



**COMO PERCIBEN EL CAMBIO CLIMATICO LOS HABITANTES DE AREA DE
PARAMO EN LA REGION CENTRAL**

CLAUDIA MARCELA RIAÑO

AUTOR

DAVID MENDOZA

ASESOR

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DIRECCIÓN DE POSGRADOS F.C.E.

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO

BOGOTA

NOVIEMBRE DE 2014

RESUMEN

El presente ensayo pretende dar una mirada al fenómeno del cambio climático y sus afectaciones sobre todo en la parte central del país, como los habitantes del páramo tienen su percepción frente a este tema, que sin duda tendrá implicaciones tanto en el sector productivo como en el sistema de vida de cada una de las personas que habitan este territorio.

El cambio climático El calentamiento se relaciona con el aumento de temperatura media del aire, está conduciendo a una modificación de otras variables como son la humedad del aire, la nubosidad y el aumento de las lluvias, en diferentes regiones del planeta, sin evitar que esto también se observe en nuestro país, lo anterior es llamado cambio climático". (Caicedo 2011)

Este fenómeno ha traerá consecuencias que deben ser mitigadas, pero estas deben ser concertadas para que exista una adaptabilidad al fenómeno.

Sin embargo los habitantes del área de paramo, considerado uno de los ecosistemas más frágiles, consideran invisible la problemática, por tal razón este ensayo pretende analizar la percepción y como este fenómeno del clima debe ser considerado como una problemática que afectara de manera directa tanto lo productivo como la calidad de vida.

Palabras claves: Paramo, cambio climático, mitigación, variabilidad, ecosistemas, agua, calidad de vida.

ABSTRACT

The present essay intends to take a look at the phenomenon of climate change and its effects throughout the central part of the country, as the inhabitants of the Moor have their perception to this issue, which no doubt have implications both in the productive sector as the way of life of each one of the people who live in this territory. Climate warming is related to an increase in average air temperature, it is leading to a modification of other variables such as the humidity, cloud cover and the rains increase, in different regions of the planet, without avoiding that this should also be observed in our country, this is called climate change". (Caicedo 2011) This phenomenon has will bring consequences that must be mitigated, but these must be arranged so that there is adaptability to the phenomenon. However the inhabitants of the area of paramo, considered one of the most fragile ecosystems, the problem is considered invisible.

INTRODUCCION

El presente Ensayo permite dar una mirada a las afectaciones que trae el cambio climático en el área de paramo y como lo perciben los habitantes de esta área, teniendo en cuenta que el calentamiento global y el cambio climático se han constituido en uno de los problemas ambientales más relevantes de la actualidad, y esto merece una especial atención.

El clima está cambiando por diversos procesos del sistema climático este será más notorio según un estudio de la Universidad Nacional, ha medidos del siglo XXI e impactara los sistemas socioeconómicos y los ecosistemas de diferentes regiones y países del mundo, por esta razón, existe una preocupación acerca del tema, la sociedad es quien debe mitigar el impacto de este fenómeno y adaptarse a las nuevas condiciones que trae.

Por tal razón se realizara un análisis de la percepción que tiene los habitantes del área de paramo de la región central frente al cambio climático, ya que esta área de zona es fundamental frente a los servicios ecosistemicos que presenta, y serán lo más páramos los más afectados con el fenómeno ya que son ecosistemas frágiles que cumplen una función importante como reguladores de flujos hídricos, aparte de otros servicio ecosistemicos que lo hacen relevante para su conservación (Caicedo 2011) Las dinámicas de los procesos de apropiación y uso del territorio del Páramo para la producción de papa y pastos, han ocasionado transformaciones negativas en las estructuras ecológicas y sociales que lo conforman, además de los estragos que traerá el Cambio Climático. Este deterioro condujo a un detrimento en el capital natural que no ha sido valorado en la medida que permita tomar medidas correctivas en el manejo del

ecosistema. En consecuencia, el presente estudio pretende una evaluación integral de cómo se percibe el cambio climático en esta zona y cuáles serán sus afectaciones.

COMO PERCIBEN EL CAMBIO CLIMATICO LOS HABITANTES DE AREA DEL PARAMO EN LA REGION CENTRAL

“Cuando el ultimo árbol sea cortado, el ultimo rio envenenado, el ultimo pez pescado, solo entonces el hombre descubrirá que el dinero no se come”

Proverbio Cree

En el mundo ha aumentado la preocupación relacionada con el calentamiento global en el cual, junto con otros procesos naturales a la actividad humana está aportando una cuota cada vez más notoria. “El calentamiento se relaciona con el aumento de temperatura media del aire, está conduciendo a una modificación de otras variables como son la humedad del aire, la nubosidad y el aumento de las lluvias, en diferentes regiones del planeta, sin evitar que esto también se observe en nuestro país, lo anterior es llamado cambio climático”. (Caicedo 2011)

Según Caicedo La tierra está controlado por la energía solar que ingresa al planeta a través de la atmosfera y calienta la superficie del agua en el océano, lagos y del suelo en los continentes, por el efecto invernadero de la atmosfera y las corrientes marinas, los vientos y las corrientes marinas distribuyen ese calor y la humedad del aire a lo largo del planeta, el clima de un lugar o región depende de donde se encuentre en el globo; lejos o cerca del ecuador, al nivel del mar o a una altura dada, si es plano a tiene montañas.

El cambio climático es una realidad, y tiene importantes efectos en el desarrollo socio-económico del país. Como respuesta a esta problemática, el gobierno nacional está formulando el

plan nacional de Adaptación con el fin de mitigar los efectos que traera este fenómeno en buena parte de nuestro país.

Es importante tener en cuenta que los cambios de clima pueden representar una amenaza, por lo cual las regiones deben prepararse para reducir ese riesgo, “adaptarse a las amenazas relacionadas con la variabilidad climática (periodos de lluvias y sequias intensificadas por los fenómenos del **niño y la niña**, así como a las producidas por la variación en la precipitación, el aumento en la temperatura global y el cambio en la temperatura local debido al cambio climático”.(DNP 2014)

Este fenómeno ha generado o ha traído consigo inundaciones, derretimiento de glaciares e incendios, entre otros eventos. Para mitigar el impacto lo primero que se debe analizar es la vulnerabilidad, está compuesta por la sensibilidad y la capacidad de adaptación. La vulnerabilidad tiene dos componentes, el primero que mide la debilidad del sistema, que se denomina sensibilidad, y el segundo que mide la capacidad del sistema de afrontar y recuperarse ante un evento. (DNP 2014)

Las zonas de paramo, son la más sensibles a esta problemática ya que en la actualidad se está presentando un proceso de calentamiento de la atmosfera de la tierra, el cual se debe a procesos naturales y la actividad humana, por un lado, debido a los ciclos naturales, como la actividad del Sol, está ocurriendo un leve calentamiento y por otro lado el ser humano está trasformando la superficie de la tierra, contaminando y trasformando esta área. (Caicedo 2011)

Las causas de los cambios climáticos vienen influenciados por factores externos e influencias Internas, las internas tienen que ver con los ciclos solares de largo plazo, cambios de la geometría de la órbita de la tierra, impactos de meteoritos entre otros, y las influencias internas que tienen que ver con la deriva continental, cambios en la composición atmosférica, y procesos antrópicos, (Alves 2009).

Pero tal vez una de las causas más graves dentro del cambio climático es el aumento de los gases de efecto invernadero y el Dióxido de Carbono (CO₂) emitido por procesos de ganadería extensiva, ya que los excrementos son los que más emiten metano dañino para la capa de ozono el cual está generando un calentamiento en la atmósfera Global.

Según el estudio de Planeación Nacional la temperatura media mundial del aire se ha incrementado en casi 0.74% c) entre 0.56 y 0.92 grados en el periodo de 1906 a 2005 IPCC 2007, el ritmo del aumento se ha acelerado en los últimos cincuenta años es casi dos veces el de hace 100 años y es posible constatar que en los últimos 12 años han sido los más calurosos desde 1850, se pudo determinar que el calentamiento es mayor sobre los continentes en las latitudes medias y altas, por tal razón donde más observará la afectación del cambio climático es en la zona de paramo, y es desde allí donde se debe iniciar el trabajo de mitigación, para afrontar futuras situaciones de amenaza a diferentes sectores como son: la seguridad alimentaria, los ecosistemas y su biodiversidad, los desastres por fenómenos naturales, como sucedió en el 2010 con la amenaza del fenómeno de la niña, la cual causó inundaciones, derrumbes y grandes afectaciones a estas zonas.

Según una investigación realizada por el Departamento Nacional de planeación DNP 2014 existen proyecciones de los cambios que pueden tener el clima con referencia a los periodos 2011 a 2040, de 1.4° c 2041 a 2070 2,4° c y 2071- 2100, y 3.2° c además, en la mayor parte del territorio nacional se espera que el nivel de lluvias se mantenga en los niveles observados con una variación del 10%, sin embargo para algunas regiones se espera una disminución o aumento importante en la precipitación, así mismo se proyecta una reducción de la humedad relativa del suelo entre el 1.8% y el 5% .

PERIODO	AUMENTO DE TEMPERATURA
2011 a 2040	de 1.4° c
2041 a 2070	2,4° c
2071 a 20100	3.2° c

Fuente: Universidad Nacional 2011

Los ecosistemas y la población son los sectores que mas se verán afectados por estos cambios, en Colombia se ha observado y proyectado una serie de impactos sobre los ecosistemas, la biodiversidad y los sectores productivos, que a su vez se verán representados en perdidas económicas para el país, algunos de los ejemplos mas claros son la reducción del área de glaciares, que irán desapareciendo entre el 2030 y 2040, DNP 2014, esto ya los estamos observando en nevados tan importantes como el del Ruiz , el Cocuy y el Tolima.



Fotografía 1: Consecuencias del cambio climático
Fuente: publispain.com

Si realizamos un análisis de las pérdidas económicas asociadas a eventos climáticos el fenómeno de la NIÑA 2010 -2011 en la que se identificaron entre otros: afectaciones a los parques naturales por \$ 500 millones de pesos, pérdidas totales debido a las inundaciones en las actividades pecuaria, avicultura, acuicultura en infraestructura en finca valoradas en cerca de \$ 800.000 millones de pesos, proliferación de infecciones respiratorias agudas con 4709 casos de muertes reportados por infección Diarreica Aguda, daños en infraestructura y 500.000 millones de pesos por problemas de operación, entre 552.175 viviendas afectadas generando un costo de 2.6 billones de pesos en reconstrucción y reasentamientos(DNP 2014)

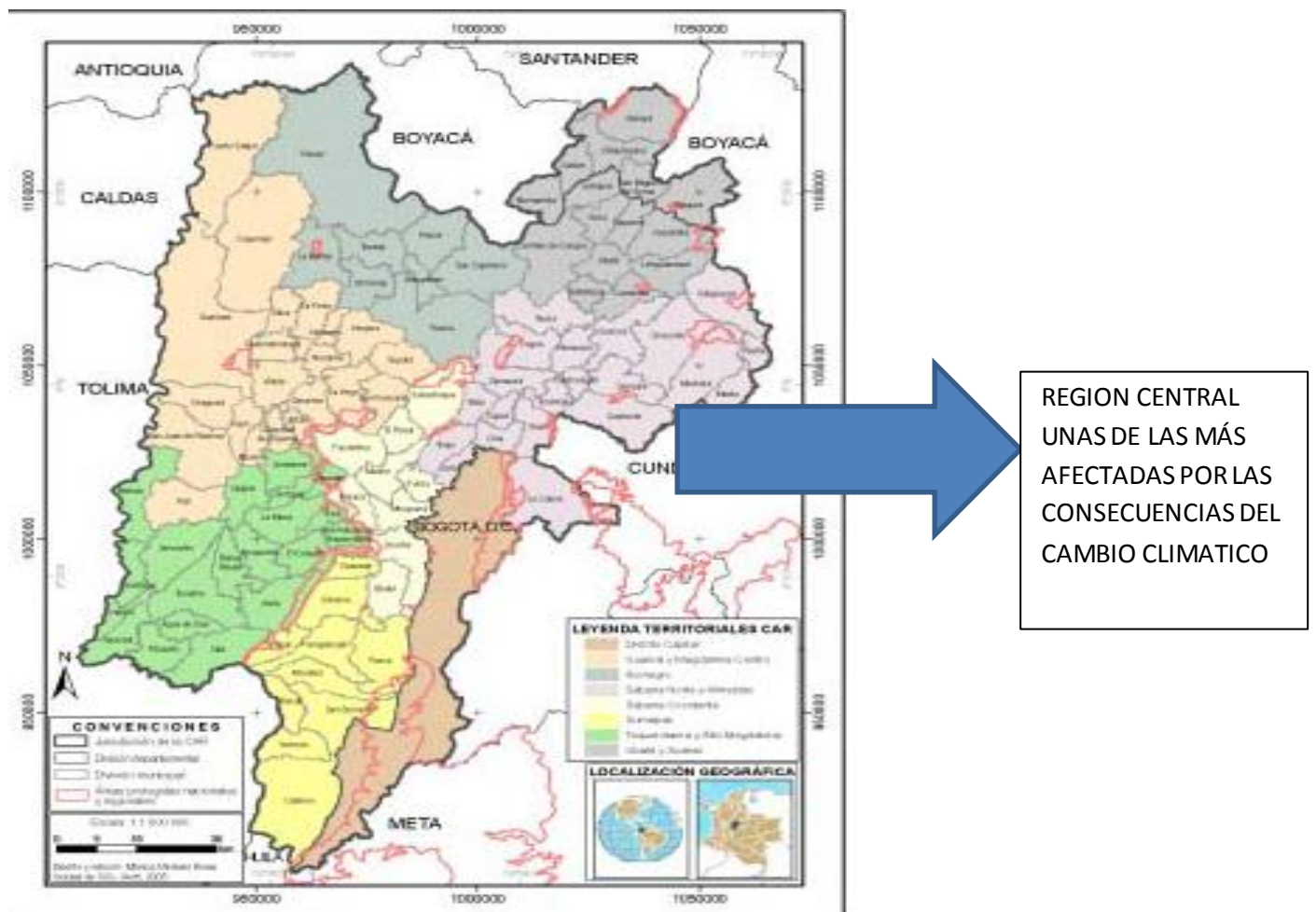
Las afectaciones de los impactos climáticos afectan principalmente a los más pobres. Ya que han un desabastecimiento del agua potable, el incremento de enfermedades y la reducción de la productividad agrícola, que afecta tanto el ingreso de los campesinos, como el precio de los productos alimentarios.

Para no permitir que las afectaciones que trae el cambio climático, se han buscado planes de adaptación para garantizar la competitividad a largo plazo, ya que este fenómeno afecta la productividad, por ejemplo a través de la pérdida de activos productivos debido a incendios e inundaciones y la caída de precios agrícolas por variaciones en la precipitación y la temperatura. Sin embargo debemos centrarnos en los cambios climáticos hacia el periodo 2011 a 2040 y enfocarnos en la región central del país, de la cual se trata el presente análisis ya que los cambios de temperatura media anual del aire aumentaran significativamente sobre todo en el área de paramo y para este caso el paramo de guerrero (Caicedo 2011).

Lo Anterior nos permite establecer que habrá un incremento hasta de 1° C en un sector al Nororiente de Cundinamarca más específicamente en las provincias de Almeidas y Guatavita, y al oriente de la provincia de Ubaté, en donde el calentamiento será Mayor Según Caicedo, incluso este aumento podría llegar a los 2° C en algunos núcleos aislados, este será más marcado desde noviembre hasta abril.

La humedad que es otra variable tendría un aumento del 3% en el sector oriental y disminuciones hasta del 5% en el sur del Departamento.

Fotografía 2:



Fuente: Instituto Alexander von Humboldt

Provincia	Cambio de temperatura	Cambio de humedad	Cambio de precipitación	Cambio de evapotranspiración
Almeidas Guatavita	Hasta 3° C	Aumento de cerca de 3%	Aumento de cerca del 10%	Disminución de mas del 30%
Magdalena Centro	2° C	Disminución hasta del 5%	Aumento en el oriente, disminución en el suroccidente	Aumento del 10 y 30%
Sabana Centro	1 y 2° C	Aumento de Cerca del 3%	Disminución entre el 10% y 30%	Disminución entre 10% al 30%

Fuente: Caicedo 2011

En la anterior grafica se describe de manera técnica el aumento de la temperatura, de la humedad, la precipitación y evapotranspiración la cual tendrá cambios significativos en la toda la región, y por lo tanto no hay que desconocer que la población desarrolla diversas actividades que de una u otra forma están relacionadas con el clima, Van der Hammen 2002 nos habla sobre los cambios que se están observando y los que probablemente ocurrirán, ya que estos afectaran las relaciones clima ecosistema con lo que se generara impactos socioeconómicos que afectaran de diversa forma y grado a la región central del Departamento de Cundinamarca.

Antes de entrar a describir los potenciales impactos que el cambio climático traerá (Caicedo 2011) en su investigación habla sobre cómo se percibe en la actualidad este fenómeno ya que la población la considera como invisible, debido a que no se notan los afectos inmediatos, la reducción de la precipitación abarca solamente la parte alta de la región quedando el resto con ligeros incrementos, en el 2011 a 2040 se tendrá un clima más cálido y más lluvioso en esta

zona, aquí es donde la población se debe preparar para mitigar estos cambios que traerán consecuencias tanto para el área productiva como en la forma de vida.

Tomas Van der Hammen 2002 ha señalado a los ecosistemas de paramo como los que estarían en mayor riesgo dado a su alta vulnerabilidad por su localización altudinal 3.200 a 3.500 msnm y estarían en riesgo las especies tanto de flora y fauna quienes tendrían dificultades para adaptarse a estos cambios, según la investigación realizada por la Universidad Nacional 2011 en el área de paramo un aumento de 4° C implicaría un ascenso de cerca de 700 metros lo que trasladaría al paramo a 3.900 y 4.200 msnm, por lo cual habría una drástica reducción de esta área.

En tal sentido al verse amenazado el ecosistema de paramos ante los cambios de las condiciones climáticas, traería consecuencias irreversibles tanto para el recurso hídrico como para las especies endémicas que se encuentran en esta zona, cabe recordar que los páramos del área central de Colombia Cundinamarca y Boyacá aportan en gran cantidad no solo servicios ecosistemicos al Distrito Capital sino también a la energía eléctrica del país.(Ideam 2002)

El páramo de Guerrero que se encuentra ubicado en el área central del Departamento, presta servicios ecosistemicos de gran importancia, beneficia a gran parte del Departamento de Cundinamarca, por lo que su restauración, preservación o deterioro, tiene implicaciones ambientales y socioeconómicas para alrededor de 25 municipios y el 3 localidades de Bogotá, el 15% del agua que se consume en el Distrito Capital proviene de este complejo. (Valencia 2014)

Es necesario frente a la importancia que tiene los páramos, definir las amenazas que presentan estos frente a los cambios de las condiciones climáticas, ya que también se vería amenazado el Bosque alto andino, particularmente los bosques secos y las zonas semiáridas, Según Caicedo estas quedarían expuestas a condiciones más secas que las actuales, lo que generaría una tendencia a la sequía y a eventos de incendios de vegetación de estas áreas, situación que impactaría, de manera determinante.

De igual manera el cambio climático también incidiría en los ecosistemas acuáticos representados por los ecosistemas asociados a ríos, lagos, lagunas y humedales menores, esto sin duda debido al aumento de temperatura y la modificación de los aportes de agua del área de paramo debido a la reducción de escorrentía que afectaría a estos sistemas.

Si bien es cierto que las situaciones asociadas al impacto del cambio climático serán notorias sobre todo en lo que tiene que ver con el recurso hídrico, la población debe prepararse para la reducción de la oferta natural del agua en el largo plazo, consecuencias como: cambio en los ecosistemas, páramos, bosques secos y semiáridos, humedales, ríos, los cuales se verán afectados por la disminución de la precipitación, aumento de temperatura e incremento de la evaporatranspiración, otra consecuencia es el cambio de los suelos, cambio en la cobertura vegetal lo que afectará el patrón de los procesos hidrológicos, Caicedo asegura que traerá problemas de abastecimiento de agua para el consumo humano y para las otras actividades como son la agricultura, ganadería, industria, hidroenergía, también estarán en riesgo.

Así mismo el desmejoramiento del saneamiento básico por dificultades del suministro de agua a la población tendría implicaciones en la salud humana, el incremento de los costos de la provisión de agua debido a la reducción de la oferta, otra consecuencia grave son los conflictos entre la población y las entidades encargadas de la gestión de los recursos hídricos y de la provisión del agua potable, se presentarían además de lo anterior dificultades en el sector agropecuario por los cambios en las variables climatológicas asociadas al ciclo hidrológico, lo que aumentaría las plagas y enfermedades a la salud vegetal y animal, y en último no por esto de poca importancia el impacto a la salud humana por cambios en la distribución de vectores de enfermedades debido a los cambios en la humedad del suelo y del aire. (Planeación 2014)

Por lo anterior es urgente generar conocimiento más detallado y profundo sobre la relación actual del clima con diversos procesos que se desarrollan sobre todo en área de paramo para realizar evaluaciones específicas más profundas acerca de los posibles impactos de este fenómeno.

En consecuencia los cambios o impactos que traerá el cambio climático a zonas de paramo serán invaluableles por lo tanto es necesario conocer la percepción que tiene los habitantes del área de paramo de la región central sobre esta problemática.

En primera medida el total de la población que se está beneficiando directamente del páramo de Guerrero, complejo que pertenece a la región central de país, es: 174.309 habitantes según censo Dane 2005, teniendo en cuenta que se está hablando de seis municipios distribuidos así:

PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN PARA EL 2005

MUNICIPIO	URBANA	RURAL	TOTAL
Carmen de Carupa	1.858	8.526	10.384
Cogua	4.627	11.316	15.943
Pacho	16.201	18.674	34.875
San Cayetano	679	4.096	4.775
Tausa	849	6.517	7.366
Zipaquirá	88.616	12.350	100.966

Fuente: DANE (2005). Proyecciones de población por área, según municipios.

Y los municipios de incidencia indirecta es decir que no tienen área en páramo pero que se benefician de manera indirecta de sus servicios ecosistémicos son un total de 17 municipios

Municipios Incidencia Directa				Área en Páramo	
NOMBRE	DPTO	AREA KM	Hectáreas	AREA_KM	Hectáreas
TABIO	CUND	75,33	7533	3,14	314
SAN FRANCISCO	CUND	122,77	12277	0,49	49
SUBACHOQUE	CUND	210,22	21022	49,88	4988
SUPATÁ	CUND	126,68	12668	3,45	345
ZIPAQUIRÁ	CUND	199,75	19975	66,61	6661
COGUA	CUND	132,50	13250	34,75	3475
TAUSA	CUND	196,28	19628	89,58	8958
SUTATAUSA	CUND	67,21	6721	3,94	394
PACHO	CUND	408,91	40891	24,56	2456
CUCUNUBÁ	CUND	109,53	10953	0,71	71
UBATÉ	CUND	99,34	9934	1,88	188
SAN CAYETANO	CUND	293,65	29365	18,92	1892
CARMEN DE CARUPA	CUND	295,02	29502	99,01	9901
FÚQUENE	CUND	82,77	8277	1,29	129
SUSA	CUND	101,88	10188	21,48	2148
BUENAVISTA	BOY	113,58	11358	0,41	41
SIMIJACA	CUND	99,69	9969	3,16	316
Área Total		2735,10	273510	423,25	42325

Fuente Dane (2005)

Con lo anterior se puede determinar que la población que se encuentra en riesgo frente al fenómeno del cambio climático es significativa, por lo tanto conocer su percepción y como desde ahora están afrontando la problemática que se avecina es fundamental para que se inicie una adaptación al cambio climático, esta adaptación debe ser participativa y enfocarse en las

prioridades de los territorios, es indispensable vincular la participación comunitaria en el proceso de planificación y definición de medidas de adaptación para lograr que esta sea efectiva y duradera, ya que son las comunidades las que mejor conocen sus características y necesidades. En este territorio existe una alta demanda de papa, leche, carne y minerales, siendo el carbón el de mayor volumen. Así por ejemplo, cerca del 15% de la papa producida en Colombia es sembrada en este páramo, y en el caso de la minería casi toda el área de paramo (Universidad del Tolima 2008)

En cuanto al uso del suelo, las coberturas más extendidas en la región son el cultivo de la papa y los pastizales, los cuales ocurren desde las partes más bajas hasta sectores que superan los 3.500 msnm. Aunque también se encuentran zonas cultivadas con arveja, haba, zanahoria y otros cultivos transitorios. En los municipios con jurisdicción en el área, Tausa es el que presenta una mayor superficie cultivada en papa (2.157 Ha), seguido de Carmen de Carupa (1.697), Zipaquirá (1.574), Cogua (935), San Cayetano (328) y Pacho (237).



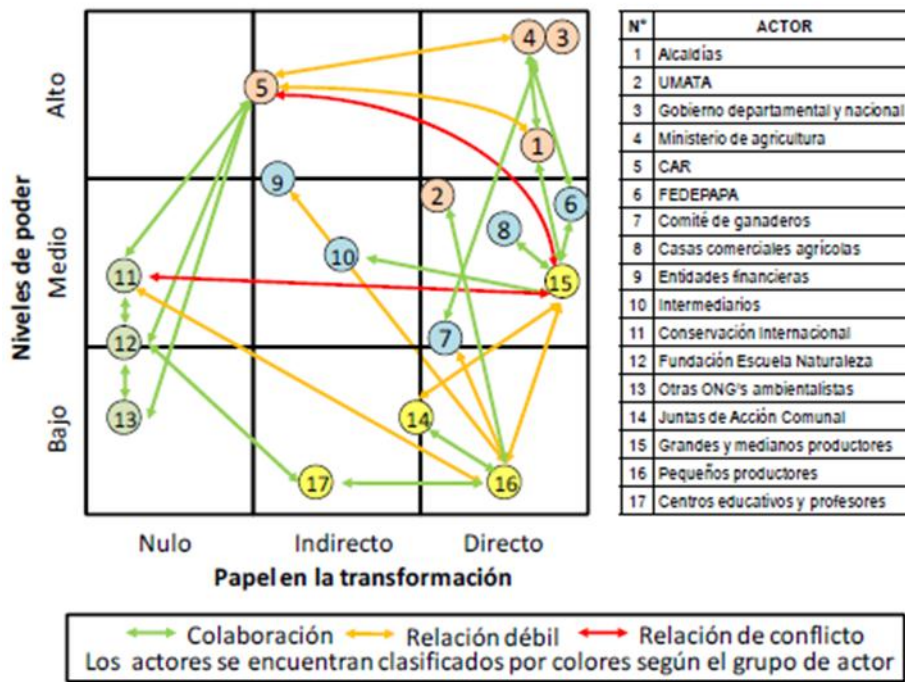
Fuente Universidad del Tolima 2008

El Páramo de Guerrero es un apropiado reflejo de los cambios estructurales y funcionales que presentan estos ecosistemas, allí, la transformación ambiental se ve reflejada principalmente en la modificación de las coberturas vegetales para la ampliación de la frontera agrícola, de la cual se derivan cambios en las demás estructuras y funciones del ecosistema, factores que han deteriorado la vida de especies animales y de los humanos en la región. Dicha transformación es funcionalmente compleja y muy dinámica y repercute en el campo de lo social y lo económico, subsistemas que también sufren modificaciones en sus estructuras, ejemplo de esto que, existe una conexión entre transformación y empobrecimiento a partir de la pérdida de bienes y servicios ecológicos como consecuencia de la transformación.(Rodríguez 2011)

Debido a que la transformación ambiental en el Páramo de Guerrero es un resultado de los procesos de interacción entre el ecosistema y la sociedad, esta no puede analizarse en forma completamente sectorial o desde la perspectiva de una sola disciplina, porque son el resultado de interacciones multidimensionales. Según Álzate (2006), la comprensión de la dinámica de transformación en páramo de Guerrero está supeditada a la conjunción, interacción y sinergia de varios procesos socioeconómicos, políticos, culturales y biofísicos, que ocurren a diversas escalas (nacional, regional, local).

Para esto debemos analizar los actores sociales que hacen parte del proceso de transformación de este páramo en el mapa de actores sobresalen las relaciones de colaboración técnica, financiera, política y social alrededor de las actividades agropecuarias, principales responsables de la transformación, frente a las relaciones de colaboración de las autoridades y grupos conservacionistas que buscan detenerla. Entre estos dos grandes grupos de actores surgen las relaciones de conflicto.

Figura 9. Mapa de actores en la dinamica ambiental del Paramo de Guerrero



Fuente: Elaboración Propia a partir de Martín (1999)

En su conjunto, los actores que dinamizan en el Páramo de Guerrero son responsables por omisión, falta de gestión o acción directa, de las transformaciones biofísicas, sociales y económicas de la principal fuente de recursos de la región. Sin embargo, dada la heterogeneidad de percepciones, de las cuales no se puede saltar a conclusiones inmediatas sobre las posiciones de las partes interesadas, pueden existir beneficios sociales y económicos que justifiquen la transformación parcial de los ecosistemas, entre ellas valdría preguntarse si existe el suficiente grado de organización, coordinación y retroalimentación entre los actores para garantizar la sostenibilidad de los recursos paramunos que generan las riquezas en la zona. (Rodríguez 2008)

No hay que desconocer que muchos de la población que habita el páramo olvida los servicios ecosistémicos que representa este complejo, el principal uso de las aguas del sistema hídrico de Guerrero es el abastecimiento de los acueductos veredales y municipales que cubren los requerimientos de las poblaciones de Zipaquirá, Cogua, Nemocón, Sutatausa, Cucunubá y Tausa y el 15% del agua para tres localidades de Bogotá. En un segundo renglón de usuarios, se encuentran los más de 20.300 predios agropecuarios de la zona de estudio, que utilizan el agua para actividades como el riego, bebida para animales, lavado de equipos, lavado de tubérculos, reservorios y fumigaciones.

“El principal factor de transformación del recurso hídrico es la disminución de la disponibilidad de agua causada por la deforestación de la vegetación nativa, que se identifica con síntomas como los niveles freáticos bajos y la disminución de caudales. A esta situación se le suman la sedimentación, la colmatación de embalses y la contaminación por agroquímicos, todos ellos efectos de la presión continua de los cultivos mecanizados y las pasturas durante más de cuatro décadas” (Rodríguez 2008)

Por tal razón se debe mirar si todos los procesos de daño al páramo se compensan con la calidad de vida de la población que habita esta zona mediante el indicador de Necesidad Básicas Insatisfechas –NBI, se puede tener una aproximación sobre las condiciones de vida y el nivel de pobreza de la población. En el caso del Páramo de Guerrero, los municipios que lo cobijan presentan mejores nivel de vida a nivel rural que urbano, siendo Cogua el municipio cuyos hogares tienen mejor nivel de vida a nivel rural; su porcentaje de miseria es de 4,5% y de NBI es de 21,7%; le sigue Zipaquirá con 5,6% de miseria y 23,8% de NBI y finalmente Tausa presenta un 10,6% de miseria y 39,4% de NBI (Dane 2005).

A pesar que los anteriores indicadores sociales no reflejan un grado alarmante de precariedad, dadas las condiciones de riqueza que rodean las explotaciones paperas, ganaderas y mineras de la zona, se creería que la calidad de vida de los habitantes del páramo debe ser mejor. Sin embargo, los síntomas sociales negativos de la transformación ambiental del páramo, causados por la actividad agropecuaria, permean temas de gran sensibilidad como la inseguridad alimentaria motivada por el monocultivo, el ingreso per cápita condicionado a la rentabilidad de los cultivos, la salud afectada por el uso de agroquímicos y la imposibilidad de progreso académico de los agricultores y sus familias. (Rodríguez 2011)

Es entonces que se entra a analizar si realmente el deterioro del medio ambiente genera a largo plazo un beneficio o al contrario la población no alcanza a percibir el daño ambiental que se está causando en esta zona, y que está generando cambios tanto en recurso hídrico como el del cambio climático que afectara de manera notable esta zona de país y que traerá consigo fenómenos naturales que afectaran de manera notable el sistema productivo de la región.

Se entrado a investigar de manera reciente a través de la metodología IAP investigación acción participativa, como se percibe el cambio climático en esta zona, los habitantes de municipios como Carmen de Carupa, Tausa, Cogua y Zipaquirá, no considera que se le esté haciendo un daño al paramo al sembrar cultivo de papa, al realizar minera ilegal en la zona y al tener ganadería extensiva en sus predios, ya que para ellos es más importante el valor económico actual que se devenga de estos procesos que el daño ambiental causado en la zona.

La importancia que la comunidad le da a los recursos naturales determina el uso y manejo que hacen de estos. Los bienes y servicios ecosistémicos tienen un valor cultural importante en la cohesión social y económica de la zona y estos perciben mayor valor cuando su disponibilidad y/o acceso es restringido o escaso. El mismo carácter ordinal que da la comunidad a sus recursos, a los usos y a la calidad de los mismos, determina el valor socio-cultural de los bienes y servicios ecosistémicos del páramo (Rodríguez 2011)

La percepción sobre los cambios climáticos que se avecinan en esta zona es casi nula, no existe conciencia, y poca preocupación frente al plan nacional de adaptación al cambio climático, cuando se propone desde los niveles territoriales, para que la población se articule y se comprometa a este proceso existe apatía, frente a como mitigar los fenómenos que se avecinan, la población considera mucho más importante los bienes y servicios que presta el páramo desde lo productivo, que desde lo hídrico, y por tal razón, existe una gran brecha entre la población y las instituciones y autoridades ambientales, que tiene como objetivo proteger esta área tan importante como es el páramo, principal proveedor del recurso hídrico.

CONCLUSIONES

En la actualidad, el ecosistema de Páramo de Guerrero se encuentra en los límites de su transformación y degradación. No es difícil observar las consecuencias de décadas de presión antrópica sobre los recursos del páramo. La ausencia de árboles en grandes zonas (planas y de ladera) de cultivo y pastoreo; la contaminación del aire con olores a pesticidas y polvo es evidente en amplias zonas; las corrientes de agua de las partes altas se encuentran turbias y en algunos puntos son impotables para el consumo humano; y las condiciones de pobreza y marginalidad con que viven algunas familias campesinas de la zona; son evidencias de la degradación ambiental del páramo.

El cambio climático es un fenómeno que afectará de manera directa a las áreas de páramo siendo estos los ecosistemas más frágiles, y la población que habita esta zona no considera importante prepararse para adaptación a este fenómeno.

La naturaleza no tiene un único valor ni un valor total. Al referirse a la importancia que tienen todos los bienes y servicios ecosistémicos en el mantenimiento de la plataforma cultural humana y en la vida misma, debe reconocerse la pluralidad de valores cuantitativos, cualitativos, inconmensurables e incomparables que contiene la naturaleza, desde los elementos hasta las complejas estructuras ecológicas.

La percepción que la comunidad tiene del valor de los recursos naturales del páramo, señala que aunque contemplan también algunos servicios ecosistémicos para su calidad de vida y el equilibrio ecológico, la lógica de valor productivista es preponderante, debido a la gran importancia que tiene la disponibilidad, acceso y calidad de los recursos para el cultivo de la papa.

Existe una actitud generalizada a dar poca importancia y valor al daño ambiental causado en esta zona, se piensa en la inmediatez del valor al bien y servicio prestado desde lo económico y no desde lo ecosistémicos, lo que genera choques entre entes territoriales, autoridades ambientales y organizaciones que buscan mitigar el impacto causado al páramo.

Se espera mayor conciencia de la población desde el desarrollo sostenible no es solo satisfacer necesidades básicas inmediatas de la población actual, sino pensar en generaciones futuras, que también merecen el cubrimiento de sus necesidades, y la más importante a disfrutar de un ambiente sano.

No se debe olvidar que en las manos de la población está el futuro de recurso hídrico, y es a partir de allí, donde cada una las acciones realizadas tendrán consecuencias tanto positivas como negativas al entorno en el cual se habita.

BIBLIOGRAFIA

- Alves L.M. Marengo, J (2009) "teorías del Clima en Sur América, Madrid
- Giraldo R (1999) Geoestadísticas aplicada a estudios ambientales, Bogotá Colombia Universidad Nacional.
- IDEAM- DGPAD (2002) Efectos naturales y socioeconómicos del fenómeno del Niño En Colombia Bogotá D, C.
- Pabón José Daniel (2011) El Cambio Climático en el territorio de la Corporación Autónoma de Cundinamarca Bogotá D.C.
- DNP (2014) Plan Nacional de adaptación al cambio Climático ABC adaptación y bases conceptuales Bogotá D.C
- Rodríguez Romero Paulo Cesar (2010) Aproximaciones teóricas y metodológicas para evaluar parcial e integralmente las transformaciones ambientales en el páramo de guerrero, Bogotá D, C
- Van der Hammen Tomas, 2002: El cambio global y los ecosistemas de montaña de Colombia, En: Páramos y Ecosistemas Andinos de Colombia en Condición de HotSpot & Global Climatic Tensor (Castaño C., (Editor), IDEAM, Bogotá DC, 387 p), pp. 163-209
- Valencia Jiménez Yerlyn 2014: daño ambiental en la zona de reserva forestal protectora (zrfp) y distrito de manejo integrado (DMI) páramo de Guargua y Laguna Verde por ocupación indebida de la tierra e ilegal adjudicación a título de propiedad, pag 15
- Álzate, B. y Pacheco, A. (2010). Caracterización de los procesos de apropiación y transformación del espacio geográfico con destino a la producción agropecuaria y diseño de la valoración económica parcial ambiental en Páramo de Guerrero (Segunda fase). Investigaciones en curso. Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Colombia
- DANE, datos poblaciones, censo 2005

