

LA GESTION DE LOS RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE:

El caso de los recursos hídricos

Gertjan B. Beekman*

* Coordinador de Operaciones, de la Agencia de Cooperación Técnica del IICA en Brasil.

Los recursos hídricos mundiales, incluyendo los océanos y las áreas costeras, son de importancia fundamental para la existencia de la vida en la tierra y para el desarrollo humano. Las sociedades humanas siguen valorando y dependiendo directamente de los recursos costeros para la alimentación, obtención de minerales, transporte, albergue, etc. La seguridad alimentaria mundial, por sí sola, demanda recursos hídricos y sistemas costeros y marítimos saludables.

Gran parte de la población del hemisferio depende exclusivamente de los recursos pesqueros para satisfacer sus necesidades de proteína animal. En la actualidad, dos tercios de la población mundial viven cerca de las áreas costeras, una cifra que se espera aumente al 75% para el año 2020. Estas zonas atraen los asentamientos humanos, porque en la mayoría de las regiones son centros de crecimiento económico. Sin embargo, una alta tasa de crecimiento demográfico, combinada con la pobreza creciente y la incapacidad de reconocer que el desarrollo económico depende de la salud de los recursos hídricos y los ecosistemas en general, ha llevado al deterioro a gran escala de estos entornos, ha afectado la productividad económica y ha provocado conflictos por una base de recursos cada vez más escasos en muchas partes del mundo.

Las soluciones a los crecientes problemas costeros y marítimos que enfrenta el globo tendrán que tomar en cuenta un complejo conjunto de cuestiones sociales, económicas y ambientales que los tradicionales enfoques sectoriales nunca han podido resolver. Hacen falta, más bien, enfoques integrados de gestión multisectorial que reconozcan la interconexión entre los recursos y los usos que se les da y en los que la mitigación de la pobreza y la gestión ecosistémica desempeñen un papel central.

El desarrollo y la implementación de enfoques de gestión integrados requerirán de un liderazgo fuerte por parte de los gobiernos y las comunidades. Sin este liderazgo, el deterioro de los recursos costeros y marítimos seguirá acelerándose, y se perderán las oportunidades todavía disponibles para responder en forma "proactiva" a estos problemas, antes de que se ponga en peligro el desarrollo sostenible. Estos temas fueron resaltados en la Declaración de Santa Cruz de la Sierra y en su Programa para el Desarrollo Sostenible de las Américas, que firmaron y acordaron ejecutar los Jefes de Estado de todos los países miembros de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

Las cuencas hidrográficas

La contaminación con fertilizantes y plaguicidas, la deforestación, las aguas negras y la construcción de represas y sistemas de irrigación pueden afectar severamente la morfología de las cuencas hidrográficas, la hidráulica de los sistemas fluviales y la calidad del agua y los recursos costeros. Además, es difícil tratar de cambiar las prácticas agrícolas y forestales en las cuencas extensas. Sin embargo, sigue siendo necesario mejorar la gestión de cuencas, que se puede iniciar, por ejemplo, proporcionando fuentes energéticas alternativas para reducir

la demanda de leña, poniendo en práctica la conservación de suelos a nivel local, y estableciendo programas comunales de toma de conciencia.

Un enfoque de gestión de cuencas puede también ayudar a reducir las presiones para la emigración a la costa. Las iniciativas que fomentan el desarrollo de las comunidades situadas tierra adentro, como son los programas de extensión agrícola y el desarrollo de infraestructura social, mejoran las perspectivas del desarrollo sostenible tanto aguas arriba como en las regiones costeras.

Cómo manejar la contaminación hídrica provocada por la agricultura en un futuro escaso en agua

Magnitud del problema.

La principal prioridad de la humanidad, después del acceso a la alimentación, es la disponibilidad de agua potable. Por lo tanto, la agricultura sostenible es uno de los mayores retos que enfrentamos. La sustentabilidad implica no sólo que la agricultura ofrezca un suministro confiable de alimentos, sino también que su impacto ambiental, socioeconómico y para la salud humana se reconozca y administre como parte de los planes nacionales de desarrollo. Es bien sabido que el sector agrícola es el principal usuario de recursos de agua dulce, pues utiliza un promedio mundial del 70% de toda la disponibilidad de agua superficial.

Aun así, las perspectivas futuras del crecimiento demográfico y las necesidades de seguridad alimentaria sugieren una creciente escasez de agua en grandes partes del globo, una mayor competencia por los recursos hídricos entre los usuarios agrícolas, industriales y municipales, incrementos disparados de contaminación del agua en los países de rápida industrialización, y el impacto todavía no cuantificado de la disponibilidad del agua y la productividad agrícola a raíz del cambio climático. Todo plantea retos severos para la agricultura, como productora de alimentos y como una causante, real o aparente, del deterioro ambiental y la contaminación hídrica.

La agricultura contribuye a la contaminación hídrica y es, a la vez, víctima de este problema. Contribuye a él en la medida en que libera contaminantes y sedimentos en el agua superficial o subterránea; las prácticas de cultivo inapropiadas llevan a la pérdida neta de suelos, y contribuyen a la salinización y sobresaturación del agua en las tierras irrigadas. Pero es también una víctima, pues debe utilizar agua superficial y subterránea contaminada que afecta la calidad de las cosechas y transmite enfermedades a los trabajadores agrarios y a los consumidores.

Las operaciones agrícolas pueden contribuir al deterioro de la calidad del agua al liberar sedimentos, pesticidas, fertilizantes, estiércol y otras fuentes de materia orgánica e inorgánica. Estas sustancias llegan a las aguas superficiales y a los yacimientos acuíferos por medio del lavado y la "percolación" y, por lo tanto, se consideran fuentes de contaminación no puntuales (es decir, no originadas en el lugar mismo donde se produce la contaminación).

La identificación, calificación y control de la contaminación no puntual sigue siendo una tarea relativamente difícil, cuando se la compara con el tratamiento de la contaminación puntual.

El papel de la agricultura en la contaminación del agua superficial y subterránea, especialmente en los países industrializados donde las fuentes puntuales han sido el blanco de medidas de control durante muchos años, puede ser sustancial y está bien documentado. Sin embargo, en los países en desarrollo, donde característicamente se ejerce poco control sobre los afluentes municipales e industriales y donde los programas de control de calidad del agua generalmente no discriminan entre diferentes fuentes de contaminación, el papel relativo de

la agricultura en la contaminación de los inventarios nacionales de agua generalmente es poco conocido.

Esto tiene diversas implicaciones para la agricultura y para los programas nacionales de planificación y asignación de recursos para reducir la contaminación.

1. Puede que no se reconozca un deterioro amplio y severo de los recursos hídricos atribuible en forma primaria a la agricultura, como en el caso de la contaminación de los mantos acuíferos por el nitrato.
2. Puede que tampoco se comprenda la contaminación espacial limitada, río abajo, a causa de las prácticas de agricultura artesanal, como la ganadería a pequeña escala, pese a su grave impacto potencial en la salud pública.
3. El supuesto de un papel fundamental de la agricultura en la contaminación ambiental puede no tener fundamento, en comparación con otras fuentes de nutrientes y sustancias tóxicas.
4. No será posible predecir el grado de contaminación aguas abajo a causa de nuevos desarrollos agrícolas, como la expansión de los sistemas de irrigación.
5. La toma de decisiones para inversión de programas para controlar la contaminación no puntual no podrá evaluar la relación costo/beneficio de diferentes opciones de mitigación.

Aspectos fundamentales que deben tomarse en cuenta

La gestión integrada de cuencas. La distribución racional del agua entre usuarios en competencia demandará una gestión de cuencas fluviales integrada y total. La agricultura, como el mayor y a menudo menos eficiente usuario del agua, con un bajo nivel de productividad económica por unidad de agua utilizada, debe demostrar una creciente eficiencia en el uso del agua in situ y, al mismo tiempo, probar que puede reducir su impacto a la distancia (aguas abajo), el cual tiene costos ambientales, sociales y económicos.

El problema de la recopilación e interpretación de datos. Si bien las agencias agrícolas son a menudo las responsables de la gestión del agua en las zonas rurales, los programas de recopilación de datos sobre la calidad del agua son con frecuencia administrados por otros ministerios, con otros fines. Las bases de datos sobre calidad del agua, de existir, tienen poco valor en los países en desarrollo (y en algunas naciones industrializadas), en el momento de definir a) el manejo de la contaminación a nivel de las cuencas, b) el impacto de la agricultura en comparación con otras formas de impacto antropogénico, o c) la planificación de políticas alternativas de uso del agua. En la medida en que los datos sobre calidad y cantidad de agua rara vez son recopilados por los ministerios de agricultura, harán falta datos relevantes y confiables para que la gestión de cuencas incluya prácticas agrícolas sostenibles.

Control de sedimentos. La sedimentación no es solo un contaminante físico; es también el vector principal por medio del cual se transmiten a los sistemas fluviales los nutrientes como el fosfato y muchos pesticidas de uso común. La erosión del humus genera pérdidas económicas al desperdiciarse elementos primarios y secundarios que a menudo no pueden remplazarse completamente con la aplicación de fertilizantes. Además, la sedimentación no sólo afecta las expectativas de vida útil de la infraestructura hidráulica, sobre todo de los embalses, sino también la morfología general de las cuencas hidrográficas.

El control de los fertilizantes. El movimiento hacia la valoración económica del agua como una pauta para su administración (tarifas de uso y mercados de agua), así como la tendencia a realizar análisis de costo/beneficio en el momento de presupuestar los usos que se le darán a

este recurso, tienen implicaciones importantes para cualquier esfuerzo por expandir la agricultura, y en particular la agricultura irrigada, para satisfacer las necesidades de seguridad alimentaria. Estos esfuerzos tendrán que poner especial atención a los costos económicos de la pérdida de fertilizantes a raíz de prácticas agrícolas inapropiadas.

El control de los pesticidas. En un futuro escaso en agua, la maximización de la producción alimentaria exigirá un replanteamiento de las técnicas de manejo de plagas para incrementar la competitividad agrícola en relación con otros usos del agua, y para minimizar el impacto río abajo de la filtración de pesticidas.

Cómo avanzar hacia nuevas soluciones en la toma de decisiones agrícolas

A continuación se señalan dos áreas en que el hallazgo de nuevas soluciones puede asistir a la toma de decisiones en la agricultura y en las que el IICA puede desempeñar un papel activo:

1. Gracias a los nuevos avances en la tecnología de monitoreo, junto con la modernización institucional de los programas de vigilancia, es hoy posible replantearse y rediseñar los programas de manejo de datos para que resulten más precisos, prácticos y eficientes; generen mayor información a partir de menos datos; y satisfagan los objetivos programáticos en términos económicos mensurables. Si bien es algo que no se está dando en forma exclusiva en la agricultura, los ministerios del ramo pueden sacar ventaja de estos avances, al garantizar que la recolección de datos ofrezca valiosas enseñanzas sobre el impacto de la agricultura en la calidad del agua.

2. Los avances recientes en la tecnología de la información ofrecen nuevos mecanismos eficientes en cuanto a costos que aumentan la eficacia de la toma de decisiones, tanto en cuestiones de gestión in situ como para fines de planificación e inversión en la agricultura. Por ejemplo, si bien hay bastante información y conocimiento acumulado sobre las necesidades de calidad del agua para la producción sostenible de cosechas, mucho de esto se encuentra sistematizado en textos prescriptivos o pautas que no pueden ser usadas con facilidad por las personas involucradas en la planificación y desarrollo de la agricultura ni por los agricultores al juzgar cuáles son sus opciones alternativas de cultivos y gestión agrícola en las circunstancias concretas que enfrentan en el campo.

Las decisiones específicas generalmente se basan en la experiencia, que es difícil de comunicar en un texto impreso. Ahora, en cambio, la tecnología de la información permite organizar el conocimiento profesional y local y combinarlo con datos actualizados para presentar al usuario opciones prácticas, así como un cálculo de las probabilidades de que éstas tengan éxito.

Por ejemplo, al planificar los proyectos agrícolas, es deseable poder pronosticar los impactos probables en la calidad del agua río abajo, tomando en cuenta las condiciones físicas existentes, el tipo de cultivo planeado y las condiciones de gestión de ese cultivo.

Cuando la contaminación no puntual del agua se toma en consideración en el proceso planificador, el enfoque tradicional es acumular los suficientes datos como para calibrar y operar un modelo que pueda hacer las predicciones necesarias. Sin embargo, este enfoque es costoso en tiempo y dinero, y puede no resultar práctico en las condiciones de campo del país meta, sobre todo si pertenece a las naciones en desarrollo.

Con el uso de la tecnología de la información, el problema puede ser manejado por un programa "experto" (de inteligencia artificial) que pueda predecir la gama probable de contaminantes que produciría el uso de determinado terreno para la agricultura seca, irrigada

o inundada. Esta gama deberá respetar los límites fijados legalmente por las instituciones de control ambiental de cada país.

Otros aspectos que se deben considerar son los enumerados en la ley estadounidense llamada USDA-FAIR, que exige que se tomen en cuenta las cuestiones ambientales relacionadas con la gestión de cuencas, el ordenamiento territorial, los controles de erosión y sedimentación y los planes regionales de uso de la tierra. Como aliciente para que cumplan con estas exigencias, los agricultores reciben incentivos adicionales, por ejemplo líneas de crédito y otras ventajas financieras.

Un instrumento apropiado para simular posibles condiciones es un modelo matemático llamado HUMUS (Modelo de Unidad Hidrológica, por sus siglas en inglés), que se ha adaptado a las características regionales de América Latina y el Caribe. La tecnología de la información también ofrece un mecanismo eficaz para intercambiar impresiones y experiencias por medio de la red electrónica utilizada por las Agencias de Cooperación Técnica del IICA en los países del MERCOSUR, la cual permite a los expertos locales discutir en forma periódica cuestiones técnicas relacionadas con los proyectos de cooperación.

La Agenda para el Porvenir

(Programa del Primer Encuentro y Taller sobre el Agua)

1. La decisión y el compromiso políticos

La Declaración del Primer Encuentro sobre el Agua, celebrado en Fortaleza, Ceará, Brasil, y el comunicado de los ministros participantes, dieron su pleno respaldo a las actividades del IICA en el campo de los recursos hídricos. El apoyo y la cooperación esperados en este campo indican con claridad que los gobiernos están tomando conciencia sobre la vulnerabilidad de este vital recurso y se están preocupando por ello. Su compromiso con el tema también descansa en los esfuerzos continuos del IICA en las áreas del fortalecimiento de la capacidad y la transferencia de tecnología y de conocimientos aplicables en el sector de los recursos hídricos en las Américas. El compromiso de los gobiernos con la cambiante agenda es fundamental para conseguir avances en este campo.

2. La participación de los actores a todos los niveles

La participación activa de todos los actores involucrados en el proceso de desarrollo es hoy ampliamente reconocida como una senda hacia la planificación exitosa y como una manera eficaz de movilizar recursos previamente no aprovechados de las instituciones locales, las comunidades, los agricultores, las organizaciones no gubernamentales (ONGs) y el sector privado. Cualquier proceso orientado al involucramiento de los diferentes actores debe reconocer las diferentes necesidades y contribuciones potenciales de los hombres y las mujeres, por medio de la aplicación de enfoques de género en el proceso consultivo y a todo lo largo del período de implementación de los programas. El primer taller del IICA sobre cuestiones de género y recursos hídricos se realizó en Ciudad de México el 20 de mayo de 1998.

3. Gestión de la demanda y conservación del agua

La mayor participación de los diversos actores es un poderoso mecanismo para crear conciencia sobre el valor del agua y la necesidad de conservarla, tanto en términos de su calidad como de su cantidad. Los enfoques de gestión de la demanda, que recurren a instrumentos económicos, medidas de conservación, etc., son parte clave de las estrategias dirigidas a extender la vida de los recursos existentes y a posponer la inversión en costosos proyectos de desarrollo hidráulico. El viejo enfoque, orientado a la oferta, ya no es una forma

aceptable de planificar y ejecutar proyectos. El reciclaje y reutilización del agua en el sector agrícola es un tema de alta prioridad que deberá ser tratado en nuestro programa de talleres.

4. Compartir equitativamente de los recursos internacionales

El hecho de que talleres y encuentros recientes hayan tratado repetidamente el tema de los problemas hídricos transfronterizos es un indicio de la prioridad que se le asigna a esta cuestión en todo el hemisferio. Compartir equitativamente las aguas transfronterizas es importante para todos los países y clave para el crecimiento económico futuro en varios países o estados río abajo. Los participantes discutieron los avances recientes tanto en el campo de los acuerdos bipartitos como en los protocolos regionales, pero permanecen vigentes muchas discrepancias en cuanto a compartir información, conducir investigaciones conjuntas, desarrollar mecanismos para la resolución de conflictos, firmar nuevos tratados y acuerdos, etc. El Banco Mundial espera que la cooperación regional, en lo que respecta a los ríos compartidos, sea parte de su diálogo sobre las políticas en este ramo con los países miembros a lo largo de la próxima década.

5. Marco regulador y de políticas eficaz

Las políticas cuidadosamente fraguadas, acompañadas por reglamentaciones eficaces, son fundamentales como medio para demostrar el compromiso gubernamental y crear el ambiente necesario para la gestión integrada de los recursos hídricos. Puesto que la gestión comunal y el involucramiento del sector privado son componentes importantes de todo esfuerzo futuro, el papel regulador del Estado deberá reforzarse en este campo.

6. Fortalecimiento de la capacidad, utilización y retención

El énfasis aquí se orienta a potenciar a todos los actores para que desempeñen su papel, y en utilizar la capacidad existente al máximo. Por medio de la aplicación de planes multisectoriales, los países pueden definir maneras de maximizar el uso de sus propios recursos (humanos, financieros e institucionales) e identificar formas efectivas de emplear el apoyo de los donantes para llenar las brechas en la capacidad existente. En los talleres, muchos países han resaltado que sus capacidades actuales se encuentran subutilizadas.

7. Cooperación regional y nuevas alianzas entre países y donantes

Los programas de desarrollo tienden a ser nacionales, más que locales o regionales. Ello exige que los donantes muestren sensibilidad a las prioridades definidas por cada nación y trabajen en estrecha cooperación con los organismos gubernamentales.

Al ayudar a resolver conflictos transfronterizos, los donantes deben buscar mecanismos que les permitan ofrecer asistencia en el marco de las iniciativas de resolución de conflictos de los países vecinos.

Las disputas se pueden resolver, si se buscan soluciones en que todos salgan ganando y se establezcan reglas del juego equitativas como un medio para garantizar que las discusiones se lleven a cabo entre pares, sin la preponderancia de ninguna de las partes. Las organizaciones internacionales encargadas de las cuencas fluviales necesitan un compromiso firme por parte de los gobiernos y los donantes para alcanzar sus objetivos.

Las redes y el intercambio de información entre los países pueden ayudar a fomentar los acuerdos de utilización conjunta del agua. Los encuentros informales y los arreglos institucionales formales tienen un papel que desempeñar en el mejoramiento de las relaciones transfronterizas. La cooperación puede incrementarse por medio de proyectos conjuntos entre países, programas de capacitación e investigaciones aplicadas, y particularmente de aquellos relacionados con la gestión de recursos compartidos.

Estos objetivos para el porvenir constituyen el itinerario para la toma de decisiones en materia de recursos hídricos. Son metas importantes con las que los países deben identificarse para crear el entorno que facilite esta agenda.

La Nueva Agenda

Los componentes de la Nueva Agenda reflejan la reafirmación, en cada taller celebrado, de principios que hoy gozan de amplia aceptación.

1. Un enfoque integrado de la gestión de los recursos hídricos

En el pasado, la agenda de los recursos hídricos era fijada por la oferta, se basaba en la ingeniería, se concentraba en un solo sector e involucraba generalmente a un solo actor social. Además, era materialista y utilitaria. Hoy hace falta un enfoque sistémico, integrado y multisectorial.

2. La cooperación en la gestión de recursos hídricos en ríos compartidos

La planificación y gestión integrada de las cuencas fluviales se consideran elementos claves para las estrategias nacionales de la gestión de los recursos hídricos. Son igualmente valiosas para los ríos internacionales, como un medio para asignar el uso del agua en forma equitativa y proteger los ecosistemas. Los estados y donantes deben hallar formas de extender los principios de la participación de los actores, la planificación multisectorial y la reforma legislativa al plano internacional. Un paso adelante fundamental será concentrarse en las iniciativas para compartir la utilización del agua que resulten de beneficio mutuo para todas las partes involucradas.

3. Las alianzas, la integración y el pluralismo

Varios países han mostrado un compromiso firme con el desarrollo de políticas basado en la contribución de los diversos actores, en que todas las partes tienen voz y contribuyen con sus propios recursos. Esto lleva a programas más efectivos y sostenibles.

4. El agua como un bien social y económico

La fijación de tarifas para el uso del agua siempre ha sido un tema político delicado. Dentro del programa de talleres, se han desarrollado discusiones interesantes sobre cómo garantizar el uso equitativo de los suministros existentes de agua y extender los servicios a los pobres de las zonas urbanas y rurales, sin dejar de recuperar los costos de operación de los proyectos existentes y la construcción de nueva infraestructura.

5. La salud y la sostenibilidad ambiental

Para mejorar la salud humana y proteger el entorno, debemos comprender que estos dos objetivos están entrelazados y deben integrarse en cualquier estrategia del sector hídrico.

6. Conciencia pública y conocimientos tradicionales

Los beneficios de la participación multisectorial se acumulan cuando todos los actores de la sociedad están bien informados y potenciados para contribuir a la planificación de programas y pueden ayudar a equilibrar los intereses sociales con las exigencias individuales.

7. Sensibilidad de género

El tema del género no tiene que ver tan sólo con el reconocimiento de la "victimización" de la mujer: tanto los hombres como las mujeres tienen papeles decisivos que desempeñar. El objetivo debe ser la aplicación de enfoques que tomen en cuenta las cuestiones de género para conseguir que los programas resulten más efectivos.

8. Recursos financieros

Con el fin de promover las iniciativas propuestas en la Agenda, deben conseguirse fondos, ya sea del IICA o de fuentes externas. Los esfuerzos para recaudar tales fondos deben involucrar a los países como observadores permanentes, miembros asociados o socios estratégicos. La mayoría de los patrocinadores potenciales, como la Unión Europea (UE), las agencias de cooperación bilateral de la mayoría de los países miembros de la UE, y otros organismos de cooperación y entidades financieras como la GTZ, el BIRF, el BID, etc., deben concentrar su apoyo en los programas regionales.

9. Implementación del programa

Con miras a garantizar que la problemática de los recursos hídricos se mantenga como parte del mandato del IICA, sería recomendable crear una fundación parecida a la Fundación AgriFuturo, tal vez una "Fundación AcuaFuturo". En términos operativos, una fundación podría ser más eficaz en cuanto a la implementación de programas y podría beneficiarse de las donaciones directas que deseen hacerle las instituciones patrocinadoras.