

(a) Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais – NEPAM, UNICAMP, Brasil, (b) Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección – IFEVA, CONICET, FAUBA, Argentina, (c) Embrapa Solos – EMBRAPA, Brasil, (d) Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática – Udelar, Uruguay, (e) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, USP, Brasil

RESUMEN

Los cambios en el uso de la tierra generan uno de los mayores impactos antrópicos sobre el ambiente, causando alteraciones importantes sobre el ciclo del agua y la disponibilidad de los recursos hídricos para la sociedad, además de los impactos sobre la biodiversidad, la degradación de tierras, y la contaminación. Este trabajo propone la elaboración de mapas conceptuales como herramientas para la integración espacio-temporal a diferentes escalas/niveles, con el objetivo de identificar cómo actúan los procesos y factores que causan alteraciones en la cantidad y calidad de los recursos hídricos.

CAMBIOS EN EL USO DE LA TIERRA – AGRICULTURA Y RECURSOS HÍDRICOS

Entre los principales procesos de cambio de uso de la tierra, se destaca la conversión de áreas forestales y pastizales en zonas destinadas a la producción ganadera y agrícola (Ramankutty y Foley 1999; Lambin et al. 2001; 2003; DeFries et al. 2004; Foley et al. 2005). 40% de la superficie terrestre tiene 13 millones de km² para agricultura y 34 millones de km² para producción agropecuaria (**Cuadro 1** y **Fig 1(a, b)**, Ramankutty y Foley 1999; Foley et al. 2005).

Cuadro 1. Panorama general (recursos hídricos y agricultura)

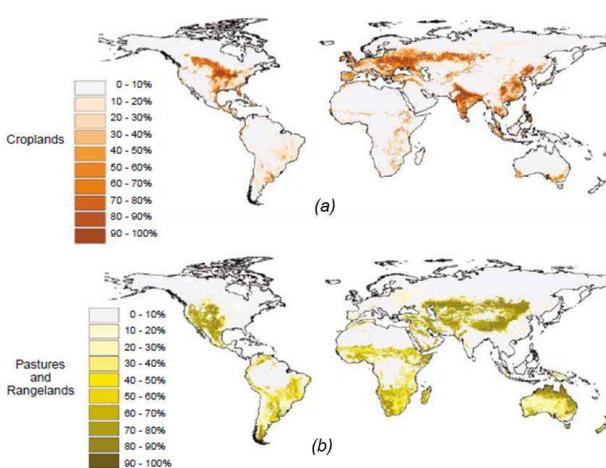
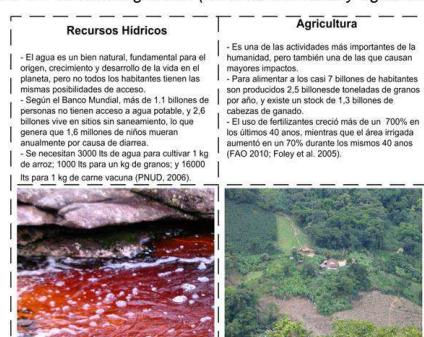


Fig 1. Distribución de la (a) agricultura y (b) ganadería en el mundo (Foley et al. 2005).

ABORDAJE CONCEPTUAL: MÚLTIPLES ESCALAS Y ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO

La elaboración de mapas conceptuales es una herramienta útil para la integración espacio-temporal a diferentes niveles/escalas, teniendo como objetivo sintetizar la información disponible. Los mapas conceptuales son una representación gráfica del conocimiento, en forma de diagramas que muestran relaciones entre los conceptos (Moreira 2005; 2010; Novak y Cañas 2008).

La **Fig. 2** presenta un mapa conceptual de las diferentes escalas de análisis, factores interviniéntes, y su interacción con los ejes de la gestión territorial para el manejo de recursos.

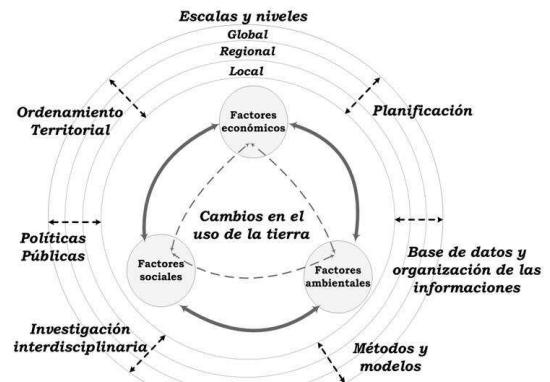


Fig 2. Mapa conceptual: desafíos para estudiar los cambios en el uso de la tierra y sus interacciones.

Por otra parte, es preciso entender la compleja interrelación existente entre la investigación científica, las instituciones y la sociedad, en la búsqueda de soluciones para el manejo de los recursos (**Fig. 3**) y la integración a distintos niveles (global, regional y local) para la gestión de los recursos hídricos (**Fig. 4**).

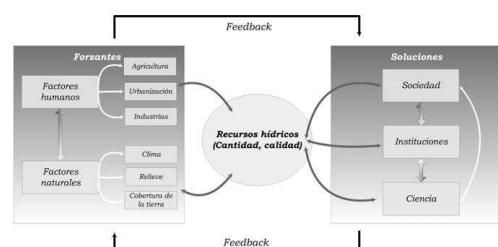


Fig 3. Forzantes y búsqueda de soluciones.

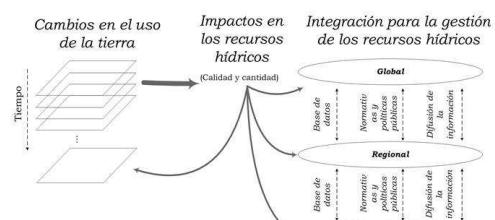


Fig 4. Integración para la gestión de los recursos hídricos.

Hay por lo menos tres elementos que deben considerarse para plantear soluciones sobre este tema: (1) Identificación del problema para la realización de un diagnóstico; (2) Análisis en los diferentes niveles de intervención; (3) Integración con los diferentes agentes. El **Cuadro 2** presenta una síntesis de los desafíos y posibles soluciones para la gestión de los recursos hídricos en la perspectiva de la gestión territorial.

Cuadro 2. Desafíos y soluciones para la gestión de los recursos hídricos.

Identificación de el problema y diagnóstico

- Estudios para la identificación de áreas vulnerables en relación a los procesos de degradación hidrológica o recarga de acuíferos;

- Cálculo del balance hidrológico en cuencas, considerando el efecto de las variaciones del régimen pluvial, cambios ambientales, generación de energía, consumo ganadero, y otros;

- Utilización de herramientas como SIG y Teledetección para el monitoreo y la integración de los diferentes factores socio-económicos, ambientales y geográficos, así como para la generación de escenarios;

- Elaboración de políticas públicas para el manejo territorial y la gestión de los recursos hídricos;

- Implementación de unidades de gestión de recursos, donde los participantes puedan discutir los problemas y encontrar soluciones;

- Organización de la información y datos en una base uniforma y disponible para todos los niveles de la sociedad (productores, consumidores, autoridades, investigadores y otros);

- Elaboración de planes de manejo de cuencas y monitoreo de los recursos hídricos;

Los diferentes niveles de intervención

- Mejorar las normativas y la forma de aplicarlas, para posibilitar la negociación entre gobiernos y productores rurales, estableciendo metas de costo, medio y largo plazo en relación a los objetivos de desarrollo rural y sostenible;

- Implementación de políticas públicas para el manejo territorial y la gestión de los recursos hídricos;

- Reducción del consumo de agua, conservación del agua, utilización eficiente del riego y fertilizantes más eficientes, políticas conservacionistas para la reducción de la erosión, tratamiento de efluentes y residuos agroindustriales, a nivel de la propiedad rural;

- Integración con los diferentes agentes

- Integración de los gobiernos y la población para la identificación de los problemas a distintas escalas (nacional, regional y local);

- Incentivos a la población para la conservación de los recursos hídricos y la implementación de servicios ambientales, incentivos fiscales y otros, por parte del Estado;

- Reconocimiento del saber local y capacitación de técnicos para la comunicación del conocimiento científico y la búsqueda de estrategias de bajo costo relacionadas a prácticas agrícolas más adecuadas para el productor rural;

CONCLUSIONES

El abordaje conceptual propuesto ofrece una herramienta útil para el análisis y gestión de los recursos hídricos. Es necesario un enfoque interdisciplinario a diferentes niveles y escalas, estimulando fundamentalmente la participación e interacción entre los tomadores de decisión y la sociedad. Si bien la toma de decisiones para manejo de los recursos pertenece al plano político, encontrar los puntos de intervención del sistema es fundamental para el diseño y establecimiento de políticas para evitar el deterioro acelerado del recurso y garantizar el acceso al agua por parte de todos los beneficiarios.

CONGRESO ARGENTINA Y AMBIENTE 2012,

28 de maio e 01 de junho de 2012

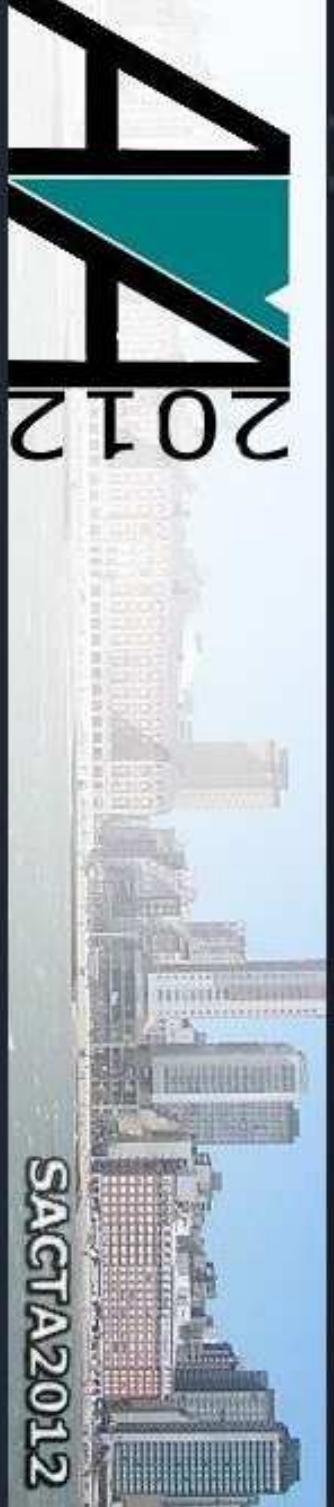


ÚLTIMAS NOTÍCIAS

Pesquisador do INCT Acqua realiza palestra no Japão

Pesquisadores publicam livro na Inglaterra

SACTA2012



Congresso chamado Argentina y Ambiente 2012.

Acontece entre os dias 28 de maio e 01 de junho de 2012 e apresenta como tema "Um olhar transversal e integral para os problemas ambientais". Para mais informações acesse www.sacta2012.com.br.

◀ voltar | imprimir | topo

Editor: Santander TOP USA Massachusetts

Pesquisadores do INCT Acqua publicam na Hydrometallurgy

Marcelo Mansur é membro do Comitê do ISEC 2014

Membro do conselho consultivo do INCT Acqua toma posse na Academia Nacional de E...

