

Mejorando los Retornos por Inversiones en Conservación Para la Gente y la Naturaleza en el Oriente del Valle del Cauca, Colombia

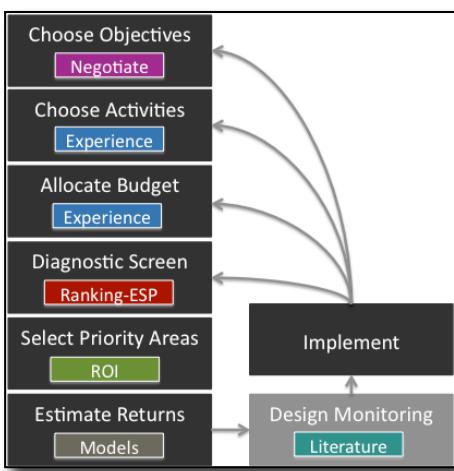
Fondos de Agua

El agua es uno de los recursos más escasos del planeta y las presiones sobre esta forma vital de capital natural aumentarán a medida que la población humana se expanda y el clima cambie. Latinoamérica está haciendo grandes esfuerzos para abordar este problema por medio del mejoramiento en el manejo de cuencas, esa infraestructura verde que provee, regula y limpia el agua. En junio de 2011, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Global Environmental Facility y FEMSA (compañía de bebidas) comprometieron 27 millones de dólares para el desarrollo de 32 nuevos Fondos de Agua en Latinoamérica en los próximos 5 años. El mapa a la derecha muestra algunas de las áreas planeadas para crear fondos de agua, incluyendo zonas que proveen agua para muchas de las ciudades más grandes del continente, y algunos de los hábitats intactos remanentes más importantes.



La Necesidad de la Ciencia

Mientras la idea de los Fondos de Agua está ganando interés internacional para la inversión, aun hacen falta por hacer importantes avances científicos en su diseño e implementación. Por ejemplo, la mayoría de los fondos de agua existentes hacen inversiones ad hoc, ofreciendo incentivos a quien quiera participar. En muchos casos, es improbable que este enfoque ofrezca al fondo el mejor retorno de la inversión, en términos de alcanzar los objetivos del proyecto para proteger la biodiversidad e incrementar o salvaguardar los flujos de los servicios ecosistémicos. Hemos trabajado con el fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad (estrella roja en el mapa de arriba) en el oriente del Valle del río Cauca en Colombia para tratar de mejorar el retorno de las inversiones del fondo. Nuestro enfoque pone sobre la mesa información ecológica y social al proceso de inversión a través de la combinación de métodos que incluyen categorizaciones ecológicas, conocimiento local, preferencias de los actores y modelamiento de servicios ecosistémicos.



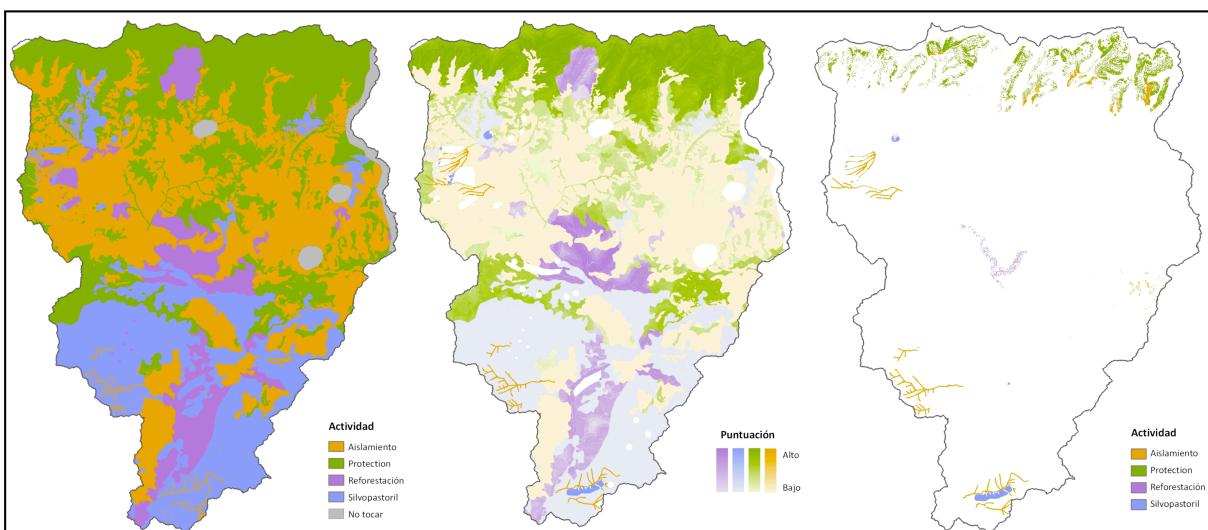
Preparando el Escenario

El fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad (FAVPS) está conformado por la Asociación de productores de caña de azúcar del Valle del Cauca (ASOCAÑA), la Asociación de cultivadores de caña de azúcar (PROCAÑA), la autoridad ambiental local de cada cuenca, Vallenpaz (una organización de paz y justicia), y The Nature Conservancy. El proceso desarrollado por FAVPS y el Natural Capital Project para determinar cómo serían realizadas las inversiones se muestran a la izquierda. Los grupos de actores acordaron conjuntamente el objetivo de "mantener consistentes los flujos de agua necesarios para el abastecimiento de agua potable, biodiversidad y agricultura a través de una estrategia coordinada". En las 11 cuencas incluidas en el fondo de agua, las inversiones se enfocan en

el cambio de estrategias de manejo que mejoran la ganadería y agricultura de pequeña escala, que son las mayores amenazas a la biodiversidad, a la provisión y calidad de agua (sedimentos) en la parte alta de las cuencas. Las actividades apoyadas por el fondo de agua incluyen: **protección** de áreas naturales, **aislamiento** (cercado), creación de **sistemas silvopastoriles**, **enriquecimiento** con especies vegetales y **reforestación**. Experiencias anteriores en la región han mostrado que estos tipos de actividades son factibles para los tenedores de la tierra, dados sus costos de oportunidad. El fondo se ha comprometido a invertir \$10 millones de dólares en los próximos 5 años, presupuesto que ha sido localizado en las cuencas, proporcional al área de cada cuenca y, entre actividades, basado en los tipos de uso del suelo de cada cuenca.

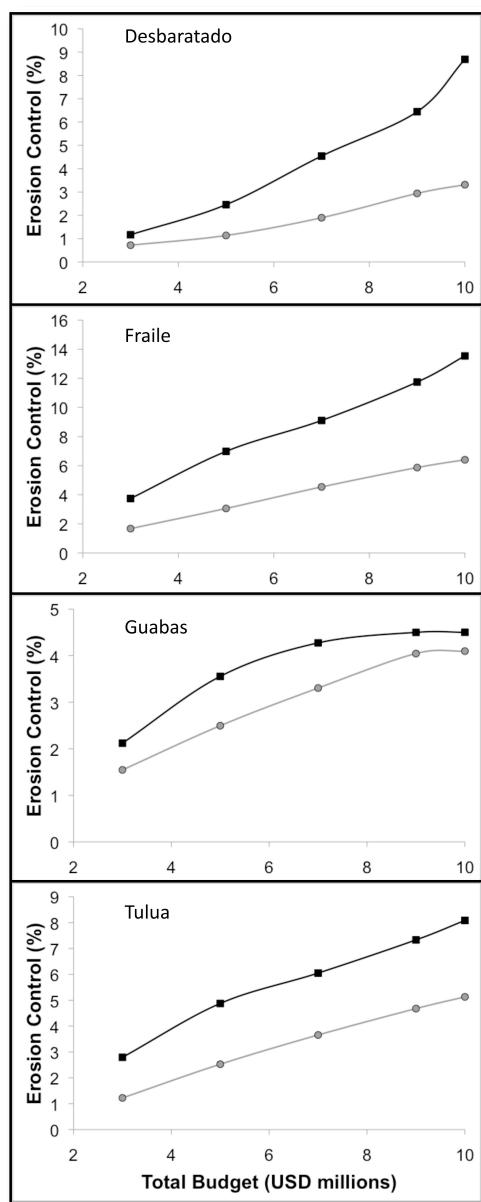
¿Dónde deberían ser realizadas las inversiones?

Para adelantarnos a la perspectiva actual de la forma como se realizan inversiones del fondo de agua, nos enfocamos en 4 cuencas. Comenzamos con un mapa donde cada actividad era factible, basados en experiencias anteriores en la región (la cuenca de Tulua, mapa abajo a la izquierda). Luego categorizamos el paisaje para identificar áreas donde cada actividad era probable de dar los mejores retornos en términos de biodiversidad terrestre, control de erosión, provisión de agua potable anual y provisión de agua potable en la época seca. Las categorías fueron basadas en revisiones de literatura y, para provisión de agua anual, en estimaciones de cambio probable usando la



herramienta gratis de GIS denominada InVEST. También solicitamos a los actores identificar áreas en cada cuenca donde ellos consideraran que se debían enfocar las actividades, así como delimitar zonas donde las inversiones del fondo no eran posibles dada la situación de inestabilidad sociopolítica y conflicto armado. Combinamos toda esta información en un puntaje que mostrara dónde era probable que cada actividad fuera más efectiva y socialmente aceptable en cada cuenca (mapa anterior a la mitad). Luego, para identificar qué inversiones se debían hacer primero, seleccionamos las áreas con mayor probabilidad de ofrecer los mayores retornos para cada actividad. Usando datos históricos del costo de cada actividad, escogimos áreas hasta que el presupuesto fuera alcanzado. Esto nos dio un mapa de ‘portafolio de inversiones’ final que mostraba en qué actividades debía invertir el fondo y dónde, en cada cuenca (mapa anterior a la derecha).

¿Cuánto cambio en el servicio ecosistémico proveerá el fondo?



Los inversores querrán saber cuánto cambio obtendrán de cada portafolio de actividades. Idealmente, tendríamos estudios locales que midieran la respuesta de la biodiversidad, erosión y provisión de agua a cada una de las actividades apoyadas por el fondo. Este tipo de investigación no ha sido realizada en esta región entonces, en vez, estimamos la respuesta de la erosión y el rendimiento hídrico anual (sólo dos de los objetivos del fondo de agua) usando InVEST. Esta herramienta brinda a los administradores del fondo una estimación preliminar de cuánto retorno esperar. Los páneles a la izquierda muestran los beneficios estimados de control de erosión para cada cuenca en líneas negras. No hay datos observados en cargas de sedimentos en la región, de manera que no podemos calibrar el modelo, pero dado que logramos estimar tanto las condiciones actuales como las posibilidades de inversión con el modelamiento, es posible obtener una respuesta relativa de cuánto cambio debemos esperar (% de cambio) mientras se hacen las inversiones en los 5 años. Por ejemplo, el control de erosión en la cuenca de Fraile incrementará probablemente entre 1% de beneficio en un año a 14% para el año 5.

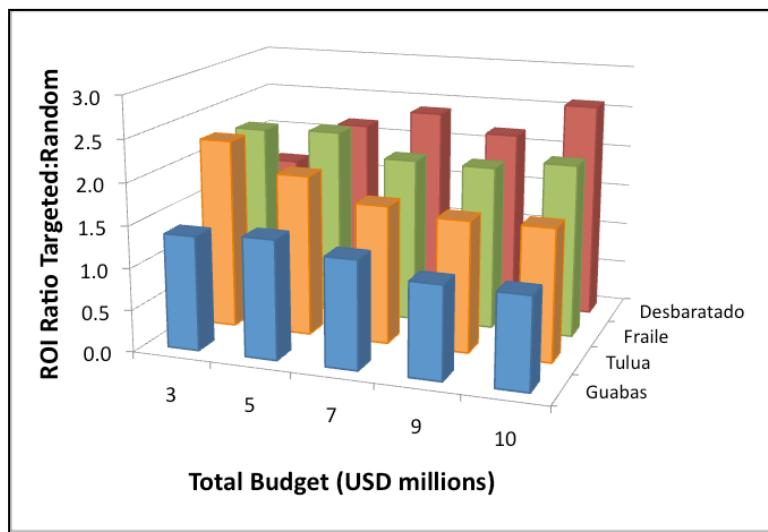
El monitoreo de los cambios en el campo es esencial para el éxito del fondo. En este caso, el FAVPS se encuentra instalando un programa de monitoreo para medir en el tiempo la biodiversidad terrestre y de agua dulce, la turbidez (sedimentos en el agua) y el rendimiento hídrico. Estas medidas mostrarán qué tanto cambio están teniendo realmente las cuencas donde actúa el Fondo, y contribuirá con nuevos sitios donde las inversiones deben ser realizadas. El monitoreo también puede ser usado para mejorar las estimaciones del modelo con el fin de explorar futuras opciones de inversión.

¿Cuánto ayuda la ciencia?

Localizar científicamente las inversiones de un fondo de agua toma mucho trabajo. Al final, ¿realmente vale la pena? Para respondernos esta pregunta, usamos un enfoque de inversión aleatoria que representara bien la forma como se realiza la mayoría de las inversiones en fondos de agua, y luego nos preguntamos cómo serían los retornos en control de erosión si usáramos este enfoque, comparado con el que describimos más arriba.

Utilizamos InVEST de nuevo para estimar los retornos, y encontramos que eran mucho más bajos en todas las cuencas cuando usamos el enfoque aleatorio (líneas grises en las figuras anterior). Cuando calculamos el retorno estimado en inversión (cambio en control de erosión por dólar invertido), encontramos que usar el enfoque científico puede incluso doblar los retornos. La tasa de retorno de la inversión entre los dos enfoques varía por cuenca, lo que quiere decir que el esfuerzo en ciencia ha valido más la pena en unas cuencas, como Desbaratado (barras rojas en el panel arriba), que en otras, como Guabas (barras azules en el panel arriba). A través de cuatro cuencas que analizamos, usando la estrategia de inversión basada en ciencia, encontramos que el fondo se puede ahorrar hasta 3 millones de dólares, para el presupuesto de \$10 millones.

Futuras exploraciones de estos métodos, y la medición real de los resultados del fondo de agua nos permitirá continuar mejorando la eficiencia de esta promisoria estrategia de financiación de conservación. Por ejemplo, actualmente estamos añadiendo análisis de cambio climático a la categorización para crear portafolios de inversión que sean más robustos a los cambios estimados en rangos de distribución de especies, costos de oportunidad de agricultura, abastecimiento de agua y riesgo de erosión.



Descargue InVEST en <http://www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html>

Para más información, contacte a Heather Tallis (htallis@stanford.edu) o Alejandro Calvache (acalvache@tnc.org).