

# EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO Y A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA

Proyecto Páramos



# Créditos

Evamaría Uribe Tobón

**Gerente General**

William Emiro Ávila Corchuelo

**Gerente Corporativo Ambiental (Encargado)**

Alejandro Galeano

**Asesor Coordinador del Proyecto Páramos**

Camilo Rodríguez

**Supervisor General**

Angélica Herrera, Mélani Díaz y Robinson Duque

**Equipo Supervisor**

Alfonso Pérez Preciado

**Presidente Epam S.A**

Diseño y Diagramación

**Epam S.A.**

Fotografía

**Archivo particular Epam S.A**

Esta publicación es resultado del contrato 1-02-24300-00853-2014 celebrado entre la EAB – ESP y EPAM S.A. en el marco del proyecto “Conservación, restauración y uso sostenible de servicios ecosistémicos entre los páramos de Guerrero, Chingaza, Sumapaz, los cerros orientales y su área de influencia”, cofinanciado por el Sistema General de Regalías, EAB – ESP y SDA. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de sus autores. Esta es una publicación de carácter educativo y está prohibida su venta. Se permite la reproducción parcial o total de esta publicación en cualquier formato mecánico o digital, siempre y cuando no se modifique su contenido, se cite y respete su autoría.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción .....	2
El camino recorrido por la educación y la participación para la adaptación al cambio y a la variabilidad climática .....	3
Cambio cultural y cambio climático desde un enfoque participativo .....	5
El reconocimiento del territorio .....	8
Indicadores locales .....	9
¿Para qué los indicadores locales en el SAT-P? .....	11
La Investigación — Acción — Reflexión .....	12
La dimensión lúdica .....	14
La responsabilidad social y ambiental .....	15
El fortalecimiento de la capacidad local .....	16
A manera de conclusión .....	17

# Introducción

Los caminos que han tomado las discusiones en torno al cambio climático vienen dando un giro interesante. De ser un tema exclusivo de científicos y profesionales de las llamadas “ciencias duras”, cada vez son más las aproximaciones que tratan el tema desde abordajes cercanos a las ciencias humanas. Evidentemente, el conocimiento de los fenómenos que ocurren en la atmósfera requiere de técnicas propias de, por ejemplo, la meteorología o la física que faciliten la explicación y el modelamiento de los cambios en el clima y sus efectos sobre el geosistema. Sin embargo, pensar en acciones de adaptación al cambio y a la variabilidad climática, induce a pensar en mecanismos de comunicación y educación culturalmente pertinentes, que le permitan a diferentes grupos sociales adoptar este conocimiento científico en los distintos campos de su cotidianidad.

Adicionalmente, la comprensión de los impactos del cambio en la baja atmósfera sobre la vida de las personas, genera la necesidad de pensar la relación entre las prácticas sociales y los fenómenos atmosféricos. Además, la carencia de datos a escalas espaciales y temporales grandes (más detalladas, de buena resolución), ha llevado a que cada vez más científicos se interesen por conocer los indicadores locales y comunitarios de interpretación climática, los cuales destacan por su especificidad territorial y por condensar una experiencia de generaciones. Para agregar un elemento más a esta apertura del conocimiento hidrometeorológico, las comunidades locales cada vez se muestran más interesadas en participar en las discusiones sobre cambio climático como un escenario nuevo de reivindicaciones sociales.

El Proyecto Páramos no ha escapado a este contexto. Siguiendo los derroteros conceptuales definidos desde el equipo profesional de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá –EAB ESP-, se viene consolidando un proceso de empoderamiento comunitario a partir del conocimiento y la adaptación a fenómenos hidrometeorológicos amenazantes, en la vereda Valle de Jesús de Junín (Cundinamarca). Allí y de la mano de la empresa EPAM S.A. ESP, el Proyecto Páramos está trabajando en torno a un Sistema de Alertas tempranas con énfasis participativo (SAT-P), el cual integra el conocimiento científico con el conocimiento tradicional de las comunidades campesinas. Este mutuo acercamiento ha brindado una experiencia interesante que se quiere exponer en la presente cartilla, como aporte al debate conceptual y metodológico sobre los abordajes pertinentes del cambio y la variabilidad climática.

Camilo Rodríguez  
Supervisor

Coordinador del Componente de Gestión Socioambiental Proyecto Páramos

## Antecedentes

Este contexto hace parte de un ámbito formal de la educación ambiental y la participación, donde las tendencias metodológicas y conceptuales de la antropología y las ciencias de la tierra han venido configurando desde finales del siglo XX un escenario propicio para conocer el impacto de los fenómenos atmosféricos desde el conocimiento local. Desde este ámbito, primero vamos a conocer los antecedentes que han permitido que la Educación Ambiental sea el medio por el cual podemos conocer y dar respuesta a los impactos de los fenómenos ambientales en Colombia.

Es a partir de la aprobación de la Constitución Política de Colombia en 1991 cuando se clarifica el camino para la educación ambiental y para la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre su territorio, dado que, por primera vez, se reconocen estos aspectos desde los fundamentos de la nación, como derecho y como deber. De la misma manera, entender la educación como un derecho que debe permitir el acceso al conocimiento, la ciencia la técnica y los bienes y valores culturales, ya nos sitúa en el contexto ambiental, en la importancia de conocer el entorno y la cultura propia como parte de un cuerpo universal de conocimientos, haciendo evidente la finalidad de la educación en la formación para la protección ambiental.

En 1993 se expide la Ley 99, por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental, y se establece la necesidad del trabajo conjunto entre los Ministerios de Ambiente y Educación, y las corporaciones autónomas regionales al respecto. Posteriormente, la Ley General de Educación (115 del 1994) incluye de manera decisiva dentro de los fines de la educación el mejoramiento de la calidad de vida de la población a partir del desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica sobre las condiciones de la realidad, y el decreto 1743 instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal e informal, fija criterios para la promoción de la educación ambiental formal e informal y establece mecanismos de coordinación entre los ministerios de Educación y Ambiente para su ejecución.

En 1995 aparecen por un lado los Lineamientos para una Política Nacional de Educación Ambiental del MEN, y por otro el documento Cultura para la Paz, hacia una política de Educación Ambiental, del MMA. Para 2002 los dos ministerios trabajan de manera conjunta para producir la Política Nacional de Educación Ambiental, que propone lineamientos conceptuales desde diversas aproximaciones y propuestas para la gestión y para la formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas en la concepción de la sostenibilidad, así como en el impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana.

## El camino recorrido

Por su lado, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 1992, ratificada por Ley 164 de 1994, introduce el tema del cambio climático y, en su artículo 6, lo que tiene que ver con las estrategias de educación, sensibilización de públicos, acceso a la información, participación en los procesos de investigación y formación de personal especializado.

El Programa de Trabajo de Nueva Delhi (2003), enmendado en 2007, hace operativo el Artículo 6 de la CMNUCC, delineando un derrotero específico para la educación, la sensibilización, la participación y el acceso del público a la información sobre cambio climático .

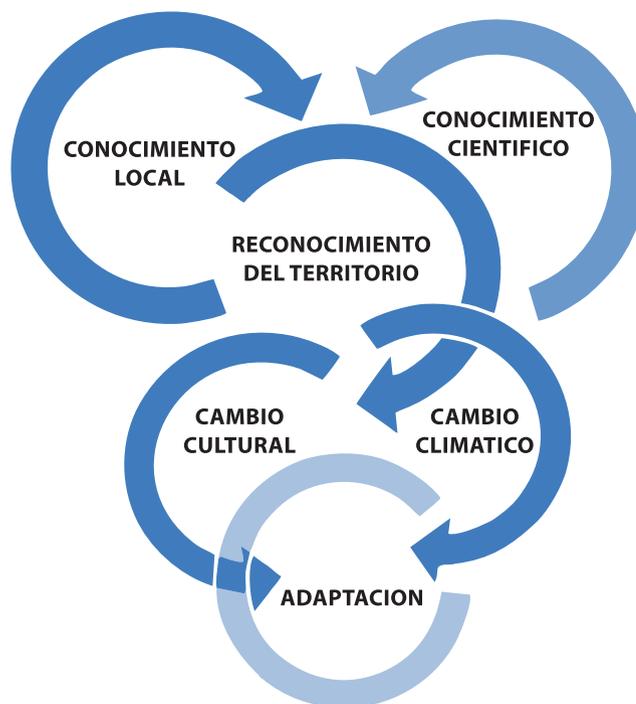
Finalmente, en 2009, como un proceso conjunto desarrollado desde 2006 entre entidades del estado y sociedad civil, reunidos en la Mesa Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático, se formula la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático, que establece un plan estratégico de acción con seis ejes (Acceso a la Información, Conciencia Pública, Capacitación, Educación, Investigación y Participación).

“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.

(C.P.C. 1991: Artículo 79)

Si se comprende que las problemáticas ambientales, cualquiera que ellas sean, son generadas por la relación que los seres humanos establecemos con el entorno y que éstas responden a las consideraciones simbólicas que culturalmente han configurado nuestro pensamiento, se puede comprender que es allí dónde está la clave para asumir estas problemáticas y proponer alternativas de acción.

Por esta razón el Sistema de Alertas Tempranas SAT-P se ha desarrollado desde un enfoque etnoclimático y etnometeorológico que es la forma como las comunidades perciben el clima y el tiempo atmosférico y sus variaciones en relación con sus actividades diarias.



El cambio climático y/o la variabilidad climática, nos remiten a pensar en los cambios en la cultura, generados históricamente en las formas de apropiación de recursos, que por los procesos de industrialización, surgidos dentro de la ética de una sociedad de consumo, de un mundo globalizado en permanente cambio, se aceleran cada vez más.

Este enfoque permitió identificar los indicadores climatológicos y meteorológicos que están basados en la experiencia de las comunidades y en la transmisión oral de las mismas. Existen muchas ventajas y desventajas del uso de indicadores culturales en este tipo de proyecto:



De esta manera, se hace fundamental identificar las señales del cambio en nuestro territorio, desde el conocimiento propio de sus habitantes y el conocimiento científico, así como sus afectaciones en la vida cotidiana, en el supuesto de que no es posible actuar para mitigar o adaptarse a una situación que no se conoce. La vinculación de la etnoclimatología y la etnometeorología a la predicción del clima y las alertas tempranas depende de los intereses de los habitantes de la microcuenca, que puede cambiar de un sitio a otro, de una comunidad a otra.



Teniendo en cuenta que el Sistema de Alertas Tempranas tiene un fuerte énfasis participativo, se entiende esta categoría como el elemento que permite a los actores (institucionales, regionales y locales) hacer parte activa del desarrollo y sostenimiento del Sistema de Alertas Tempranas. En este sentido, la participación es la base que impulsa la coordinación y cooperación de los actores que intervienen en proceso del SAT-P. Así, todos los actores contribuyen en la construcción de este sistema piloto.

Partiendo de la propuesta etnometeorológica y etnoclimática que se ha retomado en este proyecto, se pretende equiparar los conocimientos científicos y locales sobre el tiempo atmosférico y el clima, con el objetivo de generar capacidades locales para adaptarse a los efectos de la variabilidad y del cambio climático en las comunidades locales de la microcuenca Chinagocha, mediante el Sistema de Alertas Tempranas (SAT).

La participación de los actores locales desempeña un papel muy relevante en el desarrollo y operación del SAT-P. En este sentido, la metodología que se utilizó fue la investigación participante, que consiste en interactuar con los actores locales, -en sus espacios cotidianos- con el propósito de impulsar la articulación de la comunidad en el proyecto, identificar sus construcciones culturales sobre los fenómenos seleccionados para trabajar y reconocer las necesidades y prioridades locales en torno a las posibles amenazas de los fenómenos de heladas y deslizamientos, que fueron los seleccionados para los fines del SAT-P.

Esta perspectiva propone generar la reflexión en torno a las relaciones entre las acciones humanas y las transformaciones ambientales (particularmente entre el cambio cultural y el cambio climático), desde el reconocimiento del territorio, para llegar a la comprensión del cambio y la variabilidad climática en el proceso de implementación de un Sistema de Alertas Tempranas, como medida de adaptación a él, a través de elementos fundamentales como son la investigación - acción - reflexión, la dimensión lúdica y la responsabilidad social y ambiental.

Los conceptos estructurantes de la propuesta se presentan a continuación.

El reconocimiento del territorio, como madre, como sustento de la vida, como memoria viva de los ancestros, como conjunto de relaciones en busca de la armonía, como redescubrimiento de la “propia dimensión”, es la premisa fundamental para lograr un proceso de comprensión sobre los fenómenos que sobre él se generan y de las relaciones que establecemos con él, entendiéndolo como sujeto vivo, en capacidad de interactuar con nosotros y de “responder” a dicho trato.

Así, el proceso de auto diagnóstico o lectura del contexto, es el elemento inicial desde el cual las comunidades avanzan en la comprensión de sus dinámicas, realizando la interpretación de las “señales” que éste emite, desde su visión y vivencias cotidianas. Este reconocimiento, por lo tanto, incluye tanto la recuperación de los procesos históricos de ocupación del territorio, apropiación de recursos, organización social y construcción de la identidad regional, como la percepción que los habitantes hacen de su situación actual, identificando los “momentos” de cambio cultural, que dan las claves para comprender los detonantes de estos procesos.

Por esta razón, se hace importante la interacción entre los niños y jóvenes, las personas adultas de la comunidad y los mayores que guardan el conocimiento, garantizando la transmisión del saber, los procesos de reflexión que se generan en el intercambio de experiencias y conceptos y la disponibilidad a un “cambio de comportamiento”, requerido para lograr el cambio cultural requerido por las condiciones actuales de la realidad, para adaptarnos a la nueva situación.

En el caso del SAT-P, en la vereda El Valle, se hizo necesario adelantar el proceso de reconocimiento de las “señales” del territorio, expresadas en heladas y deslizamientos, con base en la observación cotidiana de las condiciones del mismo, y mediante el uso de herramientas dadas por el conocimiento científico, como la medición sistemática de la temperatura y las precipitaciones por la misma comunidad, así como la modelación de los impactos de estos fenómenos, para establecer la sensibilidad del territorio.

De esta manera, el conocimiento propio, guardado por los mayores, se reconoció por la comunidad, estableciendo indicadores locales basados en el saber ancestral, y se generaron los espacios para su transmisión, en el trabajo directo con grupos de niños y jóvenes, a quienes se motivó a recurrir a los mayores, para acceder a su saber.

## INDICADORES LOCALES

Desde el dialogo de saberes con los sabedores de la comunidad de la vereda de El Valle se identificaron los indicadores locales para heladas y deslizamientos, esto con el fin de utilizar estos conocimientos para pronosticar si se puede dar un fenómeno amenazante.

### ¿Cómo podemos saber que viene una helada?

De acuerdo a los conocimientos de la comunidad de la vereda del Valle se sabe que una helada viene por:

Indicador	Tipo de indicador
“El frio que hace en la noche”.	Meteorológico
“Cuando llueve y calienta a la vez y caen unas gotas o lloviznas y dice que es hielo”.	Meteorológico
“Cuando el cielo en la noche está despejado y hace mucho frio”	Meteorológico
“Cuando nieva mucho”	Meteorológico
“Por la falta de presencia de las nubes y las temperaturas muy bajas”	Meteorológico
“En el día calienta mucho y en la noche y en la mañana hace mucho frio”	Meteorológico
“Cuando hace bastante sol con lluvia”	Meteorológico
“Cuando en el cielo está despejado con estrellas y luna”	Meteorológico/astronómico
“En el día y especialmente al medio día hace un fuerte sol y en la noche el cielo se despeja y las estrellas se ven tapadas con parches blancos y hace bastante frio”.	Meteorológico/astronómico
“Las heladas ocurren en los meses secos de diciembre a febrero y pueden ocurrir en cualquier madrugada”	Meteorológico

## ¿Cómo podemos saber que se va a presentar un deslizamiento?

Indicador	Tipo de indicador
“Depende del área si es una zona de vertimientos es susceptible a un derrumbe o deslizamiento, cuando no hay vientos y los árboles o plantas mueven su ramas, cuando hay crecida de una quebrada sin haber llovido”.	Meteorológico /botánico/ hidrológico
“Cuando se grietea la tierra o se pone floja la tierra”	Geomorfológico
“Cuando la tierra se abre o se grietea el área o se encuentre zonas muy inclinadas y humedad”	Geomorfológico
“Cuando se ve la tierra cuarteada y ve agua drenando en el sitio”	Geomorfológico
“Cuando se escucha caer piedras”	Geomorfológico/hidrológico
“Cuando la tierra empieza a caer”	Geomorfológico
“Cuando hay regueros de agua en sitios de erosión”	Hidrológico
“Por mucha precipitación y daños geológicos”	Meteorológico/geomorfológico
“La tierra se afloja cuando llueve mucho”	Meteorológico/astronómico
“No se sabe en qué momento o solo lo sabe mi Dios”	Religioso
“Solo se sabe cuándo ocurre el deslizamiento”	Filosófico
“Los deslizamientos ocurren en los meses más lluviosos de mayo a julio, después de una lluvia muy intensa”	Meteorológico

## ¿Para qué los indicadores locales en el SAT-P?

Los indicadores locales tienen un fuerte arraigo dentro de la comunidad. La creencia en ellos facilitará su empleo en programas de pronóstico temprano, desde luego en una perspectiva intercultural e interdisciplinar que permita complementar los datos científicos con los conocimientos culturales.

Los indicadores locales son parámetros de medición, especialmente cualitativos y perceptuales, que utilizan las comunidades para interpretar los cambios en la atmósfera. Esta condición facilita su empleo como señales de pronóstico, permiten tener un mayor detalle a escala local, en comparación con los datos hidroclimatológicos, que pueden estar a escalas más pequeñas o menos detalladas.

Por su arraigo, se podrá obtener fácilmente la colaboración de la comunidad para validar su aplicabilidad y enriquecer los modelos hidrometeorológicos formalmente establecidos.

Como se definió anteriormente, la vinculación de la etnoclimatología y la etnometeorología a la predicción del clima y las alertas tempranas depende de los intereses de los habitantes de la microcuenca:

Si los habitantes son campesinos, su relación con el clima podría estar asociada, en principio, con la planificación adecuada de las épocas de siembra (calendarios agrícolas), y con la variabilidad climática, las cuales dictan las estrategias y tácticas de manejo del ambiente local .

(Correa y Murcia, 2013<sup>29</sup>). Esto es explicable por cuanto, su actividad principal, que es la agricultura, depende del comportamiento del clima, y los indicadores del comportamiento climático les serían de gran utilidad para tomar medidas adaptativas a los cambios <sup>1</sup>.



---

<sup>1</sup> CORREA A., y MURCIA, M. “Campesinos y cambio climático: aportes a la discusión entre conocimientos locales y propuestas ante el fenómeno de cambio climático”. En ULLOA A., et al. “Informe final proyecto Perspectivas Culturales y Locales sobre el Clima en Colombia”. Universidad Nacional de Colombia – Colciencias. Bogotá. 2013.

La Investigación – Acción - Reflexión, se percibe como la posibilidad de conocer, reconocer y valorar las capacidades, realidades y potencialidades propias, dentro de un proceso consciente, decidido y definido por las comunidades. Esta posibilidad se da dentro de un proceso integral, que considera para ello todos los elementos que lo constituyen. Así, la investigación como pregunta constante al conocimiento, la acción como posibilidad de expresión y la reflexión como elemento crítico de confrontación, no pueden entenderse como componentes aislados, sino que “son” en sí mismos, absolutamente interdependientes y se fusionan en la realidad para dar forma al devenir histórico de la comunidad.

De esta manera, la propuesta que aquí se presenta no pretende enriquecer el conocimiento científico utilizando para ello el conocimiento de las personas y las comunidades, sino, por el contrario, fortalecer a las personas y a las comunidades utilizando para ello el conocimiento (propio, intuitivo o elaborado científicamente). En este sentido, la forma fundamental de “hacer” que se propone, se refiere a la posibilidad de asumirse como investigadores de los procesos propios, manteniendo una reflexión permanente que permita fortalecer las capacidades de cuestionamiento, argumentación y acción para la transformación.

La reflexión se presenta entonces como el elemento crítico y de confrontación, que permite la generación de conocimientos nuevos a partir de la integración de las visiones distintas. El reconocimiento de la realidad nos da entonces las posibilidades de conservar o transformar. No se puede transformar lo que no se conoce, por eso el conocimiento, reconocimiento y validación del entorno es la base de la transformación social o lo que llamamos cambio cultural.

La observación de las afectaciones por las heladas y deslizamientos sobre la vida cotidiana y las dinámicas económicas de la vereda, así como de la recuperación de la memoria colectiva, sobre eventos ocurridos históricamente, y la observación intencionada de factores como la temperatura y las precipitaciones, en un proceso de **investigación** desde la comunidad misma, hace posible prepararse para la **acción** en la prevención, incorporando la **reflexión** desde la propia experiencia y confrontada con la de otros.

Para ello es importante partir de las preguntas: Qué ha cambiado?, cómo ha cambiado?, cuando ha cambiado?, cómo se manifiesta ese cambio?, cómo lo percibimos en la vida cotidiana?, qué efectos tiene?, qué podemos hacer para afrontar la situación?, que en la medida en que se van respondiendo contribuyen a generar las estrategias de acción y que son las que finalmente van a constituir lo que puede llamarse el Plan Comunitario de Gestión del Riesgo a nivel local.

Desde este proceso, se espera fortalecer las herramientas de las comunidades, para afrontar los efectos identificados, desde el conocimiento de la realidad, generado por ellos mismos, y desde la decisión colectiva tomada con base en el diálogo del saber propio con el científico.

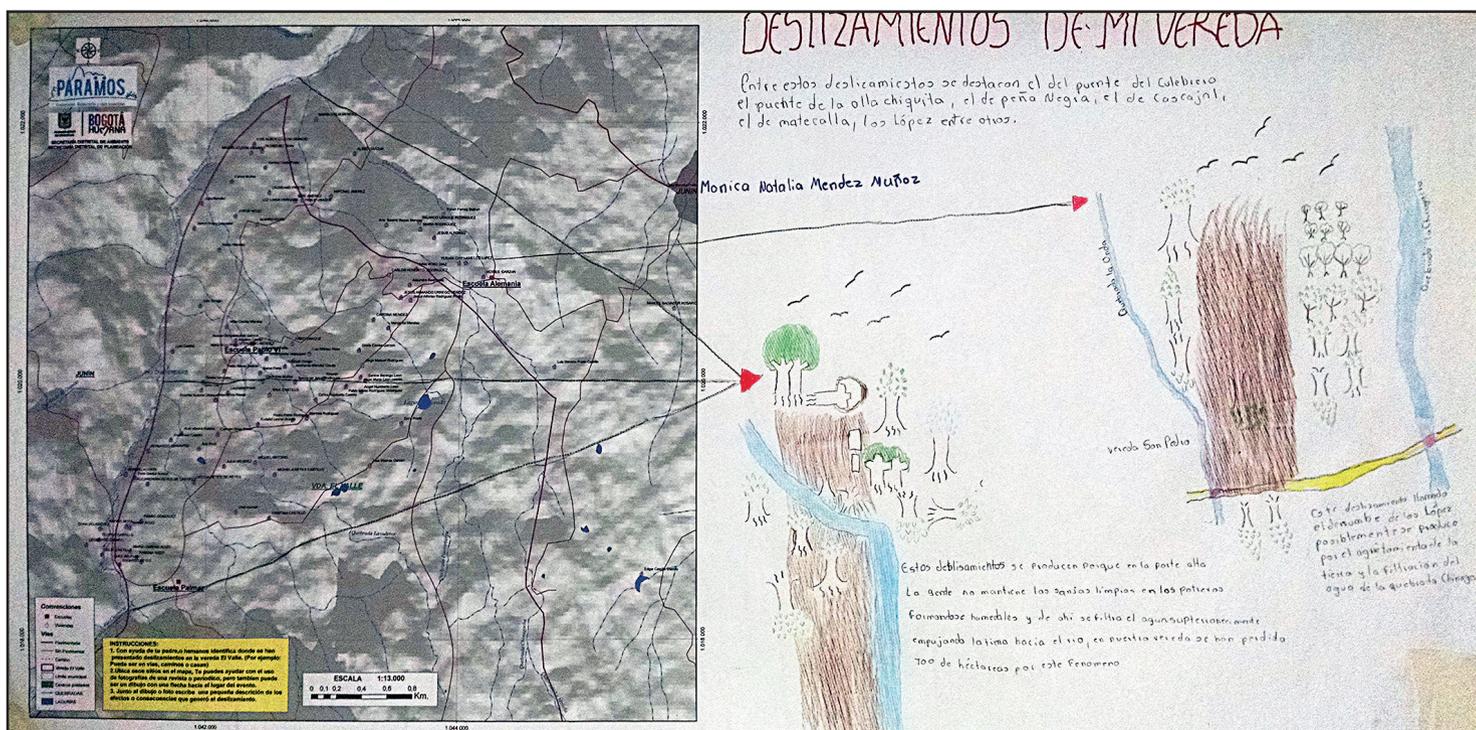


Gráfico de ubicación de deslizamientos en la vereda, elaborado por miembros de la comunidad estudiantil para demostrar el conocimiento de su territorio y de las acciones que se han realizado. Producto de las actividades de educación ambiental que se realizaron con la Normal Superior de Junín y las Escuelas El Palmar y Pablo VI.

Se entiende la **lúdica** como la capacidad de disfrute del ser humano en la construcción social, cultural y más allá de eso, del conocimiento. Un conocimiento que se logra en la sensación y en las diversas posibilidades de percepción que de ella se desprenden.

Aprendemos a ser, a hacer y a sentir en el jugar. Jugar es la alternativa para relacionarse con los otros, para expresar sensaciones, para manejar situaciones de crisis, para buscar y para encontrar. Jugando se aprende a querer, a crear, a confrontar, a decidir, a transformar... a aprender. En síntesis podría decirse que el jugar, y en un sentido más amplio, el disfrutar, es la mayor posibilidad de construcción de seres sociales y culturales.

De esta manera, la dimensión lúdica se convierte en un componente fundamental dentro de los procesos participativos y de educación, dado que, de no existir disfrute en el proceso de construcción colectiva, difícilmente, éste se va a dar.

Por esta razón es necesario generar el ambiente adecuado para la participación, mediante experiencias motivadoras, que “afecten” los sentidos y de esa manera garanticen la generación de procesos de aprendizaje, que fortalezcan las capacidades de las comunidades para enfrentar colectivamente los efectos del cambio y la variabilidad climática.

De esta manera, en el marco del SAT-P se generaron espacios de dialogo, de intercambio de información para la construcción colectiva del conocimiento, mediante el ejercicio de la lúdica, disfrutados por los participantes, que permitieron el reconocimiento de los saberes propios, la apropiación de los mismos y la generación de otros nuevos. Es así como se realizaron talleres con comunidad, visitas a las zonas afectadas, trabajo de campo, salidas educativas, recreativas y actividades de educación ambiental con estudiantes de la zona.

Para articular e interactuar con la comunidad en cuanto a la identificación de sus saberes locales sobre los fenómenos de heladas y deslizamientos, y para su incorporación en la construcción del SAT-P, se utilizó el enfoque conceptual y metodológico del diálogo de saberes. Este concepto se ha comprendido como principio, enfoque, referente metodológico y como un tipo de acción caracterizada por el reconocimiento de los sujetos participantes en procesos formativos o de construcción colectiva de conocimientos, como un tipo de hermenéutica colectiva donde la interacción, caracterizada por lo dialógico, recontextualiza y resignifica los dispositivos pedagógicos e investigativos que facilitan la reflexividad y la configuración de sentidos en los procesos, acciones, saberes, historias y territorialidades.



La responsabilidad social, se refiere a asumir el compromiso que, como sujetos, como actores y protagonistas de nuestra realidad, dentro de un contexto social, económico y cultural particular, nos corresponde, no sólo desde la crítica, sino en la generación de alternativas de transformación.

Se apropia la responsabilidad como la búsqueda permanente de “respuestas” a todos esos interrogantes que formula la realidad y que le formulamos a ella; estas son respuestas inconclusas, pero que al generar más y más preguntas, conducen a elaborar una conciencia más o menos clara del para qué, por qué y cómo de nuestra relación con todos los elementos y seres de la naturaleza.

Buscar respuestas es a la vez hacerse consciente sobre las preguntas, consciente sobre sí mismo, consciente sobre los otros y sobre el entorno. De esta manera es posible llegar a evidenciar esa “conciencia social” preexistente y a buscar las estrategias de transformación a través de la sensibilización, la educación, la investigación y la comunicación, con la claridad de permitir aprender y no de pretender enseñar.

Para que los procesos sociales tengan un impacto real y sean sostenibles, es importante la identificación, formación y fortalecimiento del liderazgo dentro de la comunidad, de esa capacidad local para que las comunidades puedan afrontar adecuadamente las situaciones que les presentan las condiciones de la realidad. En este sentido se asume el liderazgo como un proceso de pensamiento, por el cual se tiene la capacidad de “adelantarse a los demás”, de ser capaces de identificar problemáticas, sopesar alternativas, proponer acciones, imaginar, crear mundos y ponerlos en práctica y, sobre el papel, a través de proyectos que respondan a las necesidades reales de la comunidad.

La capacidad local surge entonces alrededor de propuestas particulares hacia situaciones específicas en momentos dados, cuando las propuestas encuentran eco en otros que deciden apoyarlas, pero se consolida en la capacidad para actuar sobre lo específico de manera organizada y consciente, más allá de las coyunturas o los objetivos cortoplacistas, considerando las variables posibles y visualizando el camino a seguir.

Se trata de fortalecer las capacidades de gestión y autodeterminación a partir del conocimiento, reconocimiento y validación del sí mismo, de los otros y del entorno, de apropiarse de la realidad de mejorar las condiciones de vida, en la comprensión de algunos de los porqués que se identifican. Si cada miembro de la comunidad está fortalecido en sí mismo, puede contribuir al fortalecimiento del colectivo.

De esta manera, en el diseño e implementación del SAT-P, se trabajó de manera decidida en el fortalecimiento de las capacidades locales mediante el impulso a la organización de la comunidad en torno a una problemática del interés de todos y todas mediante el aporte de elementos de comprensión de estas problemáticas, a través de un proceso formativo con los niños, niñas y jóvenes de las escuelas Pablo VI y El Palmar, ubicadas en la vereda El Valle de Jesús, y de los grados 6o y 7o de la Escuela Normal Superior de Junín.

De la misma manera, se adelantó el proceso formativo con la comunidad adulta de la vereda El Valle y se conformó una Red Humana para la operación del SAT-P, en dónde los miembros de la comunidad cumplen los roles de **observadores** de los fenómenos atmosféricos (temperatura y precipitaciones) utilizando estaciones hidrometeorológicas ubicadas en sus predios; **intérpretes** de los datos obtenidos, mediante su ingreso a un aplicativo, manejado por ellos mismos, que considera tanto el saber científico como el propio; y **consejeros**, analizando la información desde su saber sobre el comportamiento de la naturaleza, para identificar las “señales” o indicadores de la posibilidad de ocurrencia de heladas o deslizamientos, y tomar la decisión de emitir alertas y establecer las acciones de prevención correspondientes.



La integración del enfoque técnico tradicional con el enfoque etnometeorológico y etnoclimatológico en la construcción de modelos de alerta temprana, implica considerar, en primer lugar, el proceso subjetivo puesto en práctica en la ejecución de cualquier acción humana. De este modo, la participación de la comunidad en los procesos de adaptación al cambio climático llega a tener una mayor cobertura y apropiación que conlleve a que se mantenga en el tiempo.

Un proceso participativo de priorización y diseño de proyectos requiere ser acompañado de fortalecimiento de capacidades que faciliten en el futuro la replicabilidad de la herramienta, en términos de herramientas del ciclo de proyectos así como de elementos de sensibilización sobre sus elementos claves.

Permite además plantear con claridad elementos relacionados con presupuesto a emplear, los roles de los actores, la apropiación por parte de los actores locales, entre otros. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que de esta manera el proceso de diseño de los proyectos toma más tiempo, requiere tener flexibilidad para adaptarse a los cambios y ajustes en las decisiones de los actores locales, por lo que se debe prever más tiempo para que se pueda concertar con los actores involucrados.

Una vez terminado el papel de la consultoría en el actual proceso, es necesario asegurar, a través del gestor del proyecto Páramos en la zona y de otras entidades e iniciativas interesadas, la continuidad del proyecto, en especial en aquellos aspectos que requieren supervisión técnica y financiamiento (preparación de observadores e intérpretes, alquiler de sitios de las estaciones, etc., o concertación para realizar este reconocimiento a través de apoyo a medidas de reconversión productiva). Así mismo es necesario hacer seguimiento y evaluación de la operación del SAT-P, para introducir los cambios o ajustes que se requieran.

