

Al sol y al agua
Incidencia del cambio climático en las prácticas agrícolas y saberes locales de los
fresicultores: Estudio de caso en la finca “El Rosal”, vereda “Perico”- Sibaté
(Cundinamarca)

Trabajo de grado presentado para optar al título de antropóloga

Victoria Eugenia Guáqueta Solórzano

Dirigido por:

Magdalena Peñuela Uricoechea

Pontificia Universidad Javeriana

Facultad de Ciencias Sociales

Departamento de Antropología

Bogotá 2013



TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS-----	4
INTRODUCCION-----	6
CAPITULO I	
EL OBJETO DE LA INVESTIGACION	
1. Planteamiento del problema-----	10
1. 1 Hipótesis de trabajo-----	12
1.2 Justificación-----	13
1.3Contexto de análisis-----	15
1.4 Objetivos-----	20
1.4.1 Objetivo general-----	20
1.4.2 Objetivos específicos -----	20
CAPITULO II	
METODOLOGIA	
2. La etnografía como método de la investigación antropológica-----	21
2.1 La observación participante -----	22
2.2 La población-----	23
2.3 Técnicas de recolección de información-----	24
CAPITULO III	
MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL	
3. Naturaleza y cultura en los estudios antropológicos-----	26
3.1 Conceptos base para el entendimiento del cambio climático-----	29
3.2 Cambio Climático-----	30
3.2.1 Perspectiva biofísica del cambio climático -----	31
3.2.2 Perspectiva política del cambio climático-----	33
3.2.3 Perspectiva cultural del cambio climático-----	35



3.3 Saberes locales-----	40
3.4 Estrategias de adaptación-----	42

CAPITULO IV

“AL SOL Y AL AGUA”

4. Prácticas de cultivo-----	43
4.1 “llegando al fresal”-----	43
4.2. Selección de lote y preparación del cultivo: “fresa-tierra y tractores”-----	47
4.3 Construcción de camas y acolchado: “como en una pasarela”-----	51
4. 4 Puesta de plásticos: “emplasticando y regando”-----	54
4. 5 Obtención de plantas certificadas: ¡A comprar matas!-----	60
4.6. Siembra: ¡semilla en tierra!-----	63
4.7 podas: ¡peluqueando matas!-----	70
4.9 Manejo de plagas y enfermedades-----	72
4.9 Recolección: “solo fresas”-----	74

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS-----	79
------------------------------	----

5.1 Consideraciones finales-----	85
----------------------------------	----

BIBLIOGRAFIA-----	87
-------------------	----

ANEXOS-----	94
-------------	----



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la sabiduría y fuerza para culminar esta etapa académica.

Son muchas las personas que me han acompañado en el trayecto que condujo a terminar este trabajo de grado y a cada uno de ellos les doy gracias. Cada uno de ellos juega un papel fundamental en diferentes aspectos y momentos de mi vida. Por esto agradezco a todos, quienes me entregaron una palabra de apoyo, quienes entendieron mis ausencias y a quienes colaboraron con ideas o caminos para desanudar mis pensamientos. Sin embargo, hubo quienes fueron de vital importancia y quiero nombrarlas aquí de manera especial.

A mi mamá y a “Juancho”, a quienes se lo debo todo, desde la vida hasta la posibilidad de estudiar contando con su apoyo incondicional y una confianza infinita. No solo es mi esfuerzo el que tiene por resultado la culminación de mis estudios de pregrado, es también el de ellos, que me permitieron contar con el privilegio de estudiar en una de las universidades, donde la educación representa un importante esfuerzo económico para las familias. También le dedico este trabajo a mi hermana Ana María, quien a pesar de su corta edad, me apoyo en la edición de imágenes además de acompañarme en las noches de trabajo en la sistematización de la información.

Recibí valiosos comentarios críticos además de apoyo e inspiración intelectual de varias personas: Magdalena Peñuela, mi guía de tesis. Fueron sus clases el lugar y la ocasión en donde se despertaron en mí una serie de inquietudes que me llevaron a realizar esta tesis. A la profesora Magdalena no solo le debo ser guía en esta investigación sino ser una importante consejera y amiga en mi vida profesional y adicionalmente la maestra y mentora en mi formación como antropóloga.

A Francisco González, le debo un agradecimiento especial por depositar su confianza en mí y permitirme el honor de ser su asistente en el Instituto de Estudios Ambientales para el



Desarrollo, que me ha permitido crecer profesionalmente. Adicionalmente agradezco a Francisco, por su disposición en responder siempre mis dudas e ir más allá en busca de explicaciones.

Debo agradecer también a César Ortiz, quien amablemente dedico muchas horas de su tiempo en aconsejarme y estar atento de la realización de este trabajo de grado, convirtiéndose en un segundo director, que críticamente me permitió concretar y consolidar mis ideas.

Agradezco a todos los hombres y mujeres fresicultores con los que trabajé, ya que permitieron acercarme a su labor y capturar un escenario que hace parte de su vida cotidiana y da sustento a sus vidas. Agradezco a la señora Olga, Marcos y Claudia, quienes dedicaron parte de su tiempo en responder mis inquietudes y compartieron conmigo sus ideas y experiencias.



INTRODUCCIÓN

El trabajo presentado a continuación es fruto de seis meses de investigación sobre la incidencia que tiene el cambio climático en las diferentes prácticas agrícolas realizadas por los fresicultores de la finca “El Rosal” del municipio de Sibaté (Cundinamarca), que pertenece a mi familia.

Partiendo de una reflexión sobre mi experiencia laboral en compañía de mi familia en los cultivos de fresa, este trabajo busca, realizar un estudio de caso particular, con el fin de obtener datos etnográficos detallados adquiridos mediante la observación directa y participante referente a un universo social poco conocido por la sociedad, como lo son los cultivos de fresa.

Es importante resaltar, que en términos éticos este trabajo no afecta en ninguna medida la confidencialidad laboral de la empresa, no vulnera las relaciones empleado-empleador y viceversa, como tampoco los intereses económicos de mi familia, los trabajadores y la empresa. Adicionalmente, las entrevistas que realice en los cultivos, se realizaron con consentimiento previo de los empleadores y empleados, para evitar inconvenientes y desconfianza de los fresicultores hacia mi trabajo. Intenté generar un escenario agradable y responsable, el cual me permitió, acercarme a los trabajadores y jefes de los cultivos de tal manera, que la construcción de esta investigación fue cercana a la cotidianidad de su labor.

La información que logre recolectar en el proceso investigativo, será compartida con la comunidad de fresicultores y con aquellas personas que participaron en el proceso de su realización, ya que, es importante que las personas puedan leer y enterarse del trabajo del cual fueron participes y de la información que ofrecieron para la construcción del trabajo.

En la finalización del proyecto, realice materiales de carácter informativo sobre el fenómeno de cambio climático: cartilla y fotografías de las actividades cotidianas del cultivo, con el fin de intercambiar criterios que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos locales entorno a este fenómeno y las posibles alternativas de trabajo comunitario para construir estrategias efectivas para solventar los efectos del fenómeno sobre sus cultivos.



De esta manera, desde una perspectiva de la antropología aplicada (Baba, 2006), se busca encontrar soluciones a los problemas que afectan a los fresicultores y que han sido generados por el cambio climático, mediante estrategias de participación y solidaridad.

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo analizar las prácticas de manejo del cultivo, los saberes locales en torno al clima y las diferentes estrategias de adaptación que poseen los fresicultores, frente a los frecuentes y constantes cambios en el clima y que son resultado de la experiencia y los saberes del fresicultor.

El método etnográfico fue fundamental para llevar a cabo esta investigación, ya que, me permitió observar directamente las actividades sociales dentro del cultivo de fresa, además de realizar un trabajo retrospectivo sobre mis vivencias, lo cual fue un aporte importante para este trabajo. Estas me sirvieron de insumo para observar las diferentes transformaciones que se han venido presentando en el clima y por ende las transformaciones en las prácticas de cultivo de los fresicultores.

Es importante aclarar que este trabajo fue resultado de un acercamiento a un solo cultivo entre muchos más que también se encuentran en la vereda. Sin embargo, debido a mi permanencia en diferentes fincas, el diálogo con diversos fresicultores y después de compartir experiencias en tres fincas aledañas donde también se cultiva fresa, puedo decir, que el caso de la finca “El Rosal”, reúne muchas de las características de los demás cultivos visitados.

De esta manera, el sondeo previo a los tres predios, me permito entender que las estrategias de adaptación y los efectos del cambio climático eran similares, por lo tanto, tome la decisión de realizar un estudio de caso específico en los predios que pertenecen a mi familia.

Adicionalmente, realice una constante revisión bibliográfica y una detallada sistematización de los diarios de campo y las grabaciones de entrevistas y conversaciones informales, dentro del cultivo.



Trabajé a través de la observación participante, entrevistas semi-estructuradas y diversas conversaciones informales con los recolectores de fresa, las cuales fueron grabadas y serán expuestas en este documento contando con su consentimiento informado previo.

A lo largo de la relación que observé entre cambio climático – fresicultor y cultivo, propongo que los efectos del cambio climático están generando transformaciones que inciden en dos aspectos: en primer lugar, en las prácticas cotidianas dentro de los cultivos y segundo en los saberes locales –manejo y uso- de los cultivos y el clima.

Muchos de estos efectos, transforman diversas formas de apreciar el medio ambiente, los conocimientos locales de cultivo, las relaciones laborales y de género y finalmente la apropiación al territorio. Esto me lleva a comprender el fenómeno de cambio climático de manera sistémica, teniendo en cuenta, los efectos biofísicos que lo generan, como los cambios de carácter social y humano.

El cambio climático es por consiguiente un fenómeno que es interdependiente de los procesos sociales. De esta manera, la teoría de sistemas en palabras de Frijot Capra (1996) son “intrínsecamente dinámicos, sus formas no son estructuras rígidas, sino manifestaciones flexibles.... Pensar en sistemas es pensar en procesos, interacciones con interacciones y los opuestos unificados.... Los sistemas son un todo, no, la suma de las partes” (Capra, 1996, Pp. 58)

Desde una perspectiva sistémica, esta investigación puede aportar en términos socio-culturales, a la muestra de prácticas y conocimientos propios de cultivo frente al cambio climático, que pueden servir de modelo a otras fresicultores para comprender los cambios climáticos que se están presentando en la actualidad y las formas de afrontarlos.

El desarrollo de esta investigación se centrará en resolver la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera el cambio climático incide en las prácticas agrícolas de los fresicultores de la finca “El Rosal”, vereda El Perico, del municipio de Sibaté?

De esta manera, el primer capítulo titulado: “objeto de la investigación”, presenta la hipótesis de trabajo, la justificación de su realización y por ende el contexto etnográfico en el cual se llevó a cabo la investigación.



El segundo capítulo titulado: “Marco teórico y conceptual”, presenta en un primer momento, un acercamiento teórico e histórico a las diferentes investigaciones y propuestas que se han generado a partir de la problemática ambiental y la crisis ecológica, derivadas del cambio climático. Doy especial relevancia a los estudios antropológicos que abarcan este fenómeno en interacción con las dinámicas sociales, culturales y a los conocimientos locales como importantes estrategias de comprensión de los cambios del clima. Adicionalmente, contiene los conceptos que fueron trabajados como lo son: cambio climático, saberes locales y estrategias de adaptación.

El tercer capítulo dedicado a la “Metodología”, expone las principales herramientas metodológicas utilizadas para el desarrollo de este trabajo, proponiendo una discusión teórica sobre cada metodología. En este caso, la etnografía y la observación Participativa, que contribuye al trabajo con la población directamente y al dialogo de experiencias.

El cuarto capítulo: “Al sol y al agua”, muestra detalladamente, después de un acercamiento etnográfico, las prácticas y saberes cotidianos de cultivo, con el fin de esclarecer al lector la incidencia del cambio climático y las diferentes estrategias de adaptación que han surgido a partir de los efectos del fenómeno.

Finalmente, el quinto capítulo titulado: “Consideraciones finales”, expone los resultados de la investigación. Como anexos, agrego algunos documentos institucionales, mapas e información relacionada con la fresa.



CAPITULO I

EL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema:

El fenómeno de cambio climático atribuido directa o indirectamente a la actividad humana y que altera la composición de la atmosfera mundial (convención marco de las Naciones Unidas, 1992), implica una discusión sobre los patrones culturales vigentes, de uso, manejo y apropiación de los diferentes ecosistemas. Esto debido, a que en la medida que este fenómeno se intensifica, las relaciones de los grupos humanos con el medio ambiente, se trasforman gradualmente y las prácticas agrícolas de siembra y recolección en los cultivos, se ven cada vez más afectadas.

Lo anterior, se hace evidente para los fresicultores del municipio de Sibaté, actores principales en el problema de esta investigación. El cambio climático acarrea nuevos riesgos que amenazan la sobrevivencia de las prácticas cotidianas de cultivo, como también de los saberes propios y tradicionales de la comunidad, construidos a través de la historia.

Los efectos del cambio climático, están generando trasformaciones que inciden en las prácticas y conocimientos –manejo y uso- de las comunidades sobre sus territorios. Adicionalmente muchos de estos efectos resultan en la trasformación de conocimientos agrícolas y diversas formas de apreciar el mundo, como de las mismas formas de interacción hombre-naturaleza que se encuentran en la base de la cultura (Netting, 1993).

Mi interés por analizar este fenómeno en el contexto de Sibaté, radica en mi experiencia personal durante aproximadamente 15 años. Sin embargo en los dos últimos años (2011-2012), el cambio de clima ha generado en el diario vivir del fresicultor, fuertes impactos sobre los cultivos (principal fuente de sustento económico de esta población), dando como resultado la perdida completa de los mismos, conflictos por los recursos naturales y por consiguiente la trasformación de sus prácticas cotidianas.



La población que vive de la producción de fresa en el municipio de Sibaté, está percibiendo directamente cambios significativos, que en muchos casos están ocasionando devastación de los recursos naturales de manera agresiva, mediante la deforestación de las cuencas y la contaminación de las fuentes de agua, entre otros. Estos cambios consisten, sobre todo en el agotamiento o exceso del recurso hídrico vital para el sostenimiento de los cultivos, acarreado nuevas prácticas que antes no eran necesarias para su obtención: como la adquisición de mangueras, motobombas, tanques de almacenamiento, entre otros.

Por otro lado, el aumento en la temperaturas y las fuertes temporadas de lluvias, promueven la aparición de nuevos insectos y hongos que atacan las plantaciones, generando nuevas prácticas de mitigación de plagas, mediante el uso de insecticidas, que ya no pueden ser aplicados por métodos de aspersión, sino por medio de sistemas de riego por goteo, lo cual implica nuevas prácticas de instalación y aprehensión de nuevas tecnologías.

En el municipio de Sibaté, el cambio climático no es un proceso que ocurre de manera aislada, sino que magnifica problemas ya existentes, como conflictos por los recursos, litigios por la obtención de tierras para trabajo, acceso a nuevas tecnologías, entre otros. Cuando estos conflictos se generan por el agotamiento del recurso hídrico, obligan a los fresicultores a invadir los escenarios privados en otras fincas, agredir verbalmente los dueños de la tierra e incluso maltratar a los animales de los vecinos, entre otros.

Adicionalmente, la mayoría de fresicultores, tanto mujeres como hombres carecen de las oportunidades de conocimiento de las políticas públicas, lo cual genera diversos conflictos sociales cuando escasean los recursos o se pierden las cosechas.

El municipio de Sibaté, resulta un escenario relevante para el análisis y desarrollo de la propuesta de investigación, en la medida que la sostenibilidad del municipio se fundamenta en las prácticas del trabajo con la tierra para producción agrícola. Para el desarrollo de esta investigación, los fresicultores resultan ser un grupo particularmente relevante, ya que, al ser la producción de fresa una de las principales actividades económicas y turísticas del



municipio, proporciona trabajo a mujeres cabeza de familia que no pueden acceder a otro tipo de trabajos por su edad o condición de madre.

1. 1 Hipótesis de trabajo

El cultivo de fresa que se convirtió para mí en objeto de investigación, pero también en un estudio de mi vida personal, fue central para tomar una posición frente al fenómeno de cambio climático que en la actualidad se ha convertido en un problema para la vida cotidiana de las personas que trabajan en el cultivo.

Este escenario tan cercano para mí, me permitió reflexionar sobre los interrogantes que como estudiante de antropología tenía alrededor de la relación del ser humano con su ambiente. Adicionalmente, me permitió cuestionar el concepto de cambio climático como un fenómeno que implica una discusión más allá de sus características biofísicas. Por el contrario, está centrado en las dimensiones humanas y sociales que lo rodean y que en un proceso sistémico se conectan con las prácticas sociales, laborales y de solidaridad, y saberes locales, que posibilitan la creación de estrategias para enfrentar los cambios del clima.

De esta manera, puedo postular la siguiente hipótesis: Si el cambio climático está afectando los cultivos de fresa y las prácticas asociadas de los trabajadores, entonces, es posible rastrear etnográficamente, la transformación de las prácticas cotidianas y saberes locales de los productores de fresa como estrategia de adaptación a las nuevas circunstancias.

Propongo que el cambio climático, promueve la creación de conocimientos sobre los ecosistemas tradicionales, normas y lazos que configuran las relaciones sociales y ambientales de la población fresicultora. Sin embargo, modifica las relaciones con el territorio que contiene las sabidurías y conocimientos de la población, las cuales como enuncia Basso “se asientan en lugares” (Basso, 1996, p. 53).



1.2 Justificación

El cambio climático global es uno de los temas que mayor atención ha recibido por las organizaciones científicas globales como por los grupos sociales empresariales, medios de comunicación y organizaciones sin ánimo de lucro en la actualidad.

La razón de tal relevancia investigativa recae en su contante y veloz crecimiento, exacerbada actualmente por las actividades humanas propias de las sociedades industrializadas. (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, 1992)

El gobierno de Colombia, ha estado comprometido mediante diferentes políticas con este tema particular, lo que se refleja en su participación a través de la suscripción y ratificación de los instrumentos derivados de la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático (1992), así como la publicación de las dos comunicaciones nacionales sobre cambio climático (2010), donde se incluye, entre otros, los inventarios de gases de efecto invernadero y los análisis frente a los procesos de vulnerabilidad, adaptación y mitigación (PGN, 2011).

Estas convenciones permiten a través de los ministerios nacionales y los niveles político-administrativos del nivel departamental y municipal en Colombia, crear políticas orientadas a la racionalización del uso de recursos hídricos, establecer prioridades y eficiencia de su uso y de manera prioritaria en las áreas de generación de energía.

Los lineamientos de política pública, como el documento del Consejo de Política Económica y Social – No. 3700 del 2010, el más reciente en este campo en el país, establece la necesidad de crear una estrategia institucional para hacer frente al cambio climático al considerarlo un problema de desarrollo económico y social. De tal manera, se busca entregarlo a los procesos de planificación e inversión de los sectores productivos y de los entes territoriales. Para tal efecto, el documento propone la creación de una nueva institución, el Sistema Nacional de Cambio Climático.



Estos lineamientos de política pública sustentan, la pertinencia de esta investigación en términos socio-políticos, ya que, el fenómeno de cambio climático es un tema que ha cobrado importancia en las discusiones del estado colombiano y la población en general, que se está viendo afectada por los impactos que genera este fenómeno de manera persistente y acumulativa.

Adicionalmente, estas políticas promueven espacios para la investigación de casos particulares de tipo antropológico, donde se observe la incidencia que el cambio climático tiene sobre la población, y por tanto las estrategias que se generan para afrontar los cambios del clima.

De esta manera, este trabajo presenta un estudio de caso que puede contribuir al enriquecimiento de experiencias para la construcción de estudios más profundos sobre los efectos del cambio climático, particularmente entre comunidades campesinas, que considero son una población vulnerable al cambio climático, en tanto su productividad y forma de vida dependen de su relación con la naturaleza.

Este estudio puede servir de ejemplo a otras poblaciones campesinas que están notando la incidencia del cambio del clima en la disminución de su calidad de vida y seguridad alimentaria, alterando por tanto su relación con la naturaleza. En tanto se dan importantes modificaciones en actividades sociales relacionadas con los cultivos que tienen que ver con ritmos, calendarios y prácticas cotidianas ligadas a ciclos ambientales.

La realización de esta investigación, puede aportar a los trabajos antropológicos en torno al fenómeno de cambio climático con comunidades rurales. Podría contribuir a las nociones de identidad personal o regional (Crate y Nuttall, 2009) y con la idea de la memoria social (McIntosh, 2000), lo cual en el contexto de cambio climático global, sustenta muchos de los saberes y conocimientos de poblaciones locales alrededor del mundo.



1.3 Contexto de análisis

La finca “El Rosal”, ubicada en la vereda “Perico”, localizada a 5 minutos del casco urbano del municipio de Sibaté, colindante al oriente con el sector “La Honda”, fue el escenario de observación directa de la problemática del cambio climático y su incidencia en las prácticas cotidianas dentro del cultivo.

Esta finca tiene un tamaño de 45 fanegadas, de las cuales 2 y ½ están destinadas al cultivo de fresa, es decir aproximadamente 16.000 metros cuadrados, ya que cada fanegada comprende 6.400 metros cuadrados (Ver mapa anexo 1). En las 2 ½ fanegadas hay cultivadas un total de 80.000 plantas de fresa, las cuales están divididas en diferentes lotes y ciclos de producción. De esta manera, los empleados realizan en un día diferentes labores, ya sean de recolección, poda o siembra. Estas relaciones sociales de producción varían según la productividad de los cultivos.

En la finca hay aproximadamente cuatro lotes cultivados, de esta manera cada lote comprende un aproximado de 20.000 plantas, los cuales guardan entre si una distancia aproximada de 2 metros, esta distancia sirve para permitir a los trabajadores transitar fácilmente en el cultivo y al mismo prevenir el contagio de plagas y enfermedades de un lote a otro.

Cada lote de fresa se diferencia por la etapa del ciclo productivo, ya que en un mismo cultivo se pueden encontrar lotes donde unos están en su etapa máxima de producción mientras otros están en el proceso de desarrollo de la planta (cultivos jóvenes, adultos y viejos).

Sibaté se caracteriza por ser emporio agrícola, por su producción de fresas con un total del 30%, papa del 55% y arveja 10%, entre otros.

En el área rural se encuentra la hidroeléctrica del Muña y su represa, un gigantesco embalse llamado igualmente la Represa del Muña. Además se le reconoce por el funcionamiento de una de las clínicas de reposo más antiguas en el país (Sibaté, 2012). (Ver mapa anexo 2)

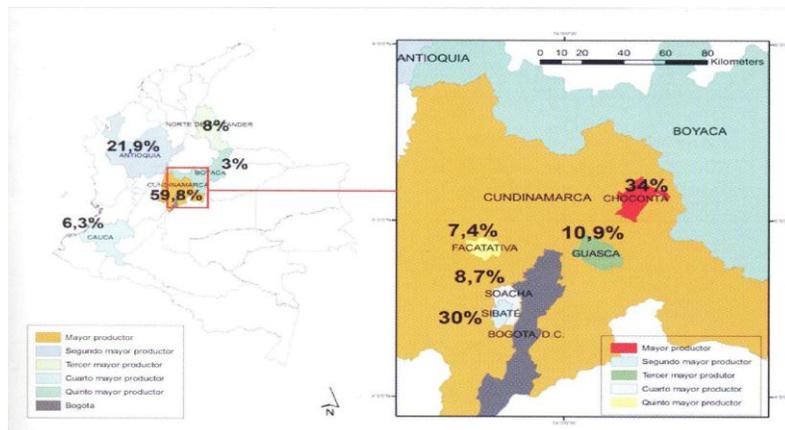


Por otro lado, Sibaté es el segundo municipio con mayor producción de fresa en el departamento de Cundinamarca con una participación del 30% frente a un 34% del municipio de Chocontá (Velázquez y Arias, 2011).

Estos datos convierten al municipio en un escenario estratégico de análisis en lo que se relaciona al trabajo con población fresicultora, que compromete el trabajo productivo de un 30% de la población rural del municipio.

De esta manera el Departamento de Cundinamarca lidera la producción nacional de fresa con una participación del 59.8%. Le sigue Antioquia (21.9%), Norte de Santander (1.85%), Cauca (6.3%) y Boyacá (3%). En Cundinamarca los municipios que se destacan en la producción son Chocontá, Sibaté, Guasca, Soacha y Facatativá que suministran más del 90% de la producción departamental (Velázquez y Arias, 2011).

Figura 1. Zonas de producción de fresa en Colombia

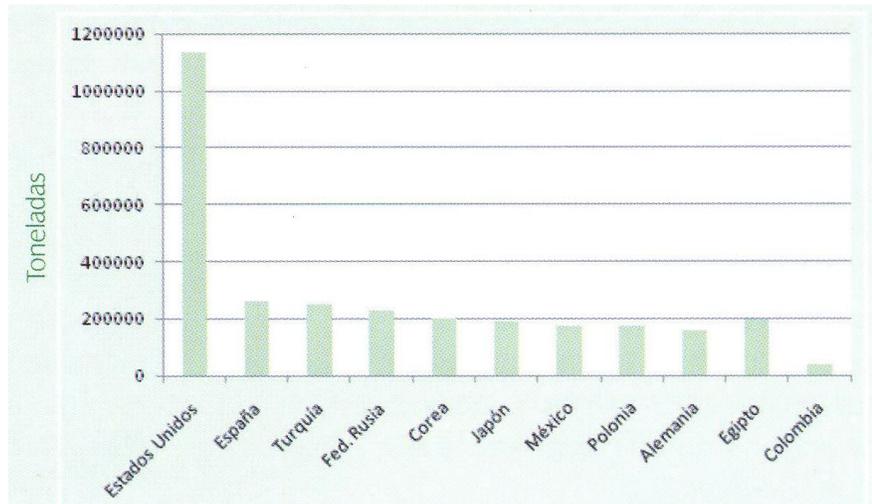


Fuente: Velázquez y Arias (2011)

En el contexto global, en el año 2008 la producción de fresa en el mundo alcanzó los 3.6 millones de toneladas de las cuales más del 90% se concentra en países del hemisferio norte: Estados Unidos es el principal país productor seguido de España, Turquía y Rusia, en Latinoamérica: México y Chile son los más importantes en tanto que Colombia ocupaba el vigésimo lugar entre los países productores (Velázquez y Arias, 2011).



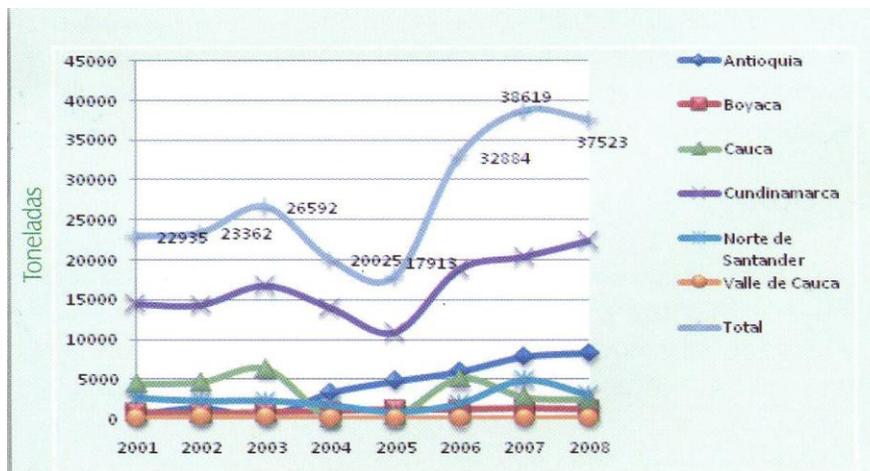
Figura 2. Países productores de fresa



Fuente: Faostat, (2011)

En Colombia en los últimos años el área sembrada aumento un 50% al pasar de 736 hectáreas en 2001 a 1099 en 2008. Al finalizar este periodo la producción estimada fue de 37.523 toneladas. (Velázquez y Arias, 2011)

Figura 3. Producción de fresa en Colombia (2001 a 2008)



Fuente: Agronet (2010)

En el contexto del municipio de Sibaté según estudios municipales, la producción de fresa disminuyó. Esto debido a los fenómenos del “niño” y la “niña”. (Ver diagnóstico



económico, anexo 3). La producción de fresa, ha resistido durante los dos últimos años (2011-2012) grandes retos, como lo son las fuertes lluvias y las inclementes sequías, generadas la una por lo que se denomina como fenómeno del niño y la otra por el fenómeno de la niña.

De hecho, en el sector de la “Alcancía” de la vereda Perico, desapareció un tramo de la vía (aproximadamente 50 mts), que comunican con la vereda San Miguel, allí se tuvieron que evacuar cuatro viviendas que estaban en riesgo de colapsar y parte del comercio de fresa se vio impedido debido a la inaccesibilidad que tuvo la población con el casco urbano para comerciar sus productos. (Ver noticia anexo 4)

La temporada invernal en el año 2011, marco graves daños en los cultivos de fresa. Uno de los reportes publicados por el DANE con ayuda del IGAC y el IDEAM, sobre los daños de la ola invernal en el departamento de Cundinamarca, revela que el municipio tuvo una tasa de inundación del 1.90% en una escala del 1/ 100, un área de 12218, 27 km. (DANE, 2011).

Aunque esta tasa de afectación fue mínima en comparación con otros pueblos de Cundinamarca, esta nos permite prever posiblemente en un futuro posibles incrementos en las lluvias o sequías, que pueden afectar de manera agresiva los recursos naturales y por ende las actividades agrícolas del fresicultor que se sostienen gracias a estos recursos.

Es posible determinar en términos de impacto que la temporada invernal causó importantes daños en la población y por consiguiente esta información, catalogada dentro de los archivos de planeación del municipio de Sibaté, debería servir como base para prevenir, mitigar y compensar en el futuro próximo, posibles impactos en los cultivos de fresa.

Este caso como muchos otros que ocurren en el municipio de Sibaté y que no son expuestos en los medios de comunicación, también afectan al fresicultor en su diario vivir como lo son las sequías e intensidad de la lluvia, generados por los denominados fenómenos del “Niño” y la “Niña”. El IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios



Ambientales), los define como fenómenos climáticos globales que obedecen al aumento de la temperatura del Pacífico tropical o a su disminución.(IDEAM, 2012).

De esta forma, en términos científicos el “fenómeno del Niño”, “consiste en un cambio en los patrones de movimientos de las masas de aire, que provoca, en consecuencia, un retardo en la cinética de las corrientes marinas denominadas normales, desencadenando el calentamiento de las aguas a lo largo de las costas de Ecuador, Perú y norte de Chile. Provoca estragos a escala mundial, afectando directamente a América del Sur, Indonesia y Australia, debido a las fuertes temporadas de lluvia. Su nombre se refiere al niño Jesús, porque el fenómeno ocurre aproximadamente en el tiempo de Navidad en el Océano Pacífico, por la costa oeste del Sur de América”. (IDEAM, 2012, p. 34).

Por otro lado, el fenómeno de la “Niña” es el fenómeno opuesto a “El Niño”, caracterizándose por un significativo enfriamiento de la temperatura de la superficie del océano Pacífico ecuatorial y por cambios en la dirección y velocidad del viento en la zona intertropical, debido a variaciones de la presión atmosférica. Esto conlleva por consiguiente a periodos prologados de sequía. (IDEAM, 2012, p. 36).

Estos fenómenos exacerbados por el cambio climático global, son en mayor medida los causantes de las pérdidas en la productividad de la cosecha de fresa en el contexto de Sibate y por tal razón son conocidos por la población en términos de escasez y abundancia de agua. Como veremos más adelante gran parte de las estrategias de adaptación al cambio climático responden a los tiempos de sequía y lluvia.



1.4 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

1. Analizar los efectos del cambio climático, y su incidencia en las prácticas agrícolas cotidianas de los fresicultores en la finca “El Rosal” – vereda “Perico” del municipio de Sibaté (Cundinamarca) para contribuir al desarrollo de propuestas de educación ambiental para enfrentarlo.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar las prácticas cotidianas del cultivo de la fresa.
2. Identificar y describir las estrategias realizadas por los fresicultores para adaptarse a las incidencias del Cambio Climático
3. Reconocer los conocimientos tradicionales de cultivo de los fresicultores y su importancia en la coyuntura actual.



CAPITULO II

METODOLOGIA

Teniendo en cuenta que esta investigación se centra en un estudio de caso concreto que no comprendió un número grande en población, hice uso del método etnográfico. De esta forma, realicé un trabajo de campo de seis meses en la finca “El Rosal” ubicada en la vereda “El Perico”, a 5 minutos de distancia del casco urbano del municipio de Sibaté.

Mi presencia dentro del cultivo fue variable en los seis meses y estuvo sujeta a la disponibilidad de los trabajadores y a las actividades del cultivo que usualmente fueron repetitivas durante los seis meses.

Trabajé a través de la observación participante e hice uso de entrevistas semi – estructuradas (Ver esquema de entrevistas, anexo 5) como principales herramientas de recolección de datos. Se realizaron 3 entrevistas además de un intensivo análisis de los cuadernos de campo, datos y las grabaciones de las conversaciones con los trabajadores.

Las grabaciones se realizaron con consentimiento previo. La sistematización de los cuadernos de campo fue diaria y por tanto las conversaciones fueron transcritas constantemente, al igual que las entrevistas.

2. Etnografía como método de investigación antropológica

El método etnográfico en este proyecto es abordado desde la perspectiva de la antropóloga Rosana Guber, quien lo define como “el conjunto de actividades realizadas en el trabajo de campo, cuyo resultado se emplea como evidencia para la descripción de la sociedad (Guber, 2001, p. 75).

Este método, me permite en un primer momento acercarme a los modos de vida de los fresicultores, mediante la observación y descripción de lo que la gente hace, la forma como se comporta e interactúa entre sí, mediante la observación participante en el contexto social del cultivo. Adicionalmente, esta inmersión a la realidad social del fresicultor, da como resultado una serie de datos descriptivos de la realidad e interpretaciones y reflexiones del



investigador, que al ser sistematizadas darán como resultado el “texto etnográfico” (Guber, 2001).

Teniendo en cuenta, que el método etnográfico hace uso de diversas técnicas para aproximarse a la población, con fines de describir e interpretar las relaciones inmersas en los grupos sociales, complementé este método con la observación participativa, para aproximarme a las diferentes estrategias y prácticas que el fresicultor lleva a cabo para enfrentar los cambios climáticos.

2.1 Observación Participante:

La observación participante, estrategia del método etnográfico, es entendida en palabras de Davyd Greenwood como: “método de investigación que se basa en vivir con (o cerca de) un grupo de informantes durante un período extendido de tiempo, durante el cual se mantienen conversaciones largas con ellos y se participa en algún grado en la vida local.” (Greenwood, 2000, pp. 30)

Esta, me permitió construir un conocimiento compartido, a partir de la vivencia directa con las personas y visibilizar a través de la experiencia directa, diversas prácticas sociales que no hubiese podido analizar sin vivir y compartir con los fresicultores.

La participación y observación se entendieron desde el punto de vista de una investigación colaborativa y recíproca, y de una iniciativa a favor de un cambio social con consentimiento. La opción de participar no se dio con el fin de solo extraer información, por el contrario intente visibilizar las situaciones cotidianas donde todos como participantes (incluyéndome), somos a la vez observadores, que conjugan sus observaciones.

Al tener una relación tan cercana con las personas con quien trabajé en este trabajo de grado, la observación participante, me permitió trabajar amablemente con los fresicultores de manera colaborativa incorporando los conocimientos locales y dando una posible solución a los problemas más importantes.

En este punto considero que la observación participante fue la herramienta base de la



investigación etnográfica, que me permitió acercarme a las diferentes prácticas culturales de los fresicultores en su medio: sus relaciones internas, sus saberes, los objetos que utilizan, sus costumbres, sus valores, etc.

Adicionalmente, esta herramienta me fue de utilidad, ya que al tener una experiencia anterior con los fresicultores de la finca “El Rosal”, puedo trabajar participativamente sin interferir en las dinámicas de trabajo cotidiano y construir conjuntamente estrategias que le permitan a la gente visibilizar sus problemas.

La observación participante, resulta una estrategia interesante para acceder a los saberes locales y las perspectivas de la población sobre el fenómeno de cambio climático., ya que, me permite como investigadora acceder y acercarme al cultivo y a las diferentes dinámicas sociales, sin intervenir bruscamente en la cotidianidad de trabajo y en la productividad del cultivo, ya que mi intervención como agente externo será enfocada en facilitar y apoyar el proceso de trabajo del fresicultor.

Es conveniente señalar, en palabras de Paloma Brun-Martín, socióloga y antropóloga que ha analizado la observación participativa, que esta no es una metodología de investigación exclusiva, ya que no es la única forma de alcanzar el desarrollo político, económico, social y cultural de una comunidad, ni excluyente, dado que no sustituye a otras técnicas de investigación y análisis de la realidad, (Martín, 2009, p. 4).

2.2 La población

Realicé entrevistas a los trabajadores del cultivo, con el propósito de recolectar un conjunto de saberes y perspectivas individuales sobre el cambio climático. Para el caso de esta investigación entrevisté 1 hombre y 2 mujeres, en un rango de edad de 20 a 50 años, ya que es dentro de este rango donde se ubica la mayoría de los trabajadores que trabajan en los cultivos de fresa de la finca “El Rosal”.

Es importante señalar, que la información expuesta en esta investigación no afectó de ninguna forma la confidencialidad laboral a pesar de mi fuerte cercanía con la población. La afectación fue mínima, dado que la investigación es una respuesta a los propios intereses



de los fresicultores por dar respuesta a los problemas que les genera el fenómeno de cambio climático en sus vidas cotidianas.

2.3 Técnicas de recolección de información:

Además de la etnografía, en este caso se realizaron 3 entrevistas semi-estructuradas a trabajadores del cultivo “El Rosal”, cultivo que pertenece a mi familia y del cual cuento con una importante experiencia, que fue un insumo importante en este trabajo.

Las entrevistas tuvieron preguntas definidas previamente en un guion de entrevista, donde la secuencia, así como su formulación variaron en función de cada sujeto entrevistado. Como investigadora tuve la posibilidad realizar preguntas (generalmente abiertas al principio de la entrevista) que definieron el área a investigar, teniendo en cuenta la libertad para profundizar en alguna idea relevante, realizando nuevas preguntas.

El registro de los datos se realizó con el consentimiento previo de los trabajadores, grabé gran parte de las conversaciones, tomé notas escritas y fotografíe gran parte de las dinámicas del cultivo con previo consentimiento informado con el fin de no perjudicar con esta información la empresa que se beneficia de la producción de los cultivos. Esto se realizó de manera natural de tal manera que no interfirió con el desarrollo normal de las actividades del cultivo. Las personas que participaron de las entrevistas estuvieron interesadas en el tema a tratar y prestaron su colaboración y su consentimiento para ofrecerme su conocimiento.

Realicé el análisis de fuentes secundarias (planes de desarrollo integral, plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo turístico, pautas de manejo ambiental, mapas), con el fin de contextualizar históricamente y políticamente la región y así, caracterizar el contexto de trabajo.

Finalmente para el desarrollo de la etnografía, con el fin de proteger su identidad e integridad de las personas que entreviste, emplearé en el texto exclusivamente las iniciales de sus nombres originales. Adicionalmente, esta asignación también permite generar otros tipos de diferencias en género y cargo, como se ve a continuación:



Inicial	Generó	Cargo	Edad
J.M	Masculino	Jefe del cultivo	41 años
R.S	Mujer	Jefe del cultivo	43 años
M.S	Masculino	Empleado	50 años
O.S	Mujer	Empleada	35 años
C.G	Mujer	Empleada	27 años

Fuente: Victoria Guaqueta Solórzano. (2013)



CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El cambio del clima, la presencia de eventos extremos y grandes catástrofes de la naturaleza han existido permanentemente en la historia del planeta tierra; sin embargo, el conocimiento científico del fenómeno de cambio climático particularmente y los estudios en torno a él, no lleva más de una década (Ulloa, 2011, Orlove, 2003). Las consecuencias del cambio históricamente han sido muy variables para los grupos sociales, lo que ha propiciado el desarrollo de diversas manifestaciones culturales para hacer frente a los eventos de cambio climático.

En la disciplina antropológica particularmente, el cambio climático es un nuevo campo de investigación que conlleva al reconocimiento de nociones y conocimientos locales, que implican “partir de valores, percepciones y experiencias individuales, y de las relaciones sociales y morales que plantean diversas culturas frente a las transformaciones ambientales” (Ulloa, 2011, p. 7).

En este campo de análisis, los conocimientos locales que más adelante serán expuestos en el texto etnográfico, surgen como propuestas de manejo ambiental que en palabras de Astrid Ulloa, “aportan opciones de manejo local y tienden puentes entre sus conocimientos y el conocimiento experto” (Ulloa, 2011, p.10).

Adicionalmente los efectos del cambio climático son entendidos en relación a lugares específicos donde es posible leer las transformaciones históricas de los mismos. Por otro lado, los estudios de caso que abarcan la problemática de cambio climático, discuten sobre las concepciones de naturaleza/cultura a la luz de lógicas locales que buscan los entendimientos de conocimientos específicos de acuerdo a situaciones particulares.

3. Naturaleza y cultura en los estudios antropológicos:

En la historia de la disciplina antropológica el interés por la relación naturaleza-cultura, ha sido constante, este interés se ha sido acentuado durante las últimas décadas con la



atención puesta a la situación ambiental y la crisis ecológica. Desde mediados de la década de los 70s (1970), el mundo académico percibió que la llamada crisis ecológica estaba produciendo no sólo una nueva señal de alarma sobre el desarrollo humano, sino que se convertiría en una de las mayores influencias para el surgimiento de nuevas preguntas, conceptos y categorías de análisis en el campo tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales. A principios del siglo XXI la relación entre sociedad y naturaleza se ha convertido en una de las principales preocupaciones en la producción de conocimiento y en las políticas públicas (Ortiz, 2010).

La oposición naturaleza/cultura en la disciplina antropológica sentó importantes bases para la definición y legitimación de los límites disciplinarios; sin embargo, también “permitió la reproducción y naturalización de dualismos modernos tales como: cuerpo/ mente, mujer/hombre y público/privado, entre otros” (Ellen, 1996, p. 15). Es importante aclarar, que estas concepciones dualistas y tildadas de deterministas, responden en gran parte a los contextos sociales particulares de cada época en la que cada autor pensó los problemas de su sociedad, lo que no quiere decir que no sean de ayuda a la comprensión de fenómenos contemporáneos.

Estas categorías duales fueron impuestas para analizar e interpretar diferentes culturas y sus concepciones ecológicas. De esta manera a la luz de la dicotomía moderna de naturaleza/cultura las relaciones entre la gente y su entorno han sido centrales para la investigación de disciplinas como antropología y la ecología.

Partiendo de las concepciones de Milton (1996) hay tres fases distintas de analizar la relación naturaleza-cultura: la primera, centrada en los factores ambientales y su incidencia sobre los fenómenos sociales, es decir, los humanos se adaptan al medio ambiente y, por tanto son condicionados por él –determinismo ambiental–; la segunda centrada en los efectos de los procesos culturales en el entorno, es decir, los humanos adaptan el medio ambiente para suplir sus necesidades y, por consiguiente condicionan su medio ambiente –determinismo cultural; y finalmente una perspectiva ecosistémica en la que se analizan



las interrelaciones de los humanos con su ambiente y la manera en que se condicionan mutuamente.

El debate sobre las relaciones entre naturaleza y cultura, dio origen a diferentes tendencias, entre ellas, la antropología ecológica, dominada por un determinismo ambiental, ejemplificado por la ecología cultural de Julián Steward (1955) y el materialismo cultural de Marvin Harris (1979), que veía a la naturaleza y la cultura como entidades separadas, la primera modelando a la segunda. Sin embargo, como veremos más adelante la postura de Steward aporta importantes conceptos que para el caso de este trabajo de grado son de vital importancia: adaptación y estrategias de adaptación.

Como reacción al determinismo de ambiental y a la dicotomía entre naturaleza y cultura, surgieron nuevos enfoques (Milton, 1997). Uno de ellos, se basó en el concepto de ecosistema examinado el papel de las poblaciones humanas en los sistemas ecológicos, analizando el uso de energía. Al igual que el determinismo ambiental, el enfoque centrado en el ecosistema promueve la dicotomía entre naturaleza y cultura con la diferencia de considerar que las sociedades humanas pueden regular su entorno, del mismo modo que el entorno puede impactar en éstas. (Ulloa, 2011)

Un segundo enfoque es la etnoecología, que resulta relevante para ilustrar la complejidad y profundidad de los sistemas locales de conocimiento y de clasificación del medio ambiente. En este caso autores como Toledo (1992) enfatizaron en el valor del conocimiento ecológico local, presentándolo como resultado y estrategia de la adaptación. De esta manera, la naturaleza y la cultura se transforman en un proceso dinámico y permanente.

El conocimiento tradicional se convierte tal como lo enuncia Berkes (1999), en “un cuerpo acumulativo de conocimientos, prácticas y creencias, que evoluciona a través de procesos adaptativos y es comunicado por transmisión cultural durante generaciones, acerca de la relación de los seres vivos, incluidos los seres humanos, de uno con el otro y con su medio ambiente” (Berkes, 1999, p. 45).

De esta manera las relaciones entre naturaleza y cultura han sido objeto de estudio desde diferentes miradas que responden a contextos particulares, sin embargo para el caso de esta



investigación, la etnoecología ha dado un replanteamiento a la dicotomía naturaleza y cultura que resulta particularmente interesante, al partir de las concepciones locales y prácticas culturales que las comunidades tienen sobre su medio ambiente (Toledo, 2002).

En resumen, los estudios sobre el medio ambiente son transversales a disciplinas tanto sociales como naturales. En el caso de la antropología desde sus inicios, la disciplina tomó conciencia del tema ambiental replanteando las perspectivas dicotómicas y generando en el paso del tiempo diferentes perspectivas como la sistémica, la cual he decidido resaltar en esta investigación. (Capra, 2007, Ulloa, 2010, Crate y Nutall, 2008).

3.1 Conceptos base para el entendimiento del cambio climático:

3.2 Cambio climático:

El cambio climático se entiende como un fenómeno que afecta las temperatura, la precipitación o el viento durante un extenso período de tiempo que pueden ser décadas o más, entre sus efectos se pueden encontrar: (IDEAM, 2011).

- Factores naturales: cambios en la intensidad del sol o pequeños cambios en la órbita de la Tierra alrededor del sol;
- Procesos naturales: cambios en la circulación oceánica
- Actividades humanas que cambian las condiciones atmosféricas y la superficie terrestre como la deforestación, la desertificación, etc.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, los medios de comunicación y diferentes estudios de las ciencias naturales y sociales, han venido reportando a nivel global, la alteración de los patrones de comportamiento de fenómenos meteorológicos, estos evidentes en tormentas, heladas, veranos, granizadas, huracanes, entre otros. De igual forma, se ha reportado el abrupto cambio de las variables climatológicas como: temperatura, humedad y precipitación (IDEAM, 2012).

El conocimiento científico y los diferentes análisis sobre la precipitación de lluvias como los realizados por el IDEAM (2012), en el caso Colombiano, han logrado establecer que el



clima variable, extremo e impredecible, ha impactado en todos los sectores de la sociedad, en términos culturales, políticos, económicos, entre otros. Así, el cambio climático ha logrado afectar diversos círculos sociales y las actividades económicas y productivas de la sociedad en general. De hecho el clima cambiante ha sido un proceso inherente tanto de las sociedades menos desarrolladas como las sociedades industriales avanzadas (Oltra, 2009).

El impacto que este fenómeno ha causado sobre la sociedad, ha generado esfuerzos destinados a comprender con mayor precisión como está cambiando el clima (Crate y Nutall, 2008, Orlove, 2003, Pretty, 2002, CSC, 2010; IPCC, 2007; Magrin et al., 2007; G. J. Poveda, Rave, & Mantilla, 2001, Ortiz, 2010). Es posible encontrar que los enfoques de las ciencias naturales han abordado la explicación del clima a través de su conceptualización como fenómenos cambiantes en la atmosfera y su interacción a diversas escalas con el mar (Lozano, 2004).

Entre las investigaciones realizadas en torno al fenómeno de cambio climático, como veremos a continuación, se encuentran tres perspectivas. Primero, encontramos los análisis de carácter biofísico, que se centran en el estudio de los efectos de las actividades humanas sobre los recursos hídricos como: el suelo, el paisaje, los ecosistemas, entre otros, mediante una aproximación cuantitativa y estadística al fenómeno (CSC, 2010; IPCC, 2007; Magrin et al., 2007; G. J. Poveda, Rave, & Mantilla, 2001).

En segundo lugar, se encuentran los estudios políticos que analizan las políticas públicas, encargadas de dictaminar los lineamientos, que los países, en este caso: “Colombia” deben seguir en términos de mitigación y adaptación al cambio climático. (IEMP, 2010; Ortiz, 2010;)

Finalmente, están los estudios de carácter interdisciplinario que intentan reivindicar la importancia cultural y por consiguiente los distintos modos de pensar, creer, y conocer el mundo por parte de las comunidades indígenas y afrodescendientes, para contribuir de manera efectiva a la adaptación y mitigación del cambio climático. (Crate y Nuttall: 2008)

Los trabajos ubicados en las tres esferas de análisis anteriormente mencionadas, apoyan la perspectiva interdisciplinaria y dan relevancia a los contextos locales, como base central



para comprender los efectos que el cambio climático puede ocasionar en las poblaciones y la relevancia de sus saberes y prácticas en el proceso de adaptación al cambio climático.

De esta manera, el fenómeno de cambio climático requiere que sea comprendido desde una perspectiva sistémica, que solo los estudios de carácter interdisciplinar han logrado realizar.

Son los estudios de carácter cultural como los realizados por Astrid Ulloa y Create y Nutall, los que apoyan una perspectiva interdisciplinaria y sobre todo sistémica, en la cual el medio ambiente y la cultural se entienden como un “todo” y no como la suma de las partes, dando relevancia a los contextos locales, como base central para comprender los efectos que el cambio climático puede ocasionar en las poblaciones y la relevancia de sus saberes y prácticas en el proceso de adaptación al cambio climático.

3.2.1 Perspectiva biofísica de los estudios sobre el cambio climático:

La preocupación mundial por el cambio climático ha generado investigaciones de carácter biofísico que han permitido interconectar los temas ambientales con los de tipo económico, político y social, entre otros. Lo anterior, genera la toma de conciencia ciudadana, sobre daños ambientales futuros como: la escasez de agua, el aumento de la temperatura- gases de efecto invernadero, calentamiento global, entre otros; si las poblaciones continúan con sus mismos estilos de vida poco sostenibles con el medio ambiente.

Diversos estudios coinciden con la existencia de múltiples tendencias y variabilidad en el clima (CSC, 2010; IPCC, 2007; Magrin et al., 2007; G. J. Poveda, Rave, & Mantilla, 2001), enfocados, en la dimensión biofísica, resaltando que el calentamiento generalizado de la tierra provoca diversas tendencias, como la ocurrencia de noches más cálidas, eventos intensos de lluvia con días secos consecutivos, mayor incidencia de tormentas y huracanes y el incremento en el nivel del mar.

De acuerdo al último reporte del Plan Intergubernamental contra el Cambio Climático (IPCC, 2007), la causa de estos cambios es en un 90% de origen antropogénico, lo cual quiere decir, para este enfoque, que las acciones de los seres humanos y sus diferentes



prácticas de producción y relación con el medio ambiente, son las causantes del cambio climático global. Sin embargo, es posible encontrar otras teorías que intentan justificar con causas naturales el calentamiento observado en el último siglo, como las que se presentan a continuación.

Otros enfoques, como el texto escrito por el ambientalista Dinyar Godrej llamado: “Cambio climático” (2002), donde se señala como Knud Laseen, del instituto meteorológico Dánés, relaciono los ciclos de actividad de las manchas solares con la temperatura terrestre y como, por otro lado, el meteorólogo Serbio Milutin Milankovich, planteaba que los cambios en la inclinación y la órbita de la tierra podrían provocar cambios climáticos.

Este último enfoque ha perdido credibilidad en investigaciones actuales y por el contrario la definición del “*cambio climático*”, que se ha adoptado de manera más generalizada es aquella establecida por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (1992):

“por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”

Los efectos del cambio climático se hacen visibles en distintos niveles de la vida social, ya sea en los sistemas productivos, la seguridad alimentaria, entre otros. La agricultura, ha sido un tema relevante en las investigaciones del cambio climático.

En los escenarios de América Latina y el Caribe, por ejemplo, el sustento de miles de comunidades de agricultores familiares, de agricultores tradicionales y de pueblos indígenas en países en desarrollo, se ve afectado directamente por los cambios climáticos, causando la pérdida de materia orgánica del suelo por el calentamiento; acelerando la descomposición de la materia orgánica y afectado la fertilidad del suelo; también las estaciones de crecimiento más largas pueden permitir a varias especies de insectos, completar un mayor número de generaciones por año y propiciar la proliferación de



enfermedades de las plantas, con el consecuente incremento de pérdidas en las cosechas. (Morton, 2007, Clara I. Nicholls; 2009, IPCC; 2007).

Estas investigaciones se encuentran enmarcadas en el análisis estadístico y cuantitativo de datos publicados por organizaciones ambientalistas como el Fondo Mundial para la naturaleza (WWF), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Por consiguiente, están enfocados en una preocupación por la productividad económica de los países llamados “en desarrollo” de Latinoamérica y el Caribe. Estos trabajos no contemplan la diversidad cultural inmersa en los países afectados por el cambio climático, ni tampoco exponen contextos específicos, que señalen como las poblaciones, con actividades de producción agrícola, experimentan y transforman sus prácticas tradicionales por el cambio climático.

Las investigaciones de carácter biofísico y estadístico, involucran mínimas partes de la cultura y dejan de lado, la importancia de los saberes propios como medios para la adaptación y mitigación al cambio. Sin embargo, en la actualidad el interés por comprender el cambio climático y su interrelación con la cultura, ha generado nuevas investigaciones, que reflexionan sobre la cultura en sus expresiones materiales e inmateriales. (Crate y Nutall, 2009, Pretty, 2003).

3.2.2 Perspectiva política de los estudios sobre el cambio climático:

Nuevos análisis sobre el cambio climático, muestran un interés por comprender el fenómeno en relación con la política pública y las racionalidades que intentan permear las realidades locales. En Colombia, por ejemplo, el cambio climático ha sido reconocido como uno de los retos más importantes para el alcance del desarrollo sostenible del país y consignado como objetivo central en los últimos Planes Nacionales de Desarrollo. El plan actual plantea la necesidad de trabajar por:

“una sociedad para la cual la sostenibilidad ambiental, la adaptación al cambio climático el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones y el desarrollo cultural sean una prioridad y una práctica como elemento esencial del



bienestar y como principio de equidad con las futuras generaciones” (PND, 2010-2014).

El país desde hace dos décadas, ha venido diseñando e implementando una amplia diversidad de políticas públicas orientadas a enfrentar los impactos del cambio climático de manera directa e indirecta. Estas actividades son el fruto de una dinámica institucional, que se ha ramificado y que representa en la actualidad una compleja red de políticas públicas, leyes, decretos, programas, proyectos, e iniciativas a nivel nacional, departamental y local, las cuales han generado múltiples investigaciones, que a diferencia de las anteriormente citadas, se centran en una perspectiva legislativa y poco relacionada con los saberes locales.

Se han implementado políticas públicas orientadas al tratamiento del cambio climático desde comienzos del siglo XX. De esta manera, Colombia se adhiere a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – CMNUCC, mediante la Ley 164 de 1994, y al Protocolo de Kioto (1998) mediante la Ley 629 de 2000.

Estudios recientes (IEMP, 2010; Ortiz, 2010;) resaltan cinco debilidades concretas relacionadas con el marco de Política, en tanto hay un gran vacío, por comprender los contextos locales y las distintas formas en que las poblaciones toleran los cambios climáticos:

Primero, las políticas se enmarcan en una dimensión sectorial, por lo cual no les es posible responder de manera integral a los diferentes factores que se amalgaman a través del proceso de cambio climático, e impactan de manera directa la biodiversidad y la diversidad cultural de los territorios colombianos.

Segundo, no es claro como la política pública vigente va a transformar la vulnerabilidad social y económica al cambio climático, ni la forma en que se va a avanzar en la necesaria construcción de capacidades locales, procesos de adaptación local, protección y conservación de la biodiversidad y la diversidad cultural. De manera particular, las políticas vigentes no precisan las formas y niveles en que el cambio climático afecta la estructura



socio-económica de las sociedades urbano- rurales más vulnerables a nivel local y territorial.

Tercero, las iniciativas desconocen los impactos que el cambio climático está generando en una serie de factores clave que forman parte de la estructura social y cultural de las sociedades rurales tales como seguridad alimentaria, medios de vida, sistemas socio-ecológicos, empleo rural y migraciones.

Cuarto, las políticas vigentes no prevén mecanismos explícitos para la participación ciudadana, ni consideran aspectos como la equidad de género que permitan transmitir de abajo hacia arriba las necesidades y experiencias de las comunidades locales en los ámbitos socio-económico, ambiental y cultural.

De esta manera, estas políticas ni los estudios anteriormente citados en términos biofísicos, se esfuerzan por analizar etnográficamente las experiencias de las comunidades frente al cambio climático, sobre todo en el caso Colombiano, que en los últimos años, con la aparición del fenómeno, el niño en el 2001 y la niña en el 2012, (G. J. Poveda, Rave, & Mantilla, 2001), podría en un futuro, resultar en una pérdida de conocimientos tradicionales, del sustrato físico en el que se basan diversas cosmologías y formas de ver el mundo.

Aunque la política pública resulta crucial en los trabajos realizados en torno al cambio climático, para efecto de este trabajo estos puntos de vista resultan ser poco relevantes, debido que desconocen la realidad de las comunidades en este caso campesinas.

3.2.3 Perspectiva cultural de los estudios sobre el cambio climático:

Trabajos realizados por la antropóloga Astrid Ulloa (2010), Crate y Nutall (2009), entre otros, han dirigido su interés por investigar la relación cultura-naturaleza, interés que resulta coherente con las ideas de que el cambio climático es principalmente un fenómeno que entrelaza los cambios del medio ambiente (naturaleza) con las distintas formas en que



la cultura de diversos grupos sociales piensa y genera conocimientos relacionados con su entorno localmente.

Por ejemplo, para algunos autores el clima se relaciona de manera frecuente con nociones de identidad personal o regional (Crate y Nuttall, 2009), con la idea de la memoria social (McIntosh, 2000) y con emociones positivas como su relación con el paisaje (Pretty, 2003) y negativas como el miedo al cambio (Hulme, 2008). De igual manera, las fluctuaciones del clima se adoptan como referentes de la memoria personal (Orlove, 2003) y colectiva (Pretty, 2002), lo cual en el contexto de cambio climático global, sustenta muchos de los saberes y conocimientos de poblaciones locales alrededor del mundo.

Estas últimas investigaciones resultan cruciales para mi proyecto de investigación, en la medida que permiten interconectar los fenómenos de cambio climático con las diversas formas en que el fresicultor, experimenta el cambio y por consiguiente, hacen posible explorar como el cambio climático puede llegar a afectar no solo su entorno biofísico sino sus prácticas cotidianas y al mismo tiempo los conocimientos y saberes que ha construido a lo largo del tiempo.

Por otro lado, investigadores como Víctor Toledo y Narciso Barrera, han logrado implementar un conocimiento interdisciplinar que reúne los temas de carácter ambiental con aquellos que reflexionan sobre la cultura, como la antropología.

Para esos autores en su texto titulado “la memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales” (2008), la memoria en relación con medio ambiente, “permite a los individuos recordar los eventos del pasado. Así como los individuos, las sociedades poseen también una memoria colectiva, una memoria social y en ambos casos, esta capacidad de recordar resulta crucial porque ayuda a comprender el presente y, en consecuencia da elementos para la planeación del porvenir y sirve para remontar eventos similares ocurridos anteriormente, y aún sucesos inesperados, develando las relaciones que la humanidad ha establecido con la naturaleza, soporte y referente de su existencia, a lo largo de la historia”(Víctor Toledo y Narciso Barrea, 2008, p. 13).



La memoria al ser un vehículo que vincula el pasado y el presente, hace posible la supervivencia de sabidurías milenarias, largamente ignoradas, desvalorizadas o mal interpretadas, donde se encuentran las claves para remontar la actual crisis ecológica (Víctor Toledo y Narciso Barrea, 2008, p. 68).

Así mismo frente a la crisis ecológica y social del mundo contemporáneo, el identificar y reconocer esta memoria biocultural de la especie humana resulta esencial, pues ello permite adquirir una perspectiva histórica de largo plazo, que permite develar las transformaciones en las prácticas sociales y culturales, que en el caso de esta investigación se presentan en las prácticas agrícolas.

A diferencia de aquellas investigaciones dirigidas a comprender aspectos biofísicos y conservacionistas, mediante el análisis de datos estadísticos de adaptación y mitigación al cambio, basados en lógicas globales y generales que desconocen las experiencias locales, investigaciones como las de Toledo y Barrera (2008), encaminan nuevas miradas a la cultura, como base para tolerar los cambios del clima global.

Antropólogos como Crate y Nuttall (2008), señalan que una de las discusiones centrales que se deben adelantar en relación con el cambio climático, es acerca de la relación entre cambio climático y cultura, puesto que este es generado por los múltiples motores de la cultura consumista, que transforma las culturas simbólicas y de subsistencia de las sociedades rurales, de esta forma “solamente podrá corregirse y prevenirse a futuro a través de una transformación cultural que cambie la conducta de consumo degenerativa por una conducta regenerativa de consumo” (Crate y Nuttall, 2008, p. 19).

Apoyando el punto de vista de los autores, la cultura evoca los diversos valores, instituciones, redes sociales, estrategias y sistemas de creencias compartidas de un grupo social, con el objetivo de satisfacer sus necesidades básicas, organizarse y generar las necesarias dinámicas de relacionamiento a su interior, con otros grupos sociales y con el medio ambiente (Crate y Nutall, 2008, p.10).



La cultura incluye entonces la tecnología, el arte, la ciencia, y los sistemas morales y éticos, lo cual hace de esta un mecanismo a través del cual las sociedades rurales interactúan con el entorno (Magistro & Roncoli, 2001; Milton, 1997, Crate, 2008, Pretty, 2003).

El antropólogo Francisco González, en su amplio trabajo con comunidades rurales locales en el contexto colombiano, sostiene que el “territorio es en consecuencia un espacio cultural, inherente a la supervivencia de las sociedades rurales, en tanto, que su cultura, institucionalidad y territorialidad transforman los ecosistemas y se transforman a sí mismas mismos en un proceso complejo y dinámico (González, 2006:10). Así el resultado entre estos componentes es el ambiente, o una forma particular de manifestación de las transformaciones biofísicas y culturales generadas por una sociedad rural en un contexto histórico y lugar específicos.

Las manifestaciones biofísicas y culturales se interrelacionan de manera directa con el contexto de cambio climático. Las relaciones sociedad y naturaleza, cobran gran valor dentro de un sistema cultural propio de cada grupo social, que propicia múltiples formas de apropiar y transformar el territorio, en el cual dependiendo las formas en que se realicen se determinara a largo plazo la sostenibilidad de las poblaciones humanas (González, 1995), mediante diferentes estrategias de adaptación.

Cabe resaltar que en el contexto colombiano, se han realizado también una serie de trabajos que resultan interesantes para el desarrollo de este trabajo de investigación, encontramos por ejemplo los trabajos de Astrid Ulloa, que plasma su interés en analizar como las relaciones sociales de las poblaciones humanas, específicamente de las comunidades indígenas, se encuentran en conexión con la naturaleza (Ulloa, 2008).

En el texto “Mujeres y Cambio Climático, perspectivas latinoamericanas”, la autora enfocada en las comunidades indígenas, analiza los conocimientos y saberes particulares de las comunidades frente al cambio climático. Estos pueden contribuir de manera efectiva a la adaptación de los pueblos indígenas a nuevas condiciones climáticas ya que “en estos saberes se puede encontrar formas de responder a los cambios y reducir los impactos de los mismos” (Ulloa, 2008, p.11).



Para Ulloa: “Cada cultura tiene sus propias concepciones, relaciones y percepciones sobre la naturaleza y sus territorios, al igual, sobre la historia de los cambios ambientales. Los cambios climáticos se han dado históricamente y los pueblos indígenas han generado estrategias para enfrentarlos” (2008, p.19).

Los trabajos hasta el momento citados, reflejan un interés por el análisis de comunidades vulnerables, que para los estudios de Astrid Ulloa, se enfocan en las comunidades indígenas. La vulnerabilidad social, resulta de la interacción de los efectos del cambio climático con la ecología humana, la economía rural y los derechos y capacidades que las comunidades rurales tienen para acceder a los recursos naturales, la seguridad alimentaria y otros bienes públicos (Ulloa, 2008; Downing, 1996).

Si bien, las investigaciones de Astrid Ulloa, son una excelente base para comprender la relación de la cultura y con los saberes propios, estas entendidas, como fuentes primordiales para la adaptación y mitigación; no me permiten convalidar todos los aspectos particulares de las comunidades campesinas, por un lado, porque su trabajo es preponderantemente con comunidades indígenas y segundo porque, las formas en que cada población experimenta el cambio son diferentes. Por tal razón, se debe priorizar en la realización de trabajos etnográficos partiendo de las experiencias de diferentes poblaciones alrededor del mundo.

En términos de esta investigación las perspectivas teóricas enfocadas en lo cultural, resultan relevantes, ya que vinculan la cultura, entendiéndola como un “sistema de prácticas, creencias y saberes que evocan diversos valores, instituciones, redes sociales y sistemas de creencias compartidas de un grupo social”, (Crate y Nutall, 2008, pp.10).

El conjunto de saberes y creencias contenidos en la cultura permiten al fresicultor en el contexto sibateño, crear estrategias para enfrentar el cambio climático, mediante la transformación de prácticas de cultivo. Estas estrategias pueden ser de carácter *adaptativo*, referido a los ajustes que hace el fresicultor a la naturaleza como consecuencia de los



cambios en el clima, buscando moderar el daño causado o aprovechar de mejor manera los recursos naturales.

Adicionalmente, podrían enfocarse en la *mitigación*, concepto definido por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (2007) como la “intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero”, sin embargo para esta investigación las estrategias que resultan relevantes son las adaptativas.

3.3 Saberes locales:

El conocimiento que los fresicultores poseen en relación a las prácticas productivas que realizan y al medio natural en el que viven, surgen de una experiencia que con el tiempo va convirtiéndose en saber tradicional compartido, permitiéndole enfrentar los desafíos el cambio climático en su vida cotidiana. Estos saberes son transmitidos de generación en generación, por medio de la tradición oral (Gómez y Gómez, 2006), en contextos informales directamente vinculados con prácticas cotidianas. El saber local, representa un conocimiento que refleja tradiciones y practicas familiares de años atrás, constituyendo un cuerpo de respuestas a problemas particulares.

Adicionalmente, el origen de estos saberes/creencias puede ser múltiple, destacándose la experiencia personal de los trabajadores, la de otros productores y la información provista por diversas fuentes, como las capacitaciones realizadas por “expertos” y vendedores afiliados a las empresas productoras de insumos agrícolas. En términos generales, se observa que el conjunto de saberes con que cuentan los fresicultores no es estático, sino que pueden verse procesos de desaparición, creación e incorporación de conocimientos de diverso tipo al cúmulo social de saberes relativamente compartidos (Mora, 2008).

3.4 Estrategias adaptativas:

Las contribuciones que ha hecho la antropología han permitido introducir en el debate del cambio climático la dimensión cultural de los grupos sociales sometidos a las amenazas del



cambio. Este punto de vista me permite acercarme a las respuestas que los grupos van incorporando en su bagaje cultural provenientes de una experiencia de su vida cotidiana.

En el campo teórico de la antropología como lo mencione anteriormente, la antropología cultural y el trabajo representado de Julian Steward, me permiten un acercamiento interesante. A pesar del determinismo implantado en esta corriente, la ecología cultural partió del reconocimiento de la necesidad de resaltar el estudio histórico de la cultura para hacer fácil la comprensión de la diversidad cultural. Con ello se concibe el reconocimiento de la diversidad como respuesta cultural al medio en que se encuentra un grupo social.

La cultura en este momento se convierte en una importante estrategia de adaptación al medio ambiente, por tanto, las estrategias de adaptación son culturalmente construidas en sus adaptaciones al medio, cambiantes y dinámicas. (Ulloa, 2011). Si bien las culturas tratan de perpetuarse a lo largo de los siglos, las culturas que enfrentan ambientes diferentes como lo señala Steward, “han tenido que cambiar enormemente y estos cambios se pueden trazar a partir de las nuevas adaptaciones requeridas por la cambiante tecnología y los acomodos productivos” (Steward, 1973, p. 37).

Steward insiste en que mediante la ecología cultural es posible analizar las adaptaciones ambientales para mostrar como surgen nuevos patrones culturales (Steward, 1973, p. 34). De esta manera las estrategias adaptativas de determinadas poblaciones son parte de su cultura, de su adaptación al medio.

Steward refleja una interesante perspectiva al llamar la atención sobre la importancia de las estrategias de adaptación al medio ambiente, ya que son estas las que responden a la permanencia en tiempo y espacio del ser humano.

En resumen, las estrategias adaptativas son elementos constitutivos de la sociedad, son por tanto, parte de la adaptación que las sociedades han llevado a cabo con el medio que les rodea y de tipo de relaciones que han desarrollado tras haber vivido en condiciones de fenómenos naturales, como el cambio climático. Así, la adaptación en una condición de incertidumbre constituye un proceso creativo (Maffesoli, 2005).



CAPITULO IV

AL SOL Y AL AGUA

En 1999, mi familia emprendió la labor de cultivar fresas, esto como proyecto de vida y como base económica para su sustento diario. Yo he acompañado este proceso, desde sus inicios. En la actualidad, debido a circunstancias climatológicas el trabajo se ha hecho cada vez más difícil. Mi familia como muchas otras dedicadas al trabajo de la fresa, trabajan sin descanso para conseguir su bienestar individual y familiar, sin importar que esto acarree laborar “al sol y al agua”.

Es esta realidad acompañada de mi experiencia como estudiante de antropología y a la vez como asistente del Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo de la Universidad Javeriana, lo que me ha permitido adquirir unas herramientas metodológicas y teóricas para realizar un análisis más profundo sobre la realidad que me rodea en el trabajo del campo.

De esta manera, en la medida que el cambio del clima se ha convertido en un factor determinante para la producción de fresa, expondré las diferentes prácticas que están inmersas en la producción. Por lo tanto, participé activamente desde el proceso de la selección del terreno a cultivar, hasta la recolección del fruto. Esto se realizará con el fin de describir las prácticas que son empleadas por los fresicultores en su jornal, sus conocimientos locales entorno al clima y las estrategias empleadas para la adaptación al cambio del clima.

En un día de trabajo en el cultivo se realizan múltiples actividades simultáneamente, las cuales varían según la urgencia del momento. Por lo tanto, en los días de recolección (lunes y jueves) las mujeres recolectan mientras que los hombres se encargan de fumigar, abonar y regar el cultivo.

De esta manera, los días de recolección siempre son los días lunes y jueves, por tanto los días martes, miércoles, viernes y sábados, son usados para realizar labores de poda, abono, siembra y fumigación. El horario de trabajo, es de 7:00 am a 4:30 pm de lunes a viernes y sábados de 7:00am a 12:00 pm. La hora de ingreso de los trabajadores al cultivo es a las 7:00 am, toman su desayuno a las 9:30 de la mañana y a las 12 de medio día están



almorzando. En algunas ocasiones los empleados cambian sus horarios de descanso para salir más temprano o para apurar la labor de recolección cuando se nota que puede llover, para que no se moje el fruto (fresa), o cuando hace mucho sol, para que no se madure, esto se realiza con la necesidad de cumplir con los compromisos comerciales.

A continuación se presentará el trabajo etnográfico realizado dentro del cultivo de fresa basado en las prácticas cotidianas de cultivo que se dividen en:

- Selección del lote y preparación del suelo
- Construcción de camas y acolchado
- Sistemas de aplicación de riego
- Obtención de plantas certificadas
- Siembra
- Podas
- Manejo de plagas y enfermedades
- Recolección

4. Prácticas de cultivo:

4.1 “Llegando al fresal”

Día 5 de junio de 2012. Son las 6:00 am y el día está bastante despejado, el sol saldrá pronto, ¡estoy preparada!, llevo puesta mi camisa azul larga, un viejo Jean, sombrero rojo y botas pantaneras, tal como me lo recomendó *R. S* antes de salir del garaje de mi casa. Ella viste lo mismo con excepción de un leggins con pintas negras, recoge su cabello y se aplica protector solar, porque sabe que en la tarde el sol calentará más de lo normal. Mientras salimos, *J. M* ya está en el camión viste con un Jean, buzo, gorro azul y botas pantaneras, ya ha alistado las canastas donde se pondrá la fresa, después de recolectada, y a cargado el



“motor” (motobomba), el cual es fundamental, para hacer llegar agua a las mangueras que riegan el cultivo.

Nos subimos al camión, mientras *J.M* conduce, se puede observar a lo lejos en otros cultivos, muchas mujeres recolectando fresa, cubiertas de anchas chaquetas con capuchas, para protegerse del sol. Cuando llegamos, después de unos 5 minutos, *R.S* y yo bajamos del camión y abrimos un portillo que hay en la entrada de la finca, caminamos por un camino ancho un poco empastado y húmedo, al llegar a la entrada puedo observar, que hay tres grandes tejas que cubren la entrada al cultivo y están justo al lado de la canal de la cual extraen el agua para regar el cultivo. La canal mide aproximadamente 2 metros de ancho y está totalmente cubierta por un bosque natural de alisos, uvas de monte, eucaliptos y helechos, hay un fuerte olor a ¡fresa! (dulce), que se combina con el olor a pasto húmedo.

Las tejas que se interponen a la visualización del cultivo, me genera intriga, por esto le pregunto a *J.M*: ¿Por qué están esas tejas ahí?

J.M: *Con este tiempo tan seco sube mucha gente a ver porqué no baja agua, creen que se la trancamos, pero la verdad no hay necesidad. La gente viene a mirar eso y se nos mete al cultivo y eso es un problema porque esto es propiedad privada, además nos roban y en ocasiones les pegan a las perras o nos vienen a cortar los árboles. Nuestro empleado M hizo esta entrada con las tejas, eso nos ayuda bastante a proteger el cultivo.*

Finalmente cuando abren las tejas se ven una pequeña caseta donde se podrá la motomba, mientras tanto traen un filtro que al parecer fue fabricado por ellos, para que cuando la motomba suba el agua no “chupe” hojas, ni barro y tranque el agua. En ese momento baja *M.S*, un empleado de la finca, que se dispone con *J.M* a conectar el motor.

Con base en la conversación con *J.M*, comprendo la importancia que tienen estas tejas como también la cerca que pase al ingresar a la finca, ya que se han convertido en parte importante de la seguridad del cultivo y de los fresicultores. Estos al trabajar a cielo abierto, se encuentran indefensos frente a intrusos, que en la mayoría de casos ingresan a robar, o como señala *J.M* a ver la cantidad de agua que fluye por la canal. Sin embargo, puedo



notar que estos portillos han implicado un esfuerzo laboral extra, que implica destinar más horas de trabajo.

Por otro lado, mientras conectan el motor, observo la canal, que pasa por mi lado, el agua es transparente y está rodeado de frondosos arbustos verdes, creando un túnel vegetal bastante largo. Cuando ya han terminado de conectar el motor *R.S* y yo subimos una loma bastante empinada con dos filtros del sistema de riego para conectar arriba en la montaña. Mientras caminamos, las empleadas *C.G* y *O.S*, ya se encuentran realizando sus labores de recolección en una de las tablas del cultivo que tiene sembradas 20.000 plantas. *R.S* me manda a dejar los filtros y se dispone a recolectar, a lo lejos y después de haber puesto la motobomba en funcionamiento para abastecer de agua todo el cultivo veo a *J.M* y a *M.S* mirar el terreno donde se llevara a cabo la próxima siembra de plantas.

Mis visitas constantes al cultivo y la revisión de las notas de campo me permiten comprender, que las prácticas dentro del cultivo están diseñadas para resolver problemas relacionados con el control y la protección del agua, elemento que es esencial para el mantenimiento del cultivo.

Para esto, está la infraestructura, la cual, para sorpresa mía no solo está diseñada para la protección de los empleados y dueños del cultivo, sino las herramientas, como lo son azadones, palas, tanques, mangueras, entre otras. Las tejas que se interponen ante mí con el cultivo, son producto de la necesidad de protección de las plantas de fresa y del ambiente que las rodea (animales, árboles y agua), dado que el fresicultor posee una gran preocupación por la conservación del medio ambiente y en especial del agua que sirve al cultivo y que en tiempo de escasez disminuye considerablemente.

Esta última, genera que los demás propietarios de fincas aledañas intenten ingresar a la fuerza para verificar que no se esté trancando el agua, la cual también beneficia sus cultivos. La escasez de agua es un problema frecuente, lo que propicia conflictos sociales entre propietarios de fincas aledañas por el control y cantidad del agua. Los conflictos, pueden desencadenar amenazas que implican daños al cultivo y a la misma vida. Estos, tienen su origen cuando el clima es bastante seco ya que usualmente, cuando hay temporadas de lluvia suele haber armonía entre todos los propietarios y empleados de las



fincas cercanas al “Rosal”. Existe entonces un uso colectivo del agua, donde solo en escasez genera conflicto.

Adicionalmente los conflictos por el agua han implicado la construcción de diferentes infraestructuras que podría denominar como “tecnologías locales”, porque surgen, de la inmediatez de darle solución a un problema que genera el cambio climático: portillos de tejas, casetas para motobomba y herramientas del cultivo. Estas sirven entre muchas cosas, para el cuidado de las herramientas utilizadas para el mantenimiento del cultivo y para su seguridad. Esto implica la destinación de más horas de trabajo que reducen considerablemente los tiempos de descanso.

Fotografía 1. Llegando a la finca



Fuente: Guaqueta, Victoria (2012). Montaje de la motobomba para irrigar los cultivos de fresa



4.2 Selección del lote y preparación del suelo

“Fresa- tierra y tractores

Día 23 de junio de 2012. A las 7:30 de la mañana veo a lo lejos el tractor subiendo la loma que iniciara la arada del terreno seleccionado. El tractor ingresa al cultivo por un camino diferente por el que ha ingresado frecuentemente. Este camino se encuentra al costado izquierdo de la finca y por lo que puedo ver, logra conectarse a una de las vías principales del municipio. El camino por el cual pasa el tractor, es bastante empinado y parece haber sido diseñado por el mismo fresicultor, para hacer más fácil el ingreso de este a la finca.

El tractor hace su ingreso mientras *J.M* y *M.S*, corren una cerca que cumple la función de portillo, para darle ingreso al tractor.

En ese momento el tractor ya inicia su labor sin que le den ninguna orden, ya que con anterioridad se había acordado el trabajo, entonces pregunto: ¿hace cuánto que seleccionaron el lote?

J.M: Seleccionamos el lote hace una semana, estuvimos seleccionándolo de acuerdo con los requerimientos climáticos, especialmente la temperatura, la luminosidad y la humedad. Debemos elegir una zona con una pendiente moderada, con un suelo fértil y con disponibilidad al agua, ¡pero con este clima nos toca donde caiga y hacerla llegar como sea!... Se deben elegir zonas o terrenos donde anteriormente no se hayan sembrado plantas como la papa, debido a que muchas enfermedades que afectan esos cultivos también atacan a la fresa y con este clima peor, nos toca trabajar el doble.

También le pregunto: ¿Siempre han usado el tractor?

J.M: No, antes era muy tradicional, se contrataba un empleado para que a pala y pica, arreglara la tierra, porque no la dañaba o utilizábamos los bueyes, sin embargo este trabajo era muy demorado, y requería el pago de muchos jornales, que resultaban ser más costosos que contratar un tractor, además con la sequía la tierra se pone dura, lo que ocasiona que el trabajo sea más extenso y complicado,



estos problemas no los tiene el tractor ya que gracias a los discos, el trabajo no pasa de un día

¿Para qué son esos discos del tractor?

J.M: El arado de discos corta pequeñas franjas del suelo para soltarlo y voltearlo, corta también el pasto, las malezas, que después vuelven a nacer (risas) y expone algunas plagas al sol y al viento, como las chizas sin tener que aplicar ningún remedio, ¿eso lo pensamos nosotros!

Igual, no siempre usamos el mismo tractor, mucha gente usa un tractor que se llama “subsolador” que actúa a unos 50 cm de profundidad, pero ese se utiliza por hay cada 4 o 5 años en suelos muy arcillosos. También se usa un arado de “discos y nivelación” que nivela el suelo para orientar las camas según el ambiente que tengamos, pero casi siempre se usa en planicies. En cambio nosotros como estamos en montaña levantamos las camas a mano. Ojala halla llovido antes de levantar las camas, porque eso ayuda a que la tierra se compacte mejor, pero eso es en condiciones buenas ¿no!, casi nunca pasa eso, haí nos toca calcular y ver más o menos cuando puede llover.

También tenemos que desinfectar el suelo, pero nosotros no aplicamos ningún químico, esperamos que tractor are la tierra. Luego el sol, se encargara de desinfectar y eliminar los insectos que quedan expuestos por el arado. A veces también nos ayudan las “Garzas”, que vienen y se comen las chizas e insectos que pueden llegar a afectar el cultivo.

Al observar el tractor, noto que este se está convirtiendo en una importante herramienta tecnológica, la cual se utiliza, para facilitar el trabajo y economizar al máximo el dinero destinado al cultivo, ya que tecnologías como el arado con pica, requiere el pago de varios jornales que son mas costosos que el alquiler de un tractor. Sin embargo, quizá por efectos del cambio climático, esta práctica se está sobreponiendo a algunas tradiciones como la de arar la tierra a pala y pica o hacer uso de los bueyes. Estas prácticas tradicionales son mucho más benéficas para la sostenibilidad del suelo. Adicionalmente, significa la pérdida de importantes prácticas ancestrales y tradicionales que en su base poseen una idea de



cuidado a la tierra, que en la actualidad por las demandas del mercado global se ha perdido.

Fotografía 2: arando la tierra



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Tractor preparando el terreno de cultivo

Por otro lado, impresionada por la forma en que se desinfecta el suelo, consulto con *J.M.*, de donde viene la implementación de ese tipo de práctica a lo que me responde:

J.M: la mayoría de insectos que atacan las plantas viven dentro de la tierra como las chizas y las babosas, cucarrones, al exponerlos al sol, los saco de su casa que es la humedad que produce la tierra oscura. Esto hace que los insectos mueran quemados. Eso lo he aprendido gracias a la experiencia y a la observación de otros cultivos, eso es tradicional. Además esta práctica es mucho más económica que la de aplicar químicos a la tierra.

El terreno que se tractoró fue de $\frac{1}{4}$ de fanegada para sembrar 13.000 plantas madre, sin embargo en el mismo terreno ya se encuentran sembradas otras plantas que se encuentran en otro ciclo de producción, por lo que mientras en esta oportunidad se prepara la tierra para la siembra, los demás empleados se encargan de realizar labores como la poda, fumigación y recolección. De esta manera en $1 \frac{1}{2}$ fanegada hay un total de 43.000 plantas.



Puedo decir que el tractor duro 3 horas en el trabajo de remover la tierra, *J.M* vigila constantemente el trabajo del tractor y envía a *M.S* a trabajar en la abonada de otra tabla de fresas donde las plantas ya llevan a aproximadamente dos meses de cultivadas. Mientras veo a *M* alejarse, el viento sopla muy fuerte moviendo grandes eucaliptos que rodean la finca a lo largo de la canal que la atraviesa, el viento también lleva tierra a mis ojos, la misma tierra ahora arada y lista para cultivar. Después de unos minutos y cuando el tractor ya ha terminado *J.M* trae una gaseosa, un vaso y le sirve al operador del tractor.

A lo lejos se escucha el sonido del motor y de inmediato *J.M* baja a ver si el combustible se ha acabado. En ese momento el operador del tractor termina su gaseosa y se va. Bajamos con Juancho a ver el motor y observamos que está bajo el nivel del combustible. En ese momento Juancho decide bajar al pueblo a comprar combustible y yo bajo con él, ya que en la casa se debe desarrollar otra parte del trabajo “empacar la fresa” para su correspondiente comercialización, labor de la cual soy encargada.

La selección de lote y preparación del suelo, requiere de una anticipada y cuidadosa preparación que acondicione las características del terreno para que no afecten la relación planta-suelo-agua y aire. Debe utilizarse maquinaria agrícola que deje el suelo homogéneo. En esta práctica reduce considerablemente las horas de trabajo y puede dedicarse a otras labores como estar pendiente de la labor de los empleados.

Los fresicultores son conscientes, de que la pérdida de productividad de los suelos se debe a una mala preparación de este y a la imposibilidad de predecir en que días tractorar, ya que el clima puede variar con facilidad. Como señala *J.M*, tractorar es mucho más fácil cuando hay un día soleado. La tierra es mucho más suelta y con ayuda del sol es más fácil desinfectar el suelo. Sin embargo cuando el clima no es favorable, el fresicultor no tiene otra alternativa que realizar estas actividades sin importar el clima.

El clima, es un factor determinante en las prácticas de preparación del suelo, ya que de esta práctica en particular, depende la productividad del cultivo. De igual manera, los conocimientos en torno a la preparación del suelo han variado relativamente según las circunstancias climáticas, ya sean favorables o desfavorables.



Por otro lado, la desinfección de suelos permite cultivar fresas reiteradamente en un mismo lote. El uso de “desinfectantes” naturales como el sol, son una muy buena estrategia para mantener un suelo libre de plagas y hongos que se producen por el aumento el exceso de lluvia.

El método de desinfectar la tierra haciendo uso de la luz solar, según lo observado, tiene a mí parecer una característica de sostenibilidad ambiental. Considero que esta práctica al ser tan cotidiana, resulta irrelevante para el fresicultor y no le presta la importancia que debería tener, lo que ocasiona que se desvalorice este conocimiento y la tradición cultural y ancestral que representa.

Esta práctica en particular, hace visible la relación naturaleza y cultura, ya que, son los mismos fresicultores, quienes construyen un ambiente que les permite mantenerse en el tiempo. Aunque, no se reconozca como tal es claro en palabras de Francisco González, que la construcción del ambiente es generada por una interacción permanente, que en efecto obliga a involucrar “procesos sociales, históricos, políticos y simbólicos” (González, 2012, p.17).

4.3. Construcción de camas y acolchado

¡Como en una pasarela!

Día 10 de julio del 2012: Siendo las 6:00 de la mañana, estoy lista para observar uno de los trabajos que según para *R.S* es uno de los más difíciles y determinantes para el cultivo de fresa: “levantar las camas”. Hoy visto un legins de rayas oscuras, una camisa color azul larga y botas pantaneras, en esta ocasión *R.S* ya está en la finca, pero *J.M* me lleva en el camión hasta allí. Cuando llegamos el portillo ya está abierto, el pasto aun esta húmedo y en la entrada hay tres vacas que comen el pasto que obstaculiza el paso a la finca. Llegando, las tejas que sirven como puerta de entrada a la finca, ya están abiertas, el “motor” está funcionando, Doña *O. S* y *C.G* ya están trabajando y a lo lejos se puede ver a *M.S* que se encuentra en la función de levantar camas.

Como es viernes, hoy no hay recolección, por lo que cada empleado está desempeñando diferentes labores en la finca, cada uno distanciado por varios metros. *M.S* viste un



pantalón morado, saco verde, gorro negro y botas pantaneras, carga un azadón en sus manos y pica la tierra consecutivamente para crear con estos grandes bultos de tierra donde se sembraran las plantas.

Mientras observo el trabajo, intento tomar del suelo una pica para ayudar a *M.S* o al menos intentar, pero escucho un grito a lo lejos, es Doña *O.S* que me dice ¡mija no haga eso, esa labor es de varones y con este calor, menos se vuelve “mierda”!

En ese momento *M.S* se ríe y me dice: “si mija deje esa pica” si quiere mirar mire y pregunte “no más que yo le ayudo”, mientras *M.S* trabaja. Observo que las camas que está levantando quedan de manera pareja y uniforme, es así como decido realizarle una pregunta: ¿Cuál es la dimensión de las camas?

*M.S: estas varillas que tenemos aquí nos ayudan a hacer el primer rayado del terreno. La altura de la varilla es la distancia de ancho de la cama dejando de por medio el caminito para pasar. Si la pala (azadón adaptado para este trabajo) es muy delgado le toca a *C* caminar finito como modelando. Las camas son de casi 20 metros de largo, 80 cm de ancho y 60 cm de alto, y como el suelo no es uniforme algunas serpentean rodeando arbustos o piedras. Las camas además facilitan el trabajo a la mujer.*

Fotografía 3. Construcción de camas y acolchado



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Preparación de surcos de cultivo



J.M., interviene para hacerme una aclaración sobre las camas:

J.M: Las camas deben ser altas para permitir el aumento de la temperatura del suelo mediante la exposición del sol de los costados, evitar que los frutos se ensucien o sean maltratados durante el tránsito de los operarios, facilitar las labores de manejo y si llega a llover no se nos ensucien las matas. Nosotros conocemos otros cultivos donde las camas son bajitas al suelo pero cuando llueve es un problema, por eso nosotros levantamos las camas para que estas nos sirvan como protector de las plantas en caso de que se nos venga la lluvia.

Al terminar de conversar con *J.M.* observo que *M.S.* ha terminado de levantar una cama, este trabajo le ha tomado llevarlo a cabo, aproximadamente 1 hora, sin embargo aún le falta levantar otras 73 camas, que pueden variar en tamaño según el terreno y por el ritmo de trabajo que se pueda llevar debido a las condiciones del clima y las demás necesidades de la finca. El trabajo de levantar camas puede llegar a durar hasta 2 meses, ya que no es constante, por el contrario *M.S.* además de levantar las camas se encarga de otras labores en el cultivo, lo cual retrasa el trabajo. En esta oportunidad las camas están diseñadas para que quepan hasta 180 plantas para un total de 13.000.

M.S: si hace un buen día, eso acabo rapidito pero si llueve la ¡cagamos!

Levantar las camas es un trabajo que implica un gran esfuerzo físico y por tal razón tarda tanto el proceso de su construcción. Sin embargo, como el trabajo está dividido y quienes recogen el fruto y se encargan del cuidado de las plantas son las mujeres, estas camas no solo se realizan con el fin de cuidar las plantas del barro sino de facilitar la labor de la recolección de la mujer.

Cabe resaltar, que al estar inmersa en este trabajo y en otras actividades del cultivo, logré identificar que por parte de los hombres existe una preocupación por el cuidado corporal de la mujer. Este se refleja en la medida y altura de las camas, que al tener estas un mayor tamaño, hacen que la flexión que realiza la mujer para podar y recolectar sea menor e implique un mínimo desgaste físico. De esta manera, los hombres fomentan el cuidado y bienestar de la mujer que los ayuda a laborar y esto representa un importante rasgo de cooperación y solidaridad de género, dentro del cultivo.



4. 4 Puesta de plásticos y sistema de riego

¡Emplasticando y regando!

Día 10 de septiembre de 2012.

Después de 3 meses de un trabajo variable de levantar las camas, hoy miércoles, *R.S* y *J.M*, trabajaran en la puesta del plástico y el sistema de riego. Hoy llego tarde a la jornada, debido a la lluvia. Son las 8:00 de la mañana y aun con la lluvia *J.M* y *R.S* ya han salido de la casa y seguramente están trabajando, ¡están apurados en sembrar!. Hoy, llevo en mis hombros un morral con un plástico que en caso de que llueva podré usar para protegerme.

Al llegar, veo a lo lejos las camas terminadas, la tierra está muy húmeda y caminar me es difícil porque la lluvia ha creado grandes charcos en los caminos de las camas, allí noto la importancia de construir bien las camas, sin embargo llego con dificultad (me imagino la labor de la mujer) y veo en un extremo de la cama a *R.S* y al otro a *J.M* sosteniendo un rollo de cinta grande con gran dificultad. Mientras *J.M* sostiene el rollo de la cinta, *R.S* toma la cinta y la pone sobre las camas esto lo hacen en cada cama repitiendo la secuencia dos veces.

Mientras los observo les pregunto: ¿Qué función cumple la cinta? A lo que *R.S* me responde:

R.S: La cinta es nuestro riego de goteo para distribuir el agua a cada planta de manera más eficiente que la aspersión, con este sistema gastamos menos agua y la usamos mejor. El sistema de riego por goteo consta de una motobomba, que está allá abajo porque esta nos ayuda a subir el agua, tubería, filtros de tierra, tanques de almacenamiento, medidores y por tanto la línea de goteo. Nosotros acá usamos cinta pero también tenemos en otra parte del cultivo manguera, lo que pasa es que es más costosa, en nuestro caso, ponemos en una cama de a doble cinta para que la mata reciba más agua, pero en otros cultivos solo usan una.

La cinta de goteo tiene un calibre de 8000 con emisores o huequitos cada 10cm. Por el sistema de riego, realizamos la fertilización es decir aplicamos los nutrientes a la planta como el potasio, fósforo, entre otros.



El proceso de poner la cinta sobre las camas tarda aproximadamente 6 horas, ya que además de poner la cinta se deben ajustar los extremos al tubo madre, para que llegue con buena presión a las plantas.

Fotografía 4. Plásticos y sistema de riego



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Plásticos y sistema de riego

Estando inmersa en este proceso, puedo decir, que estas tecnologías se han apropiado y ajustado al contexto local. En ocasiones son mal manejadas y se obstruyen o se subutilizan, pues solo transportan agua. Los sistemas de goteo ahorran agua y aumentan la frontera agrícola (expanden el terreno a cultivar) pues terrenos pobres muy secos resultan útiles con el buen uso de estos sistemas.

Como dice *J.M.*:

“antes nos tocaba por aspersión para mojar las plantas, pero esto genera muchos problemas de hongos para el cultivo, pero no conocíamos y no teníamos plata para un sistema de riego. Un día fuimos a un almacén de mangueras y ahí vendían lo necesario para ponerle riego por goteo al cultivo. El ingeniero nos mostró lo básico del sistema, es más caro pero a la larga ahorra, la preocupación por posibles sequías hizo que yo colocara doble cinta de goteo por cama incrementando el costo”



Pusimos la cinta, pero hay que decir que los ingenieros son de los peor, son ineptos y en verdad son vendedores. Había visto un sistema de riego en Agroexpo, pero era muy costosa, por suerte un día conocí a un señor Jairo Moncada que fábrica manguera de goteo y sobre una hoja me explico que debía tener el sistema.

¿Fue así de fácil?

J.M: No, nos tocó con R.S invitarlo a la finca pues no sabíamos cómo se comportaba la presión, que debíamos comprar, bueno, no sabíamos nada

¿Pero era más caro?

J.M: Ya estábamos cansados de trastear rociadores y gastar agua, a veces se quedaban la noche entera prendidos y al día siguiente estaban desocupadas las albercas, se desperdiciaba mucho.

¿Pero este es un ingeniero?

J.M: Si, y un buen vendedor, pero él había sembrado fresa para saber cómo funcionaban sus productos.

¿Y finalmente instalaron el riego?

J.M: No fue fácil, nos tocó contratar un instalador. Cobraba casi tres veces lo que le pago a mis empleados, no me parecía justo. Ahora sé que era muy chambón, dejaba muchos escapes, todo le quedaba torcido, pero en ese momento estábamos dichosos, porque había mucha sequía.

¿Y les llegaba agua a las plantas?

J.M: Es una maravilla, mediamos las gotas por minuto y nos dimos cuenta que nos estábamos ahorrando una cantidad de trabajo, estirábamos mangueras y veíamos esa lluvia fabricada por nosotros, también podíamos mezclar abonos y enviarlos por el goteo. Fue un salto gigantesco, no sé cómo pudimos vivir tanto sin riego por goteo.



Ahora por nuestra mala experiencia con el supuesto experto, yo instalo el goteo. Siempre se necesita agua, si llueve se aplica menos.

Una vez cuando no teníamos goteo tuvimos un buen clima, llovía de noche y hacia sol de día, fue una cosecha estupenda, sana y abundante, un milagro

¿Cómo es eso del clima perfecto?

J.M: si llueve pierdo plata cuando se escampan los trabajadores (risas), pero si llueve de noche no hay problema, la lluvia genera empleo.

¿Por qué?

J.M: ¿no has visto?, después de los días veranizos y cae el primer aguacero todos se apresuran a sembrar, los tractores van de aquí para allá, los camiones de los paperos se llenan de obreros.

Al analizar esta conversación y al contrastarla con lo que advertí durante el trabajo en campo, comprendí que esta tecnología en particular es una de las principales estrategias de adaptación frente al clima y en especial a los tiempos de sequía. Sin embargo, exige incorporar complejos conocimientos de física del agua, fuerza de la motobomba, tamaño de las mangueras, altura de los tanques de almacenamiento y duración de cada aplicación.

También, conocimientos de química para la mezcla de abonos como nitrógeno, potasio y fósforo. Esto refleja que gran parte del conocimiento local que se implementa al cuidado del cultivo, propicia un proceso de hibridación con el conocimiento “experto”, este proceso se convierte cada vez más en una necesidad por las variaciones en el clima.

Sin embargo, en el proceso de hibridación de conocimientos, hay gran desconfianza y temor de perder dinero por depositar la confianza en “desconocidos” a quienes *J. M* identifica como vendedores y /o expertos en el tema de abonos o agroquímicos.

De allí nacen nuevas relaciones sociales y lazos afectivos y de solidaridad, para transmitir el conocimiento, ya que no todos los fresicultores tienen la posibilidad de obtener este conocimiento de la mano de un “experto”, sino de los vecinos fresicultores o “compadres”, como son popularmente llamados los amigos.



De esta manera, apoyando las ideas de la investigadora, Larissa Adler Lomnitz, cada persona, en este caso fresicultor, es el centro de una red de solidaridad y, a la vez, es parte de otras redes. La solidaridad implica un sistema de intercambio de bienes, servicios e información que ocurre dentro de la sociabilidad. Este intercambio en su mayoría de veces es horizontal, en el que el canje se da entre iguales a través de un sistema de reciprocidad. (Lomnitz, 1994)

En términos generales, puedo contrastar esta práctica con un conjunto de saberes con los que cuentan los fresicultores, los cuales he podido identificar que no son estáticos, sino que se pueden ver, en procesos de transformación, creación e incorporación de conocimientos de diverso tipo, en este caso “experto” al cúmulo social de saberes relativamente compartidos (Mora, 2008).

Día 13 de septiembre de 2012.

Miro el reloj y son las 9:00 de la mañana, hace mucho sol y *J.M* y *M.S* se encuentran poniendo el plástico, al igual que la labor de poner la cinta, cada empleado se encuentra a un extremo de la cama con un gran rollo de plástico, el cual se va poniendo sobre la cama y ajustando con unos ganchos al costado de la cama.

Mientras los observo trabajar le pregunto a *J.M* ¿Qué función cumple el plástico?

J.M: Básicamente controla la hierba, mantiene limpio el fruto y reduce la pérdida de agua por evaporación.

También le pregunto: ¿Es fácil trabajar con este clima?

J.M: Depende. Preferimos realizar esta clase de trabajos en un clima fresco, ahorita no es así, pero bueno. Ahorita nos sirve la lluvia mucho porque no había llovido hace un mes y ya estamos próximos a sembrar. Pero si este clima sigue mucho tiempo, la mata puede dañarse, porque lo que necesita ahorita es lluvia para crecer.

El trabajo que implica acoplar el sistema de riego y plástico, puede variar entre 2 y 3 días.



Fotografía 5. Plástico



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Plástico

Día 17 de septiembre de 2012

Siendo las 10 de la mañana y terminadas las camas, la puesta del sistema de riego y el plástico, Juancho se encargara de hacer los orificios al plástico con ayuda de un bisturí. Cada orificio es realizado ¡a ojo!, sin ayuda de ningún instrumento de medición, pero considero que pueden llegar a medir 10 cm de ancho y unos 25 o 30cm de separación. Este trabajo tarda aproximadamente 5 horas.

Los tiempos de lluvia generan problemas en los jornales normales de los empleados y en labores tan importantes como la puesta de plásticos y sistemas de riego; la lluvia puede derrumbar las camas y generar costos extra para la monta nueva de camas. Por otro lado, la lluvia también favorece esta serie de trabajos y facilita que la tierra se compacte al momento de levantar las camas y por ende la puesta de plástico es más fácil. El clima lluvioso también favorece la tierra y después de aproximadamente un mes sin llover este clima facilita el proceso de siembra.



Fotografía 6: Huecos



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Huecos

En este caso el fenómeno del cambio climático, se convierte en un factor favorable para el fresicultor, que espera la lluvia con ansia. Sin embargo, el exceso de lluvia como las largas temporadas de sequía, son los que afectan en mayor medida las prácticas y los que generan la preocupación, los cambios y las nuevas formas de adaptación.

Para la instalación del plástico se prefieren las horas frescas del día, sin embargo estas horas varían constantemente y el fresicultor debe tomar decisiones sin importar las condiciones climáticas que se le presenten.

4.5. Obtención de plantas certificadas:

¡A comprar plantas!

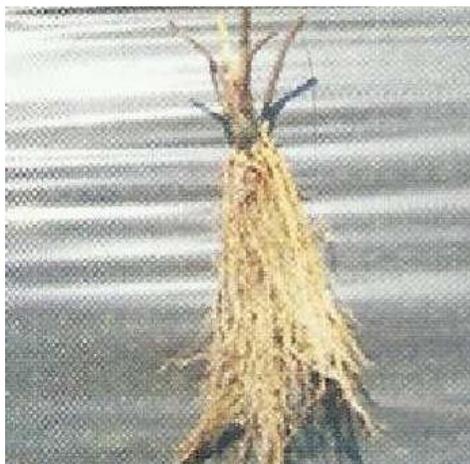
Día 14 de septiembre del 2012:

J.M y *R.S* se dirigieron al centro empresarial metropolitano en el municipio de Cota, allí están las oficinas y bodegas de Proplantas, empresa que se encarga de importar las plantas de fresa.



El proceso de adquisición de las plantas se da desde el mismo momento en que inicia la preparación y desinfección del suelo. Antes de este proceso *J.M* y *R.S* han encargado las plantas en la empresa Proplantas. Según *J.M*, es en esta empresa, donde compraran las plantas certificadas, es decir, aquellas plantas que han sido adquiridas en viveros especializados donde las plantas se encuentran libres de problemas sanitarios, hongos, entre otros. A Colombia especialmente llegan plantas provenientes de viveros ubicados en Chile y California (Estados Unidos) que producen plantas certificadas, en este caso “Proplantas”, se encarga de comercializarlas.

Fotografía 6. Plántulas



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Siembra de plántulas

Una vez llegan a la casa, observo la plántula y le pregunto a *J.M* ¿Que variedad compraron?

J.M: En esta ocasión solo compramos “Albión”, porque es la mata y el fruto es más resistente que otras como la “Ventana” que es frondosa y tiene un fruto delicado y nos implica más trabajo de poda, además cuando llueve el fruto no es tan resistente. Sin embargo hay otras variedades, como la camarosa, ventana, camino real, palomar, San Andreas, Monterrey y Portola, pero no las usamos, ya que no son resistentes al clima.



Nos sentamos en una banquitas pequeñas puestas alrededor del balde y la caja de semilla. Luego una a una de las semillas, es revisada y según sus defectos es limpiada. A la semilla se le quitan las hojas y los tejidos que la recubren que están muertos y adicionalmente para facilitar la siembra se le podan las raíces que están muy largas. Entonces le pregunto a R.S: ¿es necesaria la poda de la raíz?

R.S: la poda es necesaria para facilitarnos la siembra, además la semilla con esta limpieza se despercude y crece mucho más rápido, es como cuando uno se baña y se siente limpio después de un largo viaje. Así le pasa a la mata, ella empieza a crecer y le brotan nuevas hojas.

Mientras J.M alista el motor, R.S sale a la calle, se detiene y mira el cielo, se preocupa y exclama: ¡mire ese cielo tan despejado, esta noche seguro va helar, nos toca madrugar!

Entonces le pregunto ¡porque hay que madrugar!

R.S: Hoy por ir a comprar las matas no echamos agua al cultivo y con la helada se pueden quemar las plantas. Lo más seguro es que la helada dure unos días y nos toca prepararnos y echar agua todos los días porque las matas con agüita resisten las bajas temperaturas. Al mismo tiempo aprovechamos y abonamos porque con la helada los hongos también se multiplican (Ver tabla de variedades anexo 6).

Esto hay que hacerlo porque definitivamente el cultivo de fresa está determinado por el clima, aunque depende de donde se cultive. Por ejemplo la variedad Albión es muy resistente al frío y la calor, sin embargo las temperaturas extremadamente bajas, afectan la flor generando la deformación del fruto, al mismo tiempo la fresa es resistente a los climas templados, ya que son plantas que necesitan del sol para crecer, sin embargo con mucho sol, no hay agua y esto a su vez afecta el crecimiento. Mejor dicho, para cultivar se necesita de un clima ideal en donde halla mucho sol pero también mucha agua, ¡esto casi nunca sucede! ”

Esas plantas nos toca cuidarlas porque con la patente cada planta tiene incluido un valor de reproducción de 30 dólares por cada millar. Esta patente es cobrada por la empresa Eurosemillas y pagada a la universidad de California. Eso nos ha



traído inconvenientes, pues antes acostumbrábamos a sacarle estolones pero ahora está prohibido (Rosalba Solórzano, entrevista personal, 14 de septiembre, 2012).

La adquisición de plantas expone una importante estrategia de adaptación y claramente uno de los momentos en que los conocimientos locales se hibridan con los expertos, para responder con un mercado global de exigencias. Esto, lleva al fresicultor a establecer nuevas relaciones sociales no solo con las instituciones proveedoras del producto sino con otros fresicultores, con el fin de compartir experiencias para establecer cuál de todas las variedades de fresa se acopla de mejor manera, según el clima. Nuevamente, aparecen las relaciones de solidaridad y colaboración entre fresicultores.

Sin embargo se puede observar, que el fresicultor se ve expuesto a nuevos discursos que en este caso son globales como la patente, que desconocen las prácticas locales e intentan implantar un nuevo modelo productivo incoherente con la realidad socio-cultural local.

4.6 Siembra:

¡Plántula en tierra!

Día 15 de septiembre de 2012.

He llegado al cultivo a las 7:20 de la mañana a ayudar en el proceso de siembra. Mientras ingreso al cultivo, observo que *J.M* y *R.S* están dividiendo las semillas, en dos baldes. Miro hacia arriba y observo todas las camas emplastadas y perforadas, preparadas para la siembra, tenía interés en observarlas, ya que en la noche había llovido muy fuerte e imaginé que con esa lluvia se dañaría el plástico de las camas, pero al parecer no fue así.

J.M toma las plantas y prosigue a desinfectarlas y lavarlas antes de sembrarlas. *J.M* introduce las plantas en un tanque azul grande, del cual cada empleado va extrayendo las plantas. Al llegar a la caseta, me acerco a los baldes y veo que están al tope, mientras me detenía a observar los baldes, *C.G* toma uno de estos y se lo lleva, ella va a comparada junto con *O.S*, se dirigen a la parte superior izquierda del cultivo, ellas inician el trabajo de la siembra, en esta ocasión visten con Jean, saco grande de algodón, sombrero, botas pantaneras y guantes de látex, también cargan un radio en su cintura, donde escuchan sus



emisoras favoritas: Oxígeno y Candela. Al mismo tiempo se enteran de las noticias más significativas del país.

Fotografía 7. Siembra



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Siembra

R.S que ha tomado el otro balde, me ha pedido que la acompañe, nosotras nos dirigimos hacia la parte inferior izquierda del cultivo, llegamos y nos ubicamos en todo el inicio de la última cama de este lote, *R.S* me ha dado una pequeña instrucción de lo que tengo que hacer. Junto a ella y siguiendo sus órdenes, tomo el balde, que está bastante pesado, pasando por una calle entre cama y cama, tomando de a una semillas, las cuales voy dejando, una encima de cada agujero que tiene el plástico, mientras realizo esta labor, *R.S* que viene en agachada sobre la cama, va introduciendo la raíz de la semilla dentro de la tierra, en un proceso que tiene dos pasos, el primero es hacer un pequeño agujero donde se pueda acomodar muy bien la raíz, y el segundo es el de tapar la raíz de la semilla con tierra que ella agrupa con las manos, la cual saca del mismo hueco que tiene el plástico, esta misma labor la están haciendo arriba *O.S* y *C.G*

Debido a la lluvia la tierra está húmeda y para las manos de “Rosalba”, es mucho más fácil meter la semilla a la tierra, sin embargo y a pesar de que en la noche llovió, el calor nos sofoca bastante, mientras siembra en ese momento le pregunto a *R.S* ¿Qué tan profundo es puesta la semilla?

R.S: *La profundidad en la siembra es importante, debe tener una profundidad de unos 4 cm, la siembra superficial deja las raíces expuestas con lo cual se deshidrata rápidamente y se retrasa la formación de coronas laterales. La siembra profunda causa asfixia de la*



planta mientras que una raíz doblada hacia arriba se marchita pocos días después de la siembra.

Para garantizar que las raíces queden derechas y sin cámaras de aire, ingresamos la semilla con la mano bien derecha y luego la tapamos con tierra. Ahorita cuando ha llovido es más fácil, pero a veces nos ha tocado sembrar en verano y la tierra seca nos daña mucho las manos.

Después de que pasan aproximadamente 30 minutos sin pronunciar una palabra, debido al calor y también al cansancio y la sed que tenemos por el trabajo, decido conversar para hacer más ameno el trabajo y le pregunto a R , sobre los mecanismos que poseen para diferenciar los días en que lloverá o por el contrario habrán días de sol, ya que he logrado notar que muchas de las labores que realizan como la fumigación y recolección se ven impedidas por la lluvia, entonces mientras realiza la siembra le pregunto: ¿cómo saben si llueve o no?

R.S: supuestamente miramos la televisión (risas), el IDEAM, siempre dice que van a haber 3 meses de calor, pero yo no los veo, ¿o si? por el contrario no hace mas sino llover cuando uno menos se lo espera y siempre después de que está haciendo una calor tenaz. Nosotros a veces confiamos en lo que tenemos a la mano y lo que nos han dicho nuestros padres, por ejemplo, para predecir los días de lluvia vemos las arañas, las golondrinas, los sabios.. Nosotros también tenemos calendarios donde ponemos los días en que llueve y hace sol y con eso podemos medio predecir cómo se comportara el clima y también por lo que llamamos cabañuelas. Con eso sabemos y fijo que pasa, a veces uno no cree pero sí (Ver anexo 7.)

Mientras conversamos pasan tres arañas sobre el plástico y R.S me dice: ¡espere no más y vera que llueve!, yo en verdad desconfío porque en el cielo no veo ni una nube, además hace mucho calor. Mientras trabajamos pasan ya más de 30 minutos hasta que de repente empieza a llover. A pesar de la lluvia seguimos trabajando, la lluvia moja nuestras espaldas y las botas hasta quedar empapadas por el agua.

Gracias a este acercamiento etnográfico y al análisis de los cuadernos de campo, es posible decir: que el conocimiento local en torno al clima, es posible gracias a la experiencia



adquirida diariamente y a la tradición oral de generaciones pasadas. De allí, que los fresicultores posean indicadores naturales que posibilitan tomar decisiones en la producción agrícola. En este espacio considero pertinente presentar los indicadores naturales encontrados:

Tabla N° 1. Indicadores asociados con elementos abióticos

Eventos	Indicador	Elemento observado	Significado como bioindicador
Metereologicos			
Sequía Meses de poca lluvia	Mes de agosto	Cielo (Meteorológico)	Cuando los primeros días del mes el cielo está totalmente despejado es para que en ese año haya sequía.
	Noches	Estrellas (Meteorológico)	Cuando en las noches aparecen estrellas se piensa que en los próximos días no habrá mucha agua.
	Viento	Cielo (Meteorológico)	Antes de sembrar el fresicultor observa el viento, cuando son vientos en el mes de junio la siembra debe realizarse rápidamente, ya que las que se realizan después pueden



			perderse por la sequía.
Helada Disminución en la temperatura hasta el punto de llegar a la congelación.	Plantas	Neblina y cielo (Meteorológico)	La neblina es descrita por el fresicultor como una nube que toca el suelo y que viene acompañada de aire frío que dificulta la visibilidad. Este fenómeno quema las plantas y se evidencia en el color amarillo y negro de las hojas

Fuente: construcción propia: 11 de Junio del 2012

Tabla 3. Bioindicadores

	Suelo	Arañas (Insectos)	Cuando las arañas corren, van a buscar refugio porque le temen al agua, por tanto el fresicultor debe refugiarse o acelerar su labor del día.
--	-------	--------------------------	---



	Cielo	Golondrinas (Aves)	Cuando muchas de ellas se ven volando bajito, puede llover en horas de la tarde o media hora después de su avistamiento
	Suelo	“El sabio” (Insecto)	El sabio es un insecto que solo aparece cuando va a llover. El insecto tiene forma de chiza, se toma y se le pregunta ¿va a llover? Si su primer movimiento es a la derecha, hay una alta probabilidad de que llueva.

Fuente: construcción propia: 11 de Junio del 2012

Tabla 3. Indicadores culturalmente construidos

Cabañuelas	cielo	Calendarios (Construcción de conocimiento propio)	Las cabañuelas son un método de predicción tradicional que se usa con el fin de predecir el clima a largo plazo. Para esto se observan
------------	-------	--	---



			<p>los primeros 12 días del mes de enero que simulan los 12 meses del año y depende del clima de cada día, este se plasmara en cada mes. Por ejemplo, si en el día 5 de enero llueve, esto sugiere que el mes de mayo tendrá presencia de lluvia.</p>
--	--	--	---

Fuente: construcción propia: 11 de Junio del 2012

Estos indicadores, responden a un saber local a mi parecer bastante especializado, que ha sido transmitido de generación en generación, pero que por motivos del cambio climático se ha venido desvalorizando. El cambio climático, ha puesto al fresicultor en una situación de incertidumbre que ha generado de una u otra forma el “olvido” de estos saberes.

Sin embargo, puedo encontrar que la información de fuentes científicas como el IDEAM, también tienen poca credibilidad y por el contrario el fresicultor ha debido “ingeniárselas como pueda”, a partir de su experiencia diaria, para hacer frente a los cambios constantes en el clima. Encontrarme con estos saberes locales para mí significó un hecho muy valioso, pero a su vez generó en mí una preocupación por la posible pérdida y olvido en un futuro.

Observar estos saberes en torno al clima, implica una discusión sobre la memoria y la posibilidad de esta de perdurar en tiempo y espacio. Al recordar las palabras de Víctor Toledo y Narciso Barrera, puedo reivindicar el hecho de que la memoria además de permitir comprender el presente, ofrece importantes elementos para la planeación del porvenir y sirve para remontar eventos similares ocurridos anteriormente (Víctor Toledo y Narciso Barrea, 2008, p. 13).



De esta manera, la memoria al ser un vehículo que vincula el pasado y el presente, hace posible la supervivencia de esos saberes, largamente ignoradas, desvalorizadas o mal interpretadas, donde se encuentran las claves para remontar la actual crisis ecológica (Víctor Toledo y Narciso Barrea, 2008, p. 68).

4.7 Podas:

¡A peluquear matas!

16 de octubre de 2012. Aproximadamente un mes después de la siembra, me preparo para acompañar a los fresicultores en el trabajo de la poda. Son las 8:00 de la mañana y afortunadamente el día es soleado, las tres mujeres que trabajan en el cultivo se preparan para realizar la labor de podar planta por planta. C.G y O.S a pesar del sol, visten con Jean oscuro, saco grande grueso con capota cubriendo su cabeza y encima una gorra, botas pantaneras y cargan en su cintura un radio.

La poda se realiza después de la siembra ya que aparecen unas flores pequeñas que deben ser retiradas si la planta presenta poco desarrollo, con el fin de estimular su crecimiento, observando estas plantas le pregunto a R.S. ¿Por qué es necesario la poda?

R.S: cuando la planta presenta un poco desarrollo vegetal, no florece o lo hace débilmente, se hace necesario hacer la poda de las hojas que induce la floración y acelera la renovación de la mata. La poda de hojas facilita la circulación de aire y previene la presencia de hongos. De igual forma se remueven los estolones a medida que aparecen para evitar pérdidas de energía y retraso del crecimiento.

Esto me lleva a preguntarle: ¿Por qué se eliminan los estolones?

R.S: el cultivo que se dedique a la producción de fresa, debe eliminar todos los estolones para que la mata, forme buenas coronas que den buena fresa. Las hojas viejas deben eliminarse, teniendo la precaución de no desprender las coronas.

¿Cada cuánto realiza esta labor?



R.S: Esta labor se está realizando ahorita, después de la siembra para que no afecte el crecimiento de la planta. Ssin embargo es conveniente realizar las podas de limpieza especialmente después de los ciclos fuertes de producción, es decir constantemente en todo el cultivo. Para realizar la poda se deben conocer muy bien las partes de la planta.

¿Cuándo realizan esta labor?

Esta labor se realiza constantemente, en todo el cultivo no solo después de la siembra, preferimos realizar esta labor en días secos pero a veces nos llueve y así nos toca. Casi siempre el clima no es bueno con nosotros. (Véase partes de la planta de fresa anexo 8)

El trabajo de la poda puede llegar a durar una semana, por cada tabla de aproximadamente 10.000 plantas. Sin embargo este trabajo es rutinario e implica un cuidadoso manejo de la planta. Esta labor es realizada solo por las mujeres al igual que la siembra, ya que la mano de la mujer suele ser más delicada con la planta. La poda debe realizarse preferiblemente en días secos para no ensuciar los frutos con barro y para tener una mejor dimensión de la maleza que se pretende cortar.

Fotografía 7. Poda



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Poda



Más allá de la labor que realiza la mujer en la poda de las plantas, me es imposible ignorar su fuerte arraigo y amor a la tierra, al trabajo y las plantas. Este arraigo configura su identidad, sus valores y tradiciones de trabajo con la tierra que fundamentan su sentido de pertenencia.

4.8 Manejo de plagas y enfermedades

Día 29 de octubre de 2012

Siendo las 6: 30 de la mañana hago mi arribo a la finca, junto a *J.M* y *R.S* , el motivo de haber llegado tan temprano al trabajo consiste, en que al parecer hoy va a ser un día despejado y probablemente soleado, abrimos las tejas para hacer ingreso al cultivo y de inmediato me doy cuenta que solo estamos los tres, mientras *R.S* y yo observamos el cultivo, *J.M* se devuelve a sacar del camión dos fumigadoras (aspersores manuales) y unos fungicidas.

Que se hayan traído las fumigadoras no me genera mucha inquietud, lo que si me ha puesto a pensar es el porqué de estar en el cultivo tan de temprano, esta cuestión se la hago saber a *R.S*, que de manera precisa me responde:

R.S: si ha visto que toda esta semana ha estado lloviendo, esa lluvia no deja que los insecticidas y fungicidas hagan el efecto que debe hacer, que es eliminar todos los ácaros y chizas que se quieren comer las matas, además esas chizas con la lluvia se reproducen más rápido, y esas se comen toda la raíz y matan la mata, por lo general cuando se aplica fungicida no puede estar lloviendo, ya que la lluvia quita el veneno y es perder todo un día de trabajo... como al parecer hoy va a ser bueno es necesario llegar temprano, para así alcanzar a fumigar todo el cultivo, pues como no he podido fumigar antes hoy toca hacerlo despacio, para que el fungicida al menos proteja bien las matas.

Mientras dialogaba con *R.S* podía ver que *J.M* mezclaba dentro de un tanque el “Bionem” un insecticida natural, con agua que había extraído de la canal, después de un rato y cuando *J.M* había terminado de hacer la mezcla, me pidió que le alcanzara una de las



fumigadoras, de inmediato tome una de ellas y cuando la iba a alzar me di cuenta que era bastante pesada, viéndome forcejear *J.M* se me acerco y me ayudo a alzarla diciéndome:

J.M: ¿pesada cierto? Y eso que todavía no la he llenado

J.M, mira el reloj como esperando a que lleguen los empleados, después de hacer esto vierte lo que tiene dentro del balde en las fumigadoras, coloca las tapas que evitan que se riegue el veneno y las deja listas cerca de una estructura de madera diseñada para dejar la fumigadora.

Son las 7: 20 de la mañana, ya ha llegado *M.S* quien viene vestido, de cachucha, pantalón negro y saco azul, *J.M* le indica a *M.S*, cuales son las partes del cultivo que tiene que fumigar, mientras le explica por dónde debe tomar, *M.S* se ha llevado a la espalda una de las dos fumigadoras, y parte en rumbo hacia donde le indico *J.M*, en ese momento llega *R.S* diciendo:

R.S: Esas chizas se me van a comer el cultivo, pásame a ver esa fumigadora

No me lo esperaba, y sorprendida, observo que *R.S*, levanta la fumigadora y se la coloca en la espalda, indicando que se dirigirá a la zona derecha inferior del cultivo. Cuando emprende el camino y me da la espalda me doy cuenta, que esta fumigadora es distinta a la que carga *M.S* en la espalda. Esta al parecer tiene motor, y si no estoy mal, creo que fue la que yo intenté levantar, viendo como *R.S* comienza a fumigar sus plantas, con cierta cara de alivio. De esta manera va aplicando fungicida sobre toda una cama de fresas adultas, llego a sentir que ella tiene un compromiso muy fuerte con el cultivo, y que hoy está dispuesta a acabar con los insectos que gracias a la lluvia se ha reproducido por todo el lote, y que amenazan la vida de las plantas.

Luego de notar la urgencia de realizar un control de plagas y enfermedades, percibo que fumigar, se ha convertido en una importante estrategia de adaptación al cambio del clima, ya que es la lluvia y los tiempos de sequía, lo que propicia la aparición de insectos y hongos que al atacar las plantas, disminuyen su productividad, generando grandes pérdidas económicas al productor. (Ver anexo 8)



4.9 Recolección

¡Solo fresas!

Día 16 de octubre del mes 2012

Hoy he llegado a la finca a las 7: 00 de la mañana, junto a *J.M* y *R.S*, ellos han traído de la bodega diversas cajas, las cuales se implementan como almacenadoras de las fresas que se recolectan. Hace un día soleado, dentro de la finca observo que *O.S* y *C.G* se encuentran recolectando fresas, de la parte derecha superior del cultivo, y aunque me apresuro por ir, *R* me llama y me indica que tome un canasto, para irme a recoger fresa con ella, ella me entrega un canasto diseñado por ellos mismos el cual tiene una serie de divisiones, inmediatamente observo esto le pregunto: ¿para qué son estas divisiones? Ella me dice:

R.S: estas divisiones que tiene este canasto, las hemos hecho, para recolectar la fresa según su tamaño, que este canasto esté dividido, nos es de mucha ayuda, ya que no se mezcla la fresa y así se hace de cierta manera más fácil la empacada. De igual forma si llega a llover y la fresa se moja, estos tarros no la aplastan y se seca más fácil

Sobre los plásticos, se dejan ver como faros puntos rojos estos están por todos lados, y es ahora cuando entiendo el sentido de ponerle plástico a la cama donde se siembran las fresas, estas no tocan la tierra, no se ensucian, y permanecen alejadas de todo tipo de insectos. Esta reflexión se vio interrumpida por la voz de *R.S*. Ella me estaba indicando como debía recoger las fresas para no dañar la mata. Terminada la lección, me ubiqué en medio de dos camas, junto a *R.S* para iniciar la recolección y mientras me acomodaba levanté la mirada y observé que *M.S*, estaba arrancando hierva de los alrededores de las camas. Mientras hacía esto *R.S* con una gran rapidez iba recogiendo fresas ubicándolas como lo había mencionado antes, según su tamaño. Luego de que llena sus canastos se dirige a una estructura diseñada por ellos para desocuparlos en las castas que trajeron de la bodega.



Fotografía 8. Recolección



Fuente: Guáqueta, Victoria. (2012). Recolección

Mientras continúan con la recolección empieza a llover, y veo a lo lejos a *M.S*, corriendo entre las camas para llevar al camión la fresa recolectada. Mientras tanto *O.S*, *C.G* y *R.S* continúan con la recolección, cada vez llueve más fuerte, sus espaldas se ven mojadas y de sus gorras caen gotas de agua, mientras las acompaño a *R.S*, el noto preocupado y en ese momento sacan unos plásticos de sus bolsillos y se los ponen en la espalda.

En resumen, las prácticas de cultivo para el fresicultor representan un 90% de su vida cotidiana y el 10% restante es dedicado a sus demás actividades como compartir con la familia y descansar, estas prácticas contienen un conocimiento y saber particular forjado en la base de la experiencia, que les permite afrontar los diferentes acontecimientos que acarrea el cambio climático.

Muchas de las prácticas realizadas como la selección del lote, la siembra, poda, fumigación y recolección, están diseñadas no solo para buscar rentabilidad sino para generar un bajo



impacto ambiental. En la medida, que reconocen la importancia del medio ambiente para su supervivencia. De esta manera, las prácticas de cultivo están siempre determinadas por las condiciones ambientales, climáticas, los conocimientos del fresicultor, la mano de obra y los requerimientos de los mercados.

Es posible identificar, en el trascurso de la etnografía que gran parte de las prácticas de cultivo, traen consigo fuertes lazos de cooperación y solidaridad que permiten hacer más fácil el trabajo. Estos lazos, se han venido afianzando a causa del cambio climático, el cual genera más trabajo y permiten que tanto hombres como mujeres desempeñen diferentes labores, a pesar de la marcada diferenciación de roles por género.

De esta forma, la estratificación social que en este caso se da entre empleado y jefe se desdibuja y las relaciones sociales entre ellos se establecen como iguales. En caso de necesitarse ayuda, cada uno está dispuesto hacer lo necesario según la circunstancia, que puede estar definida por el clima o por la extensión del terreno a la hora de trabajar.

Como se ha podido observar, el cambio climático genera modificaciones en diversos aspectos dentro del cultivo, ya sea, en el tratamiento de las plantas, las relaciones sociales de cooperación, de género y los hábitos tradicionales. Sin embargo, no puedo dejar de lado un aspecto que considero relevante y que estuvo presente en todo el texto etnográfico, este es “el vestuario”.

En este contexto resulta evidente que el clima determina sustancialmente el atuendo que se usa según la temporada. Aunque parezca increíble que al rayo del sol los trabajadores usaran sacos de lana, camiones, botas y guantes, comprendí que esto se debe en primera medida a la comodidad y en segunda instancia a la protección del cuerpo que puede deteriorarse con los cambios del clima. Finalmente a la necesidad de estar siempre “listo” para cualquier cambio o eventualidad relacionada con el clima, más allá de las dificultades que este vestuario implique en el rendimiento laboral de los operarios.

De la misma forma, que el vestuario que usan los operarios para proteger sus cuerpos del sol y el agua, las prácticas de solidaridad y de sostenibilidad con el medio ambiente, dejan entre ver un conocimiento ecológico local. En realidad, este es fruto de su adaptación al



medio ambiente y que les ha servido como herramienta en el desarrollo de la conservación de recursos tan apreciados como el agua en tiempos de escasez.

El desarrollo de este trabajo de grado, me permite resaltar el amplio conocimiento empírico desarrollado localmente, que poseen los fresicultores consultados en este estudio de caso, alrededor del cambio climático. Este, podría ser de utilidad para la elaboración de programas de conservación de los recursos naturales. Lo anterior, mediante estrategias participativas con la comunidad, potencializando las redes de solidaridad que actualmente están en construcción.

La identificación de los conocimientos locales en torno al cambio climático y las estrategias que se llevan a cabo para enfrentar el fenómeno, se aproximan a los postulados que tomé de la aproximación teórica etnoecológica, que como señala Víctor Toledo: “propone partir del estudio y rescate de los sistemas de conocimiento y manejo locales, para articular estrategias de manejo sostenible de los recursos naturales” (Toledo, 2002, p. 56).

Con base en este acercamiento, la etnoecología como herramienta ~~metodológica~~ y teórica, me permitió realizar un acercamiento más profundo de los sistemas de conocimiento local, y proponer a la comunidad una herramienta pedagógica en el cual se pusieran en marcha procesos de recuperación de quebradas, recolección de basuras y reforestación, con el fin de conservar el medio ambiente.

Siguiendo las recomendaciones de los fresicultores, este trabajo además de perseguir generar un análisis local de los efectos del cambio climático, sobre las prácticas agrícolas intentó generar conciencia sobre los problemas de los cuales los fresicultores se veían enfrentados en su vida cotidiana.

Por lo tanto, se logró pensar en una propuesta local partiendo de las necesidades de los fresicultores, dejando de lado los programas y propuestas diseñados por “expertos”, que trabajan en la alcaldía local. Estos lejos de la realidad, proponen estrategias de conservación, basadas en cuestiones meramente biológicas, sin considerar las necesidades y limitantes que enfrentan las comunidades “beneficiarias”. , ya que se asume que si el programa es técnicamente correcto y va acompañado de un buen programa de



participación, las poblaciones van a abandonar sus prácticas tradicionales por las nuevas prácticas propuestas.

Por el contrario, este trabajo permitió a los trabajadores de la finca “El Rosal”, visibilizar sus problemas y plantear una propuesta encaminada al cuidado del medio ambiente y que en la actualidad está en marcha. Comprendí, que el conocimiento local, es un recurso valioso que debe jugar un papel importante en las iniciativas de cuidado ambiental. Sin embargo como señala Víctor Toledo, “se debe reconocer que no todas las practicas desarrolladas por las comunidades son necesariamente sostenibles especialmente en situaciones de cambio ambiental” (Toledo, 2002, p. 60).

Por los planteamientos que señala Víctor Toledo, considero que la colaboración de los habitantes locales es necesaria para visibilizar problemas y generar planes y estrategias de nuevas formas de manejo.

En el marco de la etnoecología, logré identificar que las estrategias desarrolladas por los fresicultores para responder a las crisis ambientales, en este caso el cambio climático, responden a la adquisición de tecnologías; aumentar la productividad, y en muchos casos sustituir sus conocimientos por saberes “expertos”.

La perspectiva de la etnoecología, me permitió reconocer los aportes de Julian Steward, padre de la ecología cultural, quien a pesar de las fuertes críticas deterministas contra sus planteamientos, estableció una mirada innovadora para su época de la relación naturaleza-cultura.

Partiendo de esta propuesta, reconocí la influencia del entorno en las prácticas de los fresicultores y los procesos de adaptación a él, por otro lado, el impacto de los fresicultores sobre el medio ambiente que tienen repercusiones económicas y culturales. En este punto, los efectos de cada parte se vuelven recíprocos.



CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

La realización de este estudio de caso, sobre la incidencia del cambio climático en las prácticas y saberes cotidianos de los fresicultores en la finca “El Rosal”, me permitió comprender que el cambio climático se ha convertido en un tema, que no solo incide directamente en prácticas y los saberes específicos de cultivo sino en las relaciones laborales y sociales de solidaridad y compadrazgo entre los trabajadores del cultivo. Así mismo, incide en las formas de vestir.

El cambio del clima, genera agotamientos en el recurso hídrico, que resultan en el desencadenamiento de conflictos entre vecinos por el control y acceso del recurso. Adicionalmente, incentiva la creación de infraestructuras improvisadas, como casetas para brindar refugio a los empleados en caso de lluvia y prestar un espacio para tomar el almuerzo. De igual forma, incentiva lazos de solidaridad y promueve acciones de sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, este fenómeno ha propiciado la apropiación de tecnologías como estrategias de adaptación. Tal es el caso del sistema de riego por goteo, la adquisición de tanques y motobombas. Estas tecnologías, surgen de un proceso dinámico que se combina con la experiencia y el conocimiento “experto”, de vendedores de agroquímicos, ingenieros o mediante la vistas a congresos, ferias, entre otros, relacionados con el manejo del cultivo de la fresa.

En términos económicos, el cambio del clima genera grandes pérdidas económicas, es por esto que el uso de insecticidas constantes se convierten en importantes estrategias para mantener e incluso incrementar la productividad.

Esto a su vez genera un aumento de la carga laboral, e incentiva las relaciones de cooperación entre hombres y mujeres. Por otro lado, este fenómeno obliga a generar estrategias locales de conservación y sostenibilidad, que permiten hacer mejor uso del agua, la tierra y el medio ambiente. Adicionalmente el control del agua, obliga a los fresicultores



crear lazos de solidaridad con el fin de hacer un mejor uso y control del agua, ya que es fuente vital del sostenimiento de los cultivos.

Estas estrategias son poco valorizadas y no son reconocidas como tal por el fresicultor, sin embargo, esta experiencia puede contribuir a otros fresicultores en una situación extrema de sequía.

El cambio climático ha incidido de igual forma en los conocimientos locales sobre el medio ambiente y el clima. De esta forma, se ha generado un interesante proceso de hibridación de los saberes locales con conocimientos y tecnologías desarrolladas por “expertos”, que no solo se presentan por medio de discursos sino con la presencia de herramientas como: mangueras, motobombas, sistemas de riego y tanques de almacenamiento. De hecho, las mismas plantas se convierten en un objeto que representa la creación de nuevas estrategias y prácticas de cuidado.

Para los fresicultores, los cambios en el clima y su influencia en las cosechas, en la disponibilidad del agua y los alimentos, hacen parte de su vida cotidiana y por tanto lidiar con estos problemas también lo es. El cambio del clima, ha incidido directamente en las prácticas de los cultivadores. Así, se ha generado la innovación de prácticas, que acompañadas e interconectadas de un saber y un conocimiento tradicional. Lo anterior, con el fin de propiciar estrategias de adaptación a los nuevos tiempos como herramientas fundamentales que permiten a los fresicultores sobrevivir material y culturalmente.

Estas estrategias, no han sido concebidas de manera deliberada en su relación con el medio ambiente, por el contrario se han convertido en hábitos, costumbres y comportamientos de la vida cotidiana que han sido reflexionados por los fresicultores por largo tiempo. Podría decir, que estas estrategias se convierten en “estrategias de supervivencia”, que les permiten minimizar los daños causados por fuertes olas invernales y de calor y al mismo tiempo beneficiarse de ellas. Tales estrategias son:

- Agricultura intensiva en campo
- Apropiación de las tecnologías de riego



- Aplicación de funguicidas
- Innovación de recipientes para almacenamiento del agua
- Reutilización de plásticos para cama de fresa.
- Introducción de nuevos productos agrícolas (Agroquímicos e insecticidas)
- Adquisición de plántulas y variedades de fresa más resistentes

La etnografía me permitió encontrar las siguientes estrategias de adaptación frente cada fenómeno de variabilidad climática:

Tabla 4. Estrategias de adaptación

Evento Metereologico	Estrategias de adaptación
Lluvia (Fenómenos meteorológicos)	<ul style="list-style-type: none"> • Los fresicultores han aprendido a cultivar en laderas y cerros, debido a que en tiempos de invierno el agua puede inundar los cultivos. • Prácticas como preparación y desinfección del suelo son fundamentales para el control de enfermedades como hongos e insectos que aumentan con las temporadas de lluvia. • Aplicación constante de funguicidas. • Construcción de casetas improvisadas para escamparse de la lluvia.



	<ul style="list-style-type: none"> • Acople de vestuario y plásticos para cubrirse de la lluvia en jornadas de trabajo
<p>Sequía</p> <p>(Fenómenos meteorológicos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de sistemas de riego y tanques son una estrategia fundamental para almacenar y ahorrar el agua. • Prácticas como la poda de las plantas y quitar la hierba, son fundamentales para que las plantas en crecimiento reciban de mejor manera el agua que puede obtener en tiempos de escasez. • La participación constante en talleres ofrecidos por la alcaldía municipal sobre el uso adecuado del agua, es importante para los fresicultores, ya que acceden a nuevos conocimientos que les permiten conservar y hacer mejores usos del agua. • Inversión de más jornales para hacer la renovación de cultivos. • Inversión de más jornales para la oportuna recolección de la cosecha.
<p>Helada</p> <p>(Fenómenos meteorológicos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La adquisición de plantas madre certificadas, es de vital importancia, ya que la certificación da certeza al



	<p>fresicultor de que las plantas son resistentes sobre todo a heladas y escasez de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usualmente cuando en horas de la tarde (4:00 pm), el fresicultor observa el cielo y si este esta despejado. Estos, inician un proceso de riego a las plantas, para que la helada en la madrugada no queme las plantas. El fresicultor cree que el agua inmuniza la planta y la hace más resistente a este fenómeno. • Aplicación de nutrientes que aumentan la resistencia de las plantas.
--	---

Fuente: construcción propia: 11 de octubre del 2012

En resumen, estos caminos que han desarrollado los fresicultores responden a actos y conocimientos locales que derivan de experiencias acumuladas frente al ambiente. Se puede identificar que las estrategias asociadas al cambio climático, son de dos tipos:

1. Existen estrategias incorporadas a la vida cotidiana a largo plazo, no siempre identificadas por quienes no pertenecen a la esfera de actividad. Ej: Levantamiento de camas para cultivo, puesta de mangueras y riego por goteo.
2. Estrategias desarrolladas en momentos críticos o inmediatas, relacionadas con eventos extremos y que surgen como una iniciativa de respuesta. Ej: creación de canales para el agua.



De esta manera, las prácticas de cultivar fresa en esta finca, en particular se han transformado gradualmente en una estrategia de adaptación particular mediante la cual, los trabajadores han logrado satisfacer sus necesidades y garantizar su “supervivencia”.

El cambio climático, ha propiciado el surgimiento de nuevas relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, generando si es posible decir, “nuevos ambientes”, representados en formas particulares de uso y ordenamiento de los recursos naturales. En consecuencia, una gama de problemas ambientales representada en: contaminación del agua, desgaste del suelo, entre otros.

Entre los efectos del cambio climático, se puede encontrar la imposibilidad de cumplir con la demanda de alimentos a las cadenas de supermercado. Esto debido, a la proliferación de infecciones y hongos a las plantaciones, lo cual impide el sostenimiento económico de la población.

Es importante comprender que son las estrategias de adaptación las que posibilitan la existencia de la población. Por lo tanto, se debe priorizar en generar propuestas de sostenibilidad que faciliten la conservación de los recursos naturales sin poner en riesgo la naturaleza que “no es un afuera, está adentro, porque sin su presencia no existiríamos” (Gonzalez, 2011, pp. 13).

Esto, sin olvidar que la cultura es un sistema complejo del cual no es posible suprimir su componente biofísico, como señala *O.S.*:

O. S: Cuando cultivamos siempre pensamos en que la tierra nos da de comer, por eso la cuidamos; cultivamos gracias a la tierra y el agua. Lo que hacemos lo hacemos por nosotros y porque la naturaleza este bien para que nos siga dando lo que nos da hasta el momento ¡sin ella no vivimos, así de sencillo! (Extracto de entrevista julio 16 de 2012)

Según lo que enuncia esta mujer fresicultora, la cultura no es extraña a los procesos de la naturaleza, reconocer esto “significa un viraje clave en la interpretación de las transformaciones de la naturaleza y la generación de problemas ambientales” (González, 2012, pp 14)



Para finalizar, es importante aclarar, que estas reflexiones no solo fueron producto del trabajo etnográfico. Aunque, a lo largo del texto son poco citadas las entrevistas, estas fueron de bastante ayuda para comparar los resultados obtenidos de la etnografía. Los resultados encontrados en las entrevistas serán adjuntados en los anexos. (Véase resultados de las entrevistas anexo, 6)

5. Consideraciones finales

Como estudiante de la carrera de antropología, he visto diferentes tendencias académicas de la disciplina que han producido una gran fragmentación disciplinar, que entre sus consecuencias, ha incidido en la disminución de estudios etnográficos a nivel local, sobre todo en el caso de los análisis de cambio climático, hasta el punto de que diversos estudios han quedado como lo dice Henry Stobart (2006, pp. 9), de cierta manera “pasados de moda”.

El hecho de haber estudiado el cambio climático mediante el método etnográfico, fue para mí enriquecedor y resulta un trabajo valioso para las personas que compartieron su experiencia conmigo. Porque me permitió visibilizar y evidenciar prácticas que pasan desapercibidas porque ocurren en la cotidianidad de la labor.

Trabajar con los fresicultores me permitió comprender que en efecto el cambio climático trae consigo graves consecuencias que generan la transformación de sus prácticas inmediatas y a largo plazo dentro de los cultivos. Tales efectos propician la creación estrategias adaptativas, que surgen como un medio para vivir frente a las adversidades del cambio climático.

Con esta investigación no pretendo proponer un manual para enseñar a cultivar fresa, ni pretendo generar un simple diagnóstico. De hecho, espero que este trabajo sirva como un modelo y herramienta para compartir experiencias en otras fincas que pasen por la misma situación y ampliar estudios comparativos al respecto.



Considero que en el campo de la antropología las investigaciones encaminadas al tema ambiental, están tomando cada vez más fuerza y este trabajo de grado es un pequeño acercamiento a un escenario local, que quisiera pudiera incidir en las decisiones de otros antropólogos, interesados en estos temas y que deseen trabajar en diferentes escenarios y transformar desde allí la realidad.



BIBLIOGRAFIA

1. Altieri, M. (1993). El rol ecológico de la biodiversidad en los agroecosistemas. Retrieved, Enero 15, 2011, from <http://www.clades.cl/revistas/4/rev4art1Htm>
2. Altieri, M., & Nicholls, C. (2009). Cambio Climatico y Agricultura Campesina: impactos y respuestas adaptativas. from <http://www.agroeco.org/socla/>
3. Astrid Ulloa Cubillos, "Repensando la naturaleza. Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental" En: Colombia 2002. ed: ICANH ISBN: 958-8181-02 v. 1 págs. 246 Palabras: Ambiente, Historia de la Amazonia, Naturaleza, Áreas: Ciencias Humanas -- Historia, Sectores: Educación.
4. Astrid Ulloa Cubillos, "Transformaciones en las investigaciones antropológicas sobre naturaleza, ecología y medio ambiente". En: Colombia Revista Colombiana De Antropología ISSN: 0486-6525 ed: Instituto Colombiano de Antropología v.37 fasc. p. - ,2001
5. Astrid Ulloa Cubillos, "Mujeres indígenas y cambio climático. Perspectivas latinoamericanas" En: Colombia 2008. ed: UNODC-UNAI-Fundación Natura ISBN: 978-958-44-3499-9 v. 1 pags. 232 Palabras: Cambio Climático, Mujeres indígenas, Áreas: Ciencias Humanas – Antropología.
6. Agronet. (2011). En: <http://www.agronet.go.co>; consulta 18 de junio, 2012.
7. Baba, Marietta L. 2000. "Theories of Practice in Anthropology: A critical Appraisal". Napa Bulletin 18: 17-44.
8. Baba, Marietta L. 1997. The Global Practice of Anthropology. Studies in Third World Societies. Publication 58. Williamsburg Va.



9. Barrera Andrés. (1996). Optimización del sistema de tratamiento del agua del Albergue la Colonia y el refugio José Joaquín Vargas en Sibaté – Cundinamarca. Bogotá Colombia. Ediciones Javegraf.
10. Berkes, F. 1999. Sacred Ecology. Traditional Ecological Knowledge and Resource Management. Taylor & Francis, Philadelphia and London .
11. Bolin, I. (2009). The glaciers of the Andes are melting: Indigenous and anthropological knowledge merge in restoring. In S. Crate & M. Nutall (Eds.), Anthropology & Climate Change: From Encounters to Actions (pp. 228-239). Walnut Creek (CA): Left Coast Press Inc.
12. Bru Martin. P (2009). La Investigación-Acción Participativa como metodología de mediación e integración socio-comunitaria.
13. Crate, S., & Nuttall, M. (2009). Anthropology and climate change. Walnut Creek, CA.: Left Coast Press.
14. Crate & M. Nuttall (Eds.), Anthropology & climate change: From encounters to actions (pp. 9-36). Walnut Creek, CA.: Left Coast Press.
15. CSC. (2010). Segunda comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: Republica de Colombia. Bogotá: IDEAM, PNUD, GEF.
16. DANE, (2011). Temporada invernal. En: http://dane.gov.co/files/noticias/reporte_uno.pdf, consultado 13 de septiembre de 2012.



17. Downing, T. (1996). Climate change and food insecurity: Towards a sociology and geography of vulnerability. In T. Downing (Ed.), Climate change and world food security. Berlin: Springer - Verlag.
18. Descola, Philippe y Gisli Pálsson (eds). 1996. Nature and society. Anthropological perspectives. Routledge. Londres.
19. Descola, Philippe. 1996. "Constructing natures: symbolic ecology and social practice". En Descola Philippe y Gisli Pálsson (eds.). Nature and society. Anthropological perspectives. Routledge.
20. Ellen, Roy. 1996a. "Introduction". Ellen, Roy y Katsuyoshi Fukui (eds.). Redefining nature. Ecology, culture and domestication. Berg. Oxford.
21. Fals Borda, O. (1972). La causa popular, ciencia popular. Bogotá: publicaciones la Rosca
22. Fals Borda, O. (1985). Conocimiento y poder popular. Bogotá: Siglo XXI.
23. Foastat, (2009). En: <http://www.foastat.fao.org;cosnulta> , consulta, 15 de junio de 2012.
24. Capra Fritjof. La trama de la vida (una nueva perspectiva de los sistemas vivos). Editorial Agraria. Barcelona. 2000.
25. Gómez, J. y Gómez, J. (2006). "Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a las IEAS". RaXimhai, 2 (1): 97-126.
26. González, F. (1995). Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos de ecosistema, cultura y desarrollo. Bogotá: Javegraf.



27. González, F. (2006). En busca de caminos para la comprensión de la problemática ambiental: La escisión moderna entre cultura y naturaleza. Bogotá: Javegraf. .
28. González, F. (2012). Ecosistema y cultura, cambio global, gestión ambiental, desarrollo local y sostenibilidad. Bogotá: Javegraf
29. Guber, Rosana (1991). El salvaje metropolitano. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo. Buenos Aires: Legasa.
30. Guber, Rosana. (2001). La etnografía: método, campo y reflexividad. Bogotá. Grupo Editorial Norma.
31. Hulme, M. (2008). The conquering of climate: discourses of fear and their dissolution. *The Geographical Journal*, 174(1), 5–16.
32. IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Retrieved, December 25, 2010, from <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-intro.pdf>
33. Londoño Jennifer. (2006). “Repertorios comportamentales sexuales de una población de *naupactus* sp. (coleóptera: curculionidae), proveniente de una finca en Sibaté (Cundinamarca) en condiciones de laboratorio. Bogotá Colombia. Ediciones: Javegraf.
34. Lomnitz, C. (1994) *Redes Social, Cultura y Poder: ensayos de antropología latinoamericana*, Editorial Miguel Angel de Porrúa. Primera Edición, México.
35. Magistro, J., & Roncoli, C. (2001). Anthropological perspectives and policy implications of climate change research. *Climate Research*, 19, 91-96.



36. Magrin, G., Garcia, C. G., Choque, D. C., Jimenez, J. C., Moreno, A. R., Nagy, G. J., et al. (2007). Latin America. In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. v. d. Linden & C. E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 581-615). Cambridge (UK): Cambridge University.
37. Maffesoli, M. 2005. *La tajada del diablo. Compendio de subversión posmoderna*. Siglo XXI Editores, Mexico.
38. McIntosh, R. (2000). Social memory in Mande In R. McIntosh, J. Tainter & S. McIntosh (Eds.), *The way the wind blows* (pp. 141—180). New York: Columbia University Press.
39. Milton, K. (1997). *Ecologías: antropología, cultura y entorno*. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, from <http://www.unesco.org/issj/rics154/miltonspa.html>
40. Milton, K. (1996). *Environmentalism and Cultural Theory*. Routledge. Londres y Nueva York.
41. Mora, J. (2008). “Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas”. *Revista de Estudios Sociales*, (29): 122-133.
42. Morton, J. F., 2007. *The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture: 19697-19704*.
43. Netting, R. M. (1993). *Smallholders, householders: Farm families and the ecology of intensive sustainable agriculture*. Stanford, CA: Stanford University
44. Pabon, J. D. (2003b). *El Cambio Climático global y su manifestación en Colombia*. *Cuadernos Geograf*, 12, 111-119.



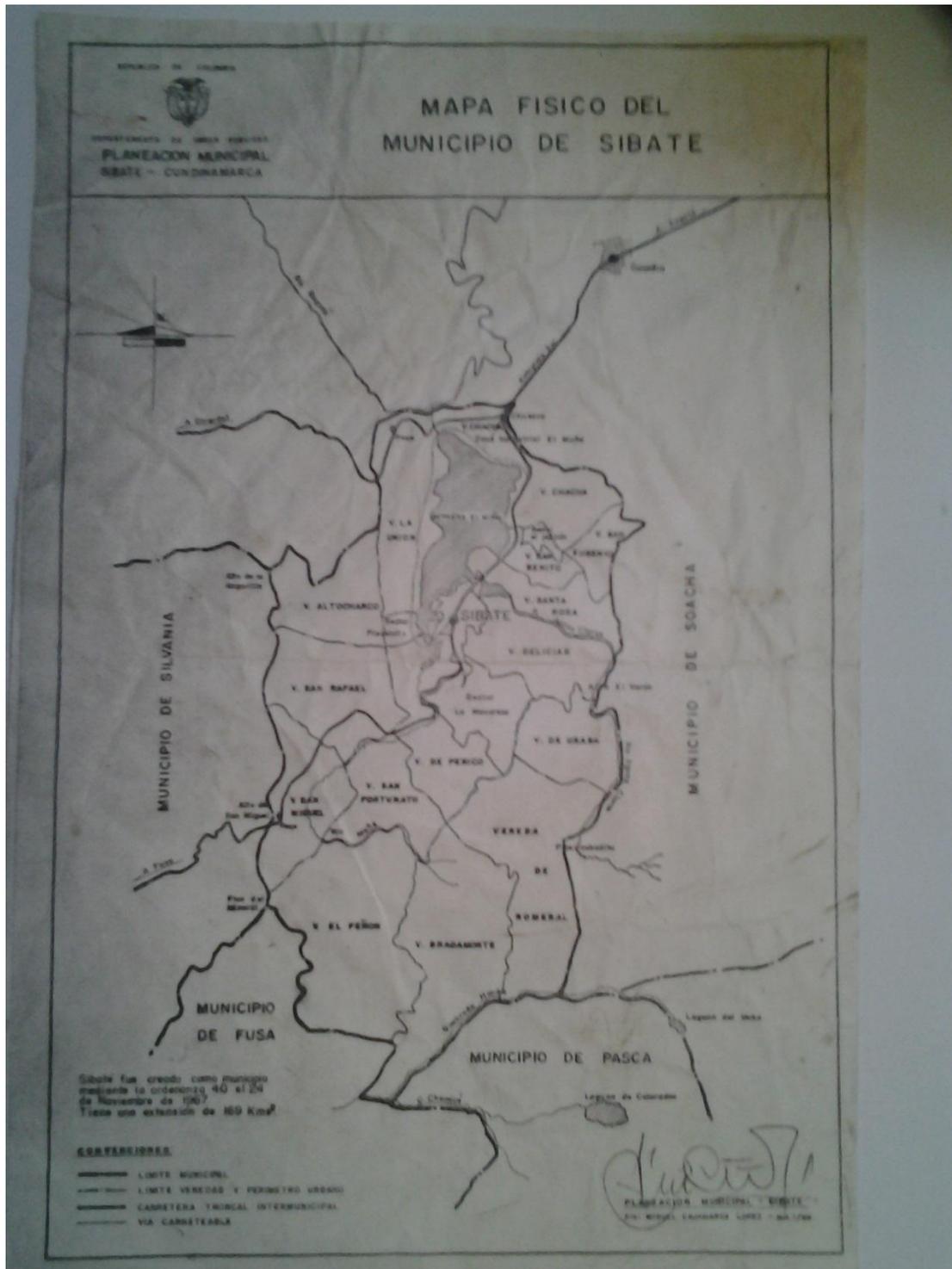
45. Pretty, J. (2003). *Agri-Culture: Reconnecting people, land and nature*. London (UK): Earthscan.
46. Poveda, G. J., Rave, C. C., & Mantilla, R. (2001). Tendencias en la distribución de probabilidades de lluvias y caudales en Antioquia (Colombia). *Meteorol. Colombiana*, 3, 53-60.
47. PGN. (2011). *Gestión del cambio climático en Colombia: Sistema Nacional Ambiental - SINA*. Bogotá: IEMP Ediciones.
48. Steward, J. H. (1955). *Theory of culture change*. Urbana: University of Illinois.
49. Steward, J.H. 1973. *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear, Evolution*. 2a. ed., University of Illinois Press, EE.UU.
50. Economía del municipio de Sibaté (cundinamarca). En: <http://www.sibate-cundinamarca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=myxx-1-&m=f>. consultado 25 de agosto de 2012.
51. Toledo, V.M. 1992. What is ethnoecology? Origins, scope, and implications of a rising discipline. *Ethnoecologica* 1: 5-21.
52. Toledo, V.M. 2002. Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. En *Ethnobiology and Biocultural Diversity* (eds. Stepp, JR et al.), pp. 511-522. International Society of Ethnobiology.
53. Toulmin, C. (2010). Climate change winners and losers in Sahel. Retrieved, December 22, 2010, from <http://www.iied.org>



54. Rhoades, R., Zapata, X., & Aragundy, J. (2008). Mama Cotacachi: Local perceptions and societal implications of climate change, glacier retreat, and water availability. In B. Orlove, E. Wiegandt & B. Luckman (Eds.), *Darkening peaks: Mountain glacier retreat in social and biological contexts* (pp. 218-227). Berkeley: University of California Press.
55. Rubiano Mónica. (2008). *Análisis de la formulación de la política pública y plan decenal de juventud del municipio de Sibaté, Cundinamarca (2001-2007)*. Bogotá Colombia: ediciones: Javegraf.
56. Trujillo Sergio. (2008). "El anciano conformista ¿un optimista con experiencia? resonancias de una investigación sobre lo psicológico en la calidad de vida con personas mayores en Soacha y Sibaté *Universitas Psychologica*. Vol. 6, no. 2 (mayo-ago. 2007), p. 263-268
57. Velazquez y Arias (2011). *Anuario estadístico de frutas y hortalizas 2004-2008 y sus calendarios de siembra y cosecha*. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Dirección de política sectorial-grupo de sistemas de información. Bogotá. Pp. 301.



Nº 2. Mapa físico catastral



Fuente: Secretaria de Planeación, Municipio de Sibaté, 2012



Nº 3. Diagnostico económico municipio de Sibaté.

Fuente: [www. Sibatecundinamarca.gov.co/diagnosticoseconomicos.673.hy](http://www.Sibatecundinamarca.gov.co/diagnosticoseconomicos.673.hy)

DIAGNOSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO DE SIBATÉ 2012

1. ASPECTOS ESPACIALES

Sibaté se encuentra ubicado a solo 28 Km hacia el sur de la capital, Bogotá, D.C. Su temperatura promedio es de 14 grados centígrados.

Su división político-administrativa está compuesta por 14 Veredas con sus diferentes sectores, 13 barrios y 9 Centros poblados

Su economía está basada en un antiguo sector industrial ubicado en el Muña, con empresas que datan de hace más de 50 años. Igualmente cuenta con un importante sector agropecuario, donde se destacan los cultivos de papa, fresa, arveja y hortalizas varias. Su ganadería es de doble propósito (leche y carne). Últimamente se ha venido desarrollando un importante subsector, relacionado con el comercio donde se destacan los restaurantes ubicados sobre la vía que conduce a Fusagasugá, que a su vez ha incrementado en forma significativa el turismo al Municipio.

Tabla No 1

SUPERFICIE DE LAS DIVISIONES TERRITORIALES

VEREDAS	Has	%
CHACUA	602.3	4.8
SAN EUGENIO	129.9	1.1
SAN BENITO	619.1	4.9
DELICIAS	783.1	6.2
USABA	846.8	6.7
ROMERAL	1023.1	8.2
BRADAMONTE	966.6	7.7
EL PEÑÓN	1578.2	12.6
SAN MIGUEL	458.1	3.7
SAN RAFAEL	625.3	4.9



SAN FORTUNATO	1223.8	9.7
PERICO	1117.1	8.9
ALTO CHARCO	715.4	5.7
LA UNIÓN	1720.8	13.7
SECTOR URBANO	160.1	1.2
	TOTAL	12.560.7

Fuente: Secretaria Planeación Municipal de Sibaté

2. DIMENSIÓN TERRITORIAL

2.1. Altitud

El Municipio se encuentra ubicado a una altura de 2.614 metros sobre el nivel del mar, en su casco urbano y alcanza alturas de hasta 3.630 metros en su parte alta denominada “El Páramo”, en los límites con el Municipio de Pasca, la parte alta del municipio de Soacha y la Localidad de Usme en el Distrito.

2.2. Topografía

La topografía de Sibaté se puede clasificar entre terreno plano y ondulado con predominio de este último en un 74% de la extensión total, de lo que se describe lo siguiente:

- Al oriente se encuentran las cuchillas de San Luis, las Lomas de Gramilla y Curubital, los Altos de los Armadillos y del Zarco los que se distinguen por tener la cota de mayor elevación, 3300 m.s.n.m.
- Al occidente se localizan las cuchillas de las vueltas del Cerro del Tequendama, las Lomas de los Alpes y de las Flores, el pico de Minoral, los Altos de Paloquemao y de la Angarilla los cuales se encuentran entre los 2570 a 3000 m.s.n.m
- Al sur se levantan la cuchilla de peña Blanca y el Chuscal esta última se eleva 3200 m.s.n.m
- Hacia el cerro y el norte se presenta una superficie plana, prolongación de la sabana de Bogotá; en relación con la superficie total, la parte plana ocupa una extensión de 3172 hectáreas y representa el 26%.



3. DIMENSIÓN ECONÓMICA

3.1. Actividades Económicas del Municipio

3.1.1. Sector Agropecuario

Este se encuentra basado en la agricultura y la ganadería. Los principales productos agrícolas son en su orden: la papa, la fresa, la arveja, las hortalizas y algunos frutales de clima frío, los cuales tienen como destino principal el mercado de Bogotá y el regional.

En el sector pecuario se destaca la producción bovina de doble propósito: carne y leche, con mayor énfasis en esta última. Se cuenta con dos proyectos relacionados con Estaciones de Tanques de Leche, uno ubicado en la Vereda de San Miguel y el otro en la Vereda de Romeral, donde los pequeños campesinos pueden llevar la leche para su enfriamiento, dándole un valor agregado a su producto, lo cual también se refleja en un mayor precio por litro.

Han sido importantes los esfuerzos e inversiones que han realizado las administraciones de turno para dar asesoría y apoyo técnico a este sector y en especial a los pequeños productores campesinos, transfiriendo nuevas tecnologías que les permitan incrementar su productividad y como consecuencia sus ingresos.



Tabla No 4

CULTIVOS TRANSITORIOS Y ANUALES 2010-2011				
	2010		2011	
TRANSITORIO	AREA SEMB/HAS	PRODUCCIÓN/TON	AREA SEMB/HAS	PRODUCCIÓN/TON
Papa	2390	39744	2235	45600
Zanahoria	120	4000	140	5600
Arveja	120	404	33	112
Hortalizas	110	1057	70	1100
Subtotales	2740	45205	2478	52412
ANUALES				
Fresa	290	23400	290	16807
Maíz	40	225	0	0
Subtotales	330	23625	290	16807
TOTALES	3070	68830	2768	69219

El cuadro anterior muestra los cultivos transitorios y anuales durante los dos últimos años. Se aprecia fácilmente como la papa sigue siendo el producto por excelencia con un área sembrada de 2.390 hectáreas en 2010 para pasar en 2011 a 2.235, es decir, presenta una disminución del 6.5%, aunque en términos de rendimientos, el año 2011 logra una producción de 45.600 toneladas, que significan un incremento con respecto al 2010 del 14,7%, indicando que los factores climáticos y otros favorecieron al cultivador. Por el contrario, la fresa como producto anual que se posicionó en segundo lugar a partir de inicios de la década del 2000, presenta un área sembrada en 2010 de 290 hectáreas y una producción de 23.400 toneladas, mientras que para 2011 con la misma cantidad de hectáreas, solo se producen 16.807 toneladas, debido seguramente a la oferta ola invernal que afectó sus rendimientos. Esto significó para los productores de fresas una disminución del 28,2%. El maíz solo presenta una siembra en 2010 de 40 hectáreas y una producción de 225 toneladas.

Las veredas principales del cultivo de papa son en su orden: Bradamonte, San Fortunato y Romeral, mientras que de fresa son: Perico, San Miguel, San Fortunato y Peñón, en tanto que de hortalizas está en primer lugar la Unión. Chacua y Perico.



Nº 4. Noticia Ola invernal

LOS ESTRAGOS DE LA OLA INVERNAL EN SIBATÉ

Fuente: [www. Sibate.gov.co](http://www.Sibate.gov.co)

Mayo 03 de 2011



La ola invernal que por estos días ha puesto en alerta permanente al país, también ha generado estragos en Sibaté, específicamente en la parte alta de la vereda Chacua, en una vía de la vereda Perico y en el Túnel municipal que tuvo que ser intervenido para evitar posibles derrumbes.

“En la cabecera de la vereda Chacua un agricultor modificó el cause de la quebrada generando el desbordamiento de un reservorio donde se vieron abnegadas cuatro viviendas”, explicó el alcalde encargado, Edson Erasmo Montoya.

La situación más grave se presentó en el sector la Alcancía de la vereda Perico, donde desapareció un tramo de la vía (aproximadamente 50 mts), que comunican con la vereda San Miguel, “se tuvieron que evacuar cuatro viviendas que estaban en riesgo de colapsar”, comentó el Alcalde Encargado. En el caso del Túnel tuvo que ser derrumbada voluntariamente una roca y talado un árbol que amenazaban con derrumbarse sobre la carretera.

“Vamos a presentar este informe, para que se estudie como emergencia y se puedan gestionar los recursos necesarios”, comentó el alcalde José Uriel González en su visita a Perico. Para tramitar dichos recursos - según el secretario de gobierno, Javier Alberto



González- es necesario “incluir a los damnificados en el Censo del Clopad para que el Crepad los avale y poder llevar los proyectos ante el programa Colombia Humanitaria, quienes se encargarán de hacer el desembolso de recursos”.

UNA OPORTUNA ATENCIÓN

La presencia de los organismos de emergencia y miembros del Comité Local de Atención y Prevención de Desastres, CLOPAD, en las zonas afectadas fue inmediata gracias a que, con antelación, se habían reunido para activar todos los planes de contingencia necesarios ante cualquier emergencia.

Posterior a todas estas situaciones los integrantes del Comité se volvieron a reunir para analizar la crítica situación invernal que azota al municipio. El Alcalde, secretarios de despacho, representantes de EMGESA, Policía Nacional, el Cuerpo de Bomberos y la Defensa Civil, se dieron cita para conocer todos los sitios que han sido afectados y las medidas que se tomarán.

VISITA AL EMBALSE

Debido a las fuertes lluvias que se han presentado por estos días, una delegación conformada por secretarios de despacho, funcionarios de la Administración y profesionales de EMGESA visitaron el dique que separa el Embalse del Muña de las llamadas “colas” de la Colonia y Julio Manrique con el fin de verificar el nivel del agua.

El ingeniero de EMGESA, Javier Sánchez, aseguró que “con el manejo que se sigue rigurosamente el riesgo de desbordamiento en el municipio es prácticamente imposible”. Al respecto el alcalde anunció: “quiero decirle a la población que estén tranquilos porque el control que hace EMGESA, (especialmente en las colas) es correcto”.



N° 5. Esquema de entrevistas

- **Género:**
- **Edad**
- **Ocupación**
- **Tiempo de residencia en el territorio**

Preguntas asociadas con el cambio ocurrido en el clima: Percepciones personales frente al Cambio Climático

1. ¿Cree usted que el clima ha cambiado?
2. ¿Desde hace cuánto tiempo viene percibiendo esos cambios?
3. ¿Qué fenómenos cree usted que están relacionados con el cambio del clima en Sibaté?
4. ¿Cómo percibe esos cambios?
5. ¿De qué manera le afectan esos cambios?
6. ¿Cómo ha afectado el cambio climático los cultivos de fresa?
7. ¿Qué practicas ha implementado para adaptarse a estas circunstancias?

Preguntas asociadas a los impactos en las dinámicas de los cultivos: Conocimiento sobre el cambio climático

1. ¿Ha escuchado hablar del cambio climático?
2. ¿A través de qué medios ha obtenido información sobre el Cambio Climático?
3. ¿Cuales piensa usted que pueden ser las causas del Cambio Climático?
4. ¿Ustedes se ven afectados por el Cambio Climático?
5. ¿Considera que los daños en sus cultivos puede relacionarse por el Cambio Climático?
6. ¿Afecta el cambio climático su rutina dentro del cultivo?



Nº 6. Variedades de fresa

Teniendo en cuenta la conversación que sostuve con *J.M* y *R.S*, considero oportuno señalar las variedades de fresa, a las cuales ellos se estaban refiriendo, ya que la selección de una variedad en específico, determina el trabajo que se va realizar a lo largo del ciclo del cultivo. Adicionalmente la variedad elegida, está siempre determinada por su resistencia al clima, ya sea seco, húmedo o con presencia de heladas.

La tabla de variedades que presento a continuación es producto de unas conversaciones que sostuve con *J* y *R*, fuera del contexto de cultivo, en las que me señalaban las ventajas que tenía la variedad “Albión” frente a las demás variedades:

Tabla 1. Variedades de la fresa

Variedad	Características	Enfermedades
<i>Catarrosa</i>	Plantas grandes, frutos de forma cónica con buena coloración interna y externa.	Sensible a mildew y antracnosis.
<i>Ventana</i>	Plantas grandes, frutos de excelente tamaño y color rojo claro	Sensible al mildew y la phytophthora.
<i>Camino Real</i>	Planta pequeña, frutos firmes.	Sensibles a la phytophthora
<i>Palomar</i>	Plantas pequeñas, frutos firmes.	Sensibles a la phytophthora.
<i>Albión</i>	Plantas compactas, de alta resistencia a condiciones climáticas adversas, pero posee un alto consumo de agua, más del 10% que las	Resistente a la phytophthora.



	demás variedades. Frutos de color rojo intenso y calidad excelente de tamaño y firmeza.	
<i>San Andreas</i>	Plantas con poca producción de estolones. Resistente a enfermedades.	Sensible al mildero polvoso
<i>Monterrey</i>	Planta de mayor floración. Frutos dulces y poco firmes	Susceptible al mildero polvoso.
<i>Portola</i>	Plantas totalmente vulnerables a la lluvia, presenta floración abundante	Sensible al mildero polvoso.

Fuente: construcción propia: 11 de Junio del 2012

Esta tabla demuestra acompañada de un trabajo en campo, que las variedades cultivadas por los fresicultores son seleccionadas por su gran resistencia frente al clima.

Nº 7. Calendarios y cabañuelas





N° 8. Partes de la planta de fresa

De esta manera, partiendo de la información recolectada, la cual me ha suministrado R, construí esta tabla de descripción de la planta, tomando como ejemplo la estructura de la tabla realizada por Rafael flores (2010).

Tabla 2. Partes de la planta de fresa (Fragaria Rosaceae)

Parte	Descripción
Corona	Es una roseta con una longitud aproximada de 2.5 cm. En la base de las hojas están las yemas axilares que pueden convertirse en flores, coronas, hojas o estolones, dependiendo de la temperatura del día.
Hojas	Compuestas, con tres folíolos de grandes bordes.
Raíces	Aspecto fibroso, se dividen en estructuras largas parecidas a hilos. Las primeras son de color café oscuro, actúan como soporte y se originan en la corona. Las raicillas son las responsables de la absorción de agua y nutrientes.
Flores	Las variedades cultivadas poseen flores perfectas. Las flores están dispuestas sobre pedúnculos. Cada flor tiene generalmente 6 pétalos de color blanco y numerosos estambres amarillos. Al concluir la polinización se originan las semillas y que corresponden a los verdaderos frutos..
Fruto	Es carnoso, el color varía desde rojo pálido a intenso al igual que la forma que puede ser globosa, cónica, de corazón o alargada según su



	<p>variedad.</p> <p>El tamaño del fruto es directamente proporcional al tamaño de las flores.</p>
Estolones	Los estolones son tallos rastreros que brotan de la corona. A partir del segundo nudo de cada estolón se forma una nueva planta hija que forma raíces y puede continuar emitiendo estolones formando una cadena.

Fuente: construcción propia, 24 de Julio del 2012

Nº 9. Plagas, enfermedades y estrategias de adaptación

Como se ha podido observar las plagas y enfermedades son exacerbadas por el exceso de calor y lluvia. A continuación se presenta una tabla realizada con ayuda de los fresicultores que contiene las principales plagas y enfermedades que atacan la fresa y los factores climáticos que la propician:

Tabla 3. Principales plagas de la fresa exacerbadas por el cambio climático

Plaga	Descripción	Habito	Causa	Daño	Imagen
Ácaros	<p>Huevos, larva y ninfa translucidos.</p> <p>Adultos color rosado-naranja brillante, 0,25 Mm. de longitud</p> <p>Duración de ciclo: 15 días de huevo a adulto, 7 en días calurosos</p>	<p>Sobrevive en áreas cercanas a la corona, oviposita cerca de nervaduras centrales de los brotes nuevos</p> <p>Se alimenta de hojas jóvenes sin desplegar.</p>	sequía	<p>Hojas rizadas, abullonadas, rugosas y de color parduzco</p> <p>Fuerte disminución en el crecimiento y enanismo</p> <p>Frutos ásperos, secos, pequeños, con los aquenios</p>	<p>Planta con hojas rizadas</p> 



				sobresalientes	
Araña roja	<p>Machos de 0,5 Mm. De longitud, hembras un poco mas grandes, color amarillo verdoso con manchas oscuras sobre el tórax.</p> <p>Duración de ciclo: 10 a 15 días de huevo a adulto</p>	<p>Permanece en hojas secas, plantas viejas, malezas, suelo y corteza de árboles. En días calurosos y ambientes secos una hembra pone entre 50 a 100 huevos en 2 semanas</p>	sequía	<p>Las hojas se descoloran cerca de las nervaduras centrales debido a la erosión causada por las larvas que se protegen extendiendo una telaraña fina</p>	 <p>Envés libre de arañita roja (izq) y envés infestado por araña roja (der)</p>
Thrips	<p>Generalmente de color amarillento, 1.2 Mm. de longitud, forma alargada</p> <p>Duración de ciclo: 12 a 20 días.</p> <p>Como adulto la hembra puede vivir 30 a 45 días y oviposita 150 a 300 huevos.</p>	<p>Se refugian en hojas secas, malezas, bordes de lotes y árboles aledaños</p> <p>Se desarrollan en las flores rehuyendo de la luz.</p>	sequía	<p>Frutos bronceados, opacos con fisuras superficiales muy finas cercanas al cáliz.</p> <p>Frutos deformes que presenta “caregato” (catfacing).</p>	<p>Frutos con semillas sobresalientes</p> 
Chizas	<p>C. ursinus. Larvas pequeñas, 1 a 3 cm. de longitud. A. escarabaeoides. Larvas grandes, hasta</p>	<p>Larvas muy móviles, pueden desplazarse a 1.5 m. de profundidad.</p>	sequía	<p>Hojas rojizas, al tocar la planta se encuentra floja o sin raíces.</p>	



	<p>5 cm. de longitud.</p> <p>El adulto es un cucharón café oscuro de 1.5 a 2 cm. de longitud duración de ciclo: hasta un año</p>			<p>Larvas capaces de cortar las raíces hasta el inicio de las coronas.</p>	<p>Planta con hojas rojizas</p>
Trozadores	<p>Huevos depositados en masa.</p> <p>Larvas pueden llegar a medir 4 cm. de longitud.</p> <p>El adulto es una mariposa de color gris o negro, según la especie</p>	<p>Generalmente se presenta en los días posteriores a la siembra, atacando partes tiernas como hojas y ramilletes florales.</p>	sequía	<p>Puede llegar a dañar el punto de crecimiento de la corona, las larvas mas pequeñas pueden alimentarse de los frutos.</p>	 <p>Daño por trozador</p>



Babosas	Moluscos de cuerpo blando y viscoso, son hermafroditas y polípagos Puede medir entre 1.2 y 3.6 cm.	Deposita en el suelo huevos en masa hasta 100. La mayor actividad se presenta durante las noches.	Exceso de lluvia.	A su paso deja un rastro de baba brillante. Al alimentarse hace agujeros profundos en los frutos	 Daño por babosas
---------	---	--	-------------------	---	---

Fuente: construcción propia, 29 de octubre de 2012

Durante de la realización de la etnografía, logre hallar las siguientes estrategias por las cuales los fresicultores hacen frente a las plagas y enfermedades que atacan las plantas de fresa:

Tabla 4. Estrategias de adaptación frente a las plagas que atacan la fresa

Plaga	Estrategias Manejo cultural
Ácaros	Utilizar plantas certificadas Establecer los cultivos nuevos aislados de los viejos, para prevenir transporte a través de maquinaria y operarios



	<p>Evitar caminos secos y polvorientos, humedecer caminos y retirar residuos de cosecha.</p> <p>Identificar y controlar focos oportunamente, retirar e incinerar las primeras plantas con síntomas</p>
Arañita roja	<p>Eliminación de árboles secos aledaños, retirado de restos de cultivo anterior y residuos de podas.</p> <p>Evitar alta fertilización en nitrógeno</p> <p>Evitar caminos secos polvorientos, humedecer caminos y retirar residuos de cosecha</p> <p>Hacer uso de ajo ají, sustancia con efecto repelente y asfixiante e insumos biológicos que contengan el entomopatógeno <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>.</p> <p>Liberación de fitoseidos predadores como <i>Amblyseius</i> spp.</p>
Thrips	<p>Manejo oportuno de malezas.</p> <p>Monitoreos frecuentes.</p> <p>Fumigación con ajo ají.</p>
Chizas	<p>Preparación anticipada del suelo, para exponer larvas y huevos al sol.</p> <p>No sembrar en lotes donde se hayan tenido praderas, rotar primero con leguminosas.</p> <p>En algunas ocasiones se riega en el suelo, cerveza o panela, para que el dulce de estos elementos atraiga las chizas y cuando estén fuera el sol las mate.</p>



Trozadores	Bacteria bacillus thuringiensis para control de larvas y liberación de la avispa para control de huevos.
Babosas	La preparación del suelo tritura la plaga y la expone a deshidratación y a las aves predadoras.

Fuente: construcción propia., 29 de octubre de 2012

Tabla 5. Principales enfermedades de la fresa exacerbadas por el cambio climático

Nombre	Síntomas	Causas
Antracnosis	<p>Estolones: marchites, lesiones secas, muerte de plantas hijas.</p> <p>Coronas: pudrición café y rojiza, marchita que puede causar la pérdida de la planta.</p> <p>Hojas: Pequeños puntos y manchas negras.</p> <p>Flores: hojas negras.</p> <p>Frutos: lesiones oscuras, secas, firmes y hundidas con borde de color rosado con frutos maduros e inmaduros</p>	<p>Temperaturas calidas, exceso de humedad y lluvia.</p> <p>La enfermedad se dispersa por salpicaduras de agua, insectos, viento y manipulación de la planta por operarios.</p>
Moho gris	Pudrición blanda de frutos en campo y almacenamiento. Ataca frutos verdes y	Exceso de humedad y de lluvia. La enfermedad de



	<p>maduros afectando las flores y hojas.</p> <p>Frutos: mancha acuosa bien definida de coloración café que profundiza al interior del fruto. La enfermedad se difunde por contacto con otros frutos infectados.</p>	<p>difunde por el viento y salpicaduras de agua.</p>
<p>Mildeo polvoroso</p>	<p>Hojas: presencia de polvillo gris en las hojas y fruto. Las hojas de enrollan hacia arriba dejando a la vista el polvillo</p> <p>Flores: adquieren coloración rosada.</p> <p>Frutos: aparición de polvillo y ablandamiento.</p>	<p>Aumento de temperatura.</p>
<p>Peca</p>	<p>Manchas de color violeta el centro se torna café y cambia a gris y blanco manteniendo el borde color púrpura.</p> <p>Puede afectar los frutos con lesiones oscuras similares a la antracnosis.</p>	<p>Aumento de lluvia y humedad, aumento de la temperatura y disminución de la temperatura en horas de la noche (heladas)</p>



Bacteriosis	<p>Aparición de pequeñas manchas húmedas al revés de las hojas.</p> <p>Puede llegar a invadir flores y frutos.</p>	<p>Aumento de lluvia y humedad.</p> <p>Disminución de la temperatura en horas de la noche (heladas)</p>
Mal del cuello	<p>Responsable de la muerte de la planta por estrés hídrico.</p> <p>Pudrición de la planta, hojas, flores y fruto.</p>	<p>Aumento de lluvia y humedad.</p> <p>Disminución de la temperatura en horas de la noche (heladas)</p>
Verticilosis	<p>Ataca la corona. Al realizar un corte en la planta se observa un anillo café rojizo.</p> <p>Las hojas externas se tornan de color</p>	<p>Altas temperaturas y saturación de humedad en el suelo.</p>



	café.	
Rhizoctoniasis	<p>Coronas: lesiones de color café oscuro.</p> <p>Raíces: lesiones de color café en las raíces que generalmente mueren.</p> <p>Flores: causa marchites, flores negras.</p> <p>Frutos: causa pudrición de los frutos verdes.</p>	<p>Suelos saturados de agua por lluvias constantes.</p> <p>Disminución de la temperatura en horas de la noche.</p> <p>Aumento de la temperatura.</p>

Fuente: construcción propia, 29 de octubre de 2012

Tabla 6. Estrategias de adaptación frente a las enfermedades que atacan la fresa:

Enfermedad	Estrategias
Antracnosis	<p>Manejo cultural</p> <p>Utilización de plantas certificadas y variedades resistentes.</p> <p>Recolección de residuos de cosecha y tejidos infectados.</p>



	Evitar agua libre sobre las plantas.
Moho gris	Retirar frutos de cosecha y tejidos infectados. Evitar agua libre sobre las plantas.
Mildeo polvoroso	Utilizar variedades resistentes.
Peca	Retirado de las primeras hojas con síntomas. Recolección de residuos de cosecha y frutos infectados. Eliminar estancamientos de agua y evitar agua libre sobre la planta.
Bacteriosis	Eliminación de hojas afectadas.
Mal del cuello	Elección de variedades resistentes Ventana y palomar son variedades muy susceptibles. Recolección y quema de residuos de cultivos y plantas contaminadas. Evitar riegos fuertes y mantener el suelo bien drenado. Hacer rotación de los cultivos.
Verticilosis	Utilizar variedades resistentes como la Albión. Evitar lotes que permanezcan húmedos.



Rhizoctoniasis	Evitar sembrar en lotes donde se halla sembrado plantas como la papa.
-----------------------	---

Fuente: construcción propia, 29 de octubre de 2012

N° 10. Resultados de la entrevista

Las 3 entrevistas realizadas (2 mujeres y 1 hombre) me permitieron comprender que las respuestas frente al cambio climático varían relativamente según las sensaciones corporales de cada persona en un momento determinado. Encontramos por ejemplo las respuestas de O.S frente a la preguntas del componente:

Percepciones personales frente al Cambio Climático

¿Cree usted que el clima ha cambiado?

O.S: Fijo que si o sino que me ¡parta un rayo! (risas). Yo lo siento todos los días debajo de este saco. Cuando sudo o me mojo y no traigo mi plástico para taparme la espalda. Es que, como no sentir esos ventarrones tan bravos o los solasones de medio día. (Extracto de entrevista julio 16 de 2012)

¿Desde hace cuánto tiempo viene percibiendo esos cambios?

O.S: hasta este año, yo antes no veía tanta cosa, tantas inundaciones y antes no me había tocado trabajar tan berraco para conseguir la papita. Ahora si, esa podada, esas chizas sí que causan vainas. Antes esos animalitos no se veían tanto, ahora si usted los vera todo el año. (Extracto de entrevista julio 16 de 2012)

Por otro lado, luego de la sistematización de las respuestas a las preguntas ¿Cómo percibe los cambios del clima?, encontré que en general las percepciones se presentan en:

- Helada
- Exceso de lluvias



- Sequía
- Viento

O.S: Que el clima cambie lo siento con la sequía cuando está bien veranoso.
(Extracto de entrevista julio 16 de 2012)

C.G: A mí me parece que cuando cae una helada bien echada por la noche, eso es muy duro, Siempre daña mucha mata, pero también cuando llueve. (Extracto de entrevista julio 16 de 2012)

M.S: En viento y lluvia o sequía, eso siempre es fijo cuando cambia el clima.
(Extracto de entrevista julio 16 de 2012)

Gracias a repuestas como estas y la evidencia de la etnográfica, puedo decir, que muchas de las percepciones del cambio del clima varían según el género, ya sea femenino o masculino y que radican de la labor que cada uno desempeña dentro del cultivo.

Los 3 entrevistados afirman de manera positiva que el clima ha venido cambiando, especialmente en el trascurso de este año. Este resultado evidencia en lo local, las percepciones en torno al cambio climático y a la incertidumbre sobre el actual comportamiento de las lluvias y la temperatura, lo cual se convierte en un importante tema de conversación entre la gente.

Por otro lado los entrevistados afirman que las trasformaciones más evidentes en el clima han sido el aumento de la temperatura y la humedad. Esta realidad puede apoyarse con la propuesta de Berkes (2000), quien afirma que el conocimiento, las subjetividades, las percepciones y la experiencia de las comunidades rurales configuran otro tipo de conocimiento que tiene gran validez y en muchas ocasiones ha sido complementado con el conocimiento científico. Lo anterior es un tema de sumo interés para este trabajo de investigación, ya que busca el conocimiento local, aproximándose a una serie de saberes que pueden llegar a complementar propuestas de desarrollo local y manejo de los recursos naturales.



Por otro lado las personas señalan que las principales causas de los cambios en el clima de la región, vienen ocurriendo por causas de la contaminación. Dentro de las respuestas también encontramos que las causas del cambio climático se pueden presentar como un castigo divino. Estas percepciones señalan que las acciones “antrópicas”, son dinamizadoras del cambio del clima, tal como señala *M* frente a la pregunta ¿Cuáles piensa usted que pueden ser las causas del Cambio Climático?

M.S: Pues del cambio climático del mundo, no sé pero del que siento aquí, es la contaminación, es que la gente es muy sucia, todo lo botan por ahí y más en el agua ¡eso es complicado! (M.S, entrevista personal, 15 de septiembre, 2012)

Por otro lado, uno de los problemas evidenciados es que los fresicultores no comprenden el cambio del clima local en relación al cambio climático global, pero si al percibido localmente es un fenómeno reconocido por los efectos que generan cambios en su cotidianidad.

Es importante señalar que si bien las personas han percibido impactos negativos en los cultivos y por tanto en la disminución de su productividad, hay otros factores que también se han visto afectados, en un primer lugar, las prácticas culturales de uso y manejo de los cultivos y segundo el medio ambiente que se ha visto afectado por la deforestación y uso excesivo de agroquímicos que también se han convertido en una estrategia de adaptación.

Frente a la pregunta ¿Que elementos del entorno se han visto afectados por los cambios del clima?, los entrevistados afirmaron que en los cultivos se han evidenciado muchas consecuencias negativas.

C.G: Más que todo en los cultivos, yo no veo en que más. (C.G, entrevista personal, 15 de septiembre, 2012)

Finalmente frente a la pregunta ¿Qué prácticas ha implementado para adaptarse a estas circunstancias?, los entrevistados señalaron que han implementado estrategias que les permiten sobrevivir a los cambios, sin embargo en las entrevistas no fueron abiertos a expresar detalladamente de cuales estrategias hacían uso. En el trabajo etnográfico las prácticas y las estrategias de adaptación se dieron a conocer mucho más fácil.



Por otro lado, para este trabajo fue importante rastrear el nivel de conocimiento sobre el cambio climático que poseen los fresicultores y se encontró lo siguiente en el componente:

Conocimiento sobre el cambio climático

Los entrevistados afirmaron haber escuchado del concepto de cambio climático muy pocas veces, sin embargo afirman que conocen del cambio cuando lo sienten directamente en sus jornadas de recolección, poda y siembra. En este orden de ideas también indague sobre los medios a través de los cuales han obtenido información sobre el cambio climático, y encontré que entre los medios de comunicación esta la televisión, el periódico y la radio, como señala O.S y C.G

O.S: yo veo más que todo las noticias en la televisión, eso de derrumbes y el estado de clima que esta como loco, bueno ¡aquí también esta así! (O.S, entrevista personal, 15 de septiembre, 2012)

C.G: como yo uso el radio mientras recolecto fresa, ahí escucho chismes y me entero de vainas. (C.G, entrevista personal, 15 de septiembre, 2012)

En torno al tema del cambio climático la explicación del fenómeno tienen su origen en su experiencia cotidiana y sus conocimientos locales, así como de los diversos mensajes originados en los medios de comunicación. Si bien los fresicultores creen que el cambio climático es un fenómeno que ha venido afectado su cotidianidad y que está ocurriendo tanto a nivel global como local, no hay un buen nivel de conocimiento sobre el fenómeno, sus causas y la responsabilidad que deben tener frente al medio ambiente.

El estudio del fenómeno de cambio climático en el contexto de Sibaté, me permitió comprender que las prácticas de cultivo dependen radicalmente del clima, sin embargo sus conocimientos representados en prácticas son fundamentales para su supervivencia diaria, ya que son estos conocimientos los que posibilitan innovar en estrategias de adaptación que no solo son útiles para ellos, sino que pueden convertir en un ejemplo para diversas poblaciones fresicultores que también se ven expuestas al cambio y no tienen las herramientas para soportarlo.



El desarrollo de este trabajo me permitió no solo aprender de las prácticas cotidianas del fresicultor dentro del cultivo, sino hacer evidente un problema que por su misma cotidianidad no es comprendido en su totalidad ya que solo se entiende cuando es sentido en el cuerpo, tal como lo enuncia R.S, *“el cambio climático lo siento cuando llueve y me mojo y cuando está seco y me quemo la cara, las manos”* (conversación personal, 16 de agosto de 2012).

Tal como lo enuncia R.S y como lo evidencie en el trabajo de campo, quizá el cuerpo se convierte también en objeto de estudio en el tema del cambio climático convirtiéndose en un factor de captación de percepciones que pueden llegar a ser importantes para los futuros análisis de la incidencia del cambio climático en las sociedades actuales.

