

“LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO”

EN ZONAS URBANAS Y RURALES DEL
ALTIPLANO DE BOLIVIA



Un Análisis Comparativo con Enfoque en las
Percepciones Locales

Consuelo Fernandez

**“LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LA
VULNERABILIDAD
AL CAMBIO CLIMÁTICO”**

**EN ZONAS URBANAS Y RURALES DEL
ALTIPLANO DE BOLIVIA**

**Un Análisis Comparativo con Enfoque en las
Percepciones Locales**

Consuelo Fernandez

Fernandez, Consuelo

La dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en zonas urbanas y rurales del Altiplano de Bolivia: Un análisis comparativo con enfoque en las percepciones locales.

La Paz, Junio de 2015. 48 p.; 21 cm.

D.L.: 4 - 1 - 1573 - 15

ISBN: 978-99974-47-97-5

PERCEPCIONES LOCALES/ DIMENSIÓN SOCIAL/
VULNERABILIDAD SOCIAL/CAMBIO CLIMÁTICO/
RESILIENCIA/ADAPTACIÓN/ALTIPLANO/BOLIVIA

© 2015, Consuelo Fernandez

Primera Edición: Junio, 2015

Colaboradores en edición:

Alison Rustand

Juan Alvarez-Durán

Diseño gráfico de cubierta y bosquejos:

Consuelo Fernandez

Impresión:

Artes Gráficas Aguirre

500 ejemplares

Impreso en Bolivia

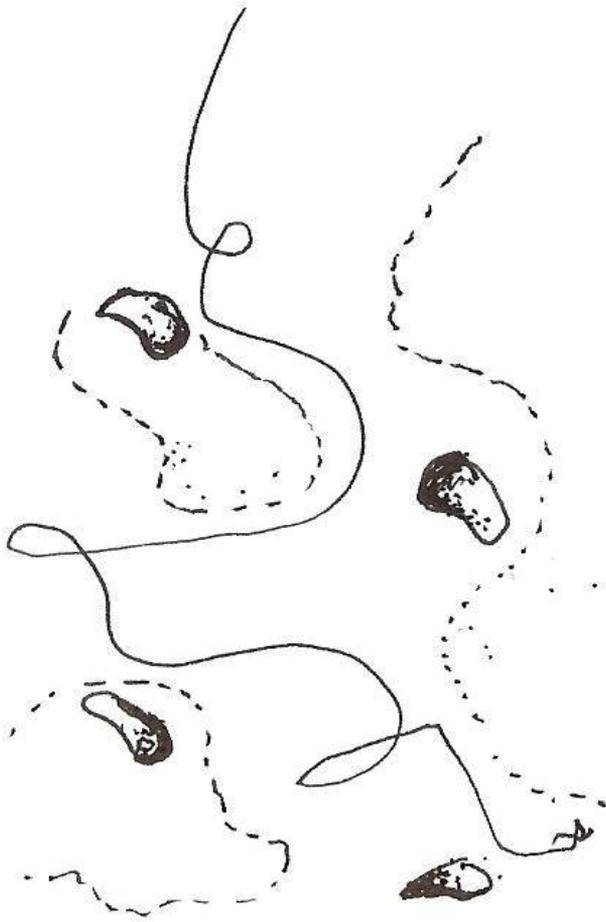
Este estudio fue realizado gracias al apoyo de la Fundación Compton durante el periodo 2010-2011. La revisión para la presente publicación fue desarrollada el 2014. Los textos que se publican a continuación son de exclusiva responsabilidad de la autora y no expresan el pensamiento de la Fundación.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la tapa, puede ser reproducida o transmitida, sin permiso previo de la autora.

Contacto: ruthfernandezm@gmail.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
MARCO TEÓRICO	9
La dimensión social	9
La construcción social de la vulnerabilidad	10
METODOLOGÍA	13
Métodos de selección de las localidades de estudio	13
Muestreo y recolección de datos	14
Estructura de análisis	17
Contexto espacial	17
ANÁLISIS	19
I. Indicadores demográficos	19
II. Indicadores socioeconómicos	21
Medios de vida y acceso a recursos básicos	21
La política económica y su efecto en el ámbito local	24
Estrategias locales de supervivencia	26
El porqué de las necesidades básicas no satisfechas	28
III. Indicadores que abordan el cambio climático	30
Conocimiento local sobre el cambio climático	30
Experiencias locales frente a impactos climáticos	33
IV. Indicadores de organización local frente a los impactos del cambio climático	36
CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXO. Encuesta individual tipo: Modelo de análisis comparativo	47



configuración espacial rural

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la frecuencia de impactos climáticos sobre las poblaciones más vulnerables ha establecido la necesidad de explorar, analizar y entender la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en Bolivia.

El cambio climático es definido como “un cambio de clima atribuido directa e indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global, la cual se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables” (UNFCCC, 1992). En Bolivia¹, este cambio es evidente por los eventos climáticos extremos experimentados en las últimas décadas², como inundaciones, deslizamientos, fuertes precipitaciones, déficit en la precipitación, retracción de glaciares y otros. Los más afectados -en la dimensión humana- han sido y continúan siendo las poblaciones que viven en condiciones de vulnerabilidad como la extrema pobreza, tanto en zonas rurales como urbanas. Frente a esta realidad, en la última década, el gobierno boliviano ha llevado adelante diferentes acciones³ para entender y afrontar el cambio climático. Como resultado, la investigación sobre la vulnerabilidad del entorno natural al cambio climático ha avanzado considerablemente. Sin embargo, y pese al

-
- 1 Estudios anteriores confirman que Bolivia es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático (Oxfam, 2009; PNUD, 2011b).
 - 2 De acuerdo al PNUD (2011b), dos de las principales emergencias por eventos climáticos reportadas en Bolivia entre los años 1980 al 2010 son la sequía y la inundación.
 - 3 A través de entidades públicas como el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) y el ex-Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC).

incremento de impactos climáticos en poblaciones vulnerables, se ha avanzado muy poco en estudios sobre cómo se entiende la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático, en particular *-en y desde-* los ámbitos locales. En consecuencia, en muchas regiones del país todavía se desconoce cómo estas poblaciones están percibiendo, interpretando y respondiendo a los impactos climáticos.

Estudios científicos en el ámbito global confirman que los efectos del cambio climático van a interactuar con las múltiples vulnerabilidades a las cuales estas poblaciones ya están expuestas, como la pobreza, la inequidad, el hambre, el desempleo y muchas otras formas de opresión –resultado de las estructuras socioeconómicas y políticas (Kasperson & Kasperson, 2001). En Bolivia, en particular en el ámbito local⁴, existe poco conocimiento sobre cómo esta interacción va a afectar o ya está afectando la respuesta y adaptación de estas poblaciones al cambio climático, tomando en cuenta que frecuentemente estas poblaciones no son involucradas en los procesos de entendimiento del cambio climático, lo cual es evidente en su limitado conocimiento⁵ sobre el tema o sobre el conocimiento generado en el campo en los ámbitos público y privado.

En este marco, el objetivo del presente estudio es examinar, definir y entender la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en zonas urbanas y rurales del Altiplano de Bolivia, a partir de un análisis comparativo con enfoque en las percepciones e interpretaciones locales de dos localidades; una rural y otra periurbana. Para alcanzar este objetivo, dos aspectos fueron

4 El informe del PNUD (2011b), señala que aún existen elevados niveles de incertidumbre y escasa vinculación con estudios más amplios que describan la vulnerabilidad de un determinado sector, segmento o grupo poblacional.

5 La población vulnerable tiene la necesidad de conocer más de que se trata el cambio climático, entender cuáles son sus niveles de exposición y las medidas de adaptación que deberían adoptar (PNUD, 2011b: 121).

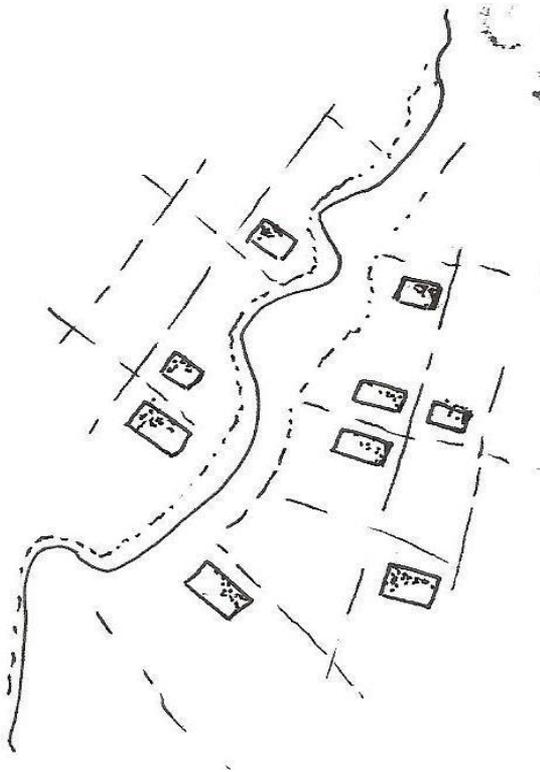
definidos de inicio. Por un lado, la hipótesis, la cual prevé que el entendimiento de la vulnerabilidad al cambio climático en la *dimensión social* –como escenario de interacción social y desarrollo humano- estará vinculado al conocimiento sobre el bienestar, la seguridad y la capacidad local de respuesta y adaptación a sus impactos. Por otro lado, la metodología, a través de la cual se pretende construir un conocimiento empírico basado en el diseño de un modelo comparativo, que permita analizar dos localidades diferentes como parte de un todo y resaltar la subjetividad de las percepciones locales por medio de una narrativa analítica.

Así, el análisis comparativo permitirá saber: ¿Cómo localidades pobres y vulnerables perciben e interpretan la vulnerabilidad en la dimensión social, los impactos climáticos, y la interacción entre ambos? y ¿cómo esta interacción podría afectar la capacidad local de respuesta y adaptación a los impactos climáticos?

En la intención de responder a estas preguntas, el estudio se divide en cuatro partes: marco teórico, metodología, análisis y conclusiones. La primera parte examina las teorías que contribuyen a la definición y análisis de la vulnerabilidad al cambio climático en la dimensión social, en la búsqueda de formas adecuadas para abordar la vulnerabilidad y mejorar la resiliencia en ámbitos locales. La segunda parte describe la metodología, los criterios de análisis y el contexto espacial de estudio. La tercera parte presenta los alcances del análisis comparativo, donde el conocimiento empírico construido permitirá distinguir las características de la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en zonas urbanas y rurales. La última parte muestra que el análisis, entendimiento y reducción de la vulnerabilidad -en la dimensión social- son procesos vitales para mejorar la resiliencia y fortalecer la capacidad de respuesta y adaptación a impactos climáticos en ámbitos locales. Confirmando que reducir la vulnerabilidad social en las localidades de estudio empezará por mejorar el acceso de

cada una a recursos básicos que promueven su bienestar e incrementan su seguridad frente a los efectos adversos del cambio climático.

Finalmente, mi deseo es que a partir de la construcción de estos conocimientos empíricos se inicien discusiones y reflexiones sobre cómo se entiende y define la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en niveles locales y, ante todo, sobre las oportunidades y desafíos que implica entenderla, abordarla y reducirla -en y desde- estos ámbitos tanto en zonas urbanas como rurales del Altiplano de Bolivia.



Configuración espacial periurbana

MARCO TEÓRICO

La dimensión social

En las últimas décadas, los estudios sobre vulnerabilidad al cambio climático han contribuido enormemente al entendimiento de sus efectos, tanto en el medio físico natural como en el social, económico y político.

En la dimensión social, la definición y el análisis de vulnerabilidad al cambio climático han tenido y continúan teniendo su enfoque central en la ‘dimensión humana’ como escenario de interacción social y construcción de experiencias individuales y colectivas. Estudios anteriores (Blaikie et. al., 1996; Kelly & Adger, 1999) señalan que la *vulnerabilidad* en esta dimensión es un equivalente de ‘condición y capacidad’, de acuerdo a su definición⁶: “La capacidad de estar físicamente o emocionalmente lastimado o herido”, lo cual destaca un daño anterior y la condición actual frente a futuros daños; donde el análisis de la vulnerabilidad comienza por identificar el daño existente que podría limitar la capacidad de hacer frente a futuros daños. En este marco, Kelly & Adger (1999) sugieren que definir la vulnerabilidad al cambio climático en la dimensión social, no individual sino colectiva, permite analizar el bienestar social y económico de una población particular e identificar las limitaciones socioeconómicas e institucionales que representan los daños que definen su capacidad de hacer frente a

6 Definición de vulnerabilidad por el Diccionario Collins (citada por Kelly & Adger, 1999:4).

los impactos climáticos. A esto podemos añadir que permite, además, identificar y definir el contexto espacial donde reside la vulnerabilidad, que en este estudio viene a ser el ámbito local. Siguiendo estas teorías, el presente estudio define la vulnerabilidad al cambio climático en la dimensión social colectiva como ‘la condición y capacidad de una población específica de responder, recuperarse y adaptarse a estreses climáticos externos que afectan su bienestar y medios de vida’.

La construcción social de la vulnerabilidad

Entender la dimensión social de la vulnerabilidad implica comprender su origen, las tendencias y procesos que la reducen o incrementan en el tiempo y que diferencian sus niveles de una población a otra (Kelly & Adger, 1999). Investigaciones anteriores (Blaikie et. al., 1996; Kelly & Adger, 1999) han utilizado el análisis de la *política económica* y la *teoría de derechos* para entender la construcción social de la vulnerabilidad a estreses ambientales externos como los desastres naturales y el cambio climático. La *política económica* es entendida como la configuración de directrices mediante las cuales un Estado regula y orienta el desarrollo socioeconómico de un país. La *teoría de derechos* es entendida como la disponibilidad y distribución de derechos en una sociedad, las razones por las cuales éstos son definidos, disputados y, por lo tanto, cambian con el tiempo, y la amplia política económica de distribución, establecimiento y cumplimiento de éstos.

Por un lado, Blaikie et al., (1996) en su estudio: *‘Vulnerabilidad: el entorno social, económico y político de los desastres’*, destacan dos teorías para entender la construcción social de la vulnerabilidad. La primera se enfoca en la evolución de condiciones inseguras inmersas en la política económica que limitan el desarrollo y la seguridad de poblaciones vulnerables frente a amenazas de desastres. La segunda se enfoca en el acceso de estas poblaciones a

recursos que permiten su seguridad frente a estas amenazas. En ambas teorías, la vulnerabilidad es entendida como una consecuencia de los procesos sociales, económicos y políticos que, aunque es ajena a los desastres naturales, determina las condiciones de inseguridad de estas poblaciones frente a sus riesgos; lo cual se aplica al entendimiento de la vulnerabilidad social al cambio climático, donde la vulnerabilidad, pese a ser ajena a los eventos climáticos, puede definir la condición y capacidad de las poblaciones al momento de responder y adaptarse a sus efectos.

Por otro lado, Kelly & Adger (1999) en su *'teoría de derechos'* o *'arquitectura de derechos'* subrayan que el grado en que individuos o comunidades tienen 'derecho' al acceso y uso de recursos -no sólo económicos y materiales pero además recursos intangibles como el conocimiento-, determina su capacidad para responder y adaptarse al cambio climático. En esta teoría, las tendencias de vulnerabilidad en una población son consecuencia de los cambios en las políticas de distribución de recursos que pueden fortalecer la seguridad o exacerbar la vulnerabilidad de la misma. Confirmándose así el estrecho vínculo entre la construcción de la vulnerabilidad y la estructura institucional -como el Estado, el cual promueve la disponibilidad de recursos por medio del cumplimiento de derechos. Así por ejemplo; los derechos fundamentales, constituidos para garantizar el bienestar colectivo con igualdad. A partir de estas premisas, analizar las desigualdades en el acceso a recursos y el cumplimiento de derechos que garantizan su disponibilidad en poblaciones específicas, podría permitirnos profundizar en el conocimiento sobre la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en ámbitos locales urbanos y rurales de Bolivia.



Dimensiones sociales

METODOLOGÍA

En el objetivo de examinar, definir y entender la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático desde ámbitos locales en zonas urbanas y rurales del Altiplano, se construyó una metodología cualitativa basada en el diseño de un modelo de análisis comparativo con enfoque en las percepciones locales de dos localidades -una periurbana y otra rural-; una metodología orientada a destacar el componente subjetivo del material empírico.

Métodos de selección de las localidades de estudio

El estudio de campo fue realizado en los meses de junio a agosto del año 2010. Las localidades a estudiar fueron seleccionadas de acuerdo al siguiente criterio: se determinó seleccionar dos localidades diferentes -una urbana y otra rural- que hayan experimentado los impactos del cambio climático durante el año 2010 y estén ubicadas en municipios en categorías de pobreza en la región del Altiplano del Departamento de La Paz. Durante esta búsqueda, dos municipios fueron seleccionados de inicio -El Alto y Cairoma-, ambos seleccionados de un reporte de municipios afectados por impactos climáticos, de la Revista Digital 'Enlared Municipal' de la FAM⁷, en febrero del año 2010. El municipio de El Alto, conocido por circunscribir a la ciudad de El Alto y por ser el segundo municipio con mayor población del Departamento de

7 Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia.

La Paz; y el municipio de Cairoma, conocido como la quinta sección de la provincia Loayza del mismo Departamento.

Identificados los municipios, se acudió a los Gobiernos Municipales a fin de socializar el estudio. Como consecuencia del proceso y la orientación de las autoridades locales, dos localidades fueron seleccionadas; el *Sector 7*, un vecindario periurbano ubicado en el Distrito 4 de la ciudad de El Alto, y *Tacopampa*, una comunidad rural ubicada en el municipio de Cairoma. Autoridades de ambos gobiernos locales facilitaron el contacto entre los líderes de estas localidades y la investigadora para dar inicio al trabajo de campo.

Muestreo y recolección de datos

Siguiendo la metodología cualitativa, el uso de métodos se centró en la recolección y uso de datos primarios por medio de tres técnicas: encuestas individuales, entrevistas informales a informantes clave y observación. Las encuestas individuales fueron definidas como el material empírico más relevante del estudio y fueron dirigidas a los ‘afiliados’ de cada localidad. Los afiliados son los jefes y las jefas de hogar de las familias que habitan una comunidad o un vecindario, denominados así como parte de la organización social local. Las entrevistas informales fueron dirigidas a los líderes de las localidades, autoridades de los gobiernos municipales de El Alto y Cairoma y especialistas en el tema de cambio climático en Bolivia. El método de observación se desarrolló durante las visitas de campo a las localidades por un periodo de dos meses. El material empírico recolectado fue posteriormente complementado con datos secundarios, fruto de la revisión de literatura.

En el objetivo de diseñar una estructura básica de recolección de datos, análisis y comparación de múltiples y diversos indicadores,

se diseñó una ‘*encuesta individual tipo*’ a ser administrada en cada localidad (ver anexo). La definición del contenido, incluida la concepción de preguntas o indicadores de análisis y comparación, se centró en los lineamientos básicos de la hipótesis y el marco teórico del estudio. Adicionalmente, se incluyeron indicadores específicos de introducción como ser: ‘género y rangos de edad’ de las personas a ser encuestadas, para dar relevancia a la participación de género en el estudio y a los aspectos demográficos durante la caracterización de las unidades de análisis. La encuesta tuvo en total 19 preguntas [8 cerradas, 7 abiertas y 4 semi-cerradas], organizadas en 4 grupos de indicadores. Estos indicadores fueron utilizados, además, como lineamientos generales de estudio durante las entrevistas informales y los periodos de observación.

La planificación de la administración de encuesta en las localidades tomó en cuenta el número aproximado de afiliados en cada localidad, lo que devino en aplicar la encuesta en la mayoría, de ser posible a todos los afiliados, para un mayor alcance de datos primarios y una muestra representativa que permita tener un enfoque colectivo y sustantivo del material empírico.

La administración de la encuesta fue una experiencia diferente entre localidades. En la comunidad de Tacopampa este proceso se inició con la socialización del estudio junto a los líderes de la comunidad, quienes aprobaron su ejecución y colaboraron en el proceso, organizando una asamblea comunitaria y convocando a todos sus afiliados a participar del evento. La agenda de la asamblea incluyó la ejecución de la encuesta y un taller de información sobre el cambio climático, este último programado en coordinación con los líderes de la comunidad. Durante la asamblea, se administraron 50 encuestas individuales, representando la totalidad de afiliados de la comunidad. La ejecución de la encuesta fue asistida por asistentes de

investigación. El evento concluyó con un taller de información general sobre el cambio climático.

La ejecución de la encuesta en el Sector 7 también se desarrolló en coordinación con los líderes del vecindario -la directiva de junta de vecinos-, aunque en ocasiones se vio interrumpida debido a la coyuntura de entonces. Durante el periodo de junio a agosto, la junta vecinal estaba en proceso de elecciones de la nueva directiva; en consecuencia, las actividades de socialización del estudio y ejecución de la encuesta fueron postergadas un par de veces. Pese a esta limitación, se logró incluir ambas actividades en la agenda de una reunión vecinal previa elección de la nueva directiva. Empero, el día de la reunión y debido a la falta de tiempo, pocos afiliados fueron encuestados, por lo cual y a fin de complementar el llenado de la encuesta junto a más participantes, se concluyó visitar los hogares de los vecinos que no fueron encuestados las semanas posteriores a la reunión. Durante las semanas siguientes, se visitaron varios hogares y se logró complementar la ejecución de la encuesta. Como resultado 16 encuestas individuales fueron administradas en esta localidad. En suma, pese a la diferencia en el número de personas encuestadas entre el Sector 7 y Tacopampa, se logró cumplir con la ejecución de las encuestas junto a la mayoría de los afiliados de cada localidad.

En ambas localidades la encuesta fue presentada y llenada de acuerdo al procedimiento establecido por el Comité Institucional de Revisión (IRB por sus siglas en inglés) de la Universidad Clark en los Estados Unidos, ya que el estudio de campo fue realizado durante mi experiencia en investigación experimental en esta institución. De acuerdo a este protocolo, la identidad de las personas que llenaron la encuesta debe permanecer anónima en todo momento. Complementando este criterio, para el análisis se definió que todas las personas que llenaron la encuesta sean

denominadas *participantes* y las localidades en estudio; *localidad rural* y *localidad periurbana*.

Estructura de análisis

El análisis comparativo de los resultados se realizó siguiendo criterios concretos. Primero, se definió seguir el orden de la estructura del modelo comparativo -la encuesta tipo-, donde cada pregunta representó un indicador de análisis y comparación, siendo en total 19 indicadores analizados, comparados y divididos en cuatro capítulos: indicadores demográficos, indicadores socioeconómicos, indicadores que abordan el cambio climático y, finalmente, indicadores de organización local frente a eventos climáticos. Segundo, para distinguir e interpretar los resultados encontrados entre las localidades, se concluyó que el número total de los participantes que llenaron la encuesta en cada localidad represente un valor del 100%. Tercero, para dar validez al estudio se realizó un proceso de contraste y verificación de datos con enfoque en el material empírico, utilizando además datos secundarios y datos recopilados en observación y entrevistas informales. Durante el análisis, estos últimos son reconocidos por expresiones como: '*en entrevistas informales*' o '*en conversaciones informales*'. Por último, siendo que el análisis fue definido con enfoque en las percepciones locales, se concluyó hacer uso de una narrativa analítica en la presentación de resultados.

Contexto espacial

Tacopampa es una comunidad agrícola ubicada en el Municipio de Cairoma del Departamento de La Paz. Si bien el municipio fue creado por Ley en 1988, los asentamientos humanos del lugar corresponden a mucho antes. La comunidad tiene una ubicación geográfica entre Cabecera de Valle y Valle, a una altitud de 2540 a

3800 m.s.n.m. (PDM⁸, 2006). La temperatura promedio del municipio está entre 10 a 15 °C, en la región montañosa ésta baja a 1.5 °C., con heladas entre los meses de mayo y agosto. La comunidad tiene una población de 152 habitantes (Censo 2001). El principal medio de vida en la localidad es la agricultura. Entre la producción se puede encontrar papa, oca, zapallo, maíz, trigo, vegetales, durazno y otros. Vale mencionar que el municipio de Cairoma es conocido por la producción de la papa de ‘Araca’. La producción agrícola en el municipio está dirigida al consumo familiar y a la comercialización en ferias locales y, en algunos casos, en ferias de la ciudad de El Alto. La tecnología usada en esta actividad es tradicional. La infraestructura observada en la comunidad predomina viviendas distanciadas, construidas en adobe y techos de paja, en muy pocos casos, techos de calaminas.

El Sector 7 es un vecindario periurbano ubicado en el Distrito 4 de la ciudad de El Alto, próximo al río Seco. La ciudad de El Alto se sitúa a una altura de 4050 m.s.n.m., con un rango de clima que varía de moderado a frío, con un frío húmedo y seco, los días con mayores heladas se presentan en los meses de mayo a agosto (PDM, 2007). Según el Censo 2001, el Sector 7 cuenta con una población de 51 habitantes. La infraestructura observada en esta localidad destaca calles de tierra, viviendas de una a dos habitaciones, en su mayoría, construidas en materiales de adobe y ladrillo, y techos de paja y calamina. El Alto es una ciudad en constante crecimiento, caracterizada por la transformación de materia prima y su diversidad en el sector informal. De acuerdo a datos del CEDLA (2010) el ingreso laboral promedio en esta ciudad es de Bs. 1.147.

8 Plan de Desarrollo Municipal (PDM) corresponde a una planificación municipal de cinco años.

ANÁLISIS

I. Indicadores demográficos

El estudio alcanzó la participación de un total de 66 participantes, 50 en la localidad rural y 16 en la localidad periurbana. La participación de las mujeres es un resultado importante y similar entre localidades. En la localidad rural, muy cerca del 50% y en la localidad periurbana por sobre el 50% del total de participantes. En la localidad rural, este resultado está vinculado a la estructura de organización comunitaria en zonas rurales del Altiplano de Bolivia. En mi experiencia de trabajo en esta región, he visto cómo los afiliados de una comunidad, tanto mujeres como hombres, participan de las asambleas comunitarias organizadas por sus líderes en respuesta a las dinámicas de organización social local. Pese a ser un procedimiento inclusivo en la participación de género en actividades comunitarias, esta acción no garantiza similar participación en procesos de toma de decisiones que suelen favorecer la autoridad masculina. En entrevistas informales en esta localidad, algunas participantes indicaron no sentirse incluidas en la toma de decisiones por ser mujeres⁹. Durante el estudio de campo, días previos a la implementación de la encuesta, pregunté a un grupo de mujeres de la localidad si estarían interesadas en proveer servicios de alimentos durante la asamblea comunitaria y

⁹ Aquí cabe señalar que debido a que ‘el investigador’ es una mujer, las mujeres participantes podrían ser más abiertas durante las entrevistas y conversaciones de lo que podrían ser con un investigador de sexo masculino.

el grupo aceptó. Lo interesante de esta experiencia fue que el grupo tenía el servicio –refrigerios y almuerzo- listo antes de empezar el evento. En conversaciones informales con el grupo, todas indicaron que empezaron a trabajar desde muy temprano a fin de participar del evento en su totalidad; lo cual sugiere que las mujeres pueden cambiar ciertas estructuras sociales y económicas locales en su interés de participar de procesos de aprendizaje, decisión y planificación local.

En la localidad periurbana, durante la socialización del estudio y el llenado de la encuesta, la receptividad de las mujeres fue mayor a la de los hombres. En la mayoría de los casos, su participación no se limitó únicamente al llenado de la encuesta. Muchas mostraron interés en conocer más acerca del cambio climático, lo cual dio lugar a largas conversaciones informales. Un aspecto interesante durante estos diálogos fue la confianza entre las participantes, que favoreció el intercambio de experiencias individuales y colectivas sobre la temática del estudio.

Un segundo indicador demográfico de apoyo a la caracterización de las localidades fue conocer el rango de edad de los participantes. En la localidad rural, la edad de la mayoría de los participantes estuvo entre 30 y 55 años, seguido de más de 55 años y, por último, menores a 30 años. En la localidad periurbana, la edad de la mayoría de los participantes estuvo entre 18 a 30 años, seguido de 30 a 55 años. Según datos estadísticos del Censo 2001, los municipios de provincias en la región del Altiplano tienen una gran concentración de adultos mayores y niños, como resultado de la migración de jóvenes campo-ciudad. Asimismo, se conoce que las zonas periurbanas de la ciudad de El Alto concentran un gran porcentaje de jóvenes y jóvenes adultos, lo cual se correlaciona a la tendencia de inmigración¹⁰ campo-ciudad.

10 De acuerdo a Sandoval y Sostres (1989), la gran mayoría de la composición migrante de El Alto proviene del mismo Departamento de La Paz (citado por Sánchez, 2007:97).

Los indicadores demográficos –género y edad- muestran que la composición demográfica de los participantes es heterogénea y diferencial entre localidades. Pese a esto, en ambas localidades existe un nivel importante de colaboración y participación local en estudios que abordan el tema del cambio climático y su relación con el bienestar individual y colectivo. A lo cual se suma la positiva aceptación a procesos de aprendizaje e información sobre el tema, aspecto que puede superar diferencias de género y edad. Sin embargo, estos resultados indican, también, que la receptividad e interés podrían ser mayores en las mujeres¹¹, en especial en temas específicos que relacionen sus medios de vida y bienestar con el tema del cambio climático; lo cual podría ser una ventaja durante el desarrollo de iniciativas locales en apoyo a la reducción de la vulnerabilidad desde el enfoque de género.

II. Indicadores socioeconómicos

Medios de vida y acceso a recursos básicos

El marco teórico indica que analizar la vulnerabilidad al cambio climático en la dimensión social colectiva permite indagar sobre el bienestar de una población específica e identificar las limitaciones socioeconómicas e institucionales que determinan su capacidad frente a eventos climáticos (Kelly & Adger, 1999). Siguiendo esta dirección, para explorar en el bienestar socioeconómico de cada localidad se consultó a los participantes sobre sus medios de vida. Como resultado, diferentes experiencias surgieron entre localidades. Así, en la localidad rural, el 98% de los participantes se dedica a la agricultura. En la localidad periurbana, por el contrario, existe una diversidad de medios de vida, donde la principal

11 La literatura sobre el cambio climático en el mundo indica que las mujeres y los niños representan una de las poblaciones más vulnerables a los impactos del cambio climático en regiones pobres (UNEP, 2007).

actividad es la extracción de áridos -arena y grava- que posteriormente es comercializada en el sector de la construcción en las ciudades de El Alto y La Paz. Este material es extraído del Río Seco, próximo a la localidad. En entrevistas informales, participantes de esta localidad indicaron que debido a la condición económica familiar muchos deben trabajar en diferentes actividades durante el día. Por ejemplo, los hombres durante la mañana trabajan en la extracción de áridos y por la tarde como albañiles, taxistas y peluqueros. Las mujeres por su parte, por la mañana trabajan en la extracción de áridos y como lavanderas, y por la tarde como trabajadoras del hogar, costureras y vendedoras ambulantes. El cuidado de sus niños y la labor como amas de casa, es para la mayoría, una actividad paralela al desarrollo de sus actividades económicas¹². En esta localidad, la mayoría de participantes resaltó que la desventaja principal que encuentran en estas actividades es la dificultad al momento de participar en las reuniones vecinales, debido a la diferencia de sus horarios y la falta de tiempo.

El análisis de este primer indicador sugiere que el medio de vida común encontrado en la localidad rural podría favorecer el entendimiento colectivo del cambio climático y sus efectos sobre la actividad agrícola; así como los procesos de respuesta y adaptación desde la estructura comunitaria. Contrariamente, la diversidad de medios de vida encontrada en la localidad periurbana podría limitar la organización y participación local en procesos de entendimiento, respuesta y adaptación al cambio climático.

Un segundo indicador para relacionar las experiencias colectivas al contexto espacial fue examinar la historia de los asentamientos humanos en cada localidad, lo cual resultó en diferentes hallazgos.

12 Estudios anteriores demuestran que la actividad económica en la ciudad de El Alto se ha caracterizado por su diversidad y la dinámica familiar en el sector informal, como respuesta a la ausencia de oportunidades económicas y al desempleo en instituciones públicas y privadas (Sánchez, 2007).

Por ejemplo, en la localidad rural, el 100% de los participantes vive en la comunidad desde siempre, lo cual sugiere que existe una dinámica de herencia de propiedad generacional. En contraste, en la localidad periurbana los asentamientos humanos son recientes; efecto del crecimiento urbano de la ciudad de El Alto, la tendencia de inmigración¹³ y la movilidad de poblaciones pobres y vulnerables en contextos periurbanos¹⁴ que, en muchos casos, carecen de planificación.

Un siguiente indicador para examinar la disponibilidad de recursos básicos, con impacto en el bienestar individual y colectivo, fue indagar sobre el acceso y disponibilidad de servicios básicos en cada localidad. Los resultados revelaron más similitudes que diferencias entre localidades. Por un lado, en cada localidad el 100% de los participantes resaltó la falta de saneamiento básico y agua potable. En teoría, se presume que las zonas urbanas cuenten con estos servicios; sin embargo, éste no es el caso de la localidad periurbana. En la localidad rural, la falta de acceso a estos recursos ha sido y continúa siendo parte de la historia de la comunidad. Pese a este primer hallazgo, una diferencia entre localidades fue el acceso al servicio de energía eléctrica. En la localidad rural, el 100% de los participantes tiene acceso a este servicio. Por el contrario, en la localidad periurbana, solo el 19% de los participantes tiene acceso al recurso. De acuerdo a interpretaciones locales, esto se debe, por un lado, a que la extensión de la red de electrificación sólo llega a las principales avenidas y no a las calles vecinales, es así que no todas las calles cuentan con alumbrado público, lo cual influye además en la seguridad vecinal. Por otro lado, muchos vecinos no pueden pagar los gastos de instalación y costo mensual del servicio.

13 En el periodo 2007 - 2011, la tasa de inmigración neta fue 18.5 (PDM, 2007).

14 Estos resultados demuestran que los asentamientos humanos recientes y pasados, en contextos urbanos y rurales, están expuestos a los efectos adversos del cambio climático.

A partir de este conocimiento, el análisis sugiere que las necesidades básicas no satisfechas como el agua potable y saneamiento básico se han convertido en variables de vulnerabilidad en ambas localidades, las cuales están limitando el bienestar individual y colectivo, y hasta la diversificación de medios de vida, este último frente a la falta del servicio de energía eléctrica en la localidad periurbana.

La política económica y su efecto en el ámbito local

La sociedad boliviana tiene una estructura socioeconómica desigual que arrastra desde hace décadas (PNUD, 2011a). De acuerdo al Censo 2001, más de un 63% de la población vive en pobreza y más de un 38% en extrema pobreza. En los municipios de Cairoma y El Alto, más del 96% y el 66%, respectivamente, viven en pobreza (INE, 2001). La pobreza en Bolivia es manifestada principalmente en las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)¹⁵ como el acceso a servicios básicos. Si bien estos recursos son reconocidos como derechos fundamentales en la Nueva Constitución Política del Estado (2008), son derechos no garantizados con igualdad¹⁶. Según datos del Censo 2001, en el municipio de Cairoma, únicamente el 34% de la población total tiene acceso al agua potable y sólo el 12% a un sistema de disposición sanitaria: alcantarillado, tanque séptico o letrina (INE, 2011). En el municipio de El Alto, cerca de un 20% de la población todavía no se beneficia de agua potable en sus viviendas y más del 14% aún no cuenta con energía eléctrica en sus hogares (PDM, 2007).

15 De acuerdo al INE (2007), la incidencia de Pobreza según NBIs es la proporción de hogares que no satisface sus necesidades básicas en condiciones de habitabilidad de la vivienda, acceso a servicios básicos, insumo energético utilizado para cocinar, educación y salud, respecto a una norma mínima predefinida.

16 En Bolivia, el 25.5% de la población no cuenta con servicio de agua potable y el 52.3% no cuenta con servicios de Saneamiento Básico (PNSB, 2009). En ambos casos, el mayor porcentaje está en el área rural y zonas periurbanas de las principales ciudades.

En la última década, los esfuerzos del Estado por abordar la brecha de cobertura en la provisión de agua potable y saneamiento básico en poblaciones vulnerables no han sido suficientes, entre varios factores, porque no se ha dado una correspondencia¹⁷ entre la inversión requerida y el dinero dispuesto en los distintos niveles de gobierno.

Según datos del CEDLA, uno de los sectores que concentra más recursos financieros en las gobernaciones es el sector de infraestructura. Entre los años 2005 y 2009 las gobernaciones destinaron a este sector la suma de Bs. 1.819 millones en promedio anual, del cual sólo el 3% estaba dirigido a Saneamiento Básico (Espada, 2011). En el ámbito local, el marco legal¹⁸ establece que la prestación y provisión de servicios de agua potable y saneamiento básico son responsabilidad de los gobiernos municipales. Con todo, en la última década la inversión y ejecución municipal en este sector no han sido suficientes. De acuerdo a datos del Dossier Estadístico del CEDLA (2011), durante el periodo 2005 al 2009, solo 14 de los 80 municipios del Departamento de La Paz tenían como proyectos y programas sobresalientes la provisión de servicios básicos de agua potable y saneamiento básico, con una ejecución presupuestaria mayor al 80%.

En este marco, una de las normas que ha tenido un gran impacto en la descentralización de recursos públicos hacia los niveles locales para abordar este tipo de necesidades, ha sido la *Ley de Participación Popular*. Por lo que se presume que el acceso a estos recursos –agua potable y saneamiento básico- no es un tema

17 Un reporte sobre el mercado de agua y saneamiento en Bolivia (Fernández, 2011: 10) indica que el 2009 se invirtieron más de 80 millones de dólares en el Sector, de los cuales el Estado asumió casi el 72% y la cooperación externa el 28%. Según el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, para avanzar con las Metas del Milenio en este sector sería necesaria una inversión anual cercana a los 100 millones de dólares.

18 Ley 2066 Modificatoria a la Ley 2029 de Saneamiento Básico, Ley 1551 de Participación Popular, Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización ‘Andrés Ibáñez’.

desconocido en los gobiernos locales; se puede prever que cada año estas necesidades son acentuadas por las comunidades durante la elaboración de sus planes operativos. La pregunta es: ¿Cuál es la dinámica de atención a, y priorización de, estas necesidades en la asignación de recursos financieros y gasto público en estos niveles? Una cuestión que servirá para una investigación posterior.

En el sector de energía eléctrica, pese a que en Bolivia la cobertura del servicio avanzó en los últimos años, en la actualidad todavía más del 35% de las zonas rurales no tiene acceso a este recurso (INE, 2009). Estudios anteriores en el sector (Espinoza & Jiménez, 2011) demuestran que los hogares con bajos ingresos tienen menor nivel de cobertura y enfrentan barreras económicas al consumo eléctrico, aún en zonas urbanas que presentan coberturas de servicio eléctrico más altas que en zonas rurales, existen brechas significativas entre los hogares según niveles de ingreso¹⁹.

Estrategias locales de supervivencia

Profundizar en el tema de las necesidades básicas no satisfechas en ámbitos locales, a partir del conocimiento sobre las estrategias de supervivencia que las personas utilizan en su vida cotidiana para satisfacer sus necesidades más básicas, es vital para entender la dimensión social de la vulnerabilidad. En este contexto, un indicador para conocer las estrategias locales²⁰ frente a necesidades básicas -como el agua potable- fue consultar a los participantes sobre sus fuentes de abastecimiento de agua para consumo en el hogar. Como resultado, en la localidad periurbana, el 100% de los participantes obtiene agua para consumo de aguas subterráneas a

19 De acuerdo a Espinoza & Jiménez (2011), la baja cobertura de servicios de electricidad en hogares de menores ingresos establece la necesidad de generar mecanismos de accesibilidad económica de los hogares más pobres para cubrir este servicio.

20 Estudios anteriores (Blaikie et al., 1996), remarcan que las estrategias de supervivencia son cruciales para entender la vulnerabilidad en la dimensión social.

través de la excavación de pozos. En la localidad rural, el 100% de los participantes obtiene agua del canal de riego, destinado a la producción agrícola. El agua del canal procede del Río Araca²¹, ubicado a una distancia de 8 km. En esta localidad, los participantes mencionaron que el acceso al agua del canal es 4 días por semana, los otros 3 son de uso de una comunidad vecina. Muchos señalaron su desacuerdo con esta división, indicando que la comunidad vecina tiene un tanque de agua y acceso a vertientes naturales, mientras que ellos dependen únicamente del canal de riego. Actualmente existen conflictos por el tema de agua y delimitación territorial entre esta localidad y la comunidad vecina²².

En la localidad periurbana, las dimensiones de los pozos son aproximadamente de 1.5 metros de profundidad y 1.2 metros de diámetro, cada familia excava su propio pozo al interior de su propiedad. En esta localidad, muchos participantes comentaron que durante las temporadas de lluvia, el Río Seco tiende a inundarse y esta inundación desemboca en la localidad. Otros perciben que las aguas fluviales que pasan por el cementerio clandestino -que está próximo-, desembocan en la localidad y contaminan el suelo y por ende las aguas subterráneas. El diagnóstico del Plan de Desarrollo Municipal de El Alto (2007) señala que los ríos que cruzan el municipio, incluido el Río Seco, reciben el descargo de basura, alcantarillado, desechos industriales y de hospitales. En entrevistas informales, participantes de ambas localidades indicaron que sus familias a menudo se enferman por el consumo de agua de estas fuentes.

21 El Río Araca se alimenta de los glaciares de la Cordillera Tres Cruces (PDM, 2006).

22 La desigualdad en el acceso al agua potable en Bolivia ha sido y continúa siendo motivo de conflicto. La guerra del Agua en la ciudad de Cochabamba el 2000 y, las manifestaciones sociales contra su privatización en la ciudad de El Alto el 2004, son ilustraciones históricas de la lucha por un acceso equitativo y contra su mercantilización por parte de las poblaciones más vulnerables.

El conocimiento generado a través de estos indicadores sugiere que si bien la falta de agua potable²³ ya es una variable de vulnerabilidad en la dimensión social, esta vulnerabilidad es incrementada e instituida por las alternativas que las localidades se ven forzadas a asumir en respuesta a una de sus necesidades más básicas, el agua. El consumo de agua no mejorada pone en riesgo la salud individual y colectiva, lo cual incrementa la exposición de estas poblaciones frente a los efectos adversos del cambio climático. Por otro lado, la desigualdad en el acceso al agua, en el caso de la localidad rural, podría convertirse en una determinante de conflicto, lo cual a su vez podría convertirse en otra variable de vulnerabilidad, especialmente durante una crisis de agua.

El porqué de las necesidades básicas no satisfechas

En el propósito de examinar el porqué de las necesidades básicas no satisfechas a partir de las percepciones locales, se indagó sobre las razones a la falta de agua potable en cada localidad. A lo cual surgieron diferentes y similares interpretaciones entre localidades. En la localidad rural, el mayor porcentaje de participantes percibió que la razón principal es la distancia geográfica entre la comunidad y la principal fuente de abastecimiento, Río Araca. Muchos indicaron que si tuvieran otros recursos, como tuberías y asistencia técnica del gobierno local, podrían construir un canal apropiado y un tanque de agua potable en la localidad. Un porcentaje menor percibió que la falta del recurso se debe al insuficiente apoyo del gobierno local. Como ejemplo, mencionaron que el gobierno local no realiza el mantenimiento del canal de riego. Otro porcentaje mucho menor percibió que la localidad se encuentra aislada del resto de comunidades en el municipio, concluyendo que la ubicación geográfica de la localidad es otra razón.

23 El año 2010, la Asamblea de las Naciones Unidas reconoció el acceso al agua potable y saneamiento básico como un derecho humano (ONU, Resolución 64/292).

En la localidad periurbana, el mayor porcentaje de participantes señaló que el abastecimiento de agua potable en la localidad es responsabilidad de la directiva local, indicando que la falta del recurso se debe al rol de los líderes locales. Un porcentaje menor percibió como otras razones importantes; la falta de unidad entre vecinos, el insuficiente apoyo del gobierno local y la escasa coordinación entre gobierno local y los vecinos.

El análisis de este indicador sugiere que la localidad rural no incluye el rol de la comunidad ni de sus líderes como una razón a la falta del recurso, sino que relaciona ésta a otras externalidades. La localidad periurbana, por otra parte, sí incluye el rol de los líderes como una de las razones principales, incluye además el contexto social y la dinámica de organización local. Pese a estas diferencias, ambas localidades terminan relacionando el rol de sus gobiernos locales a la falta del recurso. Ninguna localidad relacionó esta carencia a los efectos adversos del cambio climático.

El aprendizaje del conjunto de indicadores socioeconómicos confirma que la vulnerabilidad en la dimensión social colectiva puede tener diversas variables relacionadas a necesidades básicas no satisfechas. Variables que pueden relacionarse entre sí y en consecuencia generar otras nuevas, como por ejemplo; la falta de agua potable que deriva en el consumo de agua no mejorada con impacto en la salud individual y colectiva. Si bien las localidades están luchando por sobrevivir frente a estas vulnerabilidades a través de sus propios esfuerzos y determinaciones, pueden percibir e identificar las limitaciones socioeconómicas e institucionales que incrementan e instituyen la vulnerabilidad en estos niveles, como la falta de voluntad política en respuesta a sus necesidades más básicas. De la misma forma, el análisis confirma que la política económica de distribución y disponibilidad de recursos básicos en niveles locales tiene su efecto tanto en el bienestar socioeconómico individual como colectivo. Donde las limitaciones

institucionales efectivamente tienden a incrementar e instituir la vulnerabilidad en estos ámbitos. Confirmándose así que las vulnerabilidades encontradas en estas localidades están definiendo la condición y la capacidad individual y colectiva de respuesta y adaptación al cambio climático.

III. Indicadores que abordan el cambio climático

Conocimiento local sobre el cambio climático

La teoría sugiere que los recursos que aumentan la seguridad de una población frente a estreses ambientales externos como el cambio climático, no se limitan únicamente a recursos económicos y materiales, sino incluyen otros, como la información y el conocimiento²⁴. En este escenario, un indicador para medir el conocimiento local sobre el cambio climático fue preguntar a los participantes si conocían o habían escuchado del tema. En cada localidad cerca del 50% de los participantes respondió que sí. Al indagar sobre el contexto de este conocimiento; en la localidad rural, participantes relacionaron éste a las “causas” del cambio climático, comentando aspectos como la contaminación ambiental por parte de países industrializados, las grandes industrias y las corporaciones extranjeras. En la localidad periurbana, participantes relacionaron su conocimiento a los “efectos” del cambio climático, mencionando el calentamiento global, la falta de agua, las frecuentes lluvias e inundaciones y la muerte de animales como efecto de la sequía. Estos resultados muestran que existe una tendencia diferenciada de conocimiento sobre el cambio climático entre localidades, donde cada localidad tiene un conocimiento parcial sobre el tema que podría estar relacionado a los medios de

24 El reporte Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (UNEP, 2007) señala que la construcción del conocimiento y los puentes de conocimiento son necesarios para entender el cambio climático, mejorar la resiliencia y apoyar los procesos de adaptación en poblaciones vulnerables.

información desplegados a nivel local y al acceso de los participantes a estos recursos, aspectos que se analizan a continuación.

En los últimos años y a nivel internacional, Bolivia ha sido reconocida como un país activista en el tema del cambio climático; sin embargo, a la fecha no existe una institución pública que se encargue de difundir información gratuita, legítima y específica sobre el cambio climático en ámbitos locales. Un ejemplo, en el propósito de proveer información sobre cambio climático en las localidades de estudio durante el trabajo de campo, no se pudo encontrar una entidad pública que proporcione material que sea gratuito y esté disponible a la población en general. Únicamente se encontró una Organización No Gubernamental que proveía cartillas de información sobre el cambio climático a un costo de dos bolivianos.

Siguiendo el análisis, un indicador para identificar los recursos de información disponibles en cada localidad fue consultar sobre los medios que los participantes utilizaron para informarse sobre el cambio climático. En ambas localidades, participantes mencionaron la “radio” como principal medio de información; la “televisión” fue mencionada únicamente en la localidad periurbana. Las entrevistas informales ampliaron este último panorama, donde participantes comentaron que vieron información sobre el cambio climático en la televisión durante sus jornadas laborales y en tiendas comerciales.

En la localidad rural, participantes señalaron que pese a que la radio es el único medio de información, no todos tienen acceso a un equipo de radio. Otros mencionaron la desventaja de no encontrar radioemisoras informativas en idioma aymara, siendo el más hablado en el municipio de Cairoma. De la misma forma, participantes de la localidad periurbana resaltaron la limitación de encontrar radioemisoras informativas en aymara a tempranas horas

del día; lo cual sugiere que la disponibilidad de información en el idioma local es también una limitación en zonas urbanas de la ciudad de El Alto. Considerando que según el censo 2001, el 34% de la población en este municipio tiene como idioma principal, el aymara (INE, 2001). En esta localidad, otros participantes indicaron haber escuchado sobre el cambio climático a través de sus hijos que asisten a escuelas públicas primarias y secundarias.

Los indicadores de conocimiento local sobre el cambio climático confirman que el acceso a recursos de información legítima sobre el cambio climático es aún limitado en las localidades de estudio. Pese a esto, queda demostrado que las percepciones locales son vitales para identificar datos y tendencias sobre los recursos apropiados y necesarios para abordar el conocimiento del cambio climático en estos ámbitos. Tales aspectos pueden apoyar los procesos de entendimiento del tema, en particular cuando se pretende llegar a localidades pobres, vulnerables y remotas como las localidades en estudio. Así estos resultados sugieren; primero, que el idioma local es vital en la transmisión, recepción y construcción de conocimiento. Segundo, que la diferencia en los medios de comunicación puede afectar la interpretación de la información. Se puede asumir que participantes de la localidad periurbana relacionan su conocimiento sobre los “efectos” del cambio climático a la información visual transmitida a través de la televisión. Finalmente, sugieren que el conocimiento sobre el cambio climático difundido en las escuelas primarias y secundarias, y la transferencia de este conocimiento en el hogar -de niños a adultos-, son recursos valiosos en la construcción de conocimientos locales, los cuales deben ser fortalecidos y tomados en cuenta durante la planificación de estrategias de comunicación y educación sobre el tema.

Experiencias locales frente a impactos climáticos

En la intención de conocer las experiencias locales en respuesta a eventos climáticos extremos, se indagó sobre las emergencias que los participantes experimentaron en los últimos doce meses a causa de impactos climáticos. Ambas localidades señalaron la sequía y la inundación como las principales.

En la importancia de conocer las percepciones sobre las consecuencias de estos impactos a nivel individual y colectivo, se preguntó a los participantes cómo estas emergencias afectaron sus hogares. En la localidad rural, participantes indicaron que la sequía afectó la cosecha y la salud de sus familias. Algunos mencionaron que cambiaron el tipo de producción debido a la falta de agua; dejaron de producir duraznos y ahora producen papa. Mencionaron también que sus cosechas fueron afectadas por la inundación que destruyó parte del canal de riego; en consecuencia, se quedaron sin agua de riego y sin agua para consumo en el hogar. En la localidad periurbana²⁵, la fuerte inundación del Río Seco en febrero del año 2010 contaminó el agua de los pozos; por ende, muchos terminaron enfermos. Algunos participantes indicaron que perdieron sus cosechas debido a esta inundación. Los periodos de observación en esta localidad confirmaron que la agricultura familiar continúa siendo practicada en zonas periurbanas de la ciudad de El Alto.

El conocimiento derivado de estos indicadores demuestra, por un lado, que los participantes pueden percibir los impactos climáticos en sus localidades, e interpretar cómo éstos afectan el bienestar y medios de vida de sus hogares. Por otro lado, demuestran que las interpretaciones locales relacionan las consecuencias de estos impactos a las variables de vulnerabilidad encontradas en los

25 El Alto está entre los municipios con afectación de inundación recurrente entre los años 2006 al 2010 (PNUD, 2011b).

indicadores socioeconómicos. Por ejemplo, asociando el impacto de la sequía a la falta de agua en la localidad. En estos hallazgos, la importancia de las percepciones e interpretaciones locales puede derivarse en un análisis más profundo sobre el grado de resiliencia y las tendencias de adaptación al cambio climático desde los ámbitos locales.

Posteriormente, en el objetivo de conocer los mecanismos locales en atención a emergencias por eventos climáticos extremos, se consultó si durante la sequía e inundación habían recibido ayuda de sus gobiernos locales. Al respecto, el 100% de participantes en ambas localidades respondieron que no. Muchos participantes mencionaron que durante las emergencias existió apoyo mutuo al interior de las localidades.

El análisis de estos resultados sugiere que la asistencia de los gobiernos locales hacia sus comunidades durante emergencias y desastres por impactos climáticos es todavía limitada; esto hace que las relaciones entre los gobiernos locales y las localidades se vean fragmentadas aún más. Las recientes emergencias por efectos del cambio climático en municipios de Bolivia han demostrado que la capacidad técnica e institucional de los gobiernos locales en el tema del cambio climático es todavía limitada, especialmente al momento de atender y dar asistencia durante emergencias y desastres naturales por impactos climáticos. Un estudio anterior (Cruz et al., 2012:140) señala que la falta de conocimiento sobre el cambio climático en municipios se traduce en la reducida o inexistente asignación de recursos en esta área.

Para complementar este último conocimiento y examinar la capacidad individual y colectiva de los participantes, se preguntó si percibían estar preparados para afrontar futuros impactos climáticos. En ambas localidades, el 100% respondió no estar preparado. En el mismo escenario, se indagó sobre qué podrían necesitar para estar preparados. En cada localidad, la mayoría de

los participantes percibió que dar respuesta a sus principales necesidades -como los servicios básicos- podría ayudarles a estar preparados. Otras percepciones resaltaron, además, el apoyo de sus gobiernos locales en respuesta a otras diversas necesidades locales, como por ejemplo; en la localidad rural, participantes mencionaron el apoyo técnico en el mantenimiento del canal de riego y de los caminos. En la localidad periurbana, participantes señalaron la construcción de un centro de salud y el acceso a transporte público.

A partir de este conocimiento, se entiende que ambas localidades pueden evaluar su condición y capacidad frente a futuros impactos climáticos e identificar los recursos necesarios para mejorar estas cualidades desde el nivel local. Sobre este último, las percepciones locales relacionan las limitaciones en el acceso a estos recursos al insuficiente apoyo y voluntad de sus gobiernos locales.

En definitiva, los indicadores de experiencias locales frente a impactos climáticos revelan que las consecuencias de estos impactos están interactuando con la vulnerabilidad social individual y colectiva, y esta interacción está teniendo un efecto adverso sobre el bienestar socioeconómico y medios de vida de las localidades. En estas aproximaciones, una sugerencia constante entre localidades, para reducir la vulnerabilidad social al cambio climático y además fortalecer la resiliencia y capacidad de respuesta y adaptación a sus impactos, es responder a sus necesidades básicas. A partir de estos alcances, se presume que mientras las necesidades más básicas de estas localidades no sean abordadas, las localidades no se sentirán completamente preparadas para afrontar los efectos adversos del cambio climático.

IV. Indicadores de organización local frente a los impactos del cambio climático

El análisis teórico concluye que la vulnerabilidad de una población al cambio climático va a ser definida por su condición y capacidad actual para responder y adaptarse a sus impactos. Un indicador para explorar estas cualidades desde el componente de organización local fue consultar a los participantes si su localidad estaba organizada para afrontar futuros impactos climáticos. En la localidad rural, el 100% de los participantes respondió que no. En la localidad periurbana, el 62% respondió no y el resto respondió sí. Cuando se preguntó las razones a estas percepciones, participantes de la localidad rural indicaron no sentirse organizados siendo que sus necesidades básicas no han sido respondidas. Además, percibieron otras razones específicas, como la ausencia de apoyo del gobierno local y los conflictos locales que existen por la distribución de agua. En la localidad periurbana, participantes percibieron la función de los líderes de la localidad como una razón importante a la carencia de organización local. El porcentaje que percibió que sí están organizados, atribuyó su respuesta al hecho de contar con una directiva vecinal. Los resultados encontrados en este indicador muestran que existe una tendencia común entre localidades, donde la organización local, además de ser interpretada como un mecanismo colectivo para hacer frente a los impactos climáticos, es también un componente orgánico que promueve el bienestar y la seguridad desde el nivel local.

En la intención de profundizar el análisis de este último hallazgo, se indagó sobre cómo su localidad debería estar organizada para afrontar futuros impactos climáticos. Como resultado, en la localidad rural, participantes atribuyeron la importancia del rol de sus miembros; en términos de unidad, diálogo y participación de

las mujeres, como aportes valiosos a la organización local. En la localidad periurbana, participantes percibieron que para estar organizados es necesario fortalecer el rol de los líderes de la localidad, mejorar la coordinación entre miembros y líderes, y promover la unidad entre miembros. En ambas localidades, no se incluyó la participación del gobierno local en estos procesos.

El aprendizaje derivado de estos indicadores finales sugiere, por un lado, que ambas localidades pueden interpretar el estado de organización local y los recursos y mecanismos necesarios para fortalecer esta condición desde el ámbito local. Por otro lado, sugiere que la organización local y las capacidades colectivas son componentes orgánicos que necesitan ser fortalecidos para afrontar el cambio climático y sus efectos adversos desde los niveles locales, además de ser tomados en cuenta durante la planificación de políticas públicas de reducción de vulnerabilidad social frente al cambio climático. Finalmente, manifiesta que la ausencia de interacción entre los gobiernos locales y las localidades constituye un marco explícito para la institución de la vulnerabilidad social no sólo a estreses ambientales externos como el cambio climático, pero además a posibles conflictos sociales a causa de demandas locales no abordadas lo suficiente.



CONCLUSIONES

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Bolivia (2011b: 18) subraya: “Los eventos climáticos extremos que están ocurriendo actualmente en Bolivia son reales, por lo cual es fundamental incorporar el tema del cambio climático en las agendas políticas y de desarrollo, al más corto plazo”. En este marco, los alcances del presente estudio demuestran que es vital que las agendas políticas y de desarrollo en Bolivia incluyan el análisis, entendimiento y reducción de la vulnerabilidad social al cambio climático, con antelación en los ámbitos locales más pobres, vulnerables y remotos del país. A fin de mejorar la resiliencia, disminuir las condiciones de inseguridad y aumentar la capacidad local de respuesta y adaptación a sus impactos, tanto en zonas urbanas como rurales. A partir de esta inferencia, se destacan las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Primero, la metodología y el modelo de análisis comparativo del estudio han permitido construir un conocimiento empírico sobre la dimensión social de la vulnerabilidad al cambio climático en zonas urbanas y rurales del Altiplano. En esta construcción, la narrativa analítica ha sido una oportunidad para conocer y entender la vida cotidiana de los más vulnerables y sus esfuerzos de supervivencia frente a vulnerabilidades socialmente construidas y a los efectos adversos del cambio climático en estos ámbitos.

Segundo, se ha demostrado que el conocimiento de las percepciones e interpretaciones locales es un marco explícito e ineludible para examinar, entender y definir la dimensión social de la vulnerabilidad en ámbitos locales. Con base en esta aseveración, el análisis comparativo ha confirmado que existen diversas similitudes y diferencias entre las localidades de estudio, donde una aproximación concluyente es que ambas han estado y continúan estando expuestas a múltiples variables de vulnerabilidad. Variables vinculadas a indicadores de bienestar como las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), las cuales tienen un impacto en el bienestar socioeconómico y seguridad de poblaciones vulnerables frente a estreses ambientales externos como el cambio climático. En este escenario, la construcción social de la vulnerabilidad en niveles locales denota la importancia de examinar la política económica en Bolivia, con enfoque en la disponibilidad y distribución de recursos, y el marco de cumplimiento de derechos que garantizan su uso y acceso en estos ámbitos. A partir de estos conocimientos, el estudio recomienda definir políticas y mecanismos para abordar y reducir la vulnerabilidad en estas localidades, empezando por dar respuesta a sus necesidades básicas -como el agua potable. Mejorando su acceso a recursos que aumentan la seguridad local y promueven el bienestar colectivo; coadyuvando a que estas localidades sean más seguras y resilientes frente los efectos adversos del cambio climático.

Tercero, en relación al conocimiento local sobre el cambio climático en zonas urbanas y rurales, se ha demostrado que aunque este conocimiento es incompleto en ambas localidades, representa un importante avance en el entendimiento del tema en poblaciones vulnerables. Por lo que se recomienda incluir las dinámicas locales de generación de conocimientos en la planificación y conceptualización de buenas prácticas que apoyen la construcción

y el fortalecimiento de conocimientos locales sobre el cambio climático en Bolivia.

Cuarto, se ha confirmado que ambas localidades perciben los efectos del cambio climático y sus consecuencias a nivel local, donde las interpretaciones locales relacionan estas derivaciones a las variables de vulnerabilidad encontradas en los indicadores socioeconómicos. Esto afirma, por un lado, que en cada localidad los impactos del cambio climático están interactuando con la vulnerabilidad social y esta interacción está aumentando su grado de inseguridad y exposición frente a los efectos adversos del cambio climático. Por otro lado, que en ambas localidades la capacidad de respuesta y adaptación a los impactos climáticos está siendo evidentemente definida por la vulnerabilidad, por lo cual se puede prever que la adaptación al cambio climático en estas localidades será coartada mucho más por la vulnerabilidad –que no ha sido suficientemente abordada- que por los propios impactos climáticos. A partir de estos argumentos, la vulnerabilidad social en estas localidades es considerada un legado de vulnerabilidades que se continúa pasando de generación en generación.

Quinto, se ha demostrado que las percepciones locales evalúan el estado de organización local para afrontar los impactos climáticos, e identifican los mecanismos y recursos necesarios para fortalecer esta condición. En esto, la organización local es percibida como un componente colectivo que mejora la capacidad de respuesta y adaptación al cambio climático y promueve la reducción de la vulnerabilidad social desde el nivel local. Por lo que es importante apoyar los esfuerzos locales de organización, tanto en zonas urbanas como rurales. Donde estas acciones pueden partir desde los gobiernos locales, la cooperación externa que trabaja en temas de desarrollo comunitario en distintas regiones del país u otras entidades del Estado interesadas en apoyar las iniciativas locales desde el terreno.

Por último, los alcances del presente estudio recomiendan que todo proceso de análisis, entendimiento y reducción de la vulnerabilidad social al cambio climático en ámbitos locales debe partir de *abajo-arriba*, desde los lugares donde reside la vulnerabilidad. Esto implica involucrar y fortalecer la participación activa de las localidades y los grupos más vulnerables que actualmente viven en condiciones de vulnerabilidad en el país. En esto, por ejemplo, es importante la inclusión y participación de las mujeres en procesos de decisión. Se ha visto que las mujeres son capaces de, y hasta más interesadas en, proponer cambios en el contexto social y económico de sus localidades a través de sus propias determinaciones, lo cual hace creer que variables específicas de vulnerabilidad social podrían ser abordadas desde el enfoque de género si existieran las condiciones para tal cambio. De igual forma, es importante contar con el apoyo, voluntad y compromiso de los gobiernos locales, siendo éstos un primer escenario formal para abordar el análisis y entendimiento de la vulnerabilidad en ámbitos locales. Con todo, el conocimiento empírico construido a través de este estudio confirma que la reducción de la vulnerabilidad social va a requerir de un trabajo mucho más amplio y en colaboración entre los tomadores de decisión en todos los niveles de gobierno, los actores locales y la cooperación externa que actualmente trabaja en estos temas en Bolivia.

BIBLIOGRAFÍA

- Andersen, L. E., & Verner, D. (2009). A Municipal Level Analysis of the Effects of Recent Climate Change on Life Expectancy, Consumption, Poverty and Inequality. Policy Research Working Paper 5092. The World Bank. October, 2009.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2010). Resolución Aprobada por las Naciones Unidas. 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento. Agosto, 2010.
- CEDLA - Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario. (2010). Dossier de Empleo y Condiciones Laborales - Encuesta urbana de empleo 2008 -2010.
- CEDLA - Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario. (2011). Presupuesto e Inversiones Municipales en Bolivia 2010: Dossier Estadístico. Serie Transparencia Fiscal. La Paz, 2011.
- CORCONSUL SRL. (2006). Plan de Desarrollo Municipal de Cairoma 2006-2010. Empresa Consultora CORCONSUL SRL. Gobierno Municipal de Cairoma. 2006.
- Cruz, Daniel. (2012). Cambio Climático y Políticas Municipales. Acciones en las Comunidades de Aiquile, Challapata y Padcaya. Daniel Cruz Fuentes; Fernando Canedo; Helga Gruberg; Fabiola Luján; César Pérez; Erika Zelada. La Paz: Embajada Real de Dinamarca; Fundación PIEB, 2012.
- Espada, J. L. (2011). Financiamiento y Gatos de las Gobernaciones: Autonomía Sin Reforma. Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario - CEDLA. Serie Transparencia Fiscal. La Paz, 2011.

- Espinoza, L., & Jiménez, W. (2011). Equidad en la prestación de servicios en Bolivia: Tarifa dignidad en electricidad. LAJED No. 17. Mayo, 2012. 135-168.
- ENLARED MUNICIPAL. (2010). Suman 44 municipios los afectados por las inundaciones en todo el país. Retrieved March 19, 2011, from <http://www.enlared.org.bo/portal/default.asp?cg2=6572>
- ENLARED MUNICIPAL. (2010). Declaran a un barrio del Alto como Zona de Desastre. Retrieved March 19, 2011, from <http://www.enlared.org.bo/portal/default.asp?cg2=6652>
- Fernández, I. (2011). El Mercado de Agua y Saneamiento Básico en Bolivia. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en La Paz. Instituto Español de Comercio Exterior ICEX. 2011.
- UNEP - United Nations Environment Program. (2007). Global Environmental Outlook: Environment for Development.
- INE – Instituto Nacional de Estadística. (2007). Estadísticas e Indicadores Económicos y Socio demográficos de Bolivia. NOTA DE PRENSA, 64, 1-87.
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (2009). Anuario Estadístico. Instituto Nacional de Estadística.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. (1997). The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability. In R. Watson, M. Zinyowera, R. Moss, D. Dokken (Eds.) Chapter 6: Latin America. (pp 1-38).
- Kasperson, R. E. & Kasperson, J. X. (2001). Climate Change, Vulnerability, and Social Justice. Risk and Vulnerability Programme. Stockholm, Sweden: Stockholm Environmental Institute. 2001.
- Kelly, M. & Adger, N. (1999). Assessing Vulnerability to Climate Change and Facilitating Adaptation. Climate Research Unit and the Centre for Social and Economic Research on the Global Environment. University of East Anglia and University College London. CSERGE Working Paper GEC 99-07.
- Oxfam International. (2009). Bolivia: Climate Change, Poverty and Adaptation. S. Ticehurst, S. Urgel & S. Best (Eds.). La Paz, Bolivia: Oxfam International in Bolivia.
- PDM. (2007) – Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011. Gobierno Municipal de El Alto. Unidad de Planificación Estratégica. 2008.

- PNSB. (2009). Plan Nacional de Saneamiento Básico: 2008 – 2015. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Estado Plurinacional de Bolivia. Actualizado entre Agosto y Noviembre 2009.
- PNCC - Programa Nacional de Cambios Climáticos. (2007). Mecanismo Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Ministerio de Planificación del Desarrollo. Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental. In O. Paz & I. Arana (Eds). La Paz, Bolivia: OGP Internacional.
- PNCC - Programa Nacional de Cambios Climáticos. (2009). Segunda Comunicación Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos. In O. Paz Rada (Ed). La Paz, Bolivia: Artes Graficas COLOR.
- PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011a). Informe Nacional Sobre el Desarrollo Humano en Bolivia: Los Cambios detrás del Cambio. 2011.
- PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2011b). Tras las huellas del Cambio Climático en Bolivia. Estado del Arte del Conocimiento sobre adaptación al cambio climático agua y seguridad alimentaria. Proyecto de fortalecimiento de las capacidades de Sistematización e información del Cambio Climático en Bolivia. Abril 2011.
- Salas, M. (2007). Glosario de Terminología Estadística. Terminología Empleada en el INE para la difusión de la información. Instituto Nacional de Estadística. Proyecto de Interacción Social INE-UMSA. Primera edición. La Paz, Bolivia: Julio 2007.
- Sánchez, Rolando. (2007). Capital Social y Posibilidades de Desarrollo en los Municipios. Las condiciones socioculturales y el desempeño económico y político. Plural Editores. Junio, 2007.
- UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. (1992). Full Text of the Convention. Article 1: Definitions. Retrieved March 17, 2011, from http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1349.php

Leyes y Decretos Revisados

- Nueva Constitución Política del Estado. (2007). Versión oficial aprobada por la Asamblea Constituyente 2007, y compatibilizada por el Honorable Congreso Nacional (2008).
- Plan Nacional de Desarrollo. (2007). ‘Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien’: Lineamientos Estratégicos 2006 – 2011. D.S. 29272.
- Ley No. 031 – Ley Marco de Autonomías y Descentralización ‘Andrés Ibáñez’. (Del 19 de Julio del 2010)
- Ley No. 300 – Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. (Del 15 de Octubre del 2012).
- Ley No. 2066 – Ley Modificatoria a la Ley 2029 de Saneamiento Básico (Del 11 de Abril del 2000).
- Ley No. 1551 – Ley de Participación Popular (Del 20 de Abril de 1994).

ANEXO. Encuesta individual tipo: Modelo de análisis comparativo

Indicadores de Comparación	No.	Preguntas de Cuestionario - Indicadores Específicos	Categorías Analíticas	Tipo de Pregunta	Localidad Rural	Localidad Periurbana
I. Indicadores Demográficos	1	Participante - Género	F/M	Cerrada		
	2	Participante - Edad	> de 55/45 a 55/30 a 45/18 a 30 años	Cerrada		
II. Indicadores socioeconómicos	3	Medios de vida - ¿Cuál es su ocupación?	Agricultor/Comerciante/Otro	SemiCerrada		
	4	¿Cuánto tiempo hace que vive en esta localidad?	Desde Siempre/> de 5 Años/< de 5 Años	Cerrada		
	5	Servicios Básicos - ¿Qué servicios básicos tiene en su hogar?	Agua Potable - Sí/NO Saneamiento Básico - Sí/NO Energía Eléctrica -Sí/NO	Cerrada		
	6	Si no tiene agua potable en su hogar, ¿de dónde obtiene el agua para consumo diario?	Pozo/Canal de Riego/Pileta Pública/Cisterna/Otro	SemiCerrada		
	7	¿Cuáles cree que son las principales razones por las que su localidad no tiene agua potable?	Percepciones locales	Abierta		
III. Indicadores que abordan el cambio climático	8	¿Conoce sobre el cambio climático?	SÍ/NO	Cerrada		
	9	¿Qué conoce sobre el cambio climático?	Percepciones locales	Abierta		
	10	¿Dónde ha escuchado o se ha informado sobre el cambio climático?	Radio/Televisión/Otro	SemiCerrada		
	11	¿Cuáles han sido las emergencias por impactos climáticos que más le han afectado en los últimos 12 meses?	Sequía/Desborde de Río/Granizada/Inundación/ Deslizamiento de Tierra/Heladas/Otro	SemiCerrada		
	12	¿Cómo han afectado estas emergencias a su hogar?	Percepciones locales	Abierta		
	13	¿Ha recibido ayuda del gobierno local durante estas emergencias?	SÍ/NO	Cerrada		
	14	¿Se siente preparado para afrontar futuros impactos climáticos?	SÍ/NO	Cerrada		
IV. Indicadores de organización local frente a los impactos climáticos	15	Si su respuesta a la pregunta 14 ha sido NO: ¿Qué podría necesitar para estar preparado y afrontar futuros impactos climáticos?	Percepciones locales	Abierta		
	16	¿Piensa que su localidad está organizada para afrontar futuros impactos climáticos?	SÍ/NO	Cerrada		
	17	Si su respuesta a la pregunta 16 ha sido NO: ¿Cuáles cree son las razones por las que su localidad no está organizada?	Percepciones locales	Abierta		
	18	Si su respuesta a la pregunta 16 ha sido SÍ: ¿Cómo está su localidad organizada para afrontar los impactos climáticos?	Percepciones locales	Abierta		
	19	Si su respuesta a la pregunta 16 ha sido NO: ¿Cómo cree que su localidad debería estar organizada para afrontar los impactos climáticos?	Percepciones locales	Abierta		

La presente edición de
500 ejemplares se terminó de imprimir
en junio de 2015 en los talleres de Artes Gráficas Aguirre
Av. Raúl Salmon No. 30. Tel. 2820953 – 70644573
El Alto, Bolivia.

El presente artículo tiene como propósito aportar al estudio de los efectos del cambio climático en comunidades vulnerables, a partir de una perspectiva comparativa de dos comunidades de Bolivia, una urbana y otra rural, ambas lidiando con los efectos de eventos climáticos extremos dentro de distintos contextos sociales y económicos. La investigación busca demostrar la interacción comunitaria con su entorno en la dimensión social y dentro el marco de la vulnerabilidad social mediante el análisis de la vulnerabilidad de los individuos respecto a su acceso a los recursos y el ámbito político económico que permita, apoye y maneje, en cierto grado, su economía. Los resultados demuestran que la vulnerabilidad al cambio climático se debe por una parte al contexto político y gubernamental, y que las percepciones de los individuos brindan conocimiento sobre cómo mejorar la capacidad de las comunidades a reaccionar y supervivir en circunstancias de eventos y condiciones climáticas extremas.

Alison Rustand, MA



ISBN: 978-99974-47-97-5



9 789997 447975