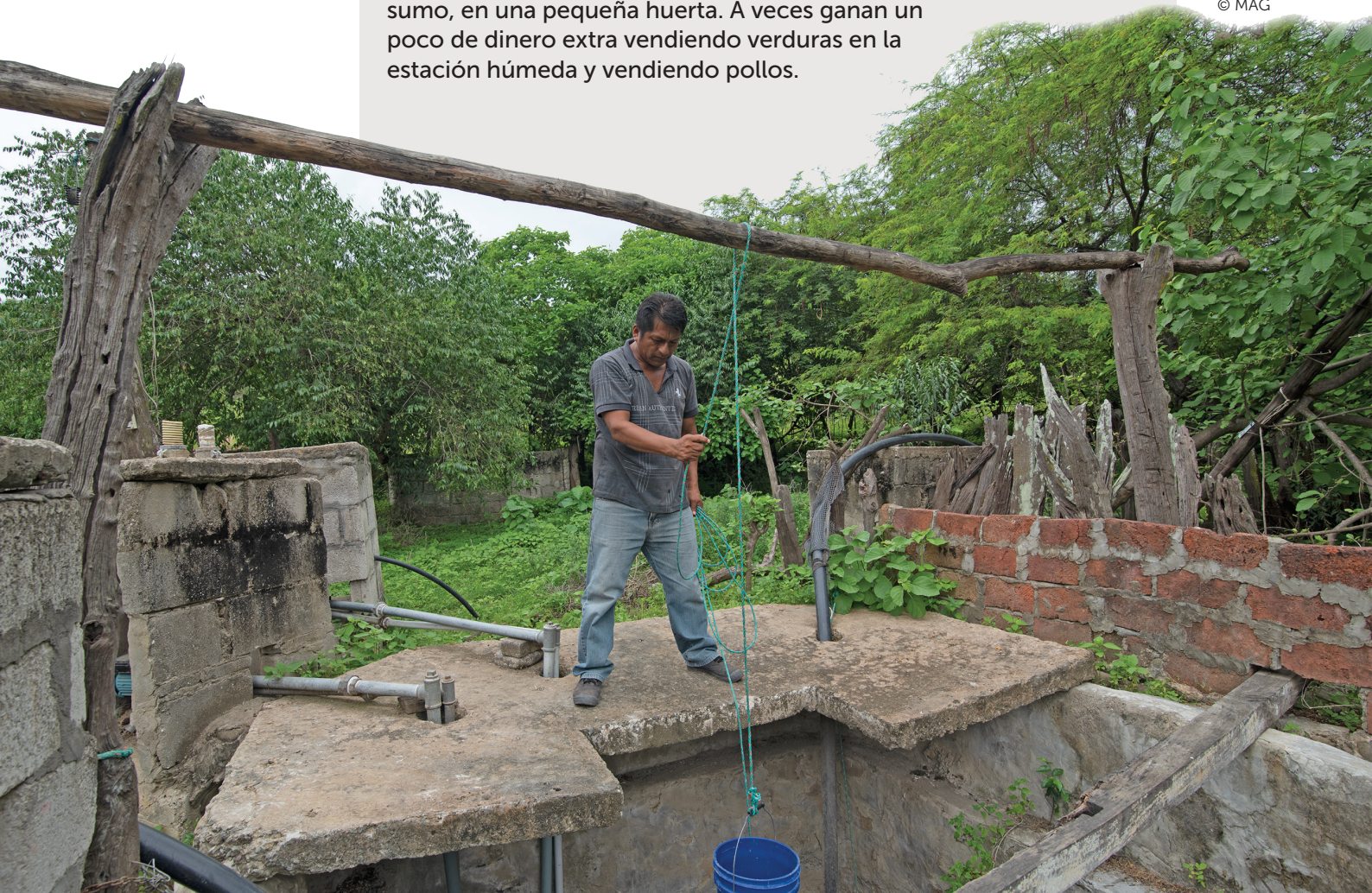
### La familia Loor de Santa Elena

La familia Loor es una familia de agricultores que vive en la zona rural de la provincia de Santa Elena. Consta de seis miembros: el padre tiene 55 años; la madre tiene 50 años; el hijo mayor tiene 25 años; la hija menor tiene 22 años; la nuera, esposa del hijo mayor, tiene 20 años; el bebé, hijo del hijo mayor, tiene 1 año.

El padre y la madre han vivido en la misma localidad toda su vida. No había escuela cuando crecieron, pero el padre aprendió a leer y escribir asistiendo a algunas clases en la comunidad vecina. Ellos siempre han vivido de la agricultura.

La familia tiene una hectárea de cultivos (maíz, banano, ciruela, tomate, etc.) que se encuentra a 500 metros de la orilla del río. Por lo general, obtienen cosecha suficiente para comer y para vender un poco. Tienen 2.000 m<sup>2</sup> de tierra alrededor de su casa, donde crían cerdos y pollos y en donde la madre cultiva verduras para autoconsumo, en una pequeña huerta. A veces ganan un poco de dinero extra vendiendo verduras en la estación húmeda y vendiendo pollos.

© MAG





El terreno donde se ubica la casa es un poco más alto que el área destinada a los cultivos. Normalmente, como el clima es seco, no hay inundaciones en la casa. Sin embargo, los más viejos de la comunidad recuerdan una vez cuando hubo una gran inundación en el pueblo. En esa ocasión, las casas de las personas quedaron dañadas, muchos animales se ahogaron y el camino que conectaba el pueblo con la cabecera cantonal quedó destruido.

El hijo mayor ayuda a sus padres en la finca y algunas veces sale a trabajar como obrero en la ciudad. Hace unos años se fue a España para trabajar durante unos meses. El joven intenta criar cerdos, pero aún no ha tenido mucho éxito porque los cerdos se enferman muy seguido. Él cree que le falta aprender y que con los años podrá criarlos con éxito. Siempre está tratando de pensar en formas de ganar un poco más de dinero. Pero el agua para sembrar es cada vez más escasa. Por eso, él sugirió que, a más de cultivar maíz y banano, deberían plantar árboles de tamarindo. Escuchó que es fácil de cultivar, que no necesita mucha agua y que el precio es bueno.

La hija en cambio, no vive en la casa. Ella está en Guayaquil trabajando en una fábrica de ropa. El dinero que gana es muy útil para la familia. Sin embargo, a sus padres les gustaría que ella regrese al pueblo y se case.

La familia produce sus cultivos de ciclo corto durante la época en la que caen algunas lluvias. Antes eran regulares y había suficiente agua para que crezcan los productos. Sin embargo, los últimos años han sido muy secos, por lo que tienen que alquilar una bomba para traer agua del río, a 500 metros de distancia.

La familia obtiene agua para consumo de la casa de un pozo poco profundo. El pozo proporciona suficiente agua para el hogar y para cultivar una pequeña cantidad de vegetales en la huerta cerca de la casa. Sin embargo, en los últimos tiempos muchas familias empezaron a hacer pozos más profundos y a usar bombas para extraer agua, para regar verduras y árboles frutales. Los pobladores han notado que los pozos que tenían antes se están secando. Recientemente, el padre y el hijo empezaron a cavar un pozo más profundo.\*

\*Edición: Dennis García. Fuente: relato recopilado por Saskia Flores. 3019



## ACTIVIDAD 12

Conversando con las personas que tiene a su derecha e izquierda, juntos respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué cambios están ocurriendo en el entorno de la familia Loor?
2. ¿Cómo impactarían esos cambios en las actividades productivas?
3. ¿Qué puede hacer la familia Loor para reducir los impactos de esos cambios, en lo productivo, en el uso del agua?

En plenario se discutirán las respuestas y se hará una síntesis.

## ¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático es la alteración global del clima de la Tierra. Esta variación puede deberse a causas naturales, como las erupciones volcánicas o a ciertas actividades humanas, como el uso de combustibles fósiles, las actividades industriales, la silvicultura, la agricultura, el transporte, entre otras. Los cambios en el clima pueden manifestarse a diferentes épocas y en varios parámetros: en la temperatura, las precipitaciones, la nubosidad, etc.

**El efecto invernadero es un fenómeno natural e indispensable para la vida, ya que retiene el calor del sol dentro de la atmósfera de la Tierra, mediante la acción de Gases de Efecto Invernadero (GEI).**

El efecto invernadero es un fenómeno natural e indispensable para la vida, ya que retiene el calor del sol dentro de la atmósfera de la Tierra, mediante la acción de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Sin los rayos del sol y sin la presencia de dichos gases, la vida tal como se la conoce no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío. No obstante, las actividades humanas antes mencionadas emiten GEI en concentraciones que han alterado el efecto invernadero y a su vez ha generado el calentamiento global.



© Freepik



© Freepik

En la actualidad, tres de los gases que conforman esa capa están siendo liberados de forma masiva por las industrias, la agricultura y la quema de combustibles fósiles. Esos gases son el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el óxido nitroso ( $\text{NO}_2$ ) y el metano ( $\text{CH}_4$ ). Antes, la naturaleza se encargaba de equilibrar estas emisiones; hoy ya no lo puede hacer porque el desequilibrio es demasiado grande.

La proporción de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera de la Tierra debería ser muy pequeña: alrededor de 270 partes por millón (0,04%). Sin embargo, hace unos doscientos años, las personas comenzaron a usar el carbón y el petróleo como combustible. El carbón y el petróleo se formaron precisamente sacando  $\text{CO}_2$  de la atmósfera durante cientos de millones de años. Al quemar carbón y petróleo, la gente está devolviendo el  $\text{CO}_2$  a la atmósfera muy rápidamente. La proporción de  $\text{CO}_2$  es ahora de 391 partes por millón. Esto ha hecho que la "manta" de GEI de la Tierra sea más gruesa y que la Tierra se caliente en exceso.

**Las actividades humanas antes mencionadas emiten GEI en concentraciones que han alterado el efecto invernadero y a su vez ha generado el calentamiento global.**

La ciencia del cambio climático es muy complicada. La mayoría de los científicos coinciden en que más  $\text{CO}_2$  hará que la Tierra sea más cálida, pero nadie puede estar seguro de qué tan rápido se calentará o cuánto. Sin embargo, ya hay pruebas de que la Tierra comenzó a calentarse: las temperaturas medias han aumentado unos 0,5 grados centígrados en los últimos cien años. La mayoría de los científicos esperan un mayor aumento en los próximos cien años.





Algunos conceptos clave que es importante conocer del cambio climático

| Concepto                                  | Definición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adaptación al cambio climático</b>     | Son las iniciativas, medidas o ajustes que lleva a cabo la sociedad sobre los sistemas naturales o humanos, para reducir su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, con el fin de reducir los potenciales daños y aumentar las oportunidades de supervivencia.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Calentamiento global</b>               | Es el aumento, en el tiempo, de la temperatura media de la atmósfera terrestre y de los océanos. La temperatura se ha elevado desde finales del siglo XIX debido a la actividad humana, principalmente por las emisiones de CO <sub>2</sub> que incrementaron el efecto invernadero.                                                                                                                                                                              |
| <b>Efecto de invernadero</b>              | Es el proceso mediante el cual la atmósfera deja pasar la radiación solar proveniente del sol, pero, en cambio, impide o dificulta la salida de energía térmica del planeta por la presencia de los gases de efecto invernadero. Ello resulta en un incremento de la temperatura superficial media respecto a lo que habría en ausencia de dichos gases.                                                                                                          |
| <b>Mitigación del cambio climático</b>    | Se refiere a la disminución de la principal amenaza al efecto invernadero: los gases de efecto invernadero y la potenciación de sus sumideros, mediante la aplicación de políticas.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Resiliencia</b>                        | Se refiere a la capacidad de un sistema humano o natural para resistir, asimilar y recuperarse de los efectos del cambio climático de manera oportuna y eficiente, manteniendo o restituyendo sus estructuras básicas, funciones e identidad esenciales.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Variabilidad climática</b>             | Es la variación puntual de temperatura y precipitación respecto a los valores promedio. Actualmente, las distintas variabilidades climáticas (diaria, mensual, estacional, anual) ya representan amenazas frente a las cuales hay que adaptarse, y la mitigación de estas amenazas es uno de los objetivos fundamentales de la gestión del riesgo. La adaptación al cambio climático se enfoca en el aumento de esta variabilidad debido al calentamiento global. |
| <b>Vulnerabilidad al cambio climático</b> | Es el nivel al que un sistema natural o humano es susceptible, o no es capaz de soportar, los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática al que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación.                                                                          |

## Causas y consecuencias del cambio climático

Existen causas externas e internas que provocan el cambio climático y el calentamiento global. Entre las causas externas se puede mencionar a las siguientes:

- **Variaciones solares:** se refiere a la influencia de las manchas solares en la Tierra. La temperatura media del planeta depende del flujo de radiación solar que recibe. Sin embargo, debido a que ese aporte de energía apenas varía en el tiempo, no se considera una contribución importante para la variabilidad climática a corto plazo.
- **Variaciones orbitales:** la órbita terrestre oscila periódicamente, haciendo que la cantidad media de radiación que recibe cada hemisferio fluctúe a lo largo del tiempo. Estas variaciones provocan las pulsaciones glaciares a modo de veranos e inviernos de largo período. Son los llamados períodos glaciares e interglaciares.
- **Impactos de meteoritos:** en raras ocasiones ocurren acontecimientos de tipo catastrófico que cambian la faz de la Tierra para siempre. El último de tales acontecimientos catastróficos sucedió hace 65 millones de años. Se trata de los impactos de meteoritos de gran tamaño que liberan grandes cantidades de  $\text{CO}_2$ .

Entre las causas internas están el movimiento de las placas tectónicas, la erupción de volcanes, el movimiento de los continentes, las corrientes oceánicas, entre otros. Sin embargo, nos vamos a centrar en las causas asociadas a las actividades humanas. Algunas de ellas son:

- **La combustión de carbón, petróleo y gas:** para transporte, para calentarse, en la industria, para generar electricidad, para cocinar, etc. Dicha combustión produce  $\text{CO}_2$  y óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), potenciando el efecto de invernadero.
- **La tala de bosques y selvas tropicales (deforestación):** los árboles absorben  $\text{CO}_2$  de la atmósfera y de ese modo ayudan a regular el clima. Si se talan, ese efecto beneficioso se pierde y el carbono almacenado en los árboles se libera en la atmósfera y aumenta el efecto de invernadero.
- **El desarrollo de la ganadería:** las vacas y las ovejas producen gran cantidad de metano a través de sus heces fecales, otro gas de efecto invernadero.
- **La agricultura:** el uso de fertilizantes con nitrógeno produce emisiones de óxido nitroso, también responsable del efecto invernadero.

**Efecto invernadero es el proceso mediante el cual la atmósfera deja pasar la radiación solar proveniente del sol, pero, en cambio, impide o dificulta la salida de energía térmica del planeta por la presencia de los gases de efecto invernadero.**





- **Los gases fluorados:** son empleados como refrigerantes, agentes extintores de incendios, disolventes y para la fabricación de espumas aislantes. Causan un potente efecto de calentamiento, hasta 23 mil veces superior al producido por el CO<sub>2</sub>. Afortunadamente, estos gases se emiten en cantidades cada vez más pequeñas y la legislación de muchos países prevé su eliminación progresiva.

Análisis científicos demuestran que las actividades humanas son la causa de la alteración que llamamos cambio climático. En cierto sentido, todos somos responsables. Sin embargo, hay que entender que hay responsabilidades diferenciadas porque hay países, empresas o acciones que históricamente y en la actualidad son los mayores emisores de gases de efecto invernadero.

Las consecuencias del cambio climático a nivel mundial incluyen los siguientes procesos:

| Proceso                                                 | Implicaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Derretimiento de polos                                  | Esto implica la disminución en la salinidad del mar y que las costas se encuentren amenazadas por aumentos del nivel del mar.                                                                                                                                                                                                                   |
| Reducción de glaciares                                  | Conlleva la reducción en la disponibilidad de agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aumento de eventos climáticos extremos                  | Una de cada seis personas en el mundo se verá afectada por inundaciones o sequías periódicas. Habrá mayor cantidad de incendios y olas de calor que durarán de 6 a 8 veces más que las de la actualidad. También se producirán con más regularidad huracanes, tornados y tormentas producidos por cambios de temperatura y evaporación de agua. |
| Pérdida de biodiversidad (ecosistemas, especies, genes) | Se espera la disminución de las poblaciones de especies marinas, la desaparición de arrecifes de coral y de manglares, la pérdida de humedales del mundo, la desaparición de especies de árboles del planeta y la extinción de las especies que actualmente existen.                                                                            |
| Degradación del suelo y desertificación                 | Implica escasez de recursos hídricos y la reducción significativa de la producción agrícola con el consecuente desabastecimiento de alimentos.                                                                                                                                                                                                  |
| Cambio en la distribución de vectores de enfermedades   | Mayor morbilidad y mortalidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## En pocas palabras

El cambio climático es la variación global del clima de la Tierra.

El efecto invernadero es un fenómeno natural e indispensable para la vida, ya que retiene el calor del sol dentro de la atmósfera de la Tierra, mediante la acción de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Sin embargo, las actividades humanas, sobre todo el uso de combustibles fósiles como los derivados de petróleo y la industria, emiten GEI en concentraciones excesivas. Esto ha alterado el efecto invernadero y ha producido el calentamiento global.

Estas alteraciones tienen un efecto directo sobre la calidad y cantidad del agua disponible. Por otro lado, son frecuentes las alteraciones climáticas que oscilan entre inundaciones y sequías, olas de calor o de fríos intensos en diversas partes del mundo, alteración de los periodos de precipitaciones, degradación de suelos y procesos de desertificación, pérdida de humedales, escasez de recursos hídricos y reducción de la producción agrícola, entre otros.

**Una de cada seis personas en el mundo se verá afectada por inundaciones o sequías periódicas. Habrá mayor cantidad de incendios y olas de calor que durarán de 6 a 8 veces más que las de la actualidad.**

© Freepik





# CAPÍTULO 3

## El cambio climático en el Ecuador

### Como un arcoíris de solo colores verdes

Yo me llamo Tiberio Ayoví Corozo, soy nacido y criado aquí en el recinto El Triunfo, en el cantón Viche. Me dicen por «chapa»<sup>6</sup> Arbolito, porque, como usted ve, no soy patucho<sup>7</sup>. Soy el más alto de la comunidad y, además, hablo mucho de los árboles y de la naturaleza.

Yo me acuerdo cuando era muchacho, hace más de cincuenta años, que aquí en Esmeraldas llovía hasta por gusto. Era como si San Pedro abriera un grifo grandote para que toda el agua del mundo cayera sobre esta tierra. Por eso le llamaban la provincia verde. Porque usted sabe: donde hay agua todo se pone verde.

Aquí daba gusto ver el paisaje con tantos tonos de verde, era como un arcoíris de solo colores verdes. Salvo en septiembre, que florecían los guayacanes y nos pintaban los montes de amarillo intenso. Aquí olía a planta, a selva y a agua. Pero vea ahora: todas esas lomas amarillentas, secas, que dan pena. ¿Y sabe por qué? Por dos cosas: una es la codicia de unos pocos ricachones a los que les dieron concesiones para explotar madera. Y la otra: el invento de esos aparatos malditos. Dígame usted: ¿la motosierra no es un aparato maldito?

¿Puede usted entender eso: que los gobiernos den a sus panas permiso para acabar con la naturaleza? Llegaron cuadrillas armadas con motosierras y pelaron todo, como hormigas arrieras. Acabaron con los bosques y siguieron con los manglares. Busque usted sándalo, cascol, caoba, dormilón, ébano, chanul... Ya no se encuentran esas maderas preciosas. Arrasaron con árboles, con los animales del bosque, con todo, y mire esta pobreza que nos han dejado.

Mis abuelos y mis papás cuidaban tanto el bosque. Decían que los árboles enamoran a la lluvia y que ella cae, porque no puede resistirse. En octubre empezaban las lluvias y terminaban en mayo o junio. Nosotros sembrábamos en esos meses y cosechábamos cuando llegaba el verano. Por el río bajábamos con varias balsas de cincuenta varas llenas de naranja, mandarina, naranja uva<sup>8</sup>, naranja lima, guaba, zapote, guineo, plátano, maíz, yuca. Mejor dicho, de todo.

<sup>6</sup> Chapa: en Esmeraldas significa apodo o sobrenombre.

<sup>7</sup> Patucho: pequeño de estatura.

<sup>8</sup> Naranja uva: toronja.





Sembrábamos los palos de fruta o de cacao y luego solo cosechábamos. Cada tiempito rozábamos<sup>9</sup> un poco, pero el cielo se encargaba de ellos: les daba el agua. Además, recogíamos productos silvestres, como la tagua, el caucho, la piquigua<sup>10</sup> y el palmito. También sacábamos madera, pero solo por necesidad o por alguna emergencia.

Pero ahora, ya casi no llueve o, de vez en cuando, llega un diluvio que nos jode todo. El clima está loco y oigo por la radio que andan asustados con eso que llaman el cambio climático.

Aquí no conocíamos la palabra riego. A nuestras mujeres les gusta sembrar flores alrededor de la casa, plantas medicinales, alguna hierba para cocinar o una pequeña huerta. Ellas, en el verano decían: «tenemos que echar agua a las matas», sacaban dos o tres tachos del río y con mates les echaban agua. Pero nada más. Pensar en riego para sembrar maíz o arroz, nunca se nos ocurrió, porque teníamos un cielo «maniflojo»<sup>11</sup>, generoso como él solo. Pero, a este cielo la codicia que deforestó esta provincia le cortó las manos.

Ahora, para sembrar tenemos que pensar en riego tecnificado, porque ya no tenemos agua. Tenemos que aprender a regar para seguir produciendo, que es lo que sabemos hacer los campesinos.

Y mire usted lo que le han hecho al río. Ya no queda nada de lo que era. Aquí nosotros jugábamos, nos bañábamos, tomábamos esta agua solo pasándola por una tinaja<sup>12</sup>, cocinábamos con ella, bebía aquí nuestro ganado. Métase ahora al río y sale lleno de chandas<sup>13</sup>. A este río le llega de todo: los desperdicios de los aserraderos, de la industria aceitera, la basura y las aguas servidas de pueblos y ciudades, los desechos y químicos de las plantaciones de palma africana. Mejor dicho: el río es un basurero inmundito que se seca y se azolva.

Pienso, en mi pobre entendimiento: si nosotros hemos jodido tanto a la naturaleza ¿cómo no queremos que ahora la naturaleza nos joda a nosotros? ¿Diga?<sup>14\*</sup>

\*Elaboración: Dennis García, 2019

<sup>9</sup> Rozar: cortar con el machete las malezas.

<sup>10</sup> Piquigua: liana fina similar al mimbre, utilizada para hacer escobas, canastos y amarres.

<sup>11</sup> Maniflojo: de manos sueltas, desprendido, generoso, gastador.

<sup>12</sup> Dispositivo consistente en un filtro de piedra pómez donde se deposita agua que al filtrar se almacena en un recipiente –por lo general de barro– donde se mantiene fresca.

<sup>13</sup> Chandas: llagas.

<sup>14</sup> ¿Diga?: expresión equivalente a ¿no es verdad?, ¿no es cierto?



## ACTIVIDAD 13

En los mismos grupos conformados para la Actividad 12 contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué opinan de las razones dadas por don Tiberio para los cambios ocurridos en el paisaje de Esmeraldas?
2. ¿Qué otros factores se podrían añadir a esas razones?
3. ¿A más del riego tecnificado, qué otros mecanismos pueden utilizar los campesinos para mitigar los efectos del cambio climático?

En plenario contestaremos las preguntas y realizaremos una síntesis de las respuestas.

## Efectos del cambio climático

Los efectos del cambio climático son cada vez más notorios en el Ecuador. En los últimos años, se han presentado inundaciones costeras, erosión de playas, disminución de la biodiversidad en los páramos andinos, retroceso de glaciares, reducción de la productividad agrícola y en el suministro de agua, entre otras evidencias. Gracias a diversos estudios, se ha logrado documentar científicamente los siguientes impactos:



**Volcán Cotopaxi.** Entre 1976 y 2006 perdió un 40 % del área de glaciares.

© Dennis García

| <b>Evidencias del cambio climático en el Ecuador</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Impacto observado</b>                                          | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Incremento en la ocurrencia de eventos climáticos extremos</b> | Entre 1970 y 2007, se registró un incremento de los eventos climáticos anormales, especialmente en la Costa y la Amazonía. Del total de eventos que han causado emergencias o desastres, un 68% corresponde a eventos climáticos, los cuales están asociados al 78% del total de muertes y al 84% del total de viviendas destruidas.                                                                                                                |
| <b>Aumento de la temperatura</b>                                  | Se observa un aumento en 0,8 °C de la temperatura media anual entre 1960 y 2006, con variaciones regionales: incremento en el norte y disminución en el centro y sur del país.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Cambios en la precipitación entre 1960 y 2006</b>              | Se observa un incremento de la precipitación en la región Costa de un 33% y en la región interandina de un 8%. Por otro lado, se observa un desfase en el inicio y fin de la época lluviosa en algunas regiones.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Cambios en el nivel y temperatura del mar</b>                  | Entre 1975 y 2008, el nivel medio del mar disminuyó en el centro y norte y se incrementó en el sur de la Costa territorial. La temperatura superficial del mar se incrementó en el norte y centro y decreció en el sur. En las Islas Galápagos hay una tendencia hacia el calentamiento en la parte este y hacia el enfriamiento, en la parte oeste de las islas. También se observa una disminución de la salinidad en la parte este de las islas. |
| <b>Disminución en la cobertura glaciar</b>                        | Entre 1997 y 2006, la cubierta de los glaciares ha disminuido en un 28%. En el caso del volcán Cotopaxi, entre 1976 y 2006, desapareció un 40% del área de glaciares, perdiendo un 12% durante los últimos 10 años.                                                                                                                                                                                                                                 |

Fuente: MAE 2012

Ante esta situación, desde distintos sectores se vienen desarrollando varias iniciativas con el objetivo de mitigar la emisión de gases de efecto de invernadero y reducir la vulnerabilidad ante las amenazas del cambio climático (adaptación). El cuadro a continuación presenta los avances que se han realizado en el país en los principales sectores:

| <b>Sector</b>                                               | <b>Avances</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uso del suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura</b> | El Estado ecuatoriano ha priorizado cinco medidas de mitigación: 1) reducción de deforestación de bosques nativos, 2) manejo sustentable de bosques, 3) forestación y reforestación para captura de CO <sub>2</sub> , 4) reducción de emisiones vía sistemas productivos sostenibles (agroforestería) y 5) reducción de emisiones vía restauración y conservación de suelos. La cobertura es de 4'650.000 hectáreas.                                                                                                 |
| <b>Transporte</b>                                           | Emite cerca del 48% de las emisiones del sector de energía. Se han priorizado cinco medidas de mitigación, que incluyen: 1) reducción de emisiones en el marco del Plan de Renovación Vehicular (RENOVA), 2) revisión técnica vehicular a nivel nacional, 3) mantenimiento de las flotas de transporte público en Quito, Cuenca y Guayaquil, 4) nuevas normas de emisiones, especialmente en vehículos a diésel, y 5) diseño y construcción de corredores de movilidad (transporte sostenible) en Quito y Guayaquil. |





| Sector                               | Avances                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biocombustibles                      | Destacan el Proyecto Ecopaís, en la ciudad de Guayaquil, el cual busca la sustitución parcial del consumo de la gasolina extra con etanol y el Proyecto de Desarrollo de Tecnologías para el Uso del Piñón como agrocombustible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Industrias de energía                | La producción de electricidad y el refinamiento de petróleo emiten el 31% de las emisiones del sector energía. Se proponen las siguientes acciones: 1) ahorro y eficiencia energética, incluyendo la introducción de esquemas tarifarios, 2) impulso a las energías renovables (hídrica, geotérmica, eólica, fotovoltaica), 3) reducción del uso de combustibles fósiles en vehículos y embarcaciones, 4) diversificación y uso de tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto en la producción agropecuaria, industrial y de servicios. |
| Energía hidroeléctrica               | Se cuenta con nuevas centrales hidroeléctricas como Coca – Codo Sinclair, Toachi Pilatón, Sopladora, Ocaña.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Manejo de residuos                   | Desde 2009, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda ejecuta el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos, el cual brinda asistencia técnica a municipios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) | Ecuador tenía 17 proyectos registrados a febrero de 2012, los cuales incluyen proyectos de generación hidroeléctrica, manejo de residuos porcinos, cogeneración por biomasa, rellenos sanitarios y la introducción de focos eficientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Sin embargo, todavía queda mucho por hacer. Las organizaciones estatales y no gubernamentales reconocen varios vacíos y necesidades en materia de adaptación y mitigación.

## Mitigación y adaptación al cambio climático

Una respuesta coherente ante el cambio climático generalmente combina dos estrategias complementarias: la mitigación y la adaptación.

La mitigación consiste en la disminución de los principales agentes del efecto invernadero: los gases de efecto invernadero, abordando las causas del cambio climático. Este concepto generalmente está relacionado a la aplicación de políticas internacionales y nacionales, destinadas a reducir las emisiones y a potenciar los sumideros de carbono.

Las acciones de mitigación requieren de cambios profundos en los modelos de desarrollo, en los estilos de vida y en el uso de la energía fósil en todos los países del mundo, además de insumos tecnológicos y significativas inversiones de dinero. Las contribuciones per cápita del Ecuador a la emisión de gases de efecto invernadero son modestas y se originan, sobre todo, por la deforestación y la quema de combustibles fósiles. Por ello, el país ha priorizado la reducción de la deforestación y el manejo sustentable de los bosques, así como el ahorro energético y el impulso a las energías renovables.

La adaptación, por su parte, es el proceso enfocado a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales o humanos ante los efectos del cambio climático. Es decir, no aborda las causas del cambio climático, sino que implica el desarrollo de medidas para reducir los impactos de éste en la gente y en el entorno. Esto a menudo implica fortalecer la capacidad de adaptación a nuevos escenarios, en especial de aquellas personas más vulnerables. En algunos casos, también supone reducir la exposición o sensibilidad a los impactos del cambio climático (Ludeña y Wilk, 2013).

La adopción de estrategias de adaptación al cambio climático es un imperativo para el Ecuador y todos los países andinos, por incluir territorios y grupos sociales particularmente vulnerables, que poco pueden hacer para reducir las emisiones y que están expuestos a los impactos del cambio climático.

Dado que la reducción de la vulnerabilidad es la base de la adaptación, se requiere de un conocimiento detallado de quién es vulnerable y por qué. Esto implica analizar tanto la exposición actual a los impactos, como los modelos de impactos climáticos futuros. Con esta información, se pueden diseñar e implementar estrategias de adaptación adecuadas. El monitoreo y evaluación de la eficacia de las actividades y los productos, así como poder compartir los conocimientos y lecciones aprendidas, también constituyen componentes esenciales del proceso de adaptación.

En Ecuador hay nueve iniciativas de adaptación en marcha, más 17 proyectos y 185 estudios (25% a nivel nacional), que se refieren específicamente

**La adaptación, por su parte, es el proceso enfocado a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales o humanos ante los efectos del cambio climático.**

**Cebadas – Chimborazo.** Las terrazas que aún se construyen en muchos lugares de la Sierra, son mecanismos encontrados por los pequeños productores para adaptarse a las condiciones de los suelos y el clima.

© MAG





a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los sectores de agricultura, agua, gestión del riesgo, bosques, infraestructura, clima, entre otros. De los 17 proyectos, seis ya han sido completados. De éstos, destacan el Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales (PRAA) y el Proyecto de Adaptación al Cambio Climático a través de una Efectiva Gobernabilidad del Agua (PACC).

---

**La adaptación se convierte en una estrategia vital para los pequeños y medianos productores agropecuarios del país.**

Por varias razones, los países andinos, incluyendo el Ecuador, son especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático. Esta vulnerabilidad tiene varias raíces; una muy importante es la alta incidencia de pobreza o pobreza extrema en las poblaciones rurales. También porque la economía, sobre todo la rural, está fuertemente basada en la agricultura de subsistencia, una actividad fundamentalmente susceptible a las variaciones climáticas y altamente dependiente del buen estado de los sistemas naturales. Otros motivos son la urbanización mal planificada hacia zonas de mayores riesgos, la alta incidencia de eventos hidrometeorológicos extremos, como el Fenómeno de El Niño y una débil institucionalidad (Doornbos, 2009).

En ese sentido, la adaptación se convierte en una estrategia vital para los pequeños y medianos productores agropecuarios del país, sobre todo, para aquellos que se han visto obligados a habitar zonas áridas, inestables, bajas e inundables, o altas y con incidencia de heladas, granizadas y deslaves, o zonas con escasos servicios básicos. En definitiva, zonas especialmente sensibles a los efectos del cambio climático.



## Estrategias de adaptación en la agricultura

Bajo condiciones más secas y más calientes, de acuerdo a las proyecciones del cambio climático, la agricultura tendrá un gran reto: incrementar o al menos mantener la producción actual con menos agua y con una mayor incidencia de eventos climáticos extremos. Para lograrlo, todos los actores involucrados deben diseñar y aplicar acciones de adaptación en la agricultura, desde las instancias estatales encargadas de la agricultura y el riego, hasta los grandes, pequeños y medianos productores. Como ya se mencionó antes, éstos últimos son un sector prioritario que requiere atención preferente en cuanto a la dotación de herramientas para la adaptación.

Ante la presencia de una sequía existen cuatro estrategias de manejo, que pueden contribuir a reducir la falta de agua o déficit hídrico en los cultivos. Estas estrategias se pueden convertir en varias acciones de adaptación, como vemos a continuación:

| <b>Estrategias de manejo para reducir el déficit hídrico en cultivos</b>                |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estrategias</b>                                                                      | <b>Medidas de adaptación</b>                                                                                                       |
| Escapar de la sequía cambiando la fecha de siembra, de cultivo y/o de variedad          | Optimizar el patrón de uso de agua estacional disponible                                                                           |
| Aumentar la tolerancia de las plantas al estrés                                         | Tolerar la época de estrés hídrico y recuperarse luego de que pase el estrés                                                       |
| Bajar el <i>estrés hídrico</i> con riegos suplementarios, deficitarios, parciales, etc. |                                                                                                                                    |
| Reducir la pérdida de agua, maximizando su disponibilidad para la planta                | Reducir la evaporación del suelo con acolchado o la utilización de residuos vegetales e inducir el desarrollo temprano del cultivo |
|                                                                                         | Almacenar agua                                                                                                                     |
|                                                                                         | Incrementar la extracción del agua del suelo (mayor exploración de las raíces)                                                     |
| Racionar el agua en unos períodos del cultivo y guardar agua para períodos críticos     | Regar en las etapas más sensibles al estrés hídrico                                                                                |

Encontrar las mejores medidas de adaptación para una zona de riego no es fácil. Algunos de los obstáculos con los que los involucrados se encuentran son: 1) la incertidumbre de no saber con certeza cómo será el clima a futuro, 2) la falta de tecnología y 3) la escasez de dinero. En este sentido, es fundamental la intervención del Estado. Es necesario tomar acciones a corto y mediano plazo, que vayan solucionando los problemas que se van presentando y cuyos beneficios sean fáciles de identificar (Martínez y Patiño, 2012)..



En la selección de medidas de adaptación, se debe tener especial cuidado en no promover el uso de tecnología cara, obsoleta o en decadencia y en considerar las condiciones de cada lugar, para evitar impactos negativos o el desperdicio de recursos o infraestructura.

Las grandes estrategias de adaptación para la agricultura de riego, se pueden categorizar de la siguiente forma:

| <b>Estrategias de adaptación al cambio climático en la agricultura</b> |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Planeación para la gestión del riesgo climático</b>                 | Incluye sistemas de monitoreo meteorológico y climático, de alerta temprana, de pronóstico estacional y seguro agrícola                                                                                                        |
| <b>Manejo sustentable del agua</b>                                     | Incluye técnicas para conservación y cosecha del agua y tecnificación del riego parcelario. Las albardas y microreservorios, por ejemplo, entrarían en esta sección.                                                           |
| <b>Manejo sustentable del suelo</b>                                    | Incluye la conservación del suelo, labranza de conservación y manejo integrado de nutrientes del suelo                                                                                                                         |
| <b>Manejo del cultivo</b>                                              | Incluye la diversificación de cultivos y variedades, desarrollo de nuevas variedades, y manejo integral de plagas y enfermedades                                                                                               |
| <b>Desarrollo de capacidades</b>                                       | Incluye la creación y desarrollo de organizaciones de productores, servicios de apoyo tecnológico a los productores y organizaciones, y capacitación y desarrollo de capacidades para los diversos actores del sector agrícola |

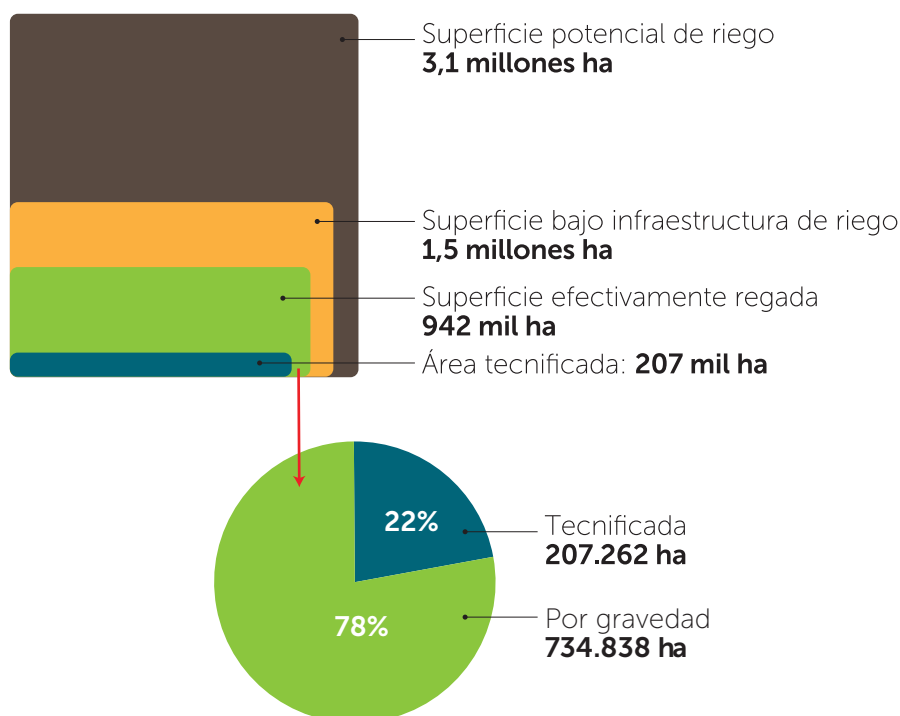
## El riego parcelario tecnificado y el cambio climático

Como hemos visto en los acápites anteriores, el cambio climático ha producido grandes cambios a partir de los años 70. La familia Loo y don Tiberio Ayoví, igual que muchos pequeños y medianos productores, sienten que la transformación más visible y sentida es el cambio en el régimen de lluvias. Hasta hace tres o cuatro décadas, los campesinos sabían con bastante precisión cuándo empezaban las lluvias y, por tanto, podían planificar su calendario agrícola: cuándo preparar la tierra, cuándo sembrar, cuándo realizar labores culturales, cuándo cosechar. Incluso, cuándo podrían migrar.

Los campesinos con acceso al riego tuvieron una cierta ventaja, pues no dependían totalmente de las lluvias. Pero ahora, frente al cambio climático y, particularmente a las alteraciones de los periodos de lluvias, incluso quienes tienen acceso a sistemas de riego, enfrentan un nuevo problema: la reducción de caudales. Productores de la Sierra central afirman que los caudales han disminuido hasta en un 40%.

Como se puede ver en el gráfico, según el Plan Nacional de Riego (MAGAP, 2013), el Ecuador tiene una superficie efectivamente regada de

## Estructura del riego en Ecuador



Fuente: Plan Nacional de Riego, MAGAP 2013

942 mil hectáreas. De ellas, el 78% se riega por gravedad (es decir, por inundación o por surco) y solo el 22% cuenta con riego tecnificado.

El riego por inundación o por surco presenta algunos problemas. Su eficiencia no llega al 60%; consume grandes volúmenes de agua; es erosivo, incluso con las mejores metodologías tradicionales, como los canchales; exige la presencia permanente de quien lo aplica, a la hora que sea, lo que perjudica sobre todo a las mujeres, que son quienes riegan en la Sierra.

El riego tecnificado es más eficiente en cuanto a la nutrición de las plantas; racionaliza y ahorra el uso del agua; es mucho menos erosivo que el riego por gravedad; racionaliza y optimiza el tiempo de trabajo. Por tanto, es mucho más amigable con la naturaleza que el riego por inundación o por surco. Cabe destacar, que el riego tecnificado alivia significativamente la jornada de trabajo, sobre todo de las mujeres andinas, que son mayoritariamente las responsables de las labores agrícolas.

Pero el acceso al riego tecnificado en el Ecuador presenta profundas inequidades. En efecto, los pequeños productores (entre menos de 1 y 5 hectáreas), tenían tecnificado solo el 7% de sus predios, mientras los productores de más de 20 hectáreas tenían tecnificado el 30%. Hay que tener en cuenta que en este 30% está la agricultura de exportación (banano, flores, mango,

**Frente al cambio climático y, particularmente a las alteraciones de los periodos de lluvias, incluso quienes tienen acceso a sistemas de riego, enfrentan un nuevo problema: la reducción de caudales.**





brócoli, espárragos, etc.), que no puede realizarse sin riego tecnificado. A partir del 2014, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, pese a las restricciones económicas, logró tecnificar más de 20 mil hectáreas de pequeños productores, pero esto es insuficiente para reducir la brecha de las inequidades.

La gran ventaja que tienen los sistemas de riego parcelario tecnificado es que no dependen de las lluvias. De esta manera, los campesinos pueden sembrar cuando quieren. Esto les permite programar sus siembras, de tal manera que sus cosechas salgan cuando los precios en el mercado son mejores. Por otro lado, como hemos visto en unidades anteriores, en riego tecnificado les permite obtener dos y tres cosechas al año de algunos productos y, además, diversificar la producción. Por tanto, a mejorar sus condiciones de vida.

Cuando hablamos de riego tecnificado nos referimos al riego por aspersión o microaspersión y al riego por goteo. Generalmente, salvo casos excepcionales, en la Sierra estos sistemas utilizan la gravedad. Es decir, aprovechan los desniveles del terreno para generar la presión que estos sistemas

necesitan. En la Costa, donde los terrenos son planos, la inmensa mayoría de los sistemas utilizan bombas para generar la presión para su funcionamiento.

**La gran ventaja que tienen los sistemas de riego parcelario tecnificado es que no dependen de las lluvias. De esta manera, los campesinos pueden sembrar cuando quieren.**

El riego por aspersión es un sistema presurizado que optimiza el uso del agua y contribuye substancialmente a la eficiencia de la irrigación. Consiste en aplicar agua a la superficie del suelo usando dispositivos mecánicos e hidráulicos que simulan la lluvia natural. De ahí que, en algunos lugares los campesinos llaman «llovedoras» a los aspersores. Estos dispositivos aportan a los cultivos el agua requerida y ayudan a ablandar el suelo y hacerlo laborable para las actividades agrícolas. La meta de este tipo de riego es proporcionar a cada planta sólo la cantidad exacta de agua que necesita.

El riego por goteo se basa en la aplicación constante de una cantidad específica y calculada de agua en el cultivo a nivel de la raíz. El sistema usa cañerías, válvulas y pequeños goteros que transportan el agua de las fuentes (canales, reservorios, pozos o tanques) a la raíz del cultivo y la aplican en una cantidad y presión particulares específicas. Este sistema permite mantener niveles adecuados de humedad del suelo en las áreas de las raíces. En muchos casos se incorporan a estos sistemas los nutrientes necesarios. Mediante la administración exacta de humedad en cada planta, este sistema reduce significativamente el desperdicio de agua. En tiempos recientes, el riego por goteo ha recibido una atención particular debido a que la necesidad de agua para usos agrícolas ha aumentado y el recurso ha disminuido. El riego por goteo ha sido aplicado en zonas áridas y semiáridas, así como en áreas con flujos irregulares de agua.

El riego por goteo se basa en la aplicación constante de una cantidad específica y calculada de agua en el cultivo a nivel de la raíz. El sistema usa cañerías, válvulas y pequeños goteros que transportan el agua de las fuentes (canales, reservorios, pozos o tanques) a la raíz del cultivo y la aplican en una cantidad y presión particulares específicas. Este sistema permite mantener niveles adecuados de humedad del suelo en las áreas de las raíces. En muchos casos se incorporan a estos sistemas los nutrientes necesarios. Mediante la administración exacta de humedad en cada planta, este sistema reduce significativamente el desperdicio de agua. En tiempos recientes, el riego por goteo ha recibido una atención particular debido a que la necesidad de agua para usos agrícolas ha aumentado y el recurso ha disminuido. El riego por goteo ha sido aplicado en zonas áridas y semiáridas, así como en áreas con flujos irregulares de agua.

Desde el MAG se ha impulsado, además, la instalación de sistemas de riego parcelario tecnificado a partir de la construcción de microreservorios. Este tipo de sistemas ha tenido efectos e impactos muy positivos, sobre todo en zonas que históricamente tienen problemas de disponibilidad de agua. Esta forma de «cosechar» agua permite acopiarla durante el período

de lluvias o de fuentes con caudal escaso y luego, utilizarla a través de aspersión o, sobre todo, de goteo.

Dilmo Párraga, dirigente de la UPOCAM, de la provincia de Manabí lo expresa claramente:

Cuando nos apoyaron con los microreservorios esto ayudó muchísimo. Si no fuera por el riego tecnificado aquí no se produjera nada. O sea, solo podríamos producir en invierno. Ahora, aquí hay palma, plátano, maní, cítró, fréjol, yuca, habichuela, haba, limón, maracuyá; o sea, todo cultivo que se cosecha en la zona. Todo lo que estás viendo aquí, es producto del riego tecnificado. Da fuentes de trabajo, mejor alimentación, un mejor nivel de vida para nuestros compañeros.

**El riego por goteo se basa en la aplicación constante de una cantidad específica y calculada de agua en el cultivo a nivel de la raíz.**

Ahora bien, el riego parcelario tecnificado no es un fin en sí mismo. Es necesario entenderlo como una integralidad. ¿A qué nos referimos cuando hablamos de integralidad? A que el riego tecnificado no es solo su infraestructura, sino que es parte de una práctica social que incluye aspectos culturales, ambientales, productivos, económicos, comerciales y de capacitación. En otras palabras, la construcción de un sistema de riego parcelario no implica solo aspectos de diseño técnico. Debemos preguntarnos, junto a los regantes:

- ¿Qué vamos a producir?, para definir los cultivos más convenientes para la alimentación y el mercado.
- ¿Cómo vamos a producir?, para garantizar la utilización de tecnologías



© MAG

### **Valdez – Manabí.**

Los microreservorios han permitido a los pequeños productores implementar sistemas de riego parcelario por goteo. Esto ha favorecido la diversificación de su producción.





amigables con el ambiente y no contribuir al calentamiento global.

- ¿Dónde vamos a vender la producción?, para contar con un estudio de mercado y un plan de producción acorde a él.
- ¿Cómo nos vamos a organizar?, para asegurar asociatividad y una buena administración, operación y mantenimiento del proyecto.
- ¿Cómo y en qué nos vamos a capacitar?, para llenar los vacíos en cuanto a conocimientos, garantizar calidad en la producción y el funcionamiento sostenible del proyecto.
- Solo cuando hayamos respondido estas preguntas, formularemos la pregunta: ¿Cómo va a ser nuestro sistema de riego parcelario tecnificado?, para definir los aspectos técnicos de nuestro sistema.

---

## En pocas palabras

Una respuesta coherente ante el cambio climático combina dos estrategias complementarias: la mitigación y la adaptación.

La mitigación consiste en la disminución de los principales agentes del efecto invernadero: los gases de efecto invernadero, abordando las causas del cambio climático.

La adaptación, por su parte, es el proceso enfocado a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales o humanos ante los efectos del cambio climático. La adaptación se convierte en una estrategia vital para los pequeños y medianos productores agropecuarios del país.

El riego parcelario tecnificado aparece como una excelente estrategia para enfrentar el cambio climático, porque los agricultores no dependen de las lluvias. De esta manera, pueden sembrar cuando quieren.

Es necesario reiterar que el riego parcelario tecnificado no es un fin en sí mismo. Es necesario entenderlo como una integralidad. Es decir, una práctica social que incluye aspectos culturales, ambientales, productivos, económicos, comerciales y de capacitación. En otras palabras, la construcción de un sistema de riego parcelario no implica solo aspectos de diseño técnico.

## Bibliografía

**Bates, B., Kundzewicz, Z., Wu, S. y Palutikof, J. (Eds.).**

(2008). *El cambio climático y el agua: Documento técnico del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático*. Ginebra, Suiza : Secretaría del IPCC.

**Doornbos, B.**

(2009). ¿Cómo promover la adaptación al cambio climático en la gestión del agua en zonas rurales? *Serie de reflexiones y aprendizajes*. Quito, Ecuador: Intercooperation/ ASOCAM

**FLACSO, MAE y PNUMA.**

(2008). Informe sobre el estado del medio ambiente. Quito, Ecuador: FLACSO/MAE/ PNUMA.

**Isch, E., Campaña, A., Nieto, C. y Rengel, A.**

(2011). *Contaminación de las aguas y políticas para enfrentarla*. Quito: Foro de los Recursos Hídricos.

**Ludeña, C. y Wilk D.**

(2013). *Ecuador: Mitigación y Adaptación al Cambio Climático Marco de la preparación de la Estrategia 2012-2017 del BID en Ecuador*. Quito: BID.

**MAGAP/GIZ/ProCamBío.**

(2017). *Buenas prácticas agrarias para enfrentar al cambio climático en Ecuador*. MAGAP/ GIZ

**Sierra, R.**

(2013). *Patrones y factores de deforestación en el Ecuador continental 1990-2010*. Quito: Conservación Internacional Ecuador y Forest Trends.

**Solar, R.**

(2014). *Building Climate Resilience: A Training Manual for Community Based Climate Change Adaptation. Regional Climate Change Adaptation Knowledge Platform for Asia*. Thailand: Asian Institute of Technology.

**Suquilanda, M.**

(2008). El deterioro de los suelos en el Ecuador y la producción agrícola –XI Congreso Ecuatoriano de la Ciencia del Suelo. Quito: Universidad Central. (Documento no publicado).





# UNIDAD 5



© Dennis García

## **¿Qué nos proponemos en esta unidad?**

- Conocer el marco legal e institucional del riego en el Ecuador, en el contexto de los modelos económicos predominantes.





# EL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL RIEGO PARCELARIO<sup>15</sup>

**Compilación: Soledad Leiva**

<sup>15</sup> Este texto se basa en el documento elaborado por Helder Solís, para el programa de formación a formadores, de la ENIP, SIPT – MAG, diciembre 2017.

## ¿Qué temas vamos a tratar?

- Contextos históricos y el marco legal e institucional
- El marco legal a partir de la Constitución de 2008
- Las competencias de riego y su institucionalidad
- Aspectos normativos de utilidad para las organizaciones de regantes





# CAPÍTULO 1

## Contextos económicos y el marco institucional y legal del riego

### Imposiciones para crear un mercado de aguas

Sixto Durán Ballén, junto con su vicepresidente Alberto Dahik, fue uno de los gobiernos en los que más claramente se aplicaron medidas neoliberales. Se emitieron una serie de normas y decretos a través de los cuales se pretendió privatizar muchos de los servicios tradicionalmente prestados por el Estado. En el año 1994 se emitió el *Decreto Ejecutivo 2224* que suprimió el INERHI y sus competencias se pasaron al Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) y a las Corporaciones Regionales de Desarrollo (CRD).

Este mismo decreto estableció la base jurídica para la creación del Proyecto de Asistencia Técnica (PAT) y creó, dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la Unidad de Gestión de Proyectos (UGP), la que «tendrá a su cargo los servicios administrativos y apoyo

© Dennis García

© Dennis García





logístico del Proyecto de Asistencia Técnica al Subsector Riego...», que luego se transformaría en la Unidad Ejecutora del Proyecto PAT (UEPPAT).

Según el estudio realizado al proyecto PAT por la Comisión para la Auditoría Integral del Crédito Público (CAIC), creada en el 2007, el proyecto PAT no fue solicitado por el Ecuador, sino que fue impuesto por organismos multilaterales, después de realizar un diagnóstico del sector agropecuario. El encargado de realizar este diagnóstico fue un consultor norteamericano, Morris Whitaker, miembro del Instituto de Estrategias Agropecuarias (IDEA), que luego formó parte del equipo técnico de las consultoras internacionales que se beneficiaron con este proyecto.

En un informe elaborado por Whitaker, se puede ver claramente en qué consistían las políticas privatizadoras implementadas por el Estado desde la década de los 80:

Un esfuerzo substancial por racionalizar el conjunto de problemas institucionales, legales, económicos y sociales en el subsector de recursos hídricos se inició en el gobierno de Durán Ballén en 1992, como parte de un conjunto mucho más comprensivo de reformas a las políticas para el sector agrícola. Se incluyeron reformas para: a) mejorar la **estructura institucional y legal** para la administración de los recursos hídricos del Ecuador, con mayor autonomía regional a través de las CRD's, y una supervisión nacional más definida a través del recientemente creado CNRH, adjunto administrativamente al MAG; b) **dar mayor seguridad y derechos transables de propiedad privada del agua**; c) **privatizar los sistemas de riego públicos**, incrementar las tarifas del riego, y mejorar la recuperación de sus costos; y, d) mejorar la administración global de los recursos hídricos a nivel de las cuencas hidrográficas y los ríos. El MAG obtuvo un préstamo del Banco Mundial de US\$. 20 millones para ayudar a incrementar estas políticas a través de un proyecto de asistencia técnica y entrenamiento internacional (Proyecto de Asistencia Técnica PAT)". (CAIC, 2008).\*

\*Elaboración: Dennis García, 2019



## ACTIVIDAD 14

A partir de las opiniones de Whitaker, con las personas que estén a su izquierda y derecha (grupos de 3) formule los principales ámbitos que se consideraron en la década de los 90 para impulsar los procesos de privatización del agua. Anoten cada uno de esos ámbitos en una tarjeta.

En el plenario haremos una síntesis de este trabajo, que la retomaremos cuando entremos al título “El Estado abandona el riego”.

## Los modelos económicos y el riego

**Es importante entender que ningún cambio ocurre porque sí, sin motivos o sin intereses que se expresan abiertamente o se esconden detrás de las propuestas.**

El riego ha sido uno muy manipulado, cambiado y reestructurado desde los años 60. Es importante entender que ningún cambio ocurre porque sí, sin motivos o sin intereses que se expresan abiertamente o se esconden detrás de las propuestas. A la sombra del agua existen intereses económicos y políticos. Por ello, comprender las distintas formas que han adquirido las leyes y las instituciones del riego, a lo largo de las últimas décadas, nos obliga a buscar los elementos claves de los contextos económicos en que cada una se constituyó. Esto permitirá entender su naturaleza: a cada modelo económico le corresponde históricamente un modelo de gestión del riego. El recorrido que se presenta a continuación, una perspectiva histórica del riego en el Ecuador desde la década de los 40, va a enfatizar tres aspectos: la institucionalidad, el marco legal y la dinámica del sector campesino, alrededor de los temas de desarrollo, agua y riego.

**El Ángel – Carchi.** Embalse construido en los años 60 para acopiar agua para riego en la cuenca de El Ángel.

© Dennis García



## La década del 40

Desde 1948, la economía ecuatoriana experimentó el boom bananero, con un prolongado y rápido crecimiento económico que duró hasta, aproximadamente, 1982. Primero fue al banano, después, la industrialización sustitutiva de exportaciones y, más tarde, el petróleo (Carlos Larrea, et.al., 2006).

En el contexto económico en el que los sectores exportadores tuvieron un rol hegemónico, el tema riego empezó a institucionalizarse con la conformación de la "Caja Nacional de Riego" en 1944, que era una entidad orientada al financiamiento público de infraestructuras de riego.

## Las décadas de los *reformismos*

Los años 60 – 70 empujaron procesos de luchas campesinas, principalmente, por dos reivindicaciones: tierra y pago de salarios. Frente a la presión campesina, la respuesta del Estado fue propiciar ciertas reformas, aparentemente beneficiosas, que pretendían debilitar esas reivindicaciones. La respuesta de los grandes propietarios mostró algunas alternativas, pero todas condicionadas por la evolución general del sector agrario tradicional y fundamentalmente por la diferenciación de las haciendas, según las nuevas posibilidades del mercado (Velasco, 1979).

Es en esta época (1966), que el Estado creó el primer organismo técnico de recursos hídricos y con especialización en riego, el Instituto Nacional de Recursos Hídricos, INERHI, principalmente para fortalecer a los sectores agrícola e industrial (Zapatta, 2002).

**Es en esta época (1966), que el Estado creó el primer organismo técnico de recursos hídricos y con especialización en riego, el Instituto Nacional de Recursos Hídricos, INERHI, principalmente para fortalecer a los sectores agrícola e industrial.**

En toda la región se impulsan procesos de reforma y Ecuador no es la excepción: en el año 1964 se emite la primera Ley de Reforma Agraria, en 1965 se crea el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS) y en 1972 se promulga la primera Ley de Aguas. Se declara a las aguas como bienes nacionales de uso público, se realiza una gestión centralizada, se asignan recursos para grandes obras hidráulicas (García, 2009).

El Estado generó mecanismos de apoyo al riego, con un marco legal que dio al agua el carácter de bien público de uso nacional. Además, con una institucionalidad desde la cual, con limitaciones, se impulsó la construcción de grandes infraestructuras para el riego.

Sin embargo, la política institucional del INERHI no resolvió muchos de los problemas en el riego. La lógica del trabajo de esta institución de otorgar concesiones bajo el criterio de "a más tierra, más agua", fomentó las inequidades sociales en el agro. En esta misma lógica, las grandes inversiones en riego favorecieron, principalmente, a grandes y medianos agricultores (Zapatta, 2002).





## El Estado abandona al riego

A partir de los años 80, el modelo del ajuste estructural determinó la retirada del Estado del espacio rural. El manejo del riego tuvo menos apoyo y los regantes tuvieron muchas dificultades para realizar una eficiente gestión

**La política institucional del INERHI no resolvió muchos de los problemas en el riego. La lógica del trabajo de esta institución de otorgar concesiones bajo el criterio de “a más tierra, más agua”, fomentó las inequidades sociales en el agro.**

de los sistemas estatales y también de los comunitarios. Desde esta década, se impulsan políticas neoliberales en todo el mundo y sobre todo en los países del Tercer Mundo. Los neoliberales sostienen que la mejor forma de organizar las relaciones económicas entre las personas y países, es dejar que ellos se relacionen libremente en el mercado, sin intervención de nadie. Para los neoliberales, todo es mercancía: la salud, la educación, la vialidad, las telecomunicaciones, el seguro social, los recursos naturales, el agua. Todo puede ser comprado y vendido (Zapatta, 2005).

Desde los años 90, las políticas de ajuste intensificaron la acumulación del capital y las medidas como la descentralización, la desregulación de la economía, las privatizaciones y el desmantelamiento de las instituciones estatales afectaron a las pequeñas economías campesinas. Los problemas en el agro generaron un cúmulo de conflictos, que en 1990 detonaron en un levantamiento indígena y campesino.

Sin embargo, el contrataque de los grandes propietarios no se hizo esperar. Estos lograron muchas prebendas con la Ley de Desarrollo Agrario de 1994, como la protección de la gran y mediana propiedad, reconcentración de la tierra, cambios legales para mantener la concentración del aprovechamiento del agua (adjudicaciones de plazo indeterminado) y esperaban que se consolide un mercado de aguas (Zapatta, 2002, pág. 406)

**Zapotillo – Loja.** El sistema de terrazas para siembra de arroz, característico de la zona de Macará, se ha difundido en varios territorios de la provincia de Loja con muy buenos resultados.



© Dennis García



© Dennis García

**Represa La Esperanza – Manabí.** Es una de las grandes infraestructuras hidráulicas construidas entre los años 60 y 70.

A la par, el gobierno de Sixto Durán Ballén lanzó varias leyes privatizadoras: la «Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada». En el nombre de la ley, se recoge toda su intencionalidad: descentralización, privatización de servicios públicos como riego, agua potable y saneamiento.

Como vimos en la introducción de este capítulo, en 1994 se dio un gran cambio en el marco legal e institucional en materia de aguas, con el Decreto 2224. Se eliminó al INERHI y se creó el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Esta institución y los organismos regionales respectivos se hicieron cargo, cada uno en su ámbito administrativo, del riego. Territorialmente, el CNRH tenía instancias directas en las Agencias de Agua. El rol de la CNRH como ente rector fue débil, especialmente frente a las Corporaciones Regionales de Desarrollo (CRD). Otra complicación adicional fue el traslape en competencias entre las CRD y los Consejos Provinciales, quienes asumieron la competencia de riego en la Constitución de 1998.

El mismo decreto que creó al CNRH definió a las CRD, como instancias relacionadas con las juntas de usuarios y como responsables de la construcción y gestión de los sistemas públicos de riego y de las infraestructuras hidráulicas, control de calidad del agua, inventario y evaluación de los recursos hídricos (Cevallos, 2002, pág. 146).

En 1998, se abrió la posibilidad de concesionar y transferir la administración y dotación del agua de riego y abastecimiento de poblaciones, con lo que se facilitó la inversión privada en la provisión del agua (Zapatta, 2002, págs. 409 – 410).

Lo cierto es que muchos de estos proyectos no eran el resultado de la dinámica local, ni eran tomadas en cuenta las iniciativas de los productores rurales. El desarrollo rural se ubicó en el marco de políticas compensatorias para aliviar la pobreza, mientras el Estado disminuyó los apoyos en crédito, comercialización y asistencia técnica. En el ámbito del riego, se privilegió el interés por el incremento de la productividad agrícola.

---

**En 1994 se dio un gran cambio en el marco legal e institucional en materia de aguas, con el Decreto 2224. Se eliminó al INERHI y se creó el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).**







© MAG

**Salcedo – Cotopaxi.** La tecnificación del riego parcelario ha sido de gran ayuda para los pequeños productores de la zona.

A nivel organizativo, se abrió un amplio espectro de movimientos, formas de acción, instancias organizativas, con muchas posibilidades para la acción ciudadana, social y política. Uno de estos espacios fueron las organizaciones de segundo grado, OSG. El movimiento indígena y otras organizaciones sociales lograron incluir en la Constitución de 1998, algunas de sus reivindicaciones sociales, pero sin la visión suficiente y necesaria para cuestionar el modelo económico dominante. Por eso, la Constitución de 1998 consolidó propuestas de tipo neoliberal y permitió, por ejemplo, la privatización del agua. Sin embargo, a inicios de este siglo 21, la conciencia sobre la importancia social, económica y cultural del agua, creció mucho.

Otros espacios fueron ocupados por las ONG, que lograron más presencia social en el sector rural que el Estado. Aunque con una participación diferenciada, los proyectos ejecutados enfatizaban la lógica de la intervención sobre la de acompañamiento a los actores sociales. Se suplían los roles de los actores locales, antes que fortalecerlos. Se favorecía la idea de la autogestión antes que la cogestión y primaba la lógica de las prioridades institucionales, antes que las de proceso (Carlos Larrea, et.al., 2006, pág. 47).

## El empeño del Estado por retomar el riego

Mediante Decreto Ejecutivo No. 695, publicado en el Registro Oficial No. 209 de noviembre 12 del 2007, se creó el Instituto Nacional de Riego, INAR<sup>16</sup>, "encargado de la rectoría de la gestión del riego, con la misión de formular el Plan Nacional de Riego y Drenaje" y con el objetivo central de "Contribuir al mejoramiento del ingreso de la población rural y la productividad agropecuaria, en armonía con los principios del buen vivir y la soberanía alimentaria"

<sup>16</sup> Con Decreto Ejecutivo N° 564 de 30 de noviembre de 2010 y publicado en el Registro Oficial N° 340 de 14 de diciembre de 2010, desaparece la referida entidad. En el artículo 1 del referido Registro Oficial detalla que todas las competencias, atribuciones, funciones, delegaciones, obligaciones, patrimonio y derechos constantes en la ley, reglamentos y demás instrumentos normativos del Instituto Nacional de Riego, se transfiere al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), en donde se creará la Subsecretaría de Riego y Drenaje, dependencia que reemplazará al INAR.

(MAGAP, 2013). Sin embargo, bajo la Constitución del 2008, “planificar construir, operar y mantener sistemas de riego”, se vuelve competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales. En este marco, el INAR constituye el instrumento principal para la transferencia de la competencia hacia los gobiernos provinciales” (Solis, Robles, et.al., 2016), como parte de la descentralización del Estado, planteada en la Constitución del 2008.

La elaboración del Plan de Riego culminó en el año 2011 y sus enunciados sentaron las bases para la redirección de la gestión del riego hacia la economía familiar campesina y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias de regantes, contemplando para ello cinco objetivos, cada uno con sus políticas y líneas estratégicas:

- Ampliar la cobertura y mejorar la eficiencia social, económica y ambiental de todos los sistemas de riego y drenaje.
- Fortalecer a los regantes y grupos de regantes para asumir la cogestión y gestión de los sistemas de riego y drenaje de manera sostenible y eficiente.
- Fortalecer la institucionalidad y mejorar las capacidades del Estado para impulsar la política integral e integrada del riego y drenaje, en el marco del proceso de desconcentración y descentralización.
- Promover un proceso sostenido de reorganización y redistribución de caudales que asegure un acceso equitativo al agua de riego.
- Garantizar la calidad y cantidad de agua para riego, considerando a las presentes y futuras generaciones (Solis, 2017).

**La elaboración del Plan de Riego culminó en el año 2011 y sus enunciados sentaron las bases para la redirección de la gestión del riego hacia la economía familiar campesina y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias de regantes,**

## En pocas palabras

Lo más importante de este capítulo es entender que ningún cambio en los modelos de gestión del agua ocurre porque sí, sin motivos o sin intereses que se expresan abiertamente o se esconden detrás de las propuestas. Es decir, que a la sombra del agua existen intereses económicos y políticos. Hemos visto cómo a cada modelo económico dominante le corresponde históricamente un modelo de gestión del riego.

El sintético recorrido histórico realizado en este capítulo ayudará a comprender las distintas formas que han adquirido las leyes y las instituciones del riego, a lo largo de las últimas décadas y ayudará a comprender por qué se dieron los cambios, a favor y en contra de quién.





# CAPÍTULO 2

© MAG

## El marco legal

### El agua: derecho y patrimonio

«Los artículos sobre el agua en la Constitución de 2008 revierten lo establecido en la Constitución de 1998. En esta última se establecía que el agua potable y de riego, así como los servicios relacionados con su utilización

podrá prestarlos directamente o por delegación a empresas mixtas o privadas, mediante concesión, asociación, capitalización, traspaso de propiedad accionaria o cualquier otra forma contractual.

Esa es una de las razones por las cuales se calificó a esa Constitución como neoliberal, pues abrió las puertas a un proceso de entrega al sector privado de los servicios de agua potable. En definitiva, constitucionalizó la mercantilización del agua.

En Montecristi, por el contrario, [...] se aprobó un articulado que establece el derecho humano al agua, impide su privatización, condona las deudas de agua contraídas por los usuarios en extrema pobreza y establece la gestión pública y comunitaria del agua.

Al introducir el concepto de patrimonio, que va mucho más allá de la definición de un bien, el agua no puede ser asumida como un servicio ambiental a ser mercantilizado. El patrimonio es algo que debe garantizarse para las futuras generaciones. Se puede usufructuar del bien, usar el bien, pagar por el uso del bien; pero cuando se trata de un patrimonio, para usarlo se tiene que garantizar la posibilidad de legarlo a las próximas generaciones. Hablar de patrimonio es este caso es garantizar los ciclos vitales del agua y sus diversos usos o valores: ambientales, sociales, culturales, económicos... La idea de patrimonio, en este sentido remplace al concepto del agua como una forma de "capital natural", que está en la base de la mercantilización de la naturaleza. Pero, además, la visión patrimonial es consistente con los derechos de la naturaleza, en tanto obliga a la defensa de esos recursos por su propio valor, independientemente de su utilidad comercial.

Este es uno de los temas medulares. Hablar de patrimonio es pensar en el largo plazo. Hablar de patrimonio es pensar, en la práctica, en el buen vivir. Se desarma el concepto de capital hídrico, que es una manera de plantear el agua dentro de la lógica de su mercantilización, es decir, ver al agua simplemente como una herramienta del proceso productivo». (Acosta, 2010)

A partir de este fragmento tomado del artículo «El agua, un derecho humano fundamental», de Alberto Acosta, con las personas que estén a su izquierda y derecha (grupos de 3) conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las diferencias fundamentales en torno al agua entre la Constitución de 1998 y la del 2008?

2. ¿Qué implicaciones tiene definir al agua como un bien o como un patrimonio?

En el plenario se hará una síntesis de las respuestas a las preguntas y del debate.

## La Constitución de 2008

### Las propuestas de los movimientos sociales

Para la formulación del articulado sobre el agua en la Constitución, las propuestas de organizaciones sociales, de usuarios, de plataformas especializadas, así como de varias organizaciones ecologistas, coincidieron en muchos aspectos. Los movimientos indígenas y campesinos contaban con propuestas sobre el agua, con una mirada desde el campo y la soberanía alimentaria. Los usuarios expresaban propuestas desde sus problemas concretos en el consumo humano y en el riego. Plataformas especializadas, como el Foro Nacional de los Recursos Hídricos, planteaban con propuestas para una gestión social, participativa y sustentable. El Observatorio Ciudadano de Políticas Públicas de Guayaquil, formulaba propuestas de defensa de los servicios públicos y frente a la privatización del agua de consumo.

Todas estas opiniones fueron fundamentales para construir las propuestas sobre el agua que se incluyeron en la nueva Constitución y, por ello, hicieron posible que la propuesta constitucional fuera muy avanzada.

### Factores que permitieron incluir una propuesta sobre el agua en la Constitución

- **El primero:** los foros y las plataformas mundiales que lograron establecer una creciente conciencia mundial sobre el rol estratégico del agua para la vida de las personas y la naturaleza.
- **El segundo:** las luchas y logros que en nuestro continente desarrollaron, sobre todo, a partir del año 2000 en torno al derecho al agua.
- **El tercero:** la resistencia que el movimiento campesino, indígena y las organizaciones sociales ejercieron frente al modelo neoliberal.
- **El cuarto:** la inclusión del tema agua en el plan de gobierno del año 2008, como un aspecto estratégico.





**Riobamba –  
Chimborazo.**

Concentración  
campesina por  
la aprobación  
de la Ley de  
Recursos  
Hídricos.



© Dennis García

- **El quinto:** el apoyo de un amplio sector de la Asamblea Nacional Constituyente ANC, que logró establecer los acuerdos fundamentales que finalmente se aprobaron.
- **El sexto:** la convergencia de las propuestas de los movimientos sociales, de usuarios del agua, de plataformas especializadas en el agua, así como de varias organizaciones ecologistas preocupadas por los problemas de los recursos naturales y el agua en particular (García, 2010).

## Principios del agua en la Constitución de 2008

Como sería muy largo anotar aquí todos los artículos que tiene que ver con el agua, priorizamos **ocho principios fundamentales** y los principales artículos de la Constitución que los sustentan (García, 2010)

1. Los derechos de la naturaleza
2. Conservación de cuencas y ecosistemas relacionados con el agua.
3. El derecho humano al agua.
4. El agua: patrimonio nacional estratégico.
5. Gestión pública y comunitaria.
6. Una sola autoridad del agua y orden de prelación para el uso.
7. Participación.
8. Soberanía alimentaria

El agua se incluye en cuatro capítulos de la Constitución:

- el de los derechos del buen vivir,
- el de soberanía alimentaria,
- el de sectores estratégicos y
- el de biodiversidad y recursos naturales.

## Principales artículos sobre el riego en la Constitución

En 21 artículos, se menciona, explícitamente, el tema del agua y en más de 50 se señalan otros aspectos relacionados con el agua.

En 21 artículos, se menciona, explícitamente, el tema del agua y en más de 50 se señalan otros aspectos relacionados con el agua. Vamos a referirnos a algunos de ellos. El artículo 318 habla sobre la conceptualización del agua, el tipo de gestión, la autoridad del agua y el orden de prelación. A continuación, veremos cada uno de estos temas:

Sobre la **definición** del agua:

**Artículo 318:** El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua.

Sobre la **gestión del agua**:

**Artículo 318:** ... La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público y de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. El

**Montecristi – Manabí.** A inicios del 2008 las organizaciones sociales entregaron a la Asamblea Constituyente sus propuestas sobre el agua .

© Dennis García





Estado fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y lo comunitario para la prestación de servicios...

Como puede verse, la nueva Constitución establece que la gestión del agua será exclusivamente pública y comunitaria. Este principio es muy importante por dos razones: la primera, porque fortalece a las entidades públicas prestadoras de servicios de agua e impide que estos servicios se privaticen. La segunda, porque reconoce y fortalece a las juntas de agua y de riego, que hasta la Constitución estuvieron ignoradas. Pero, además, porque establece que los gobiernos locales tienen la responsabilidad de apoyar a los sistemas comunitarios (García, 2008).

Sobre la **autoridad única del agua** y el **orden de prelación**:

**Artículo 318:** El Estado, a través de la autoridad única del agua, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinan a agua de consumo, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en ese orden de prelación ...

En el artículo 411 vemos el tema de la **conservación de cuencas y ecosistemas** relacionados con el agua:

**Artículo 411:** El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua y el equilibrio de los ecosistemas, en especial, en las fuentes y zonas de recarga de agua.

Específicamente sobre el riego, la Constitución señala las competencias en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno.

Específicamente sobre el **riego**, la Constitución señala las competencias en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno.

El **Artículo 263** se refiere a las competencias exclusivas de los gobiernos provinciales y en su **numeral 5** dice que los gobiernos provinciales tienen la competencia exclusiva de: *Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego*.

Sobre **la participación**, la nueva Constitución obliga a las instituciones relacionadas con el manejo del agua a establecer una gestión genuinamente participativa, "protagónica", de parte de los distintos actores.

**Artículo 95:** Las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de



© Dennis García

**Pilahuin –  
Tungurahua.**  
Proyecto de riego parcelario tecnificado entregado a pequeños productores indígenas por el GAD provincial.

sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano...

**Artículo 96:** Se reconocen todas las formas de organización de la sociedad, como expresión de la soberanía popular para desarrollar procesos de autodeterminación e incidir en las decisiones y políticas públicas y en el control social de todos los niveles de gobierno, así como de las entidades públicas y de las privadas que presten servicios públicos.

Sobre **la soberanía alimentaria**, en la nueva Constitución se propone que el riego es vital para asegurar la producción destinada al consumo interno, la que garantiza la soberanía alimentaria.

**Sobre la soberanía alimentaria, en la nueva Constitución se propone que el riego es vital para asegurar la producción destinada al consumo interno, la que garantiza la soberanía alimentaria.**

**Artículo 281:** La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:





#### 4. Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.

En la disposición transitoria 27, se da un mandato a la SENAGUA para revisar, en dos años, las concesiones otorgadas para riego. Este aspecto es muy importante pues se ha denunciado reiteradamente el acaparamiento del agua por parte de hacendados y empresarios agrícolas. Pero no solamente esto, sino también el uso abusivo y el robo del agua por parte de empresarios dedicados sobre todo a la agricultura de exportación (García, 2008). Lamentablemente, diez años después no se ha cumplido.

## La “Ley de Aguas” (LORHUAA)

La ley que regula los recursos hídricos fue mencionada en la Primera Disposición Transitoria de la Constitución de 2008, como una de las leyes que tenían un año de plazo para ser aprobadas. Después de un proceso largo en el que se discutieron múltiples versiones y de una consulta prelegislativa no vinculante, con lo que el tema de la participación de la sociedad civil quedó en cuestionamiento, la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua fue aprobada por la Asamblea Nacional el 31 de julio de 2014. La Ley fue publicada en el Registro Oficial No. 305, del 06 de agosto de 2014, con lo que entró en vigencia.

**Cutahua – Bolívar.** Seguimiento a la construcción del reservorio por parte de la comunidad.

© Dennis García



El Artículo 47 define lo que es una junta de riego:

**Artículo 47:** Las juntas de riego son organizaciones comunitarias sin fines de lucro, que tienen por finalidad la prestación del servicio de riego y drenaje, bajo criterios de eficiencia económica, calidad en la prestación del servicio y equidad en la distribución del agua.

Estas organizaciones deben observar varias condiciones señaladas en el mismo artículo 47, una de las cuales es entregar a la Autoridad Única del Agua, la información que le solicite siempre que sea relacionada con el ejercicio de sus competencias.

El Artículo 86 establece el orden de prelación entre las diferentes funciones del agua:

- a. Consumo humano
- b. Riego que garantice la soberanía alimentaria
- c. Caudal ecológico
- d. Actividades productivas

El Artículo 87 establece los tipos de autorizaciones en estos términos:

**Artículo 87:** El otorgamiento, suspensión o cancelación de las autorizaciones es competencia de la Autoridad Única del Agua. Las autorizaciones según la naturaleza de su destino se clasifican en: 1. Autorizaciones para uso de agua y 2. Autorizaciones para el aprovechamiento productivo del agua.

Las tarifas por prestación de servicios serán fijadas por los prestadores comunitarios, sobre la base de las regulaciones emitidas por la Autoridad del Agua, a través del ARCA.

El control de las autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua está definido en el **artículo 131**, el mismo que señala que las autorizaciones, otorgadas por la Autoridad del Agua serán controladas por la Agencia de Regulación y Control (ARCA), entidad de amplias competencias con un directorio conformado por tres representantes del Ejecutivo.

Los criterios generales sobre las tarifas de agua están señalados en el **artículo 135**.

**Artículo 135:** Se entiende por tarifa la retribución que un usuario debe pagar por la prestación de servicios y autorización para usos y aprovechamiento del agua.

Las tarifas por prestación de servicios serán fijadas por los prestadores comunitarios, sobre la base de las regulaciones emitidas por la Autoridad del Agua, a través del ARCA. Las tarifas por autorización de uso y aprovechamiento del agua serán reguladas y fijadas por la Autoridad del agua.





Entre las Disposiciones Transitorias existe una muy importante:

**SEGUNDA:** Las concesiones y autorizaciones del derecho de uso y aprovechamiento del agua, otorgadas antes de la vigencia de esta Ley e inscritas en el registro público del agua, se sustituirán de conformidad con lo dispuesto en la presente disposición por autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua, dentro de un año prorrogable por un año más a partir de la publicación de esta Ley en el Registro Oficial. Para la sustitución se requiere la cancelación de las tarifas adeudadas.

El artículo 39 establece las competencias de riego parcelario bajo las orientaciones del MAG

**Artículo 39:** el riego parcelario es responsabilidad de los productores agropecuarios, bajo los principios y objetivos establecidos por la autoridad rectora del sector agropecuario.

## Ley de tierras

La Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales profundiza en la relación del riego con la producción y productividad agropecuaria, la diversificación productiva y la soberanía alimentaria.

Es atribución de la Autoridad Agraria Nacional «promover proyectos de diversificación y reconversión productiva, infraestructura productiva, riego parcelario y programas de recuperación de suelos, en predios de la agricultura familiar campesina».

En su Artículo 11 señala que las tierras cumplen su función social entre otros criterios, cuando «se aprovechen sosteniblemente las obras de riego, drenaje, infraestructura existente y otras que el Estado ha ejecutado para mejorar la producción y la productividad agropecuaria».

En el Artículo 32 señala como atribución de la Autoridad Agraria Nacional «promover proyectos de diversificación y reconversión productiva, infraestructura productiva, riego parcelario y programas de recuperación de suelos, en predios de la agricultura familiar campesina o de la economía popular y solidaria»; en este mismo artículo, se señala la competencia de proteger el suelo con vocación agrícola y plantea «Además está prohibido el cambio de uso del suelo rural con vocación o aptitud agraria o que cuente con infraestructura pública de riego o productiva permanente».

Otro elemento relevante de esta ley es que plantea la creación de un sistema de información pública agropecuaria que, entre otros, deberá contener «información relativa a la oferta y demanda de tierra rural y de agua para riego» (Solis, 2017)



**Pillaro –Tungurahua.** En la imagen puede apreciarse la gran diversificación de cultivos en las pequeñas parcelas de los campesinos, gracias al riego tecnificado.

## En pocas palabras

La Constitución de 2008 es importante en cuanto a derechos y particularmente en torno al agua. Se han ubicado siete principios, entre otros, que son fundamentales para la gestión de los recursos hídricos:

1. Los derechos de la naturaleza
2. Conservación de cuencas y ecosistemas relacionados con el agua.
3. El derecho humano al agua.
4. El agua: patrimonio nacional estratégico.
5. Gestión pública y comunitaria.
6. Una sola autoridad del agua y orden de prelación para el uso.
7. Participación.
8. Soberanía alimentaria.

La comprensión de estos principios es muy importante para entender cuáles fueron los enfoques o líneas estratégicas a las que apuntamos los ecuatorianos, cuando aprobamos nuestra carta magna.

En la medida en que la Constitución es el gran paraguas que cobija todas las leyes y normas que puedan emitirse, esos principios deberán recogerse e implementarse en todos los cuerpos legales. Por tanto, están presentes en el COOTAD, en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, en la Ley de Tierras, en la Ley de Soberanía Alimentaria, etc.





# CAPÍTULO 3

## Las **competencias** del riego

### ¿Será necesario tanto papeleo y tanto tiempo?

Yo me llamo Arnaldo Banchén Gutierrez. Soy del recinto Las Macías, aquí a tres kilómetros de Vines, en la vía a Junquillo. Desde jovencito fui dirigente de la Unión de Organizaciones Campesinas de Vines y Baba (UNOCAVB), afiliada a la FENOC. Ahora ya no participo en la organización, por razones de salud, pero soy dirigente de una asociación de personas con discapacidad.

En mi recinto somos pequeños productores. Tenemos en promedio dos hectáreas por familia. Sembramos arroz para el consumo, cacao, plátano y maíz, sobre todo en invierno.

Para el consumo humano, desde siempre hemos hecho pozos someros, junto a los domicilios. Los cavábamos a mano, con pico, pala y barra. Antes encontrábamos agua a cinco, seis, siete metros. Ahora la cosa es más jodida: encontramos agua a veinte o treinta metros.

Para hacer riego, la cosa es más complicada todavía. Aunque aquí en Vines y Palenque el nivel freático es alto, ahora hay que cavar cuarenta, sesenta y hasta cien metros. Tenemos que utilizar maquinaria. Para los campesinos eso es jodido, porque no todos tenemos para pagarla.

Esos pozos botan cinco o máximo siete litros por segundo. Pero para nosotros es suficiente. Con una pequeña bomba podemos regar nuestras dos hectáreas. Pero nos topamos con varios problemas: vamos al MAG y nos dicen que nos pueden ayudar a poner riego tecnificado, pero que debemos tener el permiso de uso del pozo



que da la SENAGUA. Vamos a la SENAGUA y nos dicen que tenemos que ir al ARCA o al Gobierno Provincial, pero que tienen que hacer un estudio para ver si hay agua disponible. Han pasado más de cuatro años. No tenemos el permiso para los pozos y por eso no tenemos riego tecnificado.

En esta zona siempre trabajamos con pequeños pozos y nunca se pidió permiso. Estamos de acuerdo en pedir los permisos, porque no somos giles y nos damos cuenta que hay muchos abusos con el agua. Pero nosotros no somos los abusivos, son los grandes empresarios. Por eso no estamos de acuerdo en que a los pequeños nos peloteen, que nos manden de un lado al otro y no resuelvan nada.

¿Cuánto tiempo tenemos que esperar para que resuelvan cómo darnos los permisos? Yo entiendo que, para una plantación, que necesita cientos de litros se hagan estudios. Pero para los pequeños productores que necesitamos tan poco, ¿será necesario tanto papeleo y tanto tiempo?\*

\*Elaboración: Dennis García. Fuente: entrevista a Arnaldo Banchén. 2019





## ACTIVIDAD 16

A partir de este relato realizado por Don Arnaldo Banchen, con las personas que estén a su izquierda y derecha (grupos de 3) conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las instituciones que tienen competencia sobre agua de riego en el Ecuador?
2. ¿Qué aciertos y qué limitaciones tiene esa institucionalidad?

En plenario, se hará una síntesis de las respuestas a las preguntas y del debate.

A lo largo del tiempo, en nuestro país hubo mucha confusión con las instituciones públicas responsables del agua para uso humano y para riego. Algunas responsabilidades las tenía el Estado central. Otras estaban en manos de Corporaciones de Desarrollo Regional (CDR), creadas por distintos gobiernos. Algunos consejos provinciales y municipios también tenían que ver con la gestión del agua.

Hasta 1998 existían varias entidades públicas con responsabilidades en el tema del agua. No estaba claro qué le correspondía hacer a cada una. A veces se duplicaba el trabajo. Otras veces, el trabajo quedaba sin hacer. Faltaba claridad y coordinación.

Muchos problemas como éste se tomaron en cuenta durante la elaboración de la Constitución del 2008. La propuesta fue establecer una nueva forma de organización territorial del Estado y de gobernar cada tipo de territorio. Eso es lo que, por mandato de la Constitución, se desarrolla en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

## ¿Qué es el COOTAD?<sup>17</sup>

Es el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, un cuerpo legal aprobado en 2010, por la Asamblea Nacional, en cumplimiento de lo dispuesto por la Constitución de 2008. Tiene como atribuciones, las siguientes:

- Organiza el territorio de Ecuador en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales;
- Establece los diferentes niveles de Gobiernos Autónomos Descentralizados, que son:

<sup>17</sup> El tema del COOTAD ha sido retomado del texto Marco legal e institucional del riego. Propuesto para el Programa Nacional de Usuarios, SIPT, 2014, Quito.

- \* las Juntas parroquiales rurales, los Consejos municipales,
  - \* los Consejos provinciales
  - \* los Consejos regionales.
- Desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del Sistema Nacional de Competencias.

Descentralizar significa hacer que una cosa deje de depender de una dirección central, para lo cual –en este caso se pasan responsabilidades y recursos desde el Gobierno Central a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD).

El COOTAD establece competencias para los GAD en temas como los siguientes:

- Vialidad
- Tránsito y transporte
- Gestión de la cooperación internacional
- Gestión de cuencas hidrográficas
- Riego
- Fomento de la seguridad alimentaria
- Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
- Gestión ambiental
- Prestación de servicios públicos

Las competencias son las misiones u obligaciones de una entidad o de una persona, responsable de una labor. Se puede decir que son las capacidades y autorizaciones para hacer algo.

**Asamblea Nacional – Quito.** Debate de una de las versiones de la Ley de Recursos Hídricos con la presencia de las organizaciones sociales.



© Dennis García





Las competencias son las misiones u obligaciones de una entidad o de una persona, responsable de una labor. Se puede decir que son las capacidades y autorizaciones para hacer algo. Cada nivel de gobierno autónomo descentralizado debe hacerse responsable de varias competencias. El COOTAD distribuye las competencias que tienen relación con el agua para llevarlas a la práctica.

## El COOTAD y el agua

Para superar los problemas de falta de atención a las necesidades de la población, de dispersión y duplicación de esfuerzos y de inversiones en agua potable, el COOTAD establece que el agua de consumo humano es competencia exclusiva de los gobiernos municipales.

En el artículo 132 ratifica dos aspectos establecidos en la Constitución:

- Prohíbe adoptar cualquier modelo de gestión que signifique algún tipo de privatización del agua.
- Reconoce dos modelos de gestión del agua: la gestión pública (que hacen las instituciones del Estado) y la gestión comunitaria (comunidades, asociaciones, organizaciones, juntas de agua y juntas de riego).

En otros artículos, el COOTAD:

- Ratifica una Autoridad Única del Agua.
- Promueve la coordinación de los GAD con las juntas parroquiales, juntas de agua y las juntas de riego.

### Llangahua – Tungurahua.

Canal de riego originado en los páramos, que abastece los reservorios comunitarios y los sistemas de riego.

© MAG



- Plantea la necesidad de recuperar recursos para que los gobiernos locales los inviertan en la conservación de las cuencas donde nacen los recursos hídricos.
- Establece la articulación entre las instituciones rectoras del agua, del sector agropecuario y ambiental.
- Integra en la elaboración del plan de riego, a la autoridad del agua con las estrategias nacionales agropecuarias y acuícola
- Establece la coordinación de competencias en sistemas de riego que involucren a varias provincias, entre la autoridad única del agua, el rector de la política agropecuaria y acuícola y la mancomunidad.
- Establece la responsabilidad de la competencia en sistemas de riego binacionales, desde el gobierno central con la participación de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, correspondientes.

**Cada región debe tener un gobierno autónomo descentralizado regional. Sin embargo, hasta el momento, aunque se ha definido cuáles son las regiones administrativas, no se han creado los GAD regionales.**

## Los gobiernos regionales y sus responsabilidades sobre el agua

La Constitución señala que deben organizarse **regiones**, que son territorios conformados por varias provincias. Cada región debe tener un gobierno autónomo descentralizado regional. Sin embargo, hasta el momento, aunque se ha definido cuáles son las regiones administrativas, no se han creado los GAD regionales.

## Los gobiernos provinciales y el riego

La Constitución (Artículo 263) establece que es competencia de los gobiernos provinciales “*planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego*”.

Para que se pueda concretar lo que deben hacer los gobiernos provinciales, el COOTAD explica que:

- Los GAD provinciales deberán elaborar y ejecutar su Plan Provincial de Riego.
- El servicio de riego puede ser prestado únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias.
- Los GAD provinciales pueden delegar el mantenimiento y operación de los sistemas de riego a los gobiernos parroquiales rurales o a las organizaciones comunitarias de riego.
- Los GAD provinciales deben coordinar el trabajo en riego con los sistemas comunitarios de riego en su provincia y contribuir a fortalecer las capacidades de las Juntas de regantes.





## Los gobiernos municipales y la gestión del agua

Según la Constitución (Art.264) son los gobiernos municipales, los que deben prestar los servicios públicos de: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental. El COOTAD también establece que, para prestar estos servicios públicos, los GAD municipales deberán coordinar con los GAD parroquiales y con las organizaciones comunitarias del agua del cantón (Artículo 137).

## Los gobiernos parroquiales y la gestión del agua

En el Artículo 267, la Constitución establece que los GAD parroquiales rurales deberán asumir las competencias que les sean delegadas, para preservar la biodiversidad, proteger el ambiente y administrar servicios básicos. Si el GAD municipal delega al GAD parroquial la gestión del agua potable y del alcantarillado, el GAD parroquial, no solo debe aceptarla, sino que también debe vigilar, por una parte, la ejecución de las obras de infraestructura y, por otra, la calidad de los servicios públicos que se prestan.

**La Constitución (Artículo 263) establece que es competencia de los gobiernos provinciales “planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego”.**

## La gestión ambiental y el agua

El Artículo 136 del COOTAD señala algunas estrategias importantes en relación con la gestión ambiental del agua. Son las siguientes:

- Los GAD regionales y provinciales pueden disponer tasas (impuestos) para la conservación de cuencas hidrográficas y la gestión ambiental.
- Los GAD provinciales y municipales pueden calificarse como autoridades ambientales que otorgan licencias ambientales, para evitar que las obras que se construyan puedan afectar las fuentes o cursos de agua.
- Los GAD municipales deben organizar sistemas de gestión de desechos, para eliminar los vertidos contaminantes en quebradas, ríos, lagunas, esteros y mar.
- Los GAD parroquiales deben trabajar en educación ambiental y en la protección de fuentes y cursos de agua (quebradas, ríos, etc.).

Por lo tanto, hay muchos retos de coordinación y complementación entre los GAD de los diferentes niveles, para trabajar en el nuevo modelo de gestión del agua, que prevé la Constitución y el COOTAD.



**Chilco y Cochas – Imbabura.**

Técnicos de la SIPT explicando a las mujeres de la comunidad el funcionamiento de los microreservorios.

© MAG

## La institucionalidad reciente del agua

**La Secretaría del Agua<sup>18</sup>** se creó mediante Decreto Ejecutivo No. 1088, de 15 de mayo de 2008, como una entidad de derecho público adscrita a la Presidencia de la República. La Constitución de la República en su Art 318 plantea que la Autoridad Única del Agua es la responsable directa de la planificación y gestión de los recursos hídricos.

El Decreto Ejecutivo No. 005 del 30 de mayo de 2013 en el Artículo dos, señala, "...transfíranse a la Secretaría Nacional del Agua todas las competencias, atribuciones, responsabilidades, funciones, delegaciones, representaciones, proyectos y programas que en materia de riego y drenaje ejerce el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca". La segunda parte de este artículo señala que se exceptúan "las competencias, atribuciones, programas y proyectos vinculados al uso y aprovechamiento agrícola y productivo del recurso hídrico y su participación en el seguimiento al Plan Nacional de Riego", que continuará en el MAGAP.

La Agencia de Regulación y Control del Agua, ARCA, creada por Decreto Ejecutivo No. 310 del 17 de abril del 2014 y ratificada en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento, LORHUAA, es un organismo técnico administrativo adscrito a la Secretaría del Agua, con personalidad jurídica de derecho público, autonomía administrativa, técnica, económica, financiera y patrimonio propio. (Solis, 2017)

<sup>18</sup> La misión de la SENAGUA es: "Dirigir la gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el territorio nacional a través de políticas, normas, control y gestión descentralizada para generar una eficiente administración del uso y aprovechamiento del agua". Y su visión "Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos consagrados en la Constitución, referentes al acceso justo y equitativo al uso, aprovechamiento y conservación de las fuentes hídricas en el país."





**El Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG,** mantiene la competencia del uso y aprovechamiento agrícola del recurso hídrico. Este ministerio decidió priorizar la dotación de sistemas de riego tecnificado parcelario para pequeños y medianos productores y productoras agrícolas, a fin de impulsar la seguridad alimentaria y el cambio de la matriz productiva.

En el documento de la Política Agropecuaria Ecuatoriana hacia el Desarrollo Territorial Rural Sostenible 2015-2025, de MAG, se plantea algunos retos para lograr transformaciones en las zonas. Se señala al riego parcelario como un factor de producción fundamental para el desarrollo del agro y propone enfrentar el problema de la “inequidad en el acceso, distribución y gestión del riego parcelario”, dando prioridad a los pequeños y medianos productores.

El riego parcelario es fundamental para responder a la problemática de la producción. Así, en el eje que trata los elementos estructurales, se propone como prioridad el “acceso, distribución y gestión

**El MAG decidió priorizar la dotación de sistemas de riego tecnificado parcelario para pequeños y medianos productores y productoras agrícolas, a fin de impulsar la seguridad alimentaria y el cambio de la matriz productiva.**

integral del riego parcelario en zonas aptas para la producción agrícola y control de inundaciones”. En el eje que se refiere a aprovechar el potencial agropecuario y afrontar el conflicto de uso de la tierra, se hace también referencia al riego parcelario y al ordenamiento de la infraestructura de riego como elementos básicos (Solis, 2017).

Sin embargo, inesperadamente, con fecha 9 de noviembre de 2017, mediante Decreto Ejecutivo N° 206, se dispuso la transferencia a la SENAGUA de “aquellas competencias, atribuciones, programas y proyectos vinculados al uso y aprovechamiento agrícola productivo del agua y a la modernización y eficiencia del servicio público de riego y drenaje complementado por la dotación de canales secundarios, terciarios y la tecnificación del riego parcelario. Se exceptúan las competencias y atribuciones relativas a la participación en el seguimiento del Plan Nacional de Riego que le corresponden al ente rector de la política nacional agropecuaria, de fomento productivo, desarrollo rural y soberanía alimentaria”.

Sin embargo, luego de un análisis técnico, jurídico y político entre las instituciones involucradas (SENAGUA, MAG, MAE y SENPLADES), las competencias de riego parcelario se mantienen en el MAG. Se considera que el riego parcelario constituye un factor de producción que no puede estar aislado de la tierra, la semilla, el crédito, la asistencia técnica y la capacitación, por lo tanto, es un componente indisoluble de la política agraria nacional, integrado al ciclo productivo.

Posteriormente al decreto, se concretó un acuerdo interministerial entre los representantes de las instituciones MAG, SENAGUA, Ministerio del Ambiente y SENPLADES, en el que se define: i) principios para la implementación del servicio público de riego; ii) articulación de las instituciones de Gobierno Central involucrados en la competencia de riego; y, iii) creación y atribuciones del Comité Interministerial. Este acuerdo fue firmado con fecha 07 de febrero de 2018 y ratifica al riego parcelario como competencia del MAG.

---

## En pocas palabras

El marco legal del agua en general y en específico el del riego, no ha tenido una evolución tan acelerada como la institucionalidad, mientras se mantuvo la Ley de Aguas desde 1972. En el 2014, en que se expidió la LORHUAA, se crearon y cambiaron los roles institucionales en varias ocasiones y desde distintas visiones.

Los GAD Provinciales, en muchos casos, mejoraron su capacidad, equipos técnicos, estructura y funcionamiento, sobre todo, en el proceso de construcción de sus planes provinciales. Muchos pudieron abrir espacios de participación y reflexión con los usuarios de riego, lo que ha enriquecido la visión de estas planificaciones. Sin embargo, también persisten GAD provinciales que no han asignado al riego la importancia que tiene como un factor fundamental de producción.

No obstante, este avance, en muchos casos, el riego aún es visto como la construcción de infraestructura e instalación de tuberías. Aún falta articularlo más a la producción y a los procesos sociales y económicos que debe desencadenar.

A partir del 2008 toman fuerza cuatro actores en el sector riego, la SENAGUA como rector, el MAG como impulsor del riego parcelario, los GAD Provinciales con sus competencias y el sector comunitario. Para todos estos actores, las definiciones conceptuales implican una evolución y nuevos roles, que no siempre fueron acompañados de recursos.





# CAPÍTULO 4

## Aspectos normativos de utilidad para las organizaciones de regantes<sup>19</sup>

### Nació el agua en la ladera de Killuyaku<sup>20</sup>

En la comuna Killuyaku<sup>21</sup> habitan 65 familias que viven de la agricultura y de la crianza de animales. Siembran maíz, cebada, papas, habas y un poco de hortalizas. Son dueños de 1000 hectáreas de páramo donde crían algunas vacas, toros y ovejas. Uno de sus problemas más graves es la poca agua que han tenido, tanto para el consumo humano, abrevadero de animales y para la agricultura.

Sus antepasados sembraron cerca al páramo un bosque de pinos. Cuando la comuna decidió tumar el bosque para vender la madera y ampliar la siembra de cebada, en la ladera empezó a brotar una buena cantidad de agua. La gente sorprendida y a la vez contenta, pensó que sus problemas de falta de agua habían terminado.

En mingas llevaron el agua para sus parcelas. También entubaron otra parte del agua para aumentar el consumo doméstico y de los animales.

Pero un día, Ricardo, un joven de la comuna, andador a cursos y talleres, les advirtió que el agua no se puede utilizar sin permiso del Estado. Les dijo que lo que estaba haciendo la comuna era ilegal. Que, si no hacían rápidamente los trámites legales para usar el agua, cualquier persona podía quitarles su derecho al agua.

Así empezó el largo camino para legalizar el uso del agua de la ladera de Killuyaku. La comuna encargó a Ricardo que averigüe los pasos para legalizar el uso del agua.

<sup>19</sup> Con base en Solís, 2017.

<sup>20</sup> Tomado del libro ¿Cómo tramitar Derechos de Agua?, la experiencia de Interjuntas Chimborazo (Fabiana Fassi, Dennis García, Javier Peralta, 2008)

<sup>21</sup> Killuyaku en kichwua significa agua amarilla.





© MAG

### Simiatug – Bolívar.

Campesinos indígenas de la comunidad de Cutahua en una reunión de seguimiento al proyecto de riego tecnificado.

La historia de Killuyaku muestra que aún entre las organizaciones de usuarios se desconocen muchas normas y procedimientos para la gestión del agua. Los cuerpos legales emitidos en los últimos años necesitan ser difundidos, discutidos y explicados a las organizaciones para desarrollar una gestión auténticamente participativa.

La gestión del riego y drenaje no encontró en el reglamento de la LORHUAA, todos los elementos para su fortalecimiento. Sin embargo, es la normativa con la que se cuenta. Con fecha 20 de abril de 2015 fue publicado en el Registro Oficial 483, el Reglamento de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, con lo que este reglamento entró en vigencia.

En lo que compete a la organización del riego, el artículo 23 se refiere a la constitución y funcionamiento de organizaciones de usuarios, entendidas como la unión de juntas de riego y señala:

**Artículo 23:** La Secretaría del Agua elaborará participativamente un Reglamento Operativo para la constitución y el funcionamiento de la organización.

En el **Artículo 49** encontramos las funciones de las juntas de riego, entre las cuales está la de realizar el reparto equitativo del agua, resolver los conflictos, establecer las tarifas por la prestación del servicio, imponer las sanciones a los usuarios, establecidas en sus estatutos u ordenanzas y otras.

Pero, además, deberán enviar anualmente a la Autoridad de Demarcación Hidrográfica o al responsable del Centro de Atención Ciudadana, la información relativa a su gestión, aunque la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) también pueda requerir información. La información que



deberán enviar se refiere a presupuesto anual y su liquidación, desarrollo de infraestructura en construcción y previsión de obras por construirse con su forma de financiamiento, tarifas existentes y estados financieros, formas de gestión y nuevas autoridades del sistema de riego.

El **Artículo 51** se refiere a las regulaciones que dictará la Agencia sobre los criterios de calidad para la prestación del servicio por parte de las juntas de riego y comprobará la adecuación de los servicios a dichas regulaciones. Cuando no se cumplan estas regulaciones, la Agencia notificará a la correspondiente junta para que formule un Plan de Mejora en el plazo que le indique y le someterá a aprobación de la Secretaría del Agua. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados colaborarán técnica y económicamente en la implementación de los planes de mejora de las juntas de riego de su jurisdicción.

La Agencia evaluará periódicamente la implementación del plan de mejora y en caso de incumplimiento, la Agencia comunicará al GAD provincial para que éste intervenga la junta de riego hasta que se cumpla el plan. La intervención consiste en la sustitución temporal del presidente y directorio por personas designadas por el GAD provincial, que supervisarán el cumplimiento del plan.

## Las tarifas

**La nueva tarifa del agua cruda.** La revisión de la tarifa por el agua cruda está vista como un mecanismo de solidaridad y corresponsabilidad. Se la considera como una retribución para la sostenibilidad del recurso hídrico. No se había actualizado en más de 40 años. Incluso en la dolarización, no se le dio un tratamiento adecuado, lo que no ha permitido mantener coherencia con los distintos tipos de uso y aprovechamiento.

**Voluntad de Dios – Los Ríos.** Miembros de la comunidad apoyan al contratista para la instalación del sistema de riego parcelario tecnificado.



El nuevo pliego tarifario reconoce la diferencia entre el riego para la soberanía alimentaria y el riego productivo. En el primero, un caudal menor a 5 l/s no paga ninguna tarifa, mientras que el mayor a 5 l/s tiene una tarifa preferencial, menor al riego productivo. El acuerdo reformativo del pliego tarifario incluye que la tarifa para las juntas de riego, organizaciones comunitarias, comunas, pueblos y nacionalidades y sus organizaciones, serán consideradas como riego para la soberanía alimentaria. En el caso en que dentro de las juntas de riego se encuentren empresas o consumidores, cuya actividad se refiera a producción agropecuaria no vinculada con la soberanía alimentaria, se deberá informar a SENAGUA.

Esta reforma permitirá que el sector comunitario del agua se encuentre amparado y no se vea afectado por el incremento de las tarifas. Además, a futuro se podrá diferenciar el tipo de consumidores, para no generar beneficios a sectores ajenos al comunitario, que se encuentren dentro de las juntas de riego.

La tarifa para riego productivo es diferenciada según el volumen que se encuentre autorizado, en una lógica proporcional de quien más consume paga una tarifa mayor. El acuerdo incluye que en el caso de que un usuario disponga de más de una autorización para riego productivo, los volúmenes autorizados serán sumados, para aplicar la tarifa que corresponda al valor total autorizado.

A manera de ejemplo de la aplicación de esta nueva tarifa, se presenta lo siguiente:

### Ejemplos de tarifas de sistemas de riego

| Sector | Provincia  | Nombre usuario        | Caudal autorizado (l/s) | Tarifa anterior 23/05/2017 | Tarifa reformada | Variación | US\$ HA / año |
|--------|------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------|-----------|---------------|
| Junta  | Guayas     | Manuel J. Calle       | 8.166,00                | 15.142,35                  | 15.451,38        | 2,04 %    | 0,95          |
| Junto  | Pichincha  | Cangahua Guanguilqui  | 1.051,30                | 1949,44                    | 1989,23          | 2,04 %    | 0,95          |
| Junta  | Tungurahua | Ambato Huachi Pelileo | 3.058,00                | 5.670,50                   | 5.786,23         | 2,04 %    | 0,95          |

Fuente: Presentación SENAGUA, difusión de la tarifa. Solis, 2017.

Para que los distintos usuarios del agua y, en este caso específico, las juntas de riego puedan conocer cuál es la tarifa que deben pagar, la Secretaría del Agua desarrolló un aplicativo que se encuentra en el siguiente enlace: <http://aplicaciones.senagua.gob.ec/calculadora/>





© Dennis García

**Píllaro – Tungurahua.** Asamblea de socios del sistema de riego Píllaro Ramal Norte para dar seguimiento a la construcción del sistema de riego tecnificado.

## Fortalecimiento de la gestión comunitaria

Dentro del sector comunitario del agua, se encuentran una serie de organizaciones con personería jurídica diversas. La LORHUAA estableció que para la prestación de servicios de riego y/o drenaje se deben conformar Juntas de riego y/o drenaje. La intención de la Ley fue la de regular el sector. Sin embargo, se convirtió en un criterio homogenizador de la diversidad existente. Para superar esta limitación, la SENAGUA emitió el Acuerdo Ministerial No. 00312017, cuyo objetivo fundamental es ratificar y fortalecer la gestión comunitaria del agua.

**Las organizaciones de las distintas comunidades, pueblos y nacionalidades no están obligadas a conformar juntas de agua de consumo o de riego para prestar estos servicios.**

Elemento clave del acuerdo es el Artículo 4, que reconoce el derecho de los pueblos y nacionalidades y las organizaciones sujetas de derechos colectivos, a definir su figura organizativa y personería jurídica.

**Artículo 4.** las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades y el pueblo afroecuatoriano y el pueblo montubio que se constituyeron de acuerdo a sus propias formas de organización o que actualmente cuentan con personería jurídica, no están obligadas a conformar una Junta de Agua Potable y Saneamiento o Junta de Riego y Drenaje para la prestación comunitaria de estos servicios públicos.

Aquellas comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades y el pueblo afroecuatoriano y pueblo montubio que obtuvieron su personería jurídica o constituyeron sus propias formas de organización con anterioridad a la vigencia de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, continuarán prestando los servicios comunitarios del agua que han

venido suministrando a través de la organización existente, sea que se encuentren en las zonas rurales o urbanas.

Las juntas que vienen prestando los servicios de agua potable y saneamiento o riego y drenaje, podrán mantener las denominaciones y sistemas de representación interna, que tuvieron antes de la vigencia de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, sin perjuicio de adecuar su estatuto con las directrices dictadas por esta secretaría.

Fuente: SENAGUA, 2017

Las organizaciones amparadas por este acuerdo mantienen la obligación de obtener una autorización de uso o aprovechamiento del agua, de registrarse en la SENAGUA y de prestar sus servicios cumpliendo la normativa y regulaciones que se dicten para el efecto.

## Régimen laboral en la gestión comunitaria del agua

De manera conjunta entre la SENAGUA y el Ministerio del Trabajo, se elaboró una propuesta de creación de un régimen laboral específico para el sector comunitario del agua, recogido en el Acuerdo Ministerial No. MDT20160304 que establece:

1. Que se podrá contratar de manera optativa a sus trabajadores, bajo la modalidad de contrato por obra o servicio determinado dentro del giro del negocio, hasta por un plazo de dos años, luego de lo cual se convertirá en contrato indefinido.
2. Las jornadas de trabajo pueden ser completas de ocho horas diarias sin exceder las cuarenta horas semanales o; parciales permanentes, cuando las labores a realizarse puedan ejecutarse en un número inferior de horas al día, semana y mes de la que se determina como jornada ordinaria de trabajo, en cuyo caso el pago de la remuneración se pagará aplicando la proporcionalidad.
3. Por la naturaleza de las labores a realizarse, los horarios de trabajo están sujetos a modificaciones, en función a las necesidades del empleador y previo acuerdo entre las partes. En todos los casos de cambio de horario, se cumplirá con los recargos que establece la ley.
4. En los cargos de dirección o en los que se ejerza algún tipo de representación de las juntas administradoras de agua y saneamiento y las juntas de riego y/o drenaje, como es el caso de los tesoreros, no existirá relación de dependencia mientras no se fijen horarios y jornadas fijas de trabajo.

**Las organizaciones mantiene la obligación de obtener una autorización de uso o aprovechamiento del agua, registrarse en la SENAGUA y prestar sus servicios cumpliendo las normativas y regulaciones.**







© Dennis García

**La Clementina – Los Ríos.** Reunión con los dirigentes de la hacienda La Clementina para dar seguimiento a los trabajos de rehabilitación del drenaje de los cultivos de banano.

Estas disposiciones facilitarán el cumplimiento de las obligaciones laborales de las organizaciones comunitarias, posibilitarán el ejercicio de estos derechos por parte de operadores/as y otros trabajadores que las organizaciones tengan y reducirán la vulnerabilidad que varias organizaciones tuvieron que enfrentar.

Con este régimen laboral, se posibilita la afiliación al seguro social obligatorio de los empleados de las juntas de riego. Sin embargo, muchas de estas personas ya cuentan con el Seguro Campesino y por la cobertura familiar que este da, no quieren optar por su derecho de afiliación como empleados. Desde la Secretaría del Agua se está explorando los mecanismos para asegurar que esta transición, no signifique la pérdida de derechos en el Seguro Campesino.

## Registro único de contribuyentes comunitario (RUC)

Otra de las dificultades que enfrentaban las organizaciones comunitarias, se refería a que solo podrían obtener un RUC público o privado, desvirtuando su identidad comunitaria y creándoles un conjunto de obligaciones muchas de las veces imposibles de cumplir con los limitados recursos y habilidades tributarias de las que disponen. Por esta razón, la SENAGUA y el SRI se encuentran interesados en la aplicación del RUC comunitario, que se estableció con resolución "NACDGERCGC1700000472, y que señala las disposiciones aplicables en la inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) de las organizaciones comunitarias del agua".

El RUC comunitario tendrá un régimen impositivo y de obligaciones, similar al de la economía popular y solidaria. Sus ventajas son las siguientes:

- Declaraciones del IVA serán semestrales y no mensuales,
- Exentos de llenar todos los anexos (eliminación de declaraciones de patrimonio, retención en la fuente, anexos transaccionales y otros anexos) que se exigen con el RUC privado,
- Sin obligación de llevar contabilidad (sí deben mantener el registro de ingresos y gastos), y
- No serán sujetos de retención en la fuente del impuesto a la renta.

**Este régimen tributario específico para las organizaciones de la gestión comunitaria aliviará la gestión financiera de las mismas y los costos en los que actualmente incurren.**

Este régimen tributario específico para las organizaciones de la gestión comunitaria aliviará la gestión financiera de las mismas y los costos en los que actualmente incurren y aportan a formalizarla.

En el siguiente cuadro, se ubican los principales roles de las organizaciones de regantes, referidos de manera general a los procesos de uso del agua, obtención de personería jurídica y riego parcelario.

### Responsabilidades de las organizaciones de riego

| Obligación responsabilidad                            | Requisitos                                                                                                                                                                | Actor responsable                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Obtener personería jurídica                           | Establecidos en los Acuerdo Ministeriales 20161400 y en el instructivo de conformación de juntas de riego y Acuerdo 20170031 de fortalecimiento de la gestión comunitaria | SENAGUA en la Demarcación Hidrográfica que le corresponde       |
| Registrar directivas                                  | Establecidos en el instructivo de conformación de juntas de riego. Acuerdo Ministerial SENAGUA 20161400                                                                   | SENAGUA en la Demarcación o centro de atención al ciudadano CAC |
| Obtener autorización de uso o aprovechamiento de agua | Los establecidos en la LORHUAA artículos 90 y 95 y en el Reglamento a la LORHUAA artículos 82 al 87                                                                       | SENAGUA, ubicar el procedimiento vigente                        |
| Producción                                            | Plan de producción<br>Plan de comercialización                                                                                                                            | GAD provinciales                                                |
| Tecnificación a nivel parcelario                      | Estudio de riego parcelario<br>Plan de producción y comercialización                                                                                                      | MAG                                                             |

Elaboración: Solis, 2017.





## Las atribuciones de la organización de riego, en coordinación con los GAD provinciales

- a. Gestionar la infraestructura del sistema, sea propia de la organización o cedida en uso a ella por el Estado, a través de los diferentes niveles de gobierno.
- b. Tramitar con los diferentes niveles de gobierno o de manera directa, la construcción de nueva infraestructura, pudiendo recaudar para ello ayuda financiera.  
Para el efecto deberá contar con la respectiva viabilidad técnica emitida por la Autoridad Única del Agua.
- c. Realizar el reparto equitativo del agua entre los miembros del sistema, según las regulaciones que emita la Autoridad Única del Agua.
- d. Resolver los conflictos que puedan existir entre sus miembros.  
En caso de que el conflicto no se pueda resolver recurrirán ante la Autoridad Única del Agua.
- e. Establecer, recaudar y administrar las tarifas por la prestación del servicio a partir de los criterios técnicos regulados por la Autoridad Única del Agua.
- f. Imponer las sanciones a los usuarios, correspondientes a las infracciones administrativas establecidas en sus estatutos u ordenanzas, conforme al régimen general previsto en esta Ley.
- g. Entregar a la Autoridad Única del Agua, la información que le solicite, siempre que esté relacionada con el ejercicio de sus competencias.
- h. Colaborar con la Autoridad Única del Agua en la protección de las fuentes del sistema de riego para evitar su contaminación.
- i. Participar en los consejos de cuenca a través de su representante sectorial; y,
- j. Todas las demás que se establecen en el Reglamento de esta Ley.

El Reglamento a la LORHUAA detalla estas obligaciones en los artículos 48, 49, 50, 51. Así, el Artículo 50 señala la relación de la Secretaría del Agua y el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial en los siguientes términos: "las relaciones de las juntas de riego con la Autoridad Única del Agua y



© MAG

**Píllaro – Tungurahua.** Los gestores del sistema de riego Píllaro Ramal Norte realizando trabajos de mantenimiento del canal principal.

el correspondiente Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial estarán basadas en los principios de coordinación y transparencia. Se propiciará la firma de un convenio entre el Gobierno Autónomo y las juntas para regular sus relaciones, sobre todo, en lo relativo al modelo de gestión de los sistemas de riego. Las juntas podrán recabar ayuda técnica y económica del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial para el cumplimiento de sus competencias.”

Según el instructivo para la conformación y legalización de juntas de riego y/o drenaje, los requisitos para conformar una junta son:

- Solicitud dirigida a la Autoridad de la Demarcación Hidrográfica.
- Acta constitutiva.
- Proyecto de estatuto.
- Propuesta productiva básica acorde a las características agronómicas del suelo y las políticas productivas nacional y local.





## Contenido del Acta Constitutiva

1. Nombre de la junta de riego y/o drenaje.
2. La voluntad de los miembros fundadores de constituir la junta de riego y/o drenaje.
3. Nómina de la directiva provisional y sus designaciones.
4. Los nombres y apellidos completos, nacionalidad, número de documento de identidad, firmas o huellas dactilares y domicilio de cada uno de los fundadores (formato preestablecido).
5. Indicación del lugar en que la junta en formación tendrá su sede.

## Contenido del estatuto

1. Nombre o razón social, naturaleza, domicilio, finalidad, ámbito territorial de operaciones e integración de la junta de riego y/o drenaje.
2. Misión, Visión, Objetivos: general y específicos.
3. Integración, derechos y obligaciones de los miembros.
4. Estructura orgánica y funcional.
5. Atribuciones y deberes de los órganos internos.
6. Patrimonio.
7. Régimen económico: administración de recursos, rendición de cuentas.
8. Régimen disciplinario, mecanismos de inclusión exclusión de miembros.
9. Régimen de elecciones, forma de elección de las dignidades y duración, alternabilidad de la directiva, forma y épocas de convocar elecciones.
10. Régimen de solución de controversias y solución de conflictos.
11. Procedimiento para reformar Estatutos.

Fuente: SENAGUA, Instructivo para la conformación y legalización de juntas de riego y/o drenaje. 2016.

## Autorización de uso

Para obtener la autorización de uso para riego de soberanía alimentaria o aprovechamiento de aguas para riego productivo, se debe seguir, según sea el caso, uno de los dos procedimientos establecidos: simplificado o general. A propósito de esto, el reglamento de la LORHUAA en su Artículo 82, Utilización del agua, principios generales, establece que “el Centro de Atención Ciudadana conocerá y resolverá las solicitudes de autorizaciones de usos y aprovechamientos de agua correspondientes al procedimiento simplificado (Solis, 2017).

---

### En pocas palabras

La Autoridad Única del Agua ha dado pasos muy importantes para superar un modelo de gestión centrado en las grandes infraestructuras, resolver adjudicaciones acumuladas en la última década e incluir la participación de los usuarios. Aún queda mucho que trabajar en la rehabilitación de infraestructura antigua, sobre todo, la que beneficia a pequeños y medianos productores, así como en el cumplimiento del mandato de la Constitución, dado en 2008, de poner orden y equidad en las concesiones otorgadas para riego.

El riego desde una visión integral que incluya la adecuada gestión y conservación de los recursos es, cada vez más, una necesidad que se toma en cuenta de manera aún limitada en planes y proyectos.





## Bibliografía

- Acosta, A.**  
(2010). El agua, un derecho humano fundamental. En c. Alberto Acosta y Esperanza Martínez, *Agua, un derecho humano fundamental*. Quito: Abya Yala.
- CAIC.**  
(2008). *Informe de Auditoría Integral Crédito BIRF 3730EC, Programa de Asistencia Técnica al Subsector Riego*. Quito: CAIC.
- Cevallos, O.**  
(2002). Marco institucional y normativo de la gestión de los Recursos Hídricos en el Ecuador. Situación actual y desafíos. En F. d. Hídricos, *Documentos de discusión*. Quito.
- Fassi, F., García, D., Peralta, J.**  
(2008). *¿Cómo tramitar derechos de agua? La experiencia de Interjuntas Chimborazo*. Quito: Interjuntas Foro de los Recursos Hídricos.
- García, D.**  
(2008). *Sí al agua en la nueva constitución*. Quito: manuscrito.
- García, D.**  
(2009). *Del caracol al milpies, el Foro de los Recursos Hídricos y la nueva Constitución*. Milán: Contrato Mundial del Agua.
- García, D.**  
(2010). Una Constitución hecha de agua. En c. Alberto Acosta y Esperanza Martínez, *Agua, un derecho humano fundamental*. Quito: Abya Yala.
- Larrea, C., et.al.**  
(2006). *Democracia, participación y nuevas institucionalidades para el desarrollo local* (Vol. Gestión social de los recursos naturales). (I. CAMAREN, Ed.) Quito.
- MAGAP.**  
(2013). *Plan Nacional de Riego y Drenaje*. Quito: Subsecretaría de Riego y Drenaje.
- Solis, H.**  
(2017). *Lo que debo saber del marco legal e institucional*. MAG, SIPT ENIP, Quito.
- Solis, R. e.**  
(2016). *Parkuywantantarishunchik Juntos por el riego* (Vols. Sistematización de la experiencia de riego bajo un enfoque multiactor en Saraguro y Oña 20102015). Cuenca: Consorcio Protos CEDIR.
- Velasco, F.**  
(1979). *Reforma Agraria y movimiento campesino indígena en la Sierra*. Quito: Editorial El Conejo.
- Zapatta, A.**  
(2002). Políticas en materia de recursos hídricos en el Ecuador. En F. d. Hídricos, *Documentos de discusión*. Quito: CAMAREN.
- Zapatta, A.**  
(2005). Desarrollo de un modelo alternativo de gestión pública del riego. En F. d. Hídricos, *Documentos de discusión*. Quito: CAMAREN.
- Zapatta, A.**  
(2005). *¿Por qué reformar las leyes relacionadas con el agua?* (Vol. Cuadernos populares del agua). Quito: Foro de los Recursos Hídricos.

## Agenda general

| Tiempo        | Día 1                                                                                                                                                               | Día 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Día 3                                                                                                                                                                                                                          | Día 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mañana</b> | <p>Inauguración del programa de capacitación.</p> <p><b>Unidad 1:</b><br/>Agricultura familiar campesina</p> <p>¿Qué es la AFC?</p> <p>La importancia de la AFC</p> | <p><b>Unidad 2:</b><br/>Cultura e interculturalidad</p> <p>¿Qué son la identidad y la cultura?</p> <p>¿Qué es la interculturalidad?</p>                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Unidad 4:</b><br/>Ambiente y cambio climático</p> <p>Problemas socioambientales de las cuencas hidrográficas.</p> <p>El cambio climático.</p> <p>El cambio climático en el Ecuador.</p> <p>Evaluación de aprendizaje</p> | <p><b>Unidad 5:</b><br/>El marco legal e institucional de riego parcelario.</p> <p>Contextos económicos y el marco institucional y legal del riego.</p> <p>El marco legal.</p> <p>Las competencias del riego.</p> <p>Aspectos normativos de utilidad para las organizaciones de regantes.</p> <p>Explicación del trabajo inter-modular</p> <p>Información para la siguiente unidad</p> <p>Aplicación de validación</p> <p>Evaluación de la enseñanza</p> |
| <b>Tarde</b>  | <p>La importancia del riego en la AFC</p>                                                                                                                           | <p><b>Unidad 3:</b><br/>La mujer en la gestión del riego parcelario.<br/>Proyección del video sobre género (SIPT)</p> <p>¿Qué es el género?</p> <p>El enfoque de género en el riego parcelario.</p> <p>La gestión del riego parcelario y la participación de las mujeres.</p> <p>Recomendaciones para procesos formativos con enfoque de género.</p> |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

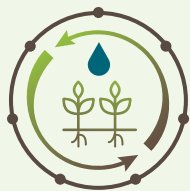












## ESCUELA NACIONAL DE IRRIGACIÓN PARCELARIA

### PROGRAMA DE FORMACIÓN A FORMADORES

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) cree urgente y estratégico impulsar una política pública de formación de profesionales y productores en riego parcelario tecnificado. Por eso, decidió crear una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP) que forme técnicos y campesinos. Para ello, ha establecido una estrecha alianza, por un lado, con universidades públicas y privadas y, por otro, con las propias organizaciones de regantes. Esta alianza debe beneficiar a los principales actores: entidades públicas con competencias en riego, juntas de regantes y asociaciones de productores, y a las propias universidades.

Lo primero que se debe destacar es que los destinatarios principales de los programas de formación de la ENIP son los pequeños y medianos productores. Por otro lado, es fundamental entender que los aspectos técnicos son una parte –muy importante, por cierto– de la formación, pero no la única, ni la más importante. Por ello, el programa de formadores asume otros enfoques que le dan integralidad: aspectos económicos, sociales, ambientales, culturales y de género.

De esta manera rescatamos lo que el gran pedagogo brasileiro Paulo Freire propone: «los educadores no solo deben preocuparse por enseñar los contenidos, sino sobre todo de enseñar a pensar correctamente». Aprender a pensar supone mirar críticamente la realidad, como una totalidad interrelacionada.

