



Consejo Económico y Social

Distr. general
17 de febrero de 2004
Español
Original: inglés

Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

12º período de sesiones

14 a 30 de abril de 2004

Tema 3 del programa provisional*

Grupo de temas del ciclo de aplicación 2004-2005

Documentos de debate presentados por los grupos principales

Nota de la Secretaría**

Adición

Documento de debate presentado por las organizaciones de agricultores***

* E/CN.17/2004/1.

** Las opiniones expresadas no son necesariamente las de las Naciones Unidas.

*** El presente documento fue preparado por la Federación Internacional de Productores Agrícolas.



Cómo acceder al agua y gestionarla para la agricultura: la experiencia de los agricultores y de sus organizaciones

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Novedades y problemas.	1–9	3
II. Acceso al agua	10–47	4
III. Gestión del abastecimiento de agua	48–112	10
IV. Tendencias de las políticas	113–119	21

I. Novedades y problemas

1. Más de 1.000 millones de personas, una sexta parte de la población mundial, carecen todavía de suministros de agua potable en sus hogares; asimismo, 2.400 millones de personas, la mitad de la población mundial, carecen de saneamiento adecuado. La demanda de agua dulce, tanto de la industria como de las zonas urbanas en expansión, va en aumento, con la consiguiente repercusión, también cada vez mayor, en los recursos de agua dulce. Igualmente, las necesidades de agua dulce de la agricultura siguen incrementándose a medida que la agricultura se expande. Según las previsiones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en los próximos 25 años habrá que duplicar la producción de alimentos del mundo utilizando esencialmente la misma superficie. Además, antes de 2025, más de 3.000 millones de personas, se verán afectadas por la escasez de agua.

2. Este alarmante panorama mundial pone de manifiesto la presión a la que están sometidos los recursos hídricos. Actualmente, aproximadamente el 70% de las reservas mundiales de agua dulce se utilizan para la agricultura. De éstas, el 85% se utilizan en los países desarrollados y el 15% en los países en desarrollo, en donde la mayor parte de la población vive en zonas rurales y depende de la agricultura familiar. Está claro que, para lograr un sector agrícola sostenible, será necesario que éste utilice el agua más eficientemente, es decir, obtenga mayores cosechas con la misma cantidad de recursos. Por consiguiente, la agricultura sostenible debe ser aún más intensiva y productiva de lo que lo es ahora, a pesar de que en los últimos 30 años se han logrado importantes aumentos de la productividad (sobre todo en los países desarrollados).

3. Aumentar la superficie de riego es fundamental para mejorar la productividad de la tierra. Sin embargo, con la escasez de agua, es muy difícil que pueda aumentarse la superficie de riego antes de 2025 para alimentar a otras 1.500 millones de personas. Por lo tanto, la futura mejora de la productividad debe lograrse mediante la intensificación sostenible y la utilización más eficiente de recursos limitados como el agua. Es necesario investigar para conseguir métodos de cultivo que reduzcan al mínimo las necesidades de agua y, al mismo tiempo, que los agricultores se capaciten y tomen conciencia de este cuadro alarmante. Es importante tener en cuenta las necesidades específicas de los agricultores y las comunidades rurales, para elaborar políticas nacionales e internacionales que solucionen el problema del acceso al agua y la gestión de este escaso recurso de la manera más eficiente. En relación con esta cuestión, tienen un papel decisivo las organizaciones de agricultores y sus posiciones políticas.

4. Las cuestiones relativas al acceso común a las reservas de agua dulce y su gestión son centrales para el desarrollo sostenible y la lucha contra la pobreza, y ahora se les ha dado prioridad en la política internacional tras la celebración de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. La atención en el agua se intensificó en 2003, declarado Año Internacional del Agua Dulce. Ante la presión del desarrollo y el crecimiento demográfico, muchos países han comenzado a investigar medios para hacer sostenible la utilización del agua en el futuro, aunque los problemas relacionados con los recursos hídricos no son iguales para todos. A algunos países les sobra agua mientras que a otros les falta. Por tanto, las estrategias relativas al agua y a los alimentos deben adecuarse a cada país, región y localidad.

5. Los países deben tener en cuenta en particular las necesidades específicas de las diferentes comunidades de usuarios y encontrar medios adecuados para equilibrarlas, sin que las comunidades ni sus necesidades queden al margen de los procesos de adopción de decisiones. Así pues, los conocimientos sobre cómo acceder a los recursos hídricos y gestionarlos de la manera más adecuada no sólo son de carácter técnico, sino que deben percibirse en un contexto integral, teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y políticas que son fundamentales.

6. Para abordar la gestión del agua de la forma más eficiente posible, deben superarse ciertos aspectos técnicos y económicos. Es necesario investigar más a fondo el componente social si deseamos que haya un cambio de comportamiento voluntario.

7. Esta forma innovadora de plantear las cuestiones relativas al agua obliga a los usuarios a implicarse y hacer frente a un problema que parece estar al margen de ellos. No sólo es necesario establecer sistemas de gestión del agua nuevos y técnica y económicamente sostenibles, sino también sistemas aceptables desde el punto de vista social y ambiental. De hecho, la gestión tradicional del agua centrada en el suministro no tiene en cuenta la complejidad de la dimensión social, que incluye cuestiones como la comunicación, la sensibilización y la participación de diferentes usuarios.

8. En este nuevo planteamiento, la participación de los agricultores y de sus organizaciones, así como de otras comunidades de usuarios, se considera esencial para elaborar marcos de gestión apropiados. Todos ellos deben asumir la gestión de este recurso escaso de manera más responsable y participativa.

9. La experiencia demuestra cuán importante es que los agricultores se interesen y participen en el cambio de la forma de gestionar los recursos hídricos. Los agricultores de todo el mundo pueden dar testimonios interesantes de actividades prácticas e iniciativas voluntarias que demuestran su voluntad de preservar los recursos naturales, a la vez que siguen tratando de lograr la seguridad alimentaria con los medios de que disponen.

II. Acceso al agua

10. El acceso al agua es esencial para la agricultura. Las comunidades rurales de los países en desarrollo son las primeras víctimas de la falta de acceso a los recursos hídricos. Las zonas rurales suelen estar alejadas y, por lo general, sus habitantes se encuentran en desventaja para promover sus propios intereses. En lugar de esperar a que las autoridades públicas solucionen sus problemas, es necesario que los agricultores se organicen y propongan sus propias soluciones. Mediante agrupaciones, los agricultores pueden lograr que se dé mayor prioridad a las necesidades y los intereses de los pobres.

Experiencias concretas

1. *Mejorar el acceso al agua en las zonas rurales: iniciativa de la Cooperativa de Agricultores Libres Liton de Filipinas*

11. La Cooperativa de Agricultores Libres Liton fue creada por residentes de una aldea de productores de arroz de la región meridional de Filipinas que vieron que era necesario trabajar todos juntos para hacer frente a sus problemas económicos. Los representantes de la cooperativa tomaron la iniciativa de pedir ayuda a la Oficina

Nacional de la Federación de Agricultores Libres y la Federación de Cooperativas de Agricultores Libres (FFFCI) para instalar un sistema de agua potable en su asentamiento.

12. La comunidad tenía varios problemas, como la contaminación del agua de lluvia y los pozos insalubres de poca profundidad con que cubrían sus necesidades de agua para beber, lavar, bañarse y de otro tipo; la contaminación de las capas freáticas cercanas por la intensa utilización de fertilizantes químicos; y la falta de un sistema de desagüe que había hecho que se formaran bolsas de agua estancada.

13. Se propuso instalar una bomba y un tanque de agua con capacidad para casi 38.000 litros de agua, y una red de cañerías para suministrar agua limpia y potable a las 223 familias de agricultores.

14. La Oficina Nacional de la Federación de Agricultores Libres y la Federación de Cooperativas de Agricultores Libres ayudó a encontrar un donante que subvencionó la construcción del depósito de agua y de una parte del sistema de cañerías, y que también ayudó a la cooperativa a conseguir el permiso correspondiente de la Junta Nacional de Recursos Hídricos.

15. A su vez, la cooperativa Liton convino en hacerse cargo de los gastos de finalización del sistema de cañerías, y los socios accedieron a sufragar los gastos de las cañerías de las viviendas, los accesorios y otros elementos conexos. Además, cada familia debía instalar un contador de agua, que se utilizaría para facturarles por el mantenimiento del sistema.

Resultados

16. El sistema de distribución de agua de la aldea fue el primero de la provincia en su tipo y escala, dado que la mayoría de los sistemas se encuentran por lo general en las ciudades y los pueblos.

17. El resultado más tangible e inmediato del proyecto fue la mejora del saneamiento y de la higiene de la comunidad y, por consiguiente, de la salud y el bienestar general de los habitantes.

18. Los beneficiarios observaron que el tiempo que dedicaban antes a acarrear agua potable de zonas alejadas, ahora lo empleaban en llevar a cabo más labores domésticas y otras actividades constructivas. Con el proyecto también se reforzaron la unidad y la colaboración de los miembros de la cooperativa, necesarias no sólo para continuar con éxito con sus proyectos empresariales, sino también para el mantenimiento del sistema de distribución de zona.

Enseñanzas extraídas

19. La existencia de una organización de beneficiarios del proyecto sólida es esencial para garantizar que la instalación sea eficiente y el sistema se mantenga sin interrupciones. En realidad, fueron los representantes de la cooperativa quienes hicieron casi todo el trabajo, desde ponerse en contacto y negociar con la empresa de instalación de sistemas hídricos, hasta supervisar la construcción del sistema y conseguir los permisos y certificados de pruebas de laboratorio del agua que se exigían. Los agricultores socios de la cooperativa, a su vez, ayudaron a construir el sistema de bombeo e instalar la red de cañerías en la aldea.

20. Este caso práctico pone de manifiesto que la existencia de una organización de agricultores puede dar lugar a beneficios que van más allá de los proyectos económicos o empresariales, o las actividades tradicionales de promoción social. La cooperación entre los miembros de la cooperativa permitió prestar otros servicios a los socios. Por ejemplo, la cooperativa hizo los arreglos necesarios con la compañía local de suministro de energía eléctrica para que se instalara una conexión eléctrica única, de forma que el gasto del asentamiento se facturara a una sola cuenta y que la cooperativa se ocupara de cobrar la cantidad correspondiente a cada hogar.

21. Aunque el asentamiento de la cooperativa se halla a 4 kilómetros del centro del pueblo, fue preciso conseguir una autorización del organismo encargado del suministro de agua del pueblo, que al parecer había adquirido previamente derechos y franquicias sobre las capas freáticas para evitar conflictos por los derechos sobre el agua. Esta experiencia pone de manifiesto la necesidad de que exista una política clara respecto de los derechos sobre el agua.

22. Hay una razón económica y social clara para invertir en servicios públicos básicos, como sistemas de agua potable, en las zonas rurales. Si la vida en estas zonas se hace insostenible, será difícil impedir la emigración de los residentes a los pueblos y las ciudades en busca de medios de supervivencia, lo que a menudo da lugar a aglomeraciones, asentamientos urbanos ilegales, problemas de salud y saneamiento, y una demanda excesiva de agua y otros servicios públicos. Problemas similares surgirán si los gobiernos descuidan las carreteras rurales, los servicios de riego, y otras infraestructuras básicas.

2. *Mejora del acceso de la mujer al agua mediante el fomento de la capacidad y la concienciación*

23. El acceso equitativo al agua es una cuestión de género. Dependiendo de las normas culturales y tradicionales de cada país, varían las oportunidades que se ofrecen para que la mujer del medio rural acceda a recursos esenciales para la producción agrícola y los controle.

24. Las mujeres del medio rural desempeñan una importante función en la supervivencia económica de sus familias. Además del trabajo que realizan sin remuneración, en las regiones en desarrollo, las mujeres producen la mayor parte de los alimentos y son fundamentales para el abastecimiento, la gestión y la preservación del agua.

25. Sin embargo, a menudo, son las mujeres las más afectadas por la degradación del agua y otros recursos naturales. En las zonas rurales, las mujeres, que suelen ser las que se ocupan de la salud de la familia dedican muchas horas a acarrear agua para ésta.

3. *Potenciación de la mujer en la India para mejorar su acceso al agua mediante la capacitación y la concienciación*

Contexto

26. En las zonas rurales de la India, las mujeres deben caminar varias horas al día para acceder a las fuentes de agua convencionales, como los ríos, los pozos, los estanques y los lagos, a fin de cubrir las necesidades de su hogar. La introducción de los pozos entubados y las bombas manuales ha mejorado sustancialmente la calidad de vida y reducido las distancias que las mujeres debían recorrer. Sin embargo, la

mayoría de los pozos estaban situados en lugares convenientes para el mantenimiento que debían efectuar las autoridades locales, por ejemplo, al lado del camino, sin tener en consideración las necesidades de los usuarios. A fin de superar este problema, se ofreció capacitación a las mujeres para que repararan y mantuvieran las bombas manuales, de modo que los pozos pudieran ubicarse en la aldea.

Resultados

27. En los casos en que las mujeres recibieron capacitación, mejoró notablemente la gestión de las instalaciones. La capacitación las facultó y les dio control, lo que les permitió ser autónomas.

Enseñanzas extraídas

28. La participación y la inclusión de la mujer en los órganos de gobierno locales ha sido de gran ayuda para que el suministro de agua se convierta en una cuestión prioritaria. Tras la creación de puestos reservados obligatoriamente a las mujeres como miembros y presidentes de órganos de la administración local, el agua se convirtió en una prioridad de la gestión pública local. La creación de capacidad dirigida a la mujer y la participación de ésta son fundamentales para mejorar la conservación del agua y el acceso a ella.

4. *Conservación del suelo y el agua de las cuencas de la región de Kakkad (India)*

Contexto

29. En la región de Kakkad se produjo una gran migración de hombres en busca de empleo, que dejaron atrás a las mujeres que no conocían las técnicas de conservación del agua y el suelo. Mediante un proyecto de la división de ciencia y tecnología de la administración local, se presentó una iniciativa que se centró en ofrecer formación a las mujeres y fomentar su capacidad en materia de conservación del agua y el suelo.

Resultados

30. El proyecto tenía por objeto organizar a las mujeres en grupos, sensibilizarlas acerca de los problemas y cuestiones existentes, y concebir estrategias que pudieran utilizarse para mitigar los efectos de la degradación del agua y el suelo. Las mujeres y la propia comunidad participaron en la tarea de identificar los problemas, establecer prioridades y delimitar las cuencas. La conservación del suelo y del agua fue objeto de atención de una comunidad informada, que puso en marcha estrategias fundadas en conocimientos adquiridos gracias al proyecto.

Enseñanzas extraídas

31. Los dos ejemplos de comunidades de la India ilustran cómo la participación de la mujer en las estrategias de mantenimiento y conservación del agua no sólo reforzó su capacidad como participante activa, sino que permitió presentar el agua como una prioridad de estas comunidades. Como la mujer generalmente asume el papel de custodia del agua, al darle acceso a conocimientos técnicos, capacidad de gestión científica, y habilitación política se le permite administrar más eficazmente ese preciado recurso renovable.

5. *La utilización de las tecnologías adecuadas para acceder a los recursos hídricos*

32. La utilización de tecnologías adecuadas debe distinguirse de los sistemas o prácticas tradicionales. Las tecnologías tienen que adaptarse a las condiciones locales, ya que deben estar al alcance de los productores a fin de satisfacer sus necesidades concretas. En otras palabras, las tecnologías que utilizan grandes cantidades de energía no se adaptan necesariamente a las necesidades de determinadas comunidades rurales pobres.

33. Las tecnologías utilizadas por los sistemas de suministro de agua, cualesquiera que sean, necesitan mantenimiento. Las poblaciones locales estarán más motivadas a mantener los sistemas de suministro de agua si las tecnologías se adaptan a sus entornos y nivel de conocimientos.

6. *El uso de los conocimientos tradicionales en el regadío: el sistema foggara de Argelia*

Contexto

34. El sistema de regadío tradicional conocido como foggara, cuyos orígenes se remontan entre 3.000 y 4.000 años, es una alternativa a los métodos de regadío modernos. El sistema foggara que se utiliza en las granjas tradicionales del sur de Argelia abastece de agua a varios oasis de Ouled Saïd, una zona pantanosa artificial que abarca una superficie de 25.400 hectáreas en la región sudoccidental de Argelia.

35. El sistema foggara, utilizado por vez primera en la República Islámica del Irán, fue llevado al norte de África durante la segunda expansión del Islam. Consiste en una compleja red de galerías verticales excavadas en una meseta inclinada orientada hacia un oasis. Estas galerías verticales o pozos están conectados entre sí por una acequia subterránea, con una pendiente menor que la del terreno. El agua se extrae de un acuífero situado en la meseta con la fuerza de la gravedad y se canaliza hacia la superficie mediante la acequia para su uso doméstico o agrícola.

Resultados

36. El sistema foggara de abastecimiento de agua conlleva tres beneficios importantes, entre los que cabe citar:

- a) La reducción de las pérdidas de agua por infiltración y evaporación, ya que la mayor parte de la acequia se encuentra bajo tierra;
- b) La eliminación de los sistemas de bombeo, ya que el sistema funciona completamente por la fuerza de la gravedad;
- c) La explotación de las aguas subterráneas como recurso renovable.

7. *El sistema Zai: un sistema tradicional de conservación del agua*

Contexto

37. Utilizada principalmente en Malí, Burkina Faso y el Níger, donde se conoce con el nombre de tassa, el zai es una técnica para la conservación del agua y la rehabilitación de suelos degradados. El sistema zai consiste en una serie de hoyos o pozos excavados en terrenos abandonados o no utilizados. El objetivo de estos pozos es recoger el agua de lluvia, ya que el suelo es generalmente menos permeable al agua. Los pozos zai se rellenan de materia orgánica para que la humedad se pueda

recoger y almacenar más fácilmente, y luego se siembran en ellos cosechas anuales de mijo o sorgo.

Resultados

38. Los pozos zai mejoran las condiciones favorables para la infiltración del agua de lluvia en el suelo y son beneficiosos en caso de tormenta, cuando hay demasiada agua. El abono y la materia orgánica de los pozos absorben el exceso de agua y funciona como una especie de depósito para las cosechas sembradas.

39. Los pozos zai se excavan con una distancia de aproximadamente 80 centímetros entre sí, tienen una profundidad de entre 5 y 15 centímetros y un diámetro de entre 15 y 50 centímetros. No es necesario disponer de equipo ni de conocimientos especiales para utilizar esta tecnología y el costo de su aplicación se calcula principalmente en función del tiempo empleado por el agricultor para su construcción.

40. Su mantenimiento no requiere que el agricultor dedique más tiempo a vigilar, profundizar y rellenar los pozos. Sin embargo, la inversión del agricultor produce un rendimiento económico del 100% porque los terrenos dedicados a la producción se encontraban abandonados o no se utilizaban.

41. El éxito de los pozos zai para la siembra se ha documentado en toda la región de Sahel, en donde los pozos se excavan a menudo en combinación con la construcción de cercos de piedra y la plantación de árboles. Una desventaja del sistema es que los pozos se pueden saturar de agua en los años extremadamente lluviosos.

8. *Conservación de un sistema tradicional de obtención de agua mediante su mejora por métodos modernos: rehabilitación de pozos en Finlandia*

Contexto

42. La geología finlandesa se caracteriza especialmente por un entorno que favorece la aparición de pequeñas bolsas situadas relativamente cerca de la superficie del suelo. Esta circunstancia favorable permite a los propietarios de los terrenos excavar pozos y tener acceso directo al agua. Por este motivo, los pozos proliferan en Finlandia pero muchos de ellos, particularmente los de las zonas rurales, son viejos y su estructura se ha deteriorado con el paso del tiempo.

43. El problema más común que afecta a la estructura de los pozos es la filtración del agua de superficie que deteriora la calidad del agua que éstos contienen. Dado que estos pozos constituyen la forma más importante de abastecimiento de agua para los agricultores, el Gobierno ha presentado una iniciativa de financiación para recondicionar su estructura en las zonas rurales.

44. El Gobierno finlandés, a través de su Ministerio de Agricultura, ha elaborado una guía sobre el modo de restaurar los pozos y ha establecido un sistema de ayudas que cubren el 30% de los costos de la reparación con una serie de directrices cuyo estricto cumplimiento es necesario para poder recibir la ayuda financiera.

Repercusiones

45. Los agricultores pudieron utilizar los beneficios que ofrece la tecnología moderna para mejorar la integridad estructural de sus pozos tradicionales. Así pues, los agricultores pudieron restaurar o reconstruir los pozos para cubrir las necesidades

domésticas y de agua potable de sus granjas al tiempo que se ajustan a unas estrictas normas de calidad.

46. La capacidad de los agricultores para utilizar un instrumento tradicional de gestión del agua actualizado mediante el uso de la tecnología moderna les permite en gran medida gestionar ese recurso de modo más eficaz. Dado que en las zonas rurales, los agricultores son responsables de su propio abastecimiento de agua, la reconstrucción de los pozos les permite mantener un control sobre la calidad del agua que obtienen y utilizar ésta para actividades agrícolas como la producción de leche, sin comprometer ni la calidad ni el control de su abastecimiento de agua.

Enseñanzas extraídas

47. Este caso práctico es un buen ejemplo de los beneficios de la actualización de las tecnologías tradicionales para que los agricultores puedan mantener el control de su abastecimiento de agua al tiempo que conservan la calidad de dicho recurso. Algunas veces esto requiere la ayuda de los gobiernos, de la que a menudo se carece en los países en desarrollo.

III. Gestión del abastecimiento de agua

A. Métodos de participación

48. Para que la gestión y el aprovechamiento del agua sean equitativos y sostenibles tienen que llevarse a cabo sobre la base de la participación, procurando que la adopción de decisiones se realice al nivel adecuado más bajo posible. Todos los interesados en el agua y sus usuarios, en particular los agricultores, hombres y mujeres, jóvenes y viejos, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados, cuyas actividades afectan a la cantidad y la calidad del agua, deberían poder participar en la gestión de los recursos hídricos. Los ejemplos que figuran a continuación ilustran los beneficios que comporta la participación de los agricultores en los procesos de adopción de decisiones.

Experiencias concretas

1. *Participación de los agricultores suecos en una campaña de concienciación para mejorar la calidad del agua*

Contexto

49. El Parlamento sueco ha adoptado 15 objetivos de calidad ambiental, muchos de los cuales están relacionados con criterios de sostenibilidad agrícola. El Gobierno sueco se ha impuesto el objetivo de alcanzar estas metas antes de 2020 (excepto en el caso del objetivo climático que ha de aplicarse antes de 2050). Los propios agricultores han adoptado un enfoque innovador y complementario a la aplicación científica y legislativa de estos 15 nuevos objetivos ambientales. Los agricultores han propugnado durante cierto tiempo que los métodos participativos, la cooperación y los enfoques voluntarios darían mejores frutos a largo plazo. El Gobierno ha reconocido la importancia de la participación pública y la participación “de abajo arriba”, que requiere una más amplia gama de métodos de aplicación a fin de lograr los objetivos ambientales.

2. *Participación de los agricultores suecos en el proyecto: “Protección de los nutrientes”*

50. Un ejemplo interesante de la participación de los agricultores en Suecia es el proyecto titulado “Protección de los nutrientes” que se centra en la protección del agua contra los pesticidas y en la reducción de las pérdidas de nutrientes en el agua. “Protección de los nutrientes” es un proyecto en el que colaboran conjuntamente la Junta sueca de agricultura, las juntas administrativas de los condados, la Federación de agricultores suecos y varias empresas del sector agrícola.

51. El proyecto adopta la forma de una campaña, que comenzó de forma oficial en 2001, cuya finalidad es ofrecer formación y fomentar el objetivo general del proyecto: englobar todo el flujo de nutrientes de las granjas. La campaña tendrá una duración mínima de cinco años. El fin último de esta campaña consiste en incrementar la eficacia de la gestión de los nutrientes en las granjas mediante la concienciación y el intercambio de conocimientos. Los asesores agrícolas organizan visitas a las granjas, haciendo de los agricultores el centro de esta campaña; además se celebran círculos de estudio continuados.

Resultados

52. Es demasiado pronto para evaluar el proyecto y sus repercusiones en la calidad del agua. Sin embargo, hay buenas expectativas sobre los resultados de la campaña, tanto entre el sector agrícola como entre las autoridades públicas.

53. Los agricultores han mostrado gran interés. Aproximadamente unos 4.000 han participado en el proyecto, lo que representa un 44% de las tierras de cultivo de la región meridional de Suecia.

54. La participación de gran número de organizaciones ha sido un factor importante que ha contribuido al éxito del proyecto. Unas 40 asesorías agrícolas, representadas por 200 asesores, han participado a jornada completa o a jornada parcial prestando asesoramiento ambiental sobre cuestiones agrícolas.

55. El método más importante que se ha utilizado es el denominado “equilibrio de los nutrientes en las explotaciones agrícolas”. Este método basado en el equilibrio de los nutrientes fue utilizado de forma satisfactoria en un proyecto sueco anterior, en el que los agricultores calcularon el equilibrio anual de los nutrientes para un período de siete años. Los resultados indican que existen grandes posibilidades de lograr mejoras y que los progresos más apreciables se observan cuando un agricultor calcula el equilibrio de los nutrientes por primera vez.

3. *“Grupos de gestión de la calidad del agua formados por agricultores”: una iniciativa voluntaria de los agricultores*

56. En algunos lugares de Suecia, los agricultores han comenzado a organizarse y a colaborar para mejorar la calidad del agua a nivel local. Estos grupos están generalmente formados por entre 10 y 30 agricultores que se reúnen en torno al riachuelo local por donde se canalizan los vertidos de sus granjas. El objetivo de estas labores voluntarias es utilizar un enfoque “de abajo arriba” para mejorar la calidad del agua y adelantarse a las autoridades en este ámbito. Una parte importante de la labor consiste en aumentar la concienciación y mejorar los conocimientos sobre métodos de cultivo importantes para preservar la calidad del agua. Generalmente se imparten clases

nocturnas, se organizan viajes de estudio para visitar a otros agricultores o lugares donde se realizan experimentos sobre medidas para reducir la filtración de nutrientes.

Enseñanzas extraídas

57. Aunque la creación de incentivos para que todos los usuarios participen en los procesos de gestión de los recursos hídricos es compleja, el rendimiento que se puede obtener en cuanto al mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos, la reducción de los conflictos y la sostenibilidad de los sistemas a largo plazo, hace que sea una inversión fundamental.

4. *Activismo participativo mediante el voluntariado: aldea india de Monody*

58. La aldea de Monody tenía problemas relacionados con el riego debido a que una de las principales acequias, que tenía un promedio de 28 kilómetros de longitud y que se utilizaba para el suministro de agua, se encontraba atarquinada y apenas funcionaba. La sedimentación acumulada en la acequia impedía el suministro de agua a los campos a plena capacidad. Las peticiones a las autoridades locales no surtieron ningún efecto ya que éstas no disponían del presupuesto necesario para acometer un proyecto de tal envergadura.

59. Una comisión de planificación del Gobierno de la India presentó una propuesta para poner en marcha una iniciativa de desarrollo mediante la movilización de todos los recursos físicos, técnicos y financieros disponibles a nivel local. Posteriormente, en la aldea se constituyó un comité de desarrollo para que se encargase de la gestión del proyecto. La capacidad de la aldea para proporcionar mano de obra gratuita para el proyecto fue uno de los aspectos más importantes de este esfuerzo de colaboración. El comité de la aldea calculó que, teniendo en cuenta la duración del proyecto, iban a ser necesarios 3.000 días de trabajo y, por lo tanto, se dirigió a 3.000 hogares de la aldea para que aportasen un día de trabajo de uno de sus miembros o el salario para contratar a una persona. La mayoría de los hogares aportaron mano de obra gratuita para el proyecto y, a su vez, la aldea proporcionó alimentos a los trabajadores.

60. Los trabajos se realizaron diariamente y, una vez concluidos, fueron inspeccionados por el Departamento de Ingeniería. En la actualidad la acequia funciona de nuevo a plena capacidad. La Universidad Agrícola participó también asesorando a la aldea sobre cuestiones relacionadas con la regeneración de tierras, la siembra y el control de plagas. Como resultado de ello, se ha observado un importante incremento de la producción de los agricultores locales y una mejora de su situación económica.

Enseñanzas extraídas

61. En este caso el Gobierno desempeñó un papel asesor. Sin embargo, la aldea se benefició en gran medida del esfuerzo de colaboración desplegado para liderar este proyecto. Los esfuerzos y la organización de la comunidad demuestran que la participación y la ayuda mutua de las comunidades locales pueden dar muy buenos resultados. Demuestran también que esta comunidad tomó la iniciativa para resolver su problema utilizando los recursos a su disposición.

B. Marcos de participación

62. La participación de la comunidad mediante la creación de marcos de consulta debe ser un requisito previo para lograr una gestión satisfactoria de los recursos hídricos.

Experiencias concretas

1. *Las asociaciones de usuarios de agua de Túnez*

63. El Gobierno de Túnez ha decidido transferir la gestión de los programas de abastecimiento de agua de riego y agua potable a las asociaciones de usuarios de agua. La participación de los usuarios de agua en la gestión de los recursos hídricos ha sido un factor importante que ha contribuido a modificar el concepto social del agua y a redefinir su valor en términos económicos. Uno de los logros de esta política ha sido el aumento de la concienciación sobre la escasez de agua y la necesidad de que este recurso se utilice de forma racional.

Contexto

64. Las asociaciones de usuarios de agua tienen una larga tradición en Túnez desde su creación a principios del decenio de 1900. Estas organizaciones se ocupaban de resolver los problemas relacionados con la gestión de los recursos hídricos y de garantizar la eficacia de su distribución. En 1987, se modificó su mandato y comenzaron a ocuparse también de la aplicación, el funcionamiento y el mantenimiento de las infraestructuras de riego, aguas residuales y abastecimiento de agua potable. Las asociaciones de usuarios de agua son financieramente autónomas y su gestión corre a cargo de un consejo de administración formado por un presidente, un tesorero y varios miembros elegidos. En Túnez, las asociaciones de usuarios de agua se ocupan de la gestión de más de la mitad de los programas públicos de riego del país.

Resultados

65. En 2001, el acceso al agua y su distribución en las zonas rurales aumentó en un 90% gracias a la labor de las asociaciones de usuarios de agua y de la Sociedad Nacional de Explotación y Distribución de los Recursos Hídricos (SONEDE), un organismo gubernamental. En Túnez hay 2.470 asociaciones de usuarios de agua: el 63% se ocupan del abastecimiento de agua potable, el 34% se ocupan del suministro de agua de riego y el 3% se ocupan de ambas cuestiones. Al mejorar el acceso de los pobres a los recursos hídricos, estas asociaciones han contribuido a mitigar los efectos de la pobreza en las comunidades pobres.

66. La política del Gobierno de transferir la gestión de los servicios relacionados con el agua a las asociaciones de usuarios de agua ha dado buenos resultados debido al establecimiento del Fondo Nacional de Solidaridad. Este programa gubernamental, creado en 1992 con el objetivo de proporcionar infraestructuras a las zonas rurales, fortaleció la capacidad de las asociaciones de usuarios de agua para la gestión técnica y financiera de los servicios relacionados con el agua. El Fondo se financia con contribuciones voluntarias de empresas públicas y privadas, organismos internacionales de desarrollo, particulares y del Gobierno de la nación.

2. *El costo del agua y la eficacia de su utilización*

67. La cuestión de quién debería pagar por el uso de un recurso tan escaso como el agua es sin duda compleja y para darle respuesta es preciso tener en consideración varios factores.

68. Los agricultores pueden lograr un sustancial ahorro de agua y económico mediante el establecimiento de sistemas racionales de gestión de los recursos hídricos.

3. *Las cooperativas finlandesas y el precio del agua*

69. El ejemplo de Finlandia se puede utilizar para ilustrar la capacidad de los agricultores de organizarse a fin de mantener bajo el precio del agua. En las zonas rurales de Finlandia hay alrededor de 1.000 cooperativas de recursos hídricos y unas 400 pequeñas sociedades limitadas. La mayoría de esas asociaciones de recursos hídricos prestan servicios a ciudades y aldeas muy pequeñas que tienen menos de 200 habitantes de promedio. Entre esas asociaciones se encuentran las cooperativas, que prestan servicios a menos de 100 habitantes. Esas asociaciones han adquirido más trascendencia como la fuente más importante de abastecimiento de agua en las zonas rurales de Finlandia.

70. El costo y la inversión necesarios para administrar una cooperativa de recursos hídricos en pequeña escala son muy reducidos. Todas las cooperativas tienen licencias del Gobierno, y se les concede un límite con respecto a la cantidad de agua que pueden extraer por día.

71. El Gobierno de Finlandia también ofrece programas financieros a las cooperativas para que realicen mayores inversiones. Además, los miembros pueden optar por participar aportando mano de obra, a fin de disminuir los gastos de los proyectos que necesitan ser reconstruidos. Las cooperativas tienen sus propios pozos y redes de distribución, y un total control con respecto a los precios. Como resultado, las cooperativas pueden ofrecer agua a precios razonables a sus miembros porque el precio no se ve afectado por las fluctuaciones del mercado.

72. Las cooperativas de recursos hídricos también se benefician estableciendo redes con otras cooperativas participantes. La relación entre organizaciones permite un nivel mucho más elevado de adaptación y maniobras en diversas situaciones. Por ejemplo, si la calidad del agua en una región no es lo suficientemente buena, la cooperativa puede comprar agua de una cooperativa vecina o de una red comunitaria de recursos hídricos. Esa forma de asistencia entre cooperativas permite que esas asociaciones y sus miembros se beneficien de una asistencia mutua barata a la que pueden recurrir.

73. Las cooperativas son un componente vital del sector rural de Finlandia y un buen ejemplo de la forma en que la organización, la cooperación y la participación funcionan de consuno para lograr un acceso asequible al agua.

C. *Asociaciones innovadoras*

74. Con frecuencia, los agricultores tienen la voluntad, pero no necesariamente los medios (financieros, humanos, institucionales) que se requieren para hacer frente por sí mismos a mejoras en el sistema de gestión de los recursos hídricos. Con

frecuencia necesitan apoyo y aliento para emprender iniciativas. En ese sentido, el elemento fundamental para lograr una mejor divulgación de las cuestiones relacionadas con el agua es el establecimiento de asociaciones innovadoras. Por consiguiente, es necesario establecer marcos apropiados a fin de crear y poner en marcha iniciativas de asociación para la gestión de los recursos hídricos.

75. Con frecuencia, las organizaciones y los usuarios de agua no cuentan con finanzas, conocimientos, instituciones apropiadas ni incentivos para utilizar nuevas tecnologías. El sector privado tiene los medios pero a menudo carece de experiencia para encargarse de la aplicación de políticas eficientes y equitativas de gestión de los recursos hídricos, que las autoridades nacionales podrían llevar a cabo. Por consiguiente, es necesario que se establezcan asociaciones.

76. Asimismo, es necesario promover nuevas formas de asociación. En lugar de organismos gubernamentales que se ocupen por separado del riesgo, el abastecimiento de agua, el saneamiento y el medio ambiente, las organizaciones efectivas de gestión de los recursos hídricos deben incluir nuevas combinaciones del sector público, el sector privado, y organizaciones de agricultores para procurar soluciones adecuadas. Por ejemplo, la ordenación de las cuencas fluviales y las zonas de riego debe estar en manos de los gobiernos locales y regionales así como de las organizaciones de agricultores.

77. También hay una urgente necesidad de cooperación entre los organismos de donantes y la industria, a fin de lograr la transferencia y adaptación de las mejores tecnologías en beneficio de los países en desarrollo. La cooperación técnica Sur-Sur es asimismo un elemento importante que no debe dejarse de lado.

Experiencias concretas

1. *Asociación entre agricultores y propietarios de concesiones para el uso del agua: el ejemplo de Argelia meridional*

78. En el desierto, la tierra en sí misma no es considerada un capital real, habida cuenta de que su valor está intrínsecamente vinculado a los derechos, relacionados con el uso del agua. La propiedad del agua se puede adquirir invirtiendo trabajo o dinero en la construcción de una foggara, una forma tradicional de riego en los oasis del África al norte del Sáhara. En los acuerdos de asociación entre los propietarios de tierras no irrigadas, y los de concesiones para el uso del agua se determina la cuota de agua que recibirá cada miembro de la asociación en función de la envergadura o del grado de la inversión. En regiones de Argelia donde ese tipo de acuerdos socioeconómicos continúa existiendo en la agricultura convencional, los explotadores de foggaras han establecido asociaciones profesionales.

79. En una región de Argelia meridional, existen asociaciones llamadas “asociación-intercambio” entre los propietarios de tierras no irrigadas y los de conversiones para el uso del agua para la producción de palmeras. En ese tipo de acuerdo, el propietario de tierras no irrigadas transfiere la mitad de los derechos de propiedad sobre sus tierras al propietario de la conversión para el uso del agua. Después de unos siete años, cuando las palmeras comienzan a dar frutos, la “asociación-intercambio” finaliza. En ese momento, el propietario de la tierra se queda con la propiedad permanente del agua en su tierra. Las dos personas se benefician con ese tipo de asociación, ya que cada uno es dueño de la mitad de un palmeral que no existiría sin el riego de la foggara.

2. Asociaciones entre agricultores e investigadores “Relato de un caso en Suecia sobre el control con éxito de plaguicidas en las zonas de captación”

80. En el marco de un estudio experimental, que benefició a una pequeña zona de captación en el sur de Suecia, los agricultores lograron una reducción del 90% en los residuos de plaguicidas, en un período de un año. La labor se realizó en estrecha cooperación con un científico y un asesor agrícola. Se entrevistó a todos los agricultores para conocer los procedimientos que utilizaban para fumigar. Anualmente se celebraban reuniones para mejorar el control de los plaguicidas.

Resultados

81. Las sesiones de información dieron como resultado el mejoramiento de procedimientos operativos como el riego y la limpieza. En muchos casos, las malezas de la granja se eliminaban mecánicamente en lugar de hacerlo con productos químicos y en los lugares donde continuaba la fumigación se mantenía una distancia de seguridad de los pozos y los cursos de agua.

82. Después de 10 años, las concentraciones de plaguicidas habían disminuido en un 90% en los cursos de agua pequeños. La producción no se vio afectada por el mejoramiento de los procedimientos operativos, las medidas fueron rentables y la granja no sufrió pérdidas económicas.

3. Asociaciones entre los agricultores, el sector privado y las autoridades que fijan los derechos para el uso del agua: ejemplo de agricultores de la zona de Zirking (en el norte de Austria) y la empresa de abastecimiento de agua “Fernwasserversorgung Mühlviertel”

Contexto

83. La protección de las aguas subterráneas en Austria (el 99% del agua potable de Austria procede de fuentes subterráneas o de manantiales), se logra mediante la aplicación de medidas de reglamentación y voluntarias. Las medidas voluntarias incluyen programas sobre el medio ambiente que son parte de los programas de desarrollo rural, o contratos entre los agricultores y las empresas de abastecimiento de agua.

84. Con frecuencia, la relación entre las empresas de abastecimiento de agua y los agricultores, que deben someterse a restricciones reglamentarias de producción para proteger los manantiales de agua, se ve afectada por tensiones e incluso, en algunas oportunidades, enfrentamientos directos.

85. Habida cuenta de que algunos de los pozos en la zona de Zirking no proporcionan agua de la mejor calidad, en 1996 fue designada primera zona de reacondicionamiento, con arreglo a la ley austríaca sobre recursos hídricos, por las autoridades que fijan los derechos para el uso del agua. Bajo la dirección de las cámaras agrícolas, los agricultores afectados se organizaron y establecieron un comité de trabajo elegido democráticamente, que se convirtió, a nivel interno, en un foro de adopción de decisiones y, de cara al exterior, en la oposición legítima a las autoridades públicas y órgano de contacto. Además, el comité tuvo una incidencia importante en las modificaciones de la ley austríaca de recursos hídricos relativas a las condiciones de reacondicionamiento de las aguas subterráneas.

86. Con arreglo a las nuevas disposiciones jurídicas, las autoridades que fijan los derechos para el uso del agua decidieron poner en vigor restricciones drásticas de producción a los agricultores mediante una reglamentación de la zona de conservación. El proyecto habría entrañado una intensificación de las necesidades agrícolas, lo que causó una enérgica oposición de los agricultores.

87. La contrapropuesta del sector agrícola transformó el modelo en un concepto efectivo y no burocrático de control de la contaminación del agua ajustado a las necesidades prácticas, y que deja a un lado al mismo tiempo las posibles reglamentaciones. Las autoridades que fijan los derechos para el uso del agua estuvieron de acuerdo con el proyecto experimental, siempre y cuando la resolución del control de la contaminación del agua demostrara ser tan eficaz como la reglamentación prevista para garantizar los objetivos de protección.

88. Tras numerosas negociaciones, finalmente se alcanzó un acuerdo con las autoridades y la empresa de abastecimiento de agua, con respecto a la compensación financiera y la aplicación del conjunto de medidas. Las autoridades que fijan los derechos para el uso del agua aceptaron esa propuesta. No obstante, el grado en que cada agricultor, se compromete con esas medidas sigue siendo una decisión individual. Si bien, un atractivo sistema de incentivos ha estimulado un alto nivel de participación.

Resultados

89. En el primer año el 86% de los agricultores que podían incorporarse al proyecto había firmado contratos, lo que constituye un alto nivel de participación, aunque el área de la zona incluida en el plan original se redujo en última instancia a casi la mitad.

90. Las estrictas condiciones acerca de la utilización de herbicidas, que solamente había sido una medida de precaución y habría constituido casi una prohibición de su aplicación se eliminaron mediante negociaciones con lo que la dificultad de la aplicación de condiciones normativas dio paso a un modelo más inteligente que incluía a un catálogo de medidas ajustadas al programa austriaco sobre el medio ambiente.

91. Tras esa experiencia, los agricultores de la zona de Zirking están convencidos de que la participación voluntaria en el proyecto de control de la contaminación del agua, y la responsabilidad que ello conlleva, es la mejor forma de lograr una protección adecuada de las aguas subterráneas.

Enseñanzas extraídas

92. El ejemplo anterior demuestra que las asociaciones locales, con reglamentaciones contractuales entre los agricultores y las empresas de abastecimiento de agua, pueden tener éxito y que son bien acogidas por las autoridades que fijan los derechos para el uso del agua como una forma no burocrática de lograr un objetivo común: la protección de los recursos de agua potable.

D. Utilización eficiente y racional de los recursos hídricos

93. Aumentar la eficiencia de la utilización del agua en las actividades agrícolas tiene sentido desde el punto de vista económico, y asegura la protección de los escasos recursos hídricos para las generaciones futuras.

94. La agricultura sostenible se debe basar en una utilización racional de todos los recursos disponibles. Las mejoras técnicas pueden no ser suficientes cuando los cultivos no son adecuados al clima y a la disponibilidad de los recursos hídricos. Por esa razón, parece importante combinar los medios de gestión y técnicos y procurar obtener una combinación óptima de todos los usos del agua.

95. A fin de incrementar el valor general de todos los usos del agua se debe prestar más atención a la calidad, en lugar de simplemente la cantidad. Por consiguiente, la eliminación de desechos es fundamental para la distribución del agua entre los diferentes usos. El mejoramiento de la eficiencia de todos los usos del agua es de suma importancia. En resumen, el criterio de gestión debe ser multisectorial.

Experiencias concretas

1. *Auditorías del agua: criterio innovador aplicado de la agricultura en el Reino Unido*

Contexto

96. Una auditoría agrícola del agua consiste en un análisis y un informe detallados de la utilización del agua en una explotación agrícola. Una auditoría completa del agua incluye un componente exterior y otro interior, y en ella se debe describir dónde, cómo y por qué se utiliza el agua en una explotación agrícola o ganadera. También debe incluir posibles maneras de reducir la utilización de agua sin comprometer la calidad y el rendimiento de las cosechas ni el bienestar de los animales.

97. Las auditorías agrícolas del agua deben ser sencillas pero eficaces. En ellas se deben recoger medidas prácticas que puede adoptar el granjero o agricultor para lograr resultados inmediatos en la gestión del agua de la granja. La pérdida de suelo, nutrientes y otros elementos de la explotación, así como la difusión de la contaminación, se reducen cuando la utilización del agua es objeto de análisis e informes.

98. El Sindicato Nacional de Agricultores del Reino Unido puso en marcha la campaña *Water Wise* (Aprovechamiento racional del agua) en noviembre de 2000 para fomentar el uso eficiente del agua en las granjas, ofrecer demostraciones y estudiar las mejores prácticas de riego. Durante el verano de 2001, el Sindicato llevó a cabo una encuesta entre sus miembros para documentar el uso del agua en las actividades agrícolas. La conclusión fue que los agricultores estaban tomando la iniciativa de incrementar la eficiencia de la gestión del agua en las granjas.

99. La campaña *Water Wise* es una labor emprendida por el sindicato para fomentar la mejora de la eficiencia en la utilización del agua en el sector agrícola antes de la inminente legislación europea y nacional. En noviembre de 2002 se publicó una guía titulada *Water Wise on the Farm, a simple guide to implementing a water management plan* (Aprovechamiento racional del agua en las explotaciones agrícolas: guía sencilla para la aplicación de planes de gestión del agua), elaborada por la Agencia de Medio Ambiente británica y la organización LEAF (Linking Environment and Farming) con el apoyo del Sindicato Nacional de Agricultores.

100. A continuación se ofrecen cinco medidas sencillas para llevar a cabo una auditoría del agua y elaborar un plan de gestión del agua:

- Determinar la cantidad de agua que se utiliza y su costo;
- Hacer un inventario de la utilización del agua;

- Calcular la cantidad de agua que se utiliza en la explotación agrícola;
- Definir y comparar actividades para un uso eficiente del agua que permitan reducir la cantidad utilizada;
- Crear, aplicar y examinar un plan de acción para un aprovechamiento racional del agua.

101. Una vez seleccionada una actividad adecuada para un uso eficiente del agua, se debe crear y aplicar un plan de acción de aprovechamiento racional, que debe incluir: a) proyectos de medidas para el ahorro de agua; b) objetivos de ahorro de agua; c) objetivos de ahorro financiero; y d) determinación de la persona responsable de cada medida.

102. En el momento de aplicar el plan, se deben tener en cuenta las siguientes cuestiones: a) la sensibilización del personal, la familia y los responsables sobre la necesidad de ahorrar agua; b) el calendario de aplicación de las mejoras; c) el mantenimiento y las comprobaciones rutinarias; y d) la supervisión y el examen de los progresos realizados. Es muy importante que se lleve a cabo un examen tras la aplicación del plan. El momento idóneo para dicho examen será cuando haya transcurrido aproximadamente un año desde el comienzo de la aplicación del plan.

Resultados

103. Los resultados de la encuesta sobre el aprovechamiento racional del agua demuestran que los agricultores son muy conscientes de la gestión del agua y están adoptando medidas para reducir el desaprovechamiento y mejorar la eficiencia en el uso del agua. A continuación se ofrece un resumen de los resultados de esta encuesta:

- Dos tercios de los encuestados dijeron que utilizaban el agua de manera más eficiente (en 2001) que cinco años antes;
- Más de la mitad de los encuestados tenían proyectos para mejorar la eficiencia en la utilización del agua durante los cinco años siguientes;
- Casi el 40% de los encuestados acumulaban agua de lluvia o reciclaban agua para utilizarla en la granja;
- Casi el 70% de los encuestados habían invertido en depósitos o cisternas para almacenar agua y utilizarla en épocas posteriores del año;
- El 50% de los encuestados utilizaban técnicas de programación del riego para asegurarse de que utilizaban el agua exactamente en el momento adecuado del día a fin de evitar malgastarla;
- El 80% de los encuestados comprobaban periódicamente la humedad del suelo para asegurarse de que el caudal de agua de riego era apropiado;
- Más de dos tercios de los que regaban almacenaban agua para utilizarla en épocas posteriores del año.

2. *Riego por goteo en Kenya: un método rentable para pequeños granjeros*

Contexto

104. La agricultura en el país es principalmente de secano. La agricultura de regadío está infraexplotada, pues solamente se está utilizando el 13% del potencial de riego del país. Pese a la creación de la Junta Nacional de Riego para la gestión del riego, se están logrando escasos progresos para aumentar las hectáreas de terreno de regadío.

105. Algunos de los numerosos problemas a los que se ha enfrentado la Junta son: la falta de participación de los agricultores, la competencia de importaciones baratas, los elevados gastos de aplicación de los proyectos y la inadecuada financiación pública.

106. El elevado coste de los equipos de riego hace que muchos pequeños agricultores sean reacios a adoptar las técnicas de regadío.

107. La introducción de un sistema de riego por goteo sencillo y rentable ha permitido que muchos agricultores rieguen sus campos y huertas. El montaje de este sistema es sencillo y puede adaptarse a las condiciones de cada explotación agrícola.

108. El sistema de riego por goteo consta de una red de tuberías porosas o perforadas que se instala en la superficie o bajo tierra. Estas tuberías plásticas se suelen colocar a lo largo de los surcos de la cosecha, por lo que el agua llega directamente a la zona de las raíces de manera lenta y controlada para reducir la pérdida por evaporación.

Resultados

109. El empleo de esta técnica reduce el agua utilizada entre un 40% y un 60% y el aumento de la producción puede llegar hasta un 84%.

110. Los avances de las técnicas de riego por goteo han logrado que sea más rentable y accesible para los pequeños agricultores. En 1996, el Instituto de Investigaciones Agrícolas de Kenya comenzó a utilizar equipos de riego por goteo mediante cubos desarrollados por la empresa Chapin Watermatics. Un equipo de riego por goteo mediante cubos suele costar 19 dólares EE.UU. e incluye un cubo de 20 litros o un bidón de 200 litros, cinta de riego por goteo, filtros, arandelas de caucho, adaptadores macho y hembra, dos tubos flexibles, estacas de soporte y un filtro de criba.

111. Los cubos se montan en un soporte, a un metro del suelo con mangueras de goteo conectadas en la parte inferior, y se llenan de agua que se va vertiendo a presión. Este sistema se considera de riego por goteo a baja altura, porque los sistemas de goteo estándar funcionan a una presión superior. En zonas secas, donde el agua se debe transportar a grandes distancias, este sistema es idóneo porque necesita menos agua y permite usar eficazmente cada gota.

Experiencia adquirida

112. El riego por goteo es un buen ejemplo de un dispositivo de bajo coste que ayuda a los agricultores a aumentar la producción al tiempo que utilizan eficazmente los recursos hídricos. En concreto, aproximadamente entre el 70% y el 80% de los usuarios de riego por goteo son mujeres, que emplean esta tecnología para sus huertas. Como resultado de ello, la introducción del riego por goteo ha permitido a muchas

familias incluir verduras en su dieta durante todo el año y, en algunos casos, les ha permitido vender la producción sobrante como complemento a sus ingresos.

IV. Tendencias de las políticas

113. En el presente documento se han presentado una amplia gama de experiencias concretas, pero todas ellas muestran que los agricultores y las comunidades rurales están motivados y desean responsabilizarse de la gestión eficaz de los recursos hídricos, así como desarrollar métodos de producción agrícola nuevos e innovadores que preserven el suministro de agua. Se está demostrando que aplicar políticas basadas en la participación de los interesados y que deleguen en los usuarios la responsabilidad de la gestión de los recursos hídricos es una manera efectiva de utilizar el agua adecuadamente.

114. Se ha visto que, la intervención de los agricultores en la protección de los recursos hídricos de manera voluntaria y participativa repercute beneficiosamente en sus condiciones de vida y de producción. También se ha comprobado que, con frecuencia, les resulta valiosa la colaboración de las autoridades públicas y el diálogo con ellas.

115. Las asociaciones entre múltiples interesados también parecen ser un medio eficaz para la buena gestión del suministro de agua. Aunque es importante establecer normas y disposiciones claras que sirvan de base a la labor de los agricultores para gestionar con mayor eficacia los recursos hídricos, la legislación por sí sola no siempre es la única vía de resolver los problemas. Los acuerdos officiosos entre las organizaciones de agricultores y otros interesados, como empresas privadas e instituciones de investigación, son métodos alternativos muy útiles que es preciso tener más en cuenta.

116. Se ha de conceder mayor prioridad a la sensibilización de las comunidades de agricultores sobre las distintas formas de mejorar la producción y, al mismo tiempo, utilizar con mayor eficacia los recursos hídricos, especialmente en las regiones donde no se ha iniciado esta tarea. Por ello, es preciso potenciar a los agricultores y su capacidad organizativa de manera que puedan llevar a cabo una labor activa de salvaguarda de sus recursos naturales. Los agricultores conocen bien su entorno natural, y ayudarles a solucionar problemas estructurales, como encontrar los recursos necesarios (financieros, humanos o institucionales), les ayudará a utilizar este conocimiento excepcional de la mejor forma posible. Por tanto, la colaboración cobra una importancia fundamental.

117. Es preciso fomentar la cooperación con la comunidad científica, ya que se trata de un colaborador esencial para el desarrollo de tecnologías y técnicas de cultivo para la conservación del agua basadas en el conocimiento local de los agricultores.

118. Los agricultores tienen experiencias interesantes que aportar, así como la capacidad de cambiar y mejorar sus formas de cultivo y su nivel de vida.

119. El acceso al agua es crucial para la agricultura y la agricultura es crucial para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. Existe una necesidad imperiosa de lograr asociaciones beneficiosas para todos que permitan resolver el acuciante problema de proteger nuestros preciados recursos naturales y, al mismo tiempo, duplicar la producción de alimentos en el mundo para satisfacer las necesidades de una población que va en aumento.