



Relaciones tierra-agua en cuencas hidrográficas rurales

Taller electrónico

18 Septiembre – 27 Octubre 2000

Resumen de conclusiones y recomendaciones

Resumen de conclusiones y recomendaciones

Este informe sintetiza el contenido de las actas del taller electrónico «Relaciones tierra-agua en cuencas hidrográficas rurales», del que la Dirección de tierras y aguas de la FAO ha sido anfitriona desde el 18 de septiembre al 27 de octubre de 2000. El taller ha examinado las relaciones entre el uso de la tierra y los recursos hídricos en las cuencas rurales. Se han identificado los mecanismos e instrumentos para compartir los costes y beneficios derivados de los impactos del uso de la tierra sobre los recursos hídricos entre los agentes implicados dentro de la cuenca, estableciendo las prioridades para un trabajo posterior.

CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL USO DE LA TIERRA SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las clasificaciones de los impactos sobre el medio biofísico realizadas hasta ahora han tendido a reflejar los intereses de las zonas mejor estudiadas, que se encuentran de una forma desproporcionada en las zonas templadas del hemisferio norte y presentan unas tasas medias de escorrentía muy superiores a las de los países de climas áridos y semiáridos. Se conoce mucho menos sobre los procesos en estos últimos países, donde el agua almacenada en el suelo es a menudo más importante que las aguas superficiales y las tasas de erosión y sedimentación mucho más altas.

Los impactos más significativos del uso de la tierra se asocian con acontecimientos poco frecuentes y extremos. Por ejemplo, la mayor parte del transporte de sedimentos procedentes de la erosión y de sustancias contaminantes tiene lugar durante grandes tormentas, durante fenómenos climáticos extremos, como huracanes, o cuando las fuertes lluvias siguen a un periodo de sequía. Los impactos también varían dependiendo de la localización de las poblaciones afectadas y de la dependencia de la población de estos recursos para el sostenimiento de sus familias y hogares. Los rangos de variabilidad de los procesos naturales constituyen el parámetro más importante para identificar los impactos reales y potenciales de las prácticas del uso de la tierra. Los impactos del uso de la tierra se hacen más negativos debido a la complejidad de los procesos en las laderas y, potencialmente, por el cambio climático. El conocimiento de los procesos naturales relacionados con el impacto de origen humano que supone el cambio del uso de la tierra es crítico para el desarrollo de estrategias de respuesta apropiadas y efectivas.

Dado que los impactos del uso de la tierra sobre los recursos hídricos son el resultado de interacciones complejas entre los diferentes factores locales y las condiciones externas, las respuestas convencionales rara vez son adecuadas. Se pueden entender mejor estas relaciones a través de la utilización de modelos de procesos, que se deberían combinar con una evaluación específica de cada sitio.

Se entiende que el manejo de cuencas incluye los problemas del medio de vida de la población, que incluyen tanto componentes socioeconómicos como biofísicos. Los debates en el taller dejaron sugerencias para la revisión de la clasificación, con el fin de reflejar de una mejor manera la problemática más específica de los países en desarrollo, donde la reducción de la pobreza es un objetivo prioritario.

Recomendaciones

1. Se debería revisar la tipología de los impactos sobre el medio biofísico de los usos de la tierra sobre los procesos hidrológicos, para incluir la recarga del contenido de humedad del suelo, que es más significativa en climas áridos y semiáridos.
2. Es necesario establecer los rangos de variabilidad de los procesos naturales de las cuencas como base para identificar el rango de los impactos del uso de la tierra de origen humano, reales y potenciales, incluyendo la influencia del cambio climático.
3. Con respecto a los impactos sobre la hidrología y relacionados con los sedimentos, se debería distinguir entre la dinámica de los cursos hídricos, los procesos en las tierras bajas y los procesos en las laderas para identificar qué procesos son dominantes y encontrar las respuestas de manejo adecuadas.

IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS INTERACCIONES TIERRA-AGUA CON EL TAMAÑO DE LA CUENCA: CONSIDERACIONES SOBRE LA ESCALA

Como regla general, los impactos de las actividades del uso de la tierra sobre los procesos hidrológicos y de sedimentación sólo se pueden verificar en las cuencas de menor tamaño (hasta algunas decenas de kilómetros cuadrados), donde se pueden distinguir de los procesos naturales y de otras fuentes de degradación. Por tanto, el uso de instrumentos y mecanismos económicos será probablemente más efectivo también a esta escala. Las asunciones de que las relaciones observadas en las cuencas más pequeñas se pueden mantener en las de mayor tamaño y que los procesos observados en una región concreta se pueden aplicar a otra, han conducido con frecuencia a respuestas inapropiadas y poco efectivas, ya que los procesos que dominan en cada escala son muy diversos. Ciertos impactos del uso de la tierra en la calidad del agua, como la salinidad, tienen también un impacto en cuencas de mayor tamaño. En las cuencas mayores, los impactos son difíciles o imposibles de verificar debido al largo espacio de tiempo comprendido entre la causa y el efecto y muchos otros factores que se solapan. Este hecho hace que sea difícil llegar a acuerdos entre los usuarios sobre los derechos y responsabilidades necesarias para llevar a cabo mecanismos de reparto de costes y beneficios en grandes cuencas.

Recomendaciones

1. Es necesario considerar los impactos y sus respuestas en la escala apropiada; los esfuerzos para cambiar las prácticas de uso de la tierra y desarrollar mecanismos para compartir los costes y beneficios serán más exitosos si constituyen la respuesta a problemas cuantificables en pequeñas cuencas.
2. En cuencas mayores, es necesario un seguimiento a largo plazo debido al largo espacio de tiempo comprendido entre la causa y el efecto. Los mecanismos para compartir costes y beneficios en estas cuencas estarán sobre todo relacionados con los problemas derivados de la calidad del agua.

¿SE TIENE ACTUALMENTE UN CONOCIMIENTO Y UN ENTENDIMIENTO DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIOFÍSICO QUE PRODUCEN EL CAMBIO EN EL USO DE LA TIERRA?

Aunque es mucho lo que se sabe sobre los procesos relacionados con las cuencas, dicho conocimiento se utiliza a menudo para hacer generalizaciones que no siempre son apropiadas. La información local específica es a menudo inadecuada para determinar el tipo de medidas de

manejo que serán más efectivas, lo cual dificulta las negociaciones entre los agentes implicados. La participación de la comunidad es necesaria para identificar y llegar a un acuerdo sobre las causas y responsabilidades de los cambios en el uso de la tierra, y para reforzar las instituciones y crear las acciones necesarias para reducir el riesgo y que se puedan gestionar los desastres asociados a las prácticas de uso de la tierra. Existe la necesidad de fomentar la investigación local y específica, lo cual se podría apoyar a través del desarrollo de sistemas de seguimiento y predicción hidrológica a largo plazo. En todas las regiones, es necesario un mejor entendimiento de los efectos acumulativos y a gran escala.

Recomendaciones

1. Se debería poner un mayor énfasis en la investigación participativa, así como en las evaluaciones y seguimiento a largo plazo, que deberían disipar las incertidumbres de los agentes implicados.
2. Los procesos biofísicos designados como prioritarios en la investigación son: capacidad de retención de agua del suelo, aspectos relacionados con las aguas subterráneas y la variabilidad de los impactos del uso de la tierra en diferentes escalas espaciales y temporales.

HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA EVALUAR LA RELACIÓN ENTRE LOS RECURSOS TIERRA Y AGUA

Las herramientas y los métodos de evaluación varían desde métodos específicos aplicados al conocimiento de los procesos individuales hasta enfoques más integrados y participativos. Aunque lentos y caros en su inicio, los enfoques participativos incrementan las posibilidades de que la investigación tenga un impacto en la política. Entre sus ventajas se incluye la simplicidad, la rentabilidad y la consideración de la situación local, que pueden compensar la parcialidad y falta de precisión, lo cual permite mejorar, estableciendo comparaciones de los resultados con los investigadores.

Entre los parámetros seleccionados para facilitar el seguimiento están: suelos erosionados y contaminación de cursos de agua por sedimentos, caudales alterados y pérdidas de suelo, contaminación bacteriana, demografía y usos de la tierra, y las percepciones, recuerdos y experiencias de las comunidades. Es más sencillo encontrar un acuerdo entre los agentes implicados con indicadores limitados, más técnicos. Sin embargo, podrían surgir conflictos entre los diferentes grupos de interés a la hora de decidir qué impactos tienen relevancia y seleccionar los indicadores apropiados.

Recomendaciones

1. Se deberían desarrollar modelos de procesos específicos que permitan considerar las condiciones locales en el diseño de las actuaciones.
2. Se debería permitir la participación de los agentes implicados en la elaboración de los presupuestos y de los programas de trabajo de los proyectos y en las iniciativas de investigación y seguimiento.
3. Los investigadores deberían trabajar junto con los agentes implicados para desarrollar y aplicar medidas de calidad aceptables en las iniciativas de investigación participativa y seguimiento.
4. Los indicadores necesitan ser validados científicamente, ser de relevancia para la comunidad afectada, ser fáciles de medir y de un coste relativamente bajo.

5. Se debería prever la necesidad de negociación y resolución de conflictos en la selección de indicadores.

LIMITACIONES TÉCNICAS Y FINANCIERAS PARA EVALUAR LOS IMPACTOS DEL USO DE LA TIERRA SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Por definición, un enfoque de cuenca implica enfrentarse a problemas complejos en grandes superficies, durante largos periodos de tiempo. La resolución de estos problemas es difícil de alcanzar con recursos técnicos restringidos y con limitaciones presupuestarias. Por ser los medios financieros y técnicos generalmente limitados, la incertidumbre y los juicios de valor son inherentes a la toma de decisiones. Estas limitaciones pueden ser superadas, en parte, mediante el apoyo técnico y financiero a los esfuerzos relacionados con la comunidad y mediante la política y acuerdos institucionales que indiquen claramente los costes y beneficios a considerar en la evaluación y la forma en que se distribuyen entre los agentes implicados.

Recomendaciones

1. Los investigadores y los donantes deberían trabajar asociados y suministrar apoyo técnico y financiero a las iniciativas relacionadas con la comunidad en el proceso de evaluación.
2. La evaluación de los impactos del uso de la tierra sobre los recursos hídricos debería incluir el examen de las políticas y los acuerdos institucionales que determinan la distribución de los costes y beneficios entre los agentes implicados, incluyendo los asociados con la incertidumbre.

VARIABILIDAD, INCERTIDUMBRE Y MITOS ASOCIADOS A LAS RELACIONES TIERRA-AGUA

En ausencia de una información más completa, han surgido generalizaciones o mitos sobre las relaciones entre las actividades del uso de la tierra y los procesos hidrológicos, como «la deforestación causa inundaciones», sin considerar el tamaño de la cuenca, o «la deforestación causa erosión», incluso allí donde las tasas de erosión natural son altas. Estas generalizaciones, que no pueden ser verificadas, y que en algunos casos han sido rechazadas por un análisis científico, se utilizan todavía con frecuencia como justificación a políticas y programas. Dichos mitos se seleccionan con frecuencia entre multitud de casos para apoyar los programas y las políticas, ya que sus asunciones no son verificables. Este hecho conduce a políticas mal dirigidas y a medidas correctoras ineficaces que, con frecuencia, tienen como resultado que las poblaciones más pobres y minoritarias de las tierras altas sean los chivos expiatorios, a pesar de que sus contribuciones al problema tengan con frecuencia una importancia menor que otros factores. Debido a la complejidad de los procesos del medio biofísico y al largo periodo de tiempo que discurre entre la causa y el efecto, la incertidumbre está presente en todos los hallazgos científicos y en las asunciones sobre las interacciones tierra-agua. Esta incertidumbre necesita ser puesta en evidencia para evitar la aparición de nuevos mitos.

Recomendaciones

1. Las declaraciones generales sobre las interacciones tierra-agua necesitan estar cuestionadas de forma permanente para verificar si representan la mejor información disponible y los intereses que defienden en el proceso de toma de decisiones.
2. La incertidumbre presente en los hallazgos sobre las interacciones tierra-agua necesita ser puesta en evidencia para evitar la posible aparición de nuevos mitos.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL USO DE LA TIERRA EN LOS RECURSOS HÍDRICOS SITUADOS EN LA CUENCA BAJA

Los impactos de las prácticas del uso de la tierra se puede agrupar en dos categorías: impactos sobre los valores de uso y valores de no uso. Los valores de uso pueden ser consuntivos, por ejemplo el riego y el uso doméstico, y no consuntivos, por ejemplo el transporte. Las masas de agua y las zonas de ribera pueden tener también valores de no uso significativos, por ejemplo como almacén de biodiversidad. Es igualmente importante considerar la distribución de costes y beneficios entre los usuarios de la cuenca, así como dentro de las comunidades. El análisis de los valores aceptados constituye una importante base para seleccionar el mecanismo de reparto de beneficios más apropiado.

La incertidumbre existente en las relaciones entre las actividades del uso de la tierra en la cuenca alta y los impactos sobre los usuarios de los recursos de la cuenca baja crea también una incertidumbre en los valores económicos. Sin embargo, incluso una valoración parcial podría ser suficiente para justificar las inversiones en la protección de la cuenca. Cuando las diferencias entre la situación con y sin proyecto no muestren beneficios significativos dentro del horizonte temporal del análisis, se podrán considerar costes y beneficios menos tangibles y ciertos. La decisión, en ese caso, deberá estar basada fundamentalmente en la consideración de los beneficios sociales o en aspectos de equidad, además de los beneficios monetarios inmediatos.

Recomendaciones

1. Valorar los costes y beneficios de los cambios en las prácticas de uso de la tierra específicas; lo ideal es ser capaces de identificar la manera en la que dichos cambios afectan la disponibilidad de los recursos más necesarios y determinar su valor para los usuarios. Este proceso se puede manejar de una forma más sencilla dividiendo la cuenca en subunidades hidrológicas, tomando como base condiciones agroclimáticas homogéneas.
2. Los resultados de la valoración se deberían comunicar a los agentes implicados y servir de base para identificar los incentivos actuales en el uso de la tierra. Ya que rara vez se obtiene una información completa, es importante aclarar las limitaciones de la valoración, los factores que se han incluido y el grado de incertidumbre.
3. Cuando los costes y beneficios más tangibles y monetarios no sean suficientes para justificar las inversiones en el manejo de la cuenca, se debería presentar la decisión como una cuestión política, incluyendo los beneficios sociales y a largo plazo.

MECANISMOS DE REPARTO DE BENEFICIOS PARA LOS USUARIOS DE LA CUENCA

Los mecanismos e instrumentos consisten en un amplio rango de enfoques que varía desde los instrumentos de regulación y de mercado, actividades de formación y sensibilización, al desarrollo de nuevos acuerdos institucionales y enfoques participativos. Estos mecanismos no son mutuamente exclusivos. Es más, parece que funcionan mejor cuando se utilizan diferentes instrumentos en combinación y se aplican de forma simultánea a diferentes escalas.

Al ampliar el manejo de los recursos de un ámbito local a la cuenca, es importante asegurar que todos los grupos de agentes implicados están representados en las asociaciones de la cuenca que van más allá de los núcleos de población individuales y en las negociaciones sobre problemas a una mayor escala. Un mecanismo adecuado necesita tener en cuenta la distribución de costes y beneficios dentro de las comunidades mismas, tanto en la cuenca alta como en la cuenca baja,

y los incentivos de los diferentes agentes implicados, basados en la valoración económica y en los derechos de la propiedad existentes.

Los agentes implicados serán más proclives a cooperar si se pueden demostrar los beneficios, si se considera justa y aceptable la distribución de costes y beneficios y se hacen cumplir los acuerdos. La cooperación podría también estar motivada por la amenaza de la imposición de los reglamentos.

Las iniciativas con éxito han evolucionado en el tiempo, desde un manejo de la masa de agua al manejo de la cuenca completa, o desde iniciativas con una visión reducida o muy local a amplias iniciativas intersectoriales, a menudo con la asistencia de las ONG. En escalas mayores, dadas las dificultades para conectar la causa y el efecto, las negociaciones en la cuenca de los ríos tienden a enfatizar los aspectos de asignación o reparto de agua y suministrar una base para compartir los beneficios y reducir costes a través de una cooperación económica más general.

Recomendaciones

1. Los instrumentos económicos resultan más efectivos si se combinan con la formación y sensibilización y la participación de las personas afectadas, por ejemplo a través de organizaciones de cuenca. Los mecanismos con éxito han evolucionado desde una visión estrecha a una más amplia, desde el manejo del curso hídrico al manejo de la totalidad de la cuenca de recepción.
2. Se debería promover el desarrollo de asociaciones de agentes implicados con autonomía para la toma de decisiones, comenzando por zonas más reducidas, para asegurar que se representan los intereses locales en las negociaciones de problemas a gran escala y reducir la transacción de costes. Las ONG pueden jugar un papel importante en el proceso de refuerzo institucional.

LIMITACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE MECANISMOS DE REPARTO DE BENEFICIOS

La ejecución de mecanismos e instrumentos podría estar limitada por los conflictos entre los objetivos de sostenimiento de los hogares y los recursos naturales, y entre los diferentes grupos de agentes implicados. Se podrían plantear otras limitaciones debidas a consideraciones de equidad y a la aceptación de la asignación de instrumentos. Por ejemplo, las transferencias de pagos para la protección de la cuenca podrían considerarse injustas ya que es posible que violen el principio de que «quien contamina paga» y crear incentivos no deseados. Dichos pagos, cuando son necesarios y apropiados, podrían ser complementados por impuestos sobre las sustancias contaminantes. Por otra parte, estos pagos podrían ser equitativos si se considera la situación de los ingresos de la población pobre rural de las zonas marginales de las partes altas de las cuencas. La falta de derechos de propiedad y la capacidad para una acción colectiva podría limitar la adopción de las prácticas de manejo, si se esperan beneficios a largo plazo. Finalmente, si se excluye del proceso a los agentes implicados significativamente afectados, éstos podrían tener un incentivo para sabotear cualquiera de las iniciativas elegidas.

Recomendaciones

1. Los agentes implicados deberían estar involucrados en la fase inicial del manejo y se les debería suministrar información sobre la distribución de los costes y beneficios y las implicaciones relativas a la equidad.
2. El reconocimiento de los derechos sobre la propiedad no debería dejar de lado los acuerdos de tenencia tradicionales que podrían, por otra parte, suponer una desventaja en programas formales de titulación de la tierra.
3. Se debería ser realista acerca de lo que los enfoques participativos pueden conseguir. Por ejemplo, las medidas de control de la erosión a pequeña escala llevadas a cabo a través de dichos enfoques podrían no tener un gran impacto en la sedimentación en la cuenca baja cuando son necesarias medidas estructurales para prevenir deslizamientos en masa o erosión en las márgenes fluviales.

CRITERIOS PARA CONSEGUIR EL ÉXITO EN LA EJECUCIÓN DE MECANISMOS DE REPARTO DE BENEFICIOS

Para que los acuerdos de reparto de costes tengan éxito, los agentes implicados deben tener, al menos, un común entendimiento y un acuerdo sobre la naturaleza de los impactos esperados, la magnitud aproximada de los costes y los beneficios y también sobre la incertidumbre que de ellas se deriva. Esto se consigue mejor en cuencas más pequeñas donde los impactos de origen humano se pueden verificar y distinguir de los procesos naturales. A dichas escalas, es más probable que exista un compromiso por parte de la población para resolver los conflictos y alcanzar acuerdos.

Cuando existen numerosos agentes implicados, el establecimiento de organizaciones de cuenca es una buena manera de hacer posibles las negociaciones y reducir los costes de transacción, asegurando que las organizaciones son representativas de todos los grupos relevantes de interés y que se realiza un proceso de toma de decisiones transparente y autónomo y que son apropiadas para el tamaño de la cuenca. Quizá el incentivo más importante para que los agentes implicados participen e inviertan recursos en acuerdos de reparto de beneficios es asegurar que ellos tendrán, de hecho, acceso a los beneficios, lo cual lleva en ocasiones tiempo para materializarse. La seguridad de la tenencia de la tierra es un importante factor en la adopción de prácticas de manejo de cuencas, así como el reconocimiento de los derechos tradicionales de utilización de los recursos.

Independientemente de si se han cumplido los criterios anteriormente citados, es todavía improbable que las iniciativas para establecer mecanismos de reparto de beneficios y reducción de costes tengan éxito, a menos que los agentes implicados los acepten como justos. El proceso de evaluación y valoración de las interacciones tierra-agua puede constituir una base para dichas deliberaciones ya que aclara los costes y beneficios derivados de ellas y su distribución entre los diferentes agentes implicados. Se da una oportunidad para un entendimiento mutuo entre dichos agentes, cuyo conocimiento local puede suministrar una perspectiva sobre el contexto de la situación y las acciones factibles. Finalmente, el proceso de evaluación puede mejorar la circulación de información entre ciencia, conocimiento local y política.

Los criterios para una ejecución satisfactoria de los instrumentos de reparto de beneficios en el contexto de la cuenca, modificados por las recomendaciones realizadas a través del debate, son las siguientes:

1. Existe un entendimiento mutuo y un acuerdo entre los agentes implicados en lo que respecta a los impactos del uso de la tierra en las partes altas de la cuenca sobre la utilización del agua en las zonas bajas, así como una sensibilización sobre la incertidumbre que conllevan.
2. Los grupos de agentes implicados de la cuenca son generalmente limitados en número y bien organizados.
3. El impacto económico del uso de la tierra sobre los agentes de la cuenca baja se puede cuantificar de una manera determinada.
4. Hay un compromiso político para establecer las relaciones cuenca alta-baja, bien sea a través de acuerdos contractuales o a través de acuerdos marco políticos y unas bases técnicas fundamentales para ello.
5. Existe un marco sólido institucional y legal, incluyendo la estructura de tenencia de la tierra, lo cual permite la ejecución de instrumentos de reparto de beneficios.
6. Debería existir una autonomía en la toma de decisiones para los que pagan y quienes se benefician y un mecanismo transparente para decidir la forma en la que se gasta el dinero.
7. Las intervenciones en el manejo y las asociaciones de cuenca deberían ser apropiadas para el tamaño de éstas.
8. Los tratados de las cuencas deberían ser aceptables para toda la población ribereña, para un uso equitativo, protección y manejo de los recursos hídricos.
9. Es necesario dar a conocer la información sobre los impactos y sus costes y beneficios potenciales, utilizando métodos comunes de expresión.