

Presentación del "Plan de Adaptación al Cambio Climático del Parque Nacional Sajama"

Dirk Hoffmann

05 de Mayo de 2014

Las áreas protegidas del mundo, en especial aquellas en el Sur Global, no solamente se encuentran bajo creciente presión por parte de los impactos directos del accionar del hombre, sino sufren cada vez más los impactos indirectos de las actividades humanas – en la forma del cambio climático.

Para poder enfrentar esta situación de doble amenaza, la ONG boliviana [Agua Sustentable](#) ha estado apoyando a las comunidades del Parque Nacional Sajama en la elaboración de su "[Plan de Adaptación al Cambio Climático](#)", que a mediados de abril fue presentado a un público mayor en la ciudad de La Paz.



La [presentación](#) del "[Plan de Adaptación al Cambio Climático del Parque Nacional Sajama](#)" es el resultado de varios años de trabajo que [Agua Sustentable](#) viene llevando a cabo mediante diferentes proyectos en la zona. Esta experiencia acumulada se refleja en el extensivo diagnóstico que ocupa la mayor parte del Plan.

El Parque Nacional Sajama ([PNS](#)) se encuentra a más de 4.000 m.s.n.m. en el departamento de Oruro, la frontera con Chile, y tiene una superficie de aproximadamente 1.000 km². Fue declarado en 1939 como primer parque nacional del país y alberga la montaña más alta de Bolivia del mismo nombre. Es administrado por el Servicio Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia ([SERNAP](#)). Sus 1.446 habitantes se distribuyen en 5 comunidades: Caripe, Lagunas, Manasaya, Papelpampa y Sajama. Un uso importante del agua es el riego de bofedales.

El objetivo general del [Plan de Adaptación al Cambio Climático](#) es "fortalecer y desarrollar capacidades

técnicas, organizativas y adaptativas tanto a nivel de las comunidades locales que habitan al interior del PNS como institucional, a través del Comité de Gestión del PNS en la perspectiva de reducir su vulnerabilidad al cambio climático, propiciando mejores condiciones de adaptación comunitaria”, se había formulado.

El Centro de Apoyo a la Gestión Sustentable del Agua y Medio Ambiente “[Agua Sustentable](#)” es una ONG sin fines de lucro que tiene como propósito “contribuir a la gestión sustentable del agua y del medio ambiente a nivel nacional e internacional”.

“La adaptación al cambio climático deberá ir mucho más allá de las medidas tecnológicas para convertirse en un proceso factible de desarrollo para una determinada región”, es una de las constataciones centrales de los autores. “Uno de los aspectos más relevantes en este proceso es la participación de los actores locales, involucramiento que es fundamental y decisivo, ya que los riesgos que se atribuyen al cambio climático no pueden ser afrontados solo por expertos en el tema”.

El proceso de elaboración del Plan se llevó adelante en tres etapas: La elaboración de un diagnóstico a través de la investigación científica, el análisis de la vulnerabilidad mediante la determinación de escenarios climáticos y la planificación participativa para la adaptación propiamente. Los avances y resultados de cada una de las etapas se ven reflejados en el mismo documento del Plan.

La detallada descripción de las condiciones climáticas y los cambios observados en las últimas décadas, se apoya sobre todo en los trabajos de Magalí García de la UMSA en La Paz. Mientras que la cantidad anual de precipitación no muestra cambios significativos, si se ha detectado cambios en la temperatura: “De manera mensual, las T_{min} (temperaturas mínimas) de los meses de diciembre a abril han sufrido una clara modificación ascendente con una tasa de incremento de 0,046 °C por año, no evidente en invierno”.



La testera de la [presentación](#) del “Plan de Adaptación al Cambio Climático del Parque Nacional Sajama”

En relación al clima futuro del PNS, el análisis se ha apoyado en Modelos de Circulación General (MCG), la aplicación de “generadores climáticos” y la realización de un “*downscaling* estadístico a través del modelo LARS-WG”. Luego se ha utilizado el modelo ECHAM5, bajo tres escenarios del IPCC: B1, A1B y A2.

“Los resultados muestran que en el Altiplano central de Bolivia hasta 2050 se enfrentaría un incremento homogéneo de temperaturas máximas de entre 2,5 hasta 3,5 °C con poca variabilidad interanual e intermensual”. Este aumento tremendo de temperatura regional de casi 1 °C por década seguramente tendrá impactos enormes sobre toda la región altiplánica y las comunidades del Parque Sajama en especial. Hubiera sido interesante elaborar con más detalle sobre las probables consecuencias de semejante aumento de temperatura. – Como referencia, hay que hacer recuerdo de que a nivel internacional todavía se habla de limitar el aumento de temperatura promedio global hasta 2100 (en relación a la situación preindustrial) en 2 °C.

Según los modelos empleados, la situación se presenta muy diferente para las precipitaciones: “La precipitación media de la zona, no muestra diferencias de magnitud al futuro con descensos promedio leves en la época pico para Sajama. (...). Esto sugiere un futuro con un ambiente más caliente en todos los casos pero con la misma cantidad de lluvia, lo cual llevaría a un déficit más pronunciado que el que se enfrenta en el presente”.

Un dato sorprendente aquí es la percepción de los pobladores acerca de la cobertura del glaciar Sajama. Cuando los análisis de imágenes satelitales comprueban una pérdida de superficie glaciar del 52% para el Nevado Sajama, un 10% de la población cree que no hubo cambios, mientras que un 15% respondió que la superficie glaciar ha aumentado. Este dato nos hace recordar que tan cuidadoso tiene que ser uno trabajando con percepciones locales, para no sacar conclusiones apresuradas.

En las imágenes de los otros “nevados” de la zona al parecer se ha confundido superficie de nieve con superficie glaciar; de hecho el Parinacota no tiene glaciar; y el Pomerape solo mantiene algunos restos de glaciar en ciertas partes.

Son interesantes los resultados acerca de las investigaciones de los bofedales: Sus densidades de vegetación y tamaños se deben “a la influencia de las condiciones hídricas propias de las estaciones secas y húmedas. En consecuencia, es lógico que fenómenos tales como los de El Niño y La Niña, los cuales implican déficit e incremento de lluvias, son los que han tenido mayor influencia en los valores de NDVI (índice de vegetación) y también sobre el área de los bofedales”. – “No tanto el derretimiento glaciar”, se puede añadir.

El análisis de imágenes satelitales LANDSAT muestra una reducción de superficie de bofedales de casi 30% entre 1986 y 2011, “que se relaciona principalmente con patrones de uso antrópico del bofedal antes que con variaciones del cambio climático”.

Entre los factores del accionar del hombre se mencionan la salinización, la sobre carga animal, la contaminación del agua y la falta de riego. El sobrepastoreo se hace notar sobre todo en la época seca, cuando escasea el alimento para el ganado.

Acerca del impacto del retroceso de los glaciares los autores muestran cautela: “Se hace necesario extender el monitoreo a largo plazo para determinar si los servicios hídricos del bofedal sufren alteraciones por reducción de área en los glaciares” escriben.



Plan de Acción

El “Plan de Acción” propiamente ocupa solo un tercio del Plan de Adaptación. Uno de sus “propósitos está relacionado con iniciar un largo proceso para que los comunarios, sus autoridades y líderes, el colegio y otros actores de la zona, pero sobre todo niños y jóvenes puedan ir cambiando sus actitudes, conductas y prácticas en relación a conocer y comprometerse más con la “Madre Tierra”, con su medio ambiente e irse preparando para los cambios climáticos que ya se están viviendo”.

Este propósito contrasta de cierta manera con el objetivo declarado de “rescatar y potenciar los saberes y conocimientos locales que actualmente se implementan a nivel de las comunidades como medidas de adaptación al cambio climático”. Contrasta también con la visión de las comunidades indígenas viviendo en armonía con la naturaleza, la “Madre Tierra”, y de que nosotros de las ciudades teníamos que aprender de ellos.

Un elemento central del Plan de Acción es la participación activa de las comunidades dentro del PN Sajama, acerca de la cual se comenta lo siguiente: “Esta participación progresiva de las comunidades en el Plan, da señales indicativas de niveles muy básicos y todavía incipientes de apropiación, que tendrán que ser reforzados. Se espera que el Equipo Técnico Local del PNS con respaldo del Comité de Gestión y con una red de cooperación interinstitucional pueda ir apoyando este largo proceso de enraizamiento y apropiación, para asegurar cierta viabilidad a largo plazo, que es lo que significa sostenibilidad”.

Acerca de la modalidad de trabajo se señala la importancia de haber realizado obras concretas de forma paralela, “que sirvieron como una forma de comunicación y facilitación para trabajar los contenidos de cambio climático con las comunidades”. ¿Cómo deberíamos entender esta constatación, que las comunidades solo se interesaron en la adaptación, porque les fueron regaladas obras?

La estrategia de “conformar un equipo técnico local, en base a la participación de representantes de las comunidades que puedan encargarse de empezar a dar operatividad al Plan de Adaptación al cambio climático a través de un plan de acción” parece señalar que todavía no está claro quién y cómo se implementarían los más de 20 programas definidos en el Plan de Acción.

Entre estos, se encuentran programas de fortalecimiento institucional y de capacitación, tanto como programas de manejo (de bofedales, de agua, de cuencas), y programas dirigidos a la “agricultura de la sobrevivencia”, el eco-turismo, la diversificación de la producción en general y de la conservación.

Uno se pregunta si no hubiera sido más pertinente apoyarse en los mecanismos de planificación (participativa) ya existentes para la zona. Pero casi no hay ninguna mención ni del [Plan de Manejo del Parque Nacional Sajama](#), ni del Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Curahuara de Carangas, que conjuntamente deberían dar el marco suficiente para el desarrollo de las cinco comunidades y su entorno natural.

Al final, uno se queda con la duda: ¿De quién es este plan? ¿Quién lo ha solicitado? y ¿Quién o quiénes asumirán la responsabilidad para su ejecución?