

POBREZA RURAL Y DETERIORO AMBIENTAL EN LA CUENCA DEL TITICACA.

Responsable del proyecto: Roberto Quiroz

Introducción

La cuenca del Titicaca cubre la mayor parte de la superficie del Altiplano peruano-boliviano. Constituye también el área más densamente poblada del Altiplano, tanto la zona rural como la urbana, encontrándose en ésta cinco ciudades importantes, incluyendo la sede de gobierno de Bolivia. De acuerdo a los mapas de pobreza de ambos países, los habitantes del Altiplano se encuentran entre los más pobres. En el caso de Bolivia, se estima que más del 40 % se clasifican dentro del grupo de pobreza extrema. El ingreso agrícola de la mayoría de las familias campesinas de esta zona oscila entre US \$ 300 a 500 por año.

Existen varias hipótesis sobre factores que inducen el deterioro ambiental en la zona de estudio, como: bajo nivel educativo, extrema pobreza, políticas no adecuadas, presión sobre el uso de la tierra, relajamiento en los sistemas ancestrales de control sobre el uso de los recursos naturales, entre otros. Sin embargo, no existe un estudio en el Altiplano (al menos publicado) diseñado y conducido para probar este tipo de hipótesis. Por lo tanto, cualquier tipo de aseveración que se haga es meramente una “adivinanza educada”.

La falta de conocimiento de las causas reales del deterioro ambiental y su relación con la pobreza rural, impide la elaboración de políticas eficientes tanto para combatir la pobreza como para minimizar el deterioro ambiental. Una evaluación del estado actual de los niveles de pobreza y de los recursos naturales, la determinación de las tasas del proceso de deterioro ambiental y los vínculos que existe con los niveles de pobreza son necesarios. Adicionalmente, la evaluación de escenarios alternativos, considerando las opciones tecnológicas existentes, que permitan revertir el círculo vicioso y el inicio de un círculo virtuoso, serían de mucha utilidad en la creación de políticas, a nivel local.

Para garantizar la utilidad de los resultados del estudio, en el diseño de políticas, se involucrará, desde el inicio, a las autoridades locales, dentro del marco de la ley de participación popular (Bolivia) o el gobierno regional, en el caso de Perú. Se pretende, además, involucrar asociaciones de productores, donde éstas existan.

El proyecto cubrirá tres puntos geográficos en la cuenca y sendos casos de problemas ambientales. En el extremo norte de la cuenca, entre las provincias de Ilave y Mazo Cruz en el departamento de Puno- Perú, se estudiará el problema de erosión hídrica en el río Huenque y la acumulación excesiva de sedimentos en el lago Titicaca. En la parte media de la cuenca - provincias Aroma y Villarroel del departamento de La Paz, Bolivia - se enfocará los problemas de salinización por el uso de agua del río Desaguadero para riego; y en el tercer caso, cerca a la ciudad de Oruro, se estudiará la extracción del arbusto T'ola (*Parastrephya lepidophilla* y *Bacharis incarum*), para ser comercializada como combustible.

Objetivos

General:

Determinar los principales factores que determinan la forma en que los pobres rurales utilizan los recursos naturales y cuantificar el impacto actual y potencial de estas decisiones sobre el deterioro ambiental.

Específicos:

1. Cuantificar los cambios en el estado de los recursos naturales de las zonas de estudio, durante un período mínimo de 10 años: erosión de suelos (Puno), salinización (La Paz) y extracción de arbustos de T'ola (Oruro).
2. Determinar si el deterioro ambiental es causado por la pobreza rural en sí o si es una externalidad negativa enraizada en aspectos institucionales y/o de políticas sectoriales o nacionales.
3. Cuantificar la relación entre nivel de pobreza y deterioro ambiental.
4. Evaluar escenarios alternativos orientados a romper el círculo vicioso de la pobreza.

Metodología

Información de base

El objetivo de esta etapa es el de obtener una base sólida de información y establecer un conjunto de hipótesis acerca de la relación entre la pobreza rural y el deterioro ambiental. Se conducirá una revisión exhaustiva de literatura, incluyendo “literatura gris”, sobre estudios medioambientales, de políticas sectoriales y nacionales que se espera hayan tenido efecto sobre las zonas de estudio, proyectos de desarrollo ejecutados en la zona, trabajos de ONG's y servicios de investigación y extensión, entre otros.

Durante esta etapa, también se realizará los estudios de cambios en el estado de los recursos naturales. Se utilizará imágenes de satélite para estimar los cambios en el tiempo y también la variación espacial. Se utilizarán imágenes LANDSATTM y NOAA-AVHRR. Se hará una clasificación supervisada (con muestreos en campo) para el estado actual y se asumirán los mismos parámetros para la interpretación de las imágenes históricas. Se utilizarán modelos dinámicos de simulación, para estimar las tasas de deterioro ambiental, entre los dos puntos extremos (estudiados con el procesamiento digital de las imágenes de satélite) y para hacer proyecciones tanto del deterioro de los recursos, como de los cambios en la productividad agrícola en el largo plazo. Se desarrollará, además, un sistema de información geográfico, que permita entender algunas externalidades como el efecto del deterioro ambiental fuera del área de estudio y su impacto sobre agricultores pobres (responde al objetivo 1).

Se diseñará y conducirá un sondeo, que permita complementar la información recabada. Se hará énfasis en los aspectos que no hayan sido cubierto en la literatura, v.gr. se espera que la definición de pobres en función de acceso a recursos no esté adecuadamente tratada en la literatura y por lo tanto sería objeto de atención en el sondeo. Combinando un análisis básico del sondeo con los otros estudios de base, se estratificará la población objetivo - en función al nivel de pobreza - y se definirán los grupos de control para cada caso en estudio. De esta forma se podrá probar algunas de las hipótesis claves.

Toma de datos primarios

Basados en las hipótesis generadas en la primera etapa, el objetivo de esta etapa será la recolección de datos primarios para las correspondientes prueba de hipótesis. Las encuestas se orientarán a hogares rurales, de acuerdo a los estratos establecidos; sin embargo, debido a que la respuesta a la degradación de los recursos generalmente requiere de acciones a nivel comunal, también se realizarán encuestas específicas para este nivel.

Análisis

El objetivo en esta etapa es analizar los datos primarios y, a la luz de la información procesada en la etapa uno, proporcionar las recomendaciones de políticas que puedan mitigar la pobreza y la degradación de los recursos. El análisis se realizará en, por lo menos, tres niveles. En el primer nivel se ejecutan análisis econométricos y estadísticos, con el interés de cuantificar la relación entre el nivel de pobreza y el deterioro ambiental (v.gr. análisis de regresión múltiple, análisis multivariados que permitan establecer relaciones entre grupos de variables, como correlaciones canónicas) (responde a los objetivos 2 y 3). Los niveles dos y tres incluyen análisis iterativos, para desarrollar escenarios de alivio de pobreza y reducción del deterioro ambiental. Tanto la construcción de los escenarios, como la discusión de sus resultados se hará con grupos de agricultores de cada uno de los tres casos y las autoridades locales, en el otro nivel. Ello permitirá elicitar, con métodos tipo impacto visual (sencillo y gráfico), los posibles conflictos entre los que toman decisiones y los ejecutores de éstas, y por ende, la viabilidad de las propuestas alternativas (responde al objetivo 4).

Instituciones involucradas

Las instituciones involucradas en la conducción del estudio son miembros del Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN).

Centro Internacional de la Papa : el CIP será la institución que representará al Consorcio ante RIMISP y aportará como contraparte tiempo parcial de cuatro científicos en: uso de la tierra, economía agrícola, suelos, y GIS. Además pondrá a disposición las bases de datos existentes en el Centro sobre recursos naturales, clima, suelos, población, sistemas de producción, etc. En el CIP se llevará a cabo todos los ejercicios de modelación

requeridos en el estudio, lo cual incluye la contribución en programas computarizados de simulación, así como el análisis de los datos.

Asociación Boliviana de Teledetección para el Medio Ambiente: ABTEMA se encargará del procesamiento de las imágenes digitales, para el estudio de la dinámica de los recursos naturales en el período en estudio. Se utilizará las imágenes satelitales que existan de las zonas de estudio en el banco de imágenes de ABTEMA. También participarán en los estudios de campo y su interpretación. Cabe destacar que el Director Ejecutivo de ABTEMA es uno de los autores del estudio de Pobreza y medio ambiente en Bolivia y de los mapas de desertificación y erosión de suelos.

Centro de Investigación en Recursos Naturales y Medio Ambiente: CIRNMA es una institución con una larga trayectoria de trabajos participativos con agricultores y créditos, además de un buen acercamiento con los gobiernos locales. CIRNMA tendrá bajo su cargo la conducción de los trabajos de campo del estudio y apoyará en el análisis de escenarios y confrontación de resultados con autoridades y agrupaciones campesinas.