Cuadro 5.23. Manejo y autogestión de la cooperativa.

Nombre del indicador	**MANEJO Y AUTOGESTIÓN DE LA COOPERATIVA**			
Descripción	Capacidad de la cooperativa para llevar a cabo sus trámites legales, gerencia, producción y autoabastecimiento de insumos para sus actividades y de autogestión de su sede.			
Escala de calificación / Puntaje	**SITUACIÓN CORRESPONDIENTE**	**MONITOREO**		
		LINEA BASE	**SITUACIÓN ACTUAL**	**PROYECCIÓN FUTURA (5 AÑOS)**
5	-Hay un buen manejo de trámites para registros reglamentarios, los cuales han sido realizados en su totalidad sin requerir asesoría. -Autogestión de la sede: propia. Edificio amplio, con suficiente espacio para oficina administrativa y diferentes labores de la cooperativa. -Adopción de innovaciones a nivel de producción, procesamiento y otras actividades complementarias con criterios agroecológicos. -Buen nivel de gerencia: se administran los recursos financieros de manera muy eficiente, la contabilidad está al día. -No hay dependencia de insumos sintéticos externos, la totalidad de los productos para el manejo agronómico se producen en las fincas.	1,2	4,2	4,6
4	-Manejo básico de trámites para registros reglamentarios, al menos 3 de ellos realizados por los miembros. El requerimiento de asesoría externa es ocasional. -Autogestión de la sede: propia. Edificio con suficiente espacio para oficina administrativa y algunas labores de la cooperativa. -Adopción de innovaciones a nivel de producción y procesamiento de producto con criterios agroecológicos. -Nivel de gerencia básico: la administración de recursos financieros es de nivel básico, cubriendo los requerimientos mínimos de la cooperativa, la contabilidad se lleva con ocasionales retrasos. -La mayoría de los insumos para el manejo agronómico son preparados en las fincas, en ocasiones se compran algunos insumos sintéticos.			
3	-Manejo regular de trámites para registros reglamentarios, al menos 2 de ellos realizados por los miembros. El requerimiento de asesoría externa es frecuente. -Autogestión de la sede: temporal. Edificio con espacio para oficina administrativa y limitado para algunas labores de la cooperativa. -Adopción de innovaciones a nivel de producción con criterios agroecológicos. -Nivel de gerencia regular: la administración de recursos financieros presenta desajustes, la contabilidad se lleva con retrasos frecuentes. -Aproximadamente el 50% de los insumos para el manejo agronómico se producen en las fincas, el 50% restante corresponde a productos sintéticos externos.			
2	-Manejo deficiente de trámites para registros reglamentarios, al menos 1 de ellos realizados por los miembros. El requerimiento de asesoría externa permanente. -Autogestión de la sede: temporal. Edificio con espacio limitado para oficina administrativa y no se realizan labores de la cooperativa dentro de la misma. -Adopción de innovaciones solo a nivel de producción sin criterios agroecológicos. -Nivel de gerencia deficiente: administración de recursos financieros muy precaria, contabilidad a destiempo en todos los casos. -La mayoría de los insumos para el manejo agronómico se adquieren a través de productos sintéticos externos.			
1	-No hay manejo de trámites por parte de los miembros, la totalidad de estos se realizan por asesores externos de los cuales se tiene alta dependencia. -Autogestión de la sede: sin sede. -No hay aportes de nuevas técnicas para mejorar la producción. -No hay ningún tipo de administración ni contabilidad. -Todos los insumos requeridos para el manejo agronómico son adquiridos en forma de productos sintéticos.			
Medio de verificación	Encuestas a productores asociados a la cooperativa.			

Valoración: En la realidad puede darse una combinación de condiciones, relativas a: (i) registros reglamentarios, (ii) condiciones de la sede, (iii) adopción de innovaciones, (iv) nivel de gerencia, (v) generación y autoabastecimiento de insumos; cada una de las cuales tendrá un valor del 1 al 5 de acuerdo a la escala de calificación presentada en el cuadro anterior. Dado que se califican cinco condiciones para el indicador correspondiente a manejo y autogestión de recursos dentro de la cooperativa, se deberán sumar los cinco valores respectivos dividiendo luego entre 5, para obtener un valor promedio representativo de la situación correspondiente en el proceso de monitoreo.

En el grupo de productores no se presentaba el interés de llevar a cabo trámites necesarios ante las instituciones públicas, no existía la aceptación para las innovaciones tecnológicas, por lo cual se dependía de insumos sintéticos para el manejo agronómico, además no se disponía de sede propia para una cooperativa.

Actualmente los productores se encuentran organizados en cooperativa, la cual funciona desde 1993, cuentan con una sede propia que funciona en un edificio de dos plantas con espacios suficientes para la distribución de diferentes actividades, hay un buen nivel de adopción de innovaciones para la producción en lo referente a la aplicación de prácticas especiales de conservación de suelos, biopreparados para el control de plagas y enfermedades, reciclaje de desechos vegetales (del beneficio del café y otros) y animales (estiércol y orines) para la elaboración de abonos orgánicos y otros, en consecuencia se autoabastecen con la elaboración de sus insumos orgánicos para la producción. Además se ha construido un horno para deshidratar frutas con el cual generan otros productos para la comercialización y con potencial demanda por tener sello orgánico.

En lo relacionado al manejo de trámites y gerencia, estos han mejorado aún no son lo suficientemente adecuados para responder a todas las exigencias que una cooperativa requiere, puesto que aún no se han dominado debidamente la información sobre los requisitos de las diferentes instituciones públicas, así como también el manejo de los mismos, requiriendo con frecuencia asesoría externa. Para lograr fortalecer lo relacionado con el manejo de trámites reglamentarios y el nivel de ganancia dentro de la cooperativa se necesita asesoría en la parte administrativa por medio de una adecuada capacitación que permita superar las pequeñas deficiencias relacionadas con este aspecto en el corto plazo, lo cual con la respectiva continuidad en la capacitación, actualización y seguimiento podría mantenerse en un buen nivel de manejo en el largo plazo.

La asociación entre productores ha sido de gran importancia debido a que de esta forma se ha facilitado el acopio de un gran volumen de café y otros productos, lo cual ha facilitado su inclusión en nuevos mercados y además, se pueden aprovechar las economías de escala para un mejor rendimiento de los recursos. Esta característica benefició, en momento dado, tanto al abastecimiento del mercado internacional como local, situación que se vio afectada por la prohibición de la exportación de café.

Como las diferentes prácticas agroecológicas se han arraigado y son aplicadas de manera rutinaria este tipo de criterio de producción tiende a mantenerse a largo plazo, por lo cual no hay necesidades del empleo de insumos sintéticos externos, todo lo requerido se produce dentro de las mismas unidades de producción. Por otra parte la sede ha tenido todo el acondicionamiento y mantenimiento para ejecutar diferentes actividades en ella por lo que su buen funcionamiento quedará garantizado a largo plazo. Teniendo en cuenta que se presentan deficiencias que son mejorables en el corto plazo por medio de capacitación al personal encargado de tales funciones, se espera que en 5 años ya se pudieran ver resultados positivos.

Este indicador presenta según el análisis participativo de sistema (APS) una función de amortiguador, ya que tiene poca relevancia dentro del entorno debido a que ejerce poca influencia sobre el resto de factores, mientras que otros factores si influyen sobre este. Aún cuando se han ejercido medidas para mejorar el manejo y autogestión de la cooperativa se necesita impulsar aspectos como el manejo de trámites para registros reglamentarios y gerencia dentro de la misma, lo cual puede ser logrado a través de la respectiva capacitación a este grupo de actores sociales

impartiendo la temática requerida según sean sus necesidades, la puesta en marcha de actividades de en este particular pueden tener poco impacto sobre el entorno, mientras que si se ejercerían impactos positivos únicamente en lo relacionado a este indicador.

Diagrama de tela de araña.

En el Cuadro 5.24 se presenta el resumen de los valores correspondientes a los diferentes indicadores evaluados, los cuales son reflejados en el gráfico de tela de araña (figura 5.25), en donde se representan las diferentes situaciones evaluadas en la investigación, las cuales corresponden a:

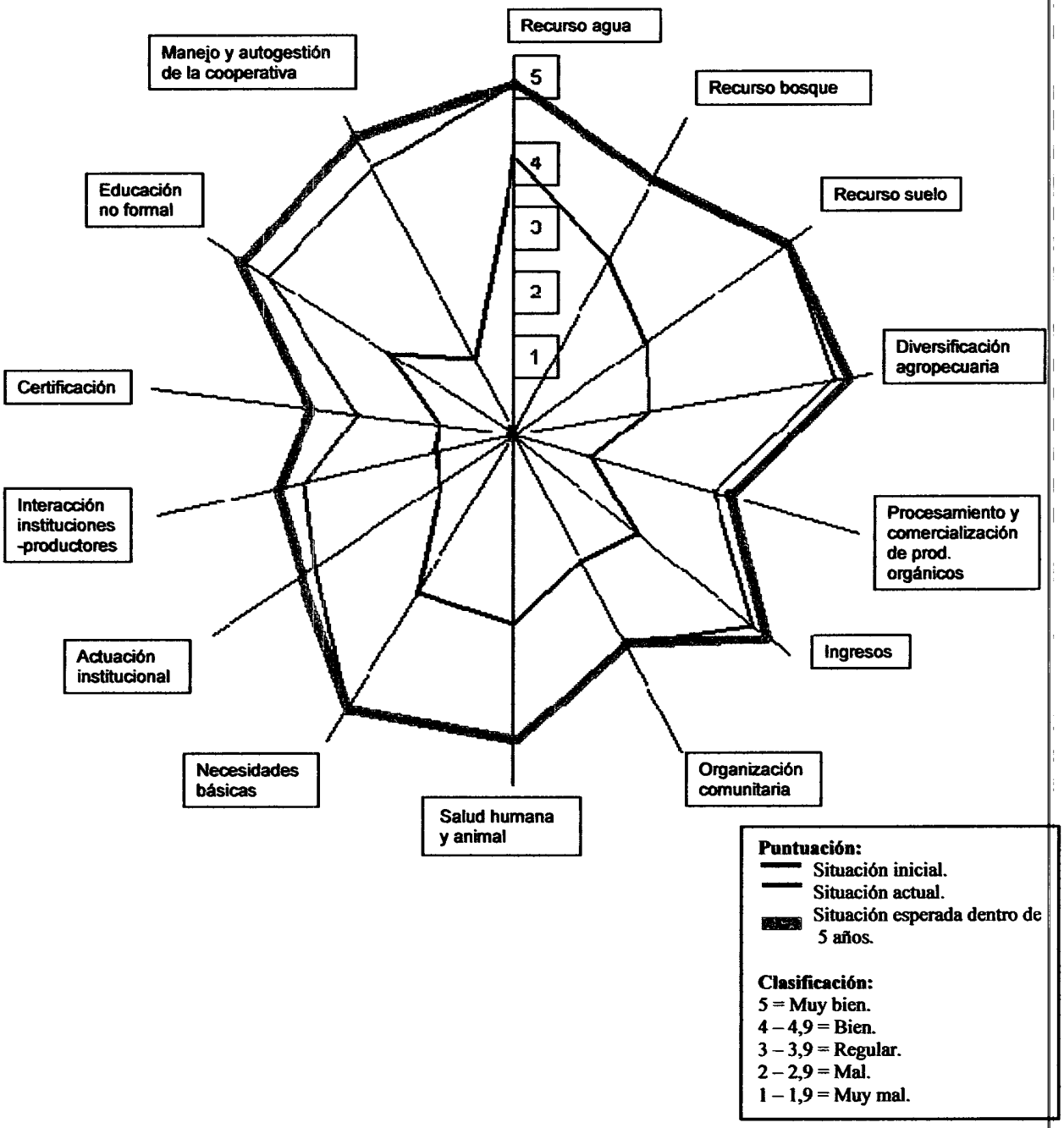
- Situación inicial.
- Situación actual.
- Proyección futura dentro de 5 años.

Es de resaltar que las líneas de los diferentes círculos inscritos en el diagrama representan los límites de cada puntuación, comenzando desde el centro del mismo con la puntuación más baja (1), hasta el borde externo del mismo con la puntuación más alta (5).

Cuadro 5.24. Resumen de valoración de indicadores según la situación dada.

Indicador	Valor línea base	Situación actual	Proyección futura (5 años)
Recurso agua	3,8	4,8	4,8
Recurso bosque	2,8	4	4
Recurso suelo	2,3	4,6	4,6
Diversificación agropecuaria	2	4,5	4,7
Procesamiento y comercialización de productos	1,2	2,9	3,1
Ingresos	2,3	4,3	4,5
Organización comunitaria	2	3,3	3,3
Salud humana y animal	2,6	4,3	4,3
Necesidades básicas	2,5	4,5	4,5
Actuación institucional	1,2	3,3	3,6
Interacción instituciones-productores	1,1	2,9	3,3
Certificación	1	2,1	2,8
Educación no formal	2	4	4,5
Manejo y autogestión de la cooperativa	1,2	4,2	4,6

Fuente: Cálculos propios.



Fuente: elaboración propia.

Figura 5.25. Diagrama de valoración de cambios en el entorno de influencia de la producción orgánica de la aldea Quebrada Azul (diagrama de tela de araña).

Como puede observarse los cambios positivos más importantes se han dado en los indicadores recurso agua, recurso bosque, recurso suelo, diversificación agropecuaria, ingresos, salud humana y animal, necesidades básicas y manejo y autogestión de la cooperativa, lo cual se ha logrado a raíz de una serie de medida implementadas a través de asesores institucionales y de ONG. Debido al nivel de mejora que se ha presentado hasta el momento de la evaluación el nivel de desplazamiento de las líneas de la situación esperada dentro de 5 años no es significativa debido a que se han alcanzado niveles muy cercanos a las condiciones ideales, ha pesar de que aún se requieren algunas mejoras para fortalecer la preservación, conservación y manejo sustentable de los recursos naturales y la sostenibilidad en la satisfacción de necesidades básicas, salud, mejoramiento de ingresos y autogestión de la cooperativa.

Por otra parte, se observa que en los indicadores procesamiento y comercialización de productos orgánicos, organización comunitaria, actuación institucional, interacción instituciones-productores, certificación, han mostrado avances con respecto a la situación inicial, sin embargo aún no logran situarse en una condición ideal o cercana a la ideal debido a que las diversas acciones ejecutadas no han dado aún los resultados esperados o porque las medidas recientemente implementadas no han empezado a mostrar impactos porque estos se dejarán ver a mediano o largo plazo.

Es necesario que a nivel de los indicadores anteriormente mencionados se fortalezcan y evalúen constantemente las acciones emprendidas ya que estos ameritan mayor atención para la corrección de las situaciones correspondientes a cada uno de estos debido a la influencia que ejercen en lo relacionado al logro de la sustentabilidad social, económica y ambiental.

Dentro del contexto del MVI, en el caso de la comunidad rural objeto de estudio, ante los indicadores señalados se logró medir los cambios expresados y señalados por los entrevistados. A tal efecto se expresa lo siguiente:

- El uso y aprovechamiento racional del recurso agua se ha incrementado.
- Se ha incrementado la implementación de medidas de conservación y uso racional del bosque.
- La implementación de prácticas especiales de conservación de suelos ha contribuido a mejorar la productividad y garantizar la sostenibilidad de este recurso.
- La implementación de medios productivo integrales ha incrementado la diversificación agropecuaria.
- Aún no se tiene un óptimo manejo de la comercialización de productos.
- El nivel de ingresos de los productores ha mejorado considerablemente.
- La organización comunitaria no se ha fortalecido suficientemente.
- Las condiciones de salud humana y de animales domésticos ha mejorado.
- El acceso a servicios básicos y otras condiciones para vivir dignamente se encuadran más accesibles.
- La actuación institucional no ha ejercido un gran impacto debido a que las políticas de gobierno para la agricultura ecológica están en inicio de ejecución o en formulación.

- No se observa una mejora considerable en las relaciones de los productores con las instituciones debido a restricciones impuestas para la comercialización de sus productos.
- Las condiciones actuales para la certificación orgánica aún desfavorecen al productor por ser muy costosa.
- El acceso a programas de educación no formal por parte de organizaciones se ha incrementado.
- La cooperativa ha presentado ciertas mejoras en cuanto al manejo de trámites de registros reglamentarios, de los cuales algunos son manejados y en otros han requerido asesoría externa, y en cuanto al autoabastecimiento de insumos, estos son producidos a través del reciclaje de diversos desechos (animales y vegetales) sin necesidad del uso de insumos sintéticos.

5.7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

5.7.1. Nivel finca.

La producción de café en el área bajo estudio, anteriormente, se había venido realizando con base en prácticas convencionales, mediante el empleo de fertilizantes sintéticos, insecticidas, herbicidas y otros agroquímicos, lo cual iba en detrimento de la biodiversidad, calidad del agua y de los suelos; trayendo como consecuencia efectos adversos en la calidad de vida de los productores y sus familias.

El agroecosistema tradicional mixto de café con manejo convencional, así como los cafetales con manejo agroecológico activo aplicando técnicas orgánicas competentes, posee en esencia los mismos componentes o tipos funcionales de organismos que existen en los ecosistemas de los bosques naturales: una cubierta vegetal de árboles donde, en muchos casos, se diferencian distintos estratos y en donde el sotobosque se ve ocupado por el cafeto y otros cultivos asociados (perennes, semi perennes y de ciclo corto), un estrato herbáceo y una biota terrestre caracterizada por una gran diversidad de micro fauna y flora e invertebrados, en conjunto encargados del ciclaje de los nutrientes.

En las zonas productoras de café existen diferentes tipos de estructura del agroecosistema cafetalero, que van desde sistemas simplificados como el cultivo expuesto al sol, el cual requiere un alto costo energético y económico para sostener su productividad, hasta sistemas agroforestales. En este segundo caso, se consideran a los cafetales con árboles de sombra, los cuales pueden estar asociados con plantas de cambur, guamo, chachafruto y de otros cultivos. Los diferentes tipos de estructura del cafetal y las prácticas agrícolas que sostienen la producción agrícola y la productividad, son el resultado de diferentes fuerzas de producción que prevalecen en las zonas cafetaleras y que en última instancia modifican la ecología a nivel micro y macroregional.

Los cafetales con prácticas de manejo agroecológico, en el área en estudio, están enmarcadas en un concepto integrador hombre-ecosistema natural, el cual ha conllevado a un nuevo modelo de agricultura basado, por un lado, en la potencialización de los recursos y conocimientos locales, tecnologías apropiadas que han sido adaptadas a través de la capacitación; y por otro lado en la organización para el mejoramiento de la comercialización y para facilitar y viabilizar la solución conjunta de problemas que no pueden solventarse a nivel individual.

El esquema empleado busca maximizar el uso de la fuerza de trabajo, tanto familiar como contratada y de una adecuada combinación de sistemas de cultivos en la superficie disponible; empleando para ello todos los residuos orgánicos que se generen en la finca para la producción de abonos, por medio de tecnologías anteriormente mencionadas.

En la actualidad, los productores miembros de la cooperativa Quebrada Azul realizan, en el proceso de siembra del café y en sus diferentes cultivos, prácticas agroecológicas (puestas en práctica desde 1992) algunas de las cuales se mencionan a continuación.

- ***Siembra y trasplante***

En la cooperativa se hace una selección de los mejores granos de las diferentes fincas para elaborar los semilleros que luego van a formar lo que son los viveros. Este proceso se realiza por cuanto al estar certificados orgánicamente se deben cumplir todos los pasos dentro de la misma organización. Dicho procedimiento garantiza que la semilla y el sustrato que se utiliza en semilleros y viveros son materiales de calidad orgánica; no se acepta el uso de fertilizante químico, el abono es producto de los composteros: elaborados y tratados por los mismos asociados de la cooperativa.

El trasplante del vivero a la parcela también la realizan los propios asociados y ocurre entre los meses de marzo y junio de cada año; ello se hace a fin de remplazar plantas ya agotadas y para la ampliación de la superficie cultivada.

- ***Abono***

En la agricultura orgánica que se ha estado implementando no se abonan las plantas, se alimenta la tierra y las plantas van absorbiendo los nutrientes que van necesitando, es decir; se utiliza la cobertura de suelos, manejo de la sombra de guamos, bucares y otras plantas para alimentar los terrenos pobres con la tierra producto de los composteros y el humus de lombriz.

Los agricultores miembros de la Cooperativa Quebrada Azul no aplican fertilizantes comerciales al suelo; construyen y manejan sus propios composteros para la generación de abono orgánico, de acuerdo con las normativas que rigen el manejo y la producción en los sistemas agrícolas ecológicos. El compostaje se comenzó a emplear con la finalidad de incrementar el contenido de

materia orgánica en el suelo y para el abonamiento de los cultivos de café y cambur. Por otra parte, los criaderos de lombriz se han instalado en las diferentes fincas para procesar los residuos procedentes del beneficio del café. A partir de esta práctica se prepara humus de lombriz sólido y líquido, el primero es aplicado al café, mientras que el segundo es aplicado de manera asperjada a las hortalizas. El humus resultante es, biológicamente, muy rico y activo. Las cantidades de elementos minerales del producto resultante son muy variables, aunque hay que destacar su mayor velocidad de transformación en el suelo, en el que origina una rápida disponibilidad de elementos minerales y orgánicos para el cultivo, ejerciendo importantes efectos activadores sobre el metabolismo microbiano y vegetal (Fuentes, 1987, citado por Romera, s/f).

Por los tantos años que se tiene trabajando en forma orgánica, ya todas las fincas han producido una gran capa vegetal rica en nutrientes, en muchos casos se consiguen capas vegetales que superan los 15 centímetros de espesor.
Para el manejo conservacionista de estos sistemas productivos, ha sido de gran importancia la fertilización a partir de productos de origen orgánico disponibles en el área de trabajo, a través del diseño de instalaciones para la producción de humus de lombriz (sólido y líquido) y compost.
La fertilización orgánica ha contribuido al mejoramiento de las condiciones del suelo en los sistemas cafetaleros. A juicio de Romera (s/f) y Fundación Hogares Juveniles Campesinos (2004), la materia orgánica juega un papel importante en la formación de suelo y en la creación de su fertilidad, ya que incide sobre éste de la siguiente manera:

- La acción de las sustancias orgánicas es responsable en gran medida de la formación del suelo y los pioneros en dicho proceso son los microoganismos, los cuales constituyen un eslabón fundamental en el ciclo del hierro, azufre, calcio, silicio, fósforo, y otros elementos.
- Mejoran la fertilidad de los suelos al incorporar nutrientes y proporcionan un medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Junto con la participación indudable de las sustancias húmicas propiamente dichas en la formación de agregados hidrorresistentes, se suma también el importante papel en este proceso de una serie de compuestos orgánicos de naturaleza individual que forman parte de los cuerpos microbianos y de los productos de su metabolismo.
- En prácticas de agricultura alternativa se ha demostrado que las plantas sufren menos ataques de plagas y enfermedades cuando el suelo guarda un equilibrio nutritivo correcto.
- Mejoran la permeabilidad de los suelos y su retención de agua.

El aporte de materia orgánica es importante porque tiene un papel fundamental en: 1) las propiedades físicas del suelo, dado que es el agente más efectivo en la transformación y estabilización de agregados, influye en la densidad aparente y aumenta la porosidad, lo cual favorece a la alta conductividad hidráulica y la buena aireación de las raíces y 2) en las propiedades químicas, ya que participa en la capacidad de intercambio catiónico y el pH del suelo. A pesar de los avances logrados en la implementación de abonos orgánicos, estos no se aplican con criterios técnicos, puesto que aún se emplean de manera empírica en más del 50% de los cultivos establecidos.

Por otra parte, la producción de humus de lombriz, utilizando los residuos procedentes del beneficio del café, ha contribuido a una reducción bastante significativa de su disposición directa en lo cuerpos de agua adyacentes a las diferentes fincas, permitiendo así el saneamiento gradual de las aguas, mejorando así su calidad y disponibilidad para usos múltiples.

- ***Manejo plagas y enfermedades***

Se utiliza la fumigación natural de zumo de hojas de lechosa, orina de vaca fermentada, humus líquido de lombriz para la elaboración de purines, los cuales son aplicados en los cultivos de café, hortalizas y huertos familiares. El ataque de plagas y enfermedades a los cultivos se presenta con muy poca frecuencia, por cuanto al existir una diversidad de especies en las fincas existe un control natural de plagas y enfermedades.

- ***Control de malezas***

Existe poca maleza dado el manejo de la sombra, la cobertura de suelos y otras prácticas. De ser necesario, las limpias de los cafetales se hacen a mano: con machete y escardilla, siempre con el cuidado de evitar sacar la capa vegetal y afectar las raíces de los cafetos.

- ***Manejo de la planta***

En los cafetales se realiza una poda anual en forma terapéutica (suave) y en casos extremos de cafetos enfermos o viejos se realiza una poda radical, dejando sólo el tronco principal, para que desde allí emerja la planta de nuevo. En casos muy extremos se extrae totalmente la planta y se realiza la resiembra.

- ***Manejo de sombra***

El manejo de la sombra incide en la protección de la plantación de café, además, contribuye al aporte de materia orgánica al suelo. Se emplean para tal fin, en distintas etapas del cultivo, especies como guamo, bucare, chachafruto, cedro, ceibo, cambur. Cabe destacar que las fincas agroecológicas presentan un porcentaje de cobertura arbórea que va desde 35 a 60% de su superficie. Igualmente, una vez al año se realiza una selección de los árboles de sombra y su incidencia en la entrada de sol y sombra para realizar podas que permitan la entrada de rayos solares a los cafetos sin afectar la sombra necesaria, es decir, es tan necesaria la sombra como el sol de lo contrario atacan los hongos. Con el aporte continuo de la hojarasca y la descomposición, se liberan los nutrimentos que son absorbidos por las raíces y mediante este proceso se recirculan los elementos para lograr la estabilidad dinámica de los ecosistemas (Jiménez, 1982).

Actualmente, se presentan muy pocos signos de erosión, debido a que las prácticas que han sido implementadas para la conservación del suelo y de uso de coberturas y sombra han contribuido a la reducción de tales procesos de degradación y a la consecuente estabilización del suelo, puesto que el bosque (primario y secundario) se encuentra actualmente protegido y con intentos de expansión. Aunque aún se observan algunas áreas con vegetación natural degradada, son comunes los procesos de recuperación asistida, debido a que para los productores y la comunidad es de gran importancia la conservación del bosque, para la protección y adecuado suministro del recurso agua. Además, la sombra en el café contribuye a reducir la evapotranspiración manteniendo mayor disponibilidad en las nacientes presentes en las fincas. De acuerdo con Jiménez y Golberg (1982), las pérdidas de agua por evapotranspiración llegan a ser menores en el cafetal cuando existe algún tipo de sombra (mixta o constituida por una sola especie arbórea), en comparación con el cafetal a plena exposición solar, encontrándose mayores valores de contenidos de humedad edáfica bajo sombra, reduciéndose el período de déficit hídrico durante el año.

Por otra parte, el aprovechamiento de los residuos de los cultivos en la generación de insumos para el manejo agronómico ha traído beneficios ambientales y económicos. De acuerdo con Alfaro y Rodríguez (1994), la importancia del aprovechamiento de diferentes residuos, entre ellos los del beneficio del café, radica en generar vías alternas de ingreso, provenientes de recursos, que pese a su potencial económico, hoy son considerados como residuos o material de desecho y causantes de problemas ambientales. Estos insumos para el manejo agroecológico de los cultivos han satisfecho adecuadamente las necesidades de las fincas porque han permitido: mantener bajo control la broca del café, producir abonos orgánicos, mejorar la calidad de los productos y, al mismo tiempo, reducir la contaminación ambiental.

- ***Barreras y cercas vivas***

Son establecidas en los linderos de los cafetales y a veces en los cafetales mismos. Estas estructuras permiten al productor incluir árboles no considerados como buena sombra para el café, pero que le brindan a la familia campesina frutos para el consumo. Los mismos constan de diversas especies arbóreas maderables y no maderables como guamo, cedro, bucare, ceibo, chachafruto y se emplean para establecer linderos, división de potreros y protección de cursos de agua.

La diversidad de plantas en las barreras y cortinas rompevientos es fomentada por la variedad de especies arbóreas y arbustivas que son sembradas o retenidas intencionalmente por los productores y por las muchas plantas adicionales que colonizan y se reproducen en ellas, las cuales muchas veces, se encuentran en los perímetros del cultivo de café. Además, de estas prácticas también se mantiene la cultura de la protección de las nacientes de agua y se ha incrementado la protección de los cauces y riberas reduciendo cada vez más la intervención en estas, situación que se ha mantenido arraigada en las prácticas de los productores con la finalidad

de proteger los cuerpos de agua; aunque es necesario que se incremente la protección asistida por parte de los productores.

Según CODESU (2006), las barreras y cercas, además de albergar gran diversidad de vida vegetal, atraen una variedad de animales al proveer sitios de anidamiento, reproducción, protección contra depredadores y provisión de semillas, frutos e insectos (alimento). Algunos insectos que viven en estos ecosistemas son organismos beneficiosos tales como polinizadores de cultivo, depredadores o parásitos de plagas insectiles. Además, algunas aves que anidan o buscan alimento en las barreras y cercas pueden jugar un papel importante en el control de insectos dañinos en los campos de cultivo de café aledaños; escarabajos depredadores, frecuentemente, se refugian en las barreras y se mueven desde allí hasta los campos donde pueden cazar organismos dañinos al cafetal.

En función de las barreras y cercas vivas establecidas en la zona se pueden distinguir dos tipos básicos de biodiversidad respecto a los ecosistemas: la biodiversidad planificada y la biodiversidad asociada.
La biodiversidad planificada comprende todas las plantas y todos los animales que el agricultor incorpora intencionalmente en su finca: los cultivos, los árboles de sombra, frutales y otras especies forestales, el ganado y otras especies animales (incluyendo invertebrados como las abejas, lombrices, peces), plantas ornamentales y medicinales, cercas vivas, coberturas de suelo, entre otros.

La biodiversidad asociada se refiere a todo lo demás: todos los organismos en la finca que el agricultor no ha introducido intencionalmente pero que viven permanente o de forma esporádica dentro del ecosistema.

Así, se puede apreciar que la biodiversidad planificada, como también la asociada, trátese por ejemplo de especies arbóreas ya presentes antes de establecer el agroecosistema o especies aparecidas espontáneamente, crea las condiciones necesarias para que otros organismos puedan convivir también en este medio. Aunque, probablemente, no hay una relación lineal se puede observar claramente que cuanto mayor es la diversidad planificada, mayor y más abundante es la biodiversidad asociada. El funcionamiento del agroecosistema, entonces, será determinado tanto por la biodiversidad planificada como por la biodiversidad asociada y esto se verá reflejado en distintos niveles y situaciones de equilibrio biológico, micro clima, captación y retención de humedad, ciclaje de los nutrientes, fertilidad de los suelos, conservación de suelos, captura de dióxido de carbono, entre otras (CODESU, 2006).

El empleo de Leguminosas (guamos y bucares) como parte de la sombra del café contribuye a la fijación de nitrógeno atmosférico a través de relaciones simbióticas con bacterias del género *Rhizobium*, lo cual permite una reducción de la aplicación de nitrógeno vía abonos amoniacales y nítricos. Roskosky (1982) reporta que la cantidad de nitrógeno fijado por nódulos de *Inga jinicuil*, es bastante grande, siendo aproximadamente 35 kg/ha/año, lo cual equivale entre 22 a 78% del nitrógeno aplicado anualmente por fertilizantes.

Las aves de la zona se observan con frecuencia en los cafetales, lo cual, posiblemente, se deba a la similitud estructural que existe con el bosque natural, ya que los cafetales presentan coberturas arbóreas de diferentes alturas y frutales menores, lo cual permite la existencia de diferentes estratos que funcionan como nichos de diversas especies. En este particular Aguilar-Ortiz (1982) señala que los cafetales mixtos presentan una alta similitud estructural y florística con la vegetación natural, encontrándose los siguientes factores atractivos a las aves:

- Es una vegetación altamente compacta que proporciona protección, principalmente dada por el estrato arbóreo. Este tipo de cultivo en relación con otros es el que contiene mayor número de individuos por hectárea.
- Su estructura es muy similar a la de ecosistemas naturales al presentar tres estratos definidos, elevado contenido de materia orgánica en el suelo, formaciones similares a micorrizas y nutrientes de manera permanente.
- Presenta un estrato arbóreo muy rico en el cual se lleva a cabo, en una gran diversidad de nichos, un sin fin de relaciones ecológicas.
- Presenta una abundancia alternada y sostenida de diversos recursos (frutos, flores, insectos, entre otros) los cuales son altamente utilizados por diversas especies a través de todo el año.
- Es un cultivo perturbado solo en los estratos bajos y utilizados estacionalmente.

El bosque nublado es uno de los más importantes ecosistemas originales por su similitud ecológica con el manejo agroforestal del cafetal. Aún cuando los componentes florísticos del bosque (Miranda y Hernández, 1963 y Zolá, 1980; citados por Jiménez, 1982), no son comparables con el cafetal. Sin embargo, son similares desde el punto de vista funcional, ya que los árboles mantienen el equilibrio de los nutrimentos y microbiológicos, mediante la recirculación de materia orgánica y los nutrimentos. Para el caso de la zona en estudio, el nivel de precipitación de estos bosques nublados es abundante y permite a los productores prescindir del uso de sistemas de riego para los principales cultivos.

Por lo anterior, el uso de sombra arbórea es el más establecido en la zona bajo estudio y su empleo junto con el de barreras y cercas vivas debe generalizarse más en el municipio, por cuanto contribuye a sostener a largo plazo las mejores condiciones de conservación y manejo de los recursos abióticos y bióticos como la cantidad de agua de los ríos o la selección de las especies útiles como es el caso de las Leguminosas y sus usos múltiples. Una de las plantas más empleadas son los guamos, que además de tener un crecimiento rápido tienen la peculiaridad que a medida que van creciendo van desprendiendo, de manera espontánea, las ramas inferiores, las cuales son recolectadas y aprovechadas para su uso como leña, con lo cual evitan la tala de árboles y además que representan aspectos contemplados en las normas de certificación orgánica a la cual están sujetos los productores.

Gómez-Pompa y Jiménez (1976), citados por Aguilar-Ortiz (1982) mencionan que "un aspecto que es importante señalar por su gran trascendencia ecológica y económica, tanto en el presente como hacia el futuro, es que el cafetal presenta ciertas características elementales de funcionamiento que lo asemejan a un ecosistema natural" y añaden que "la búsqueda de sistemas

manejados por el hombre que puedan proveer alimentos y materias primas para su sostenimiento, pueden llegar a tener una importancia enorme".

Dada la rápida destrucción que actualmente sufren los ecosistemas tropicales y subtropicales, el cafetal cobra importancia desde dos puntos de vista: el primero está en relación a un punto de vista ecológico al funcionar como refugio y conservación tanto de fauna residente como migratoria y el segundo es desde un punto de vista muy conocido, el socioeconómico (Aguilar-Ortiz, 1982).

Además de los beneficios anteriormente mencionados, la agricultura ecológica puede contribuir a la mitigación del cambio climático ya que, según García *et al.* (2006), ésta contribuye al ciclo del carbono de diversas formas: cerrando los ciclos de nutrientes (incluyendo la ganadería en sistemas agrícolas), autoabasteciendo de recursos e insumos y utilizando recursos locales; manteniendo las características físico-químicas de los suelos; reduciendo la erosión gracias a la utilización de cubiertas vegetales y setos; utilizando un mayor porcentaje de fuentes energéticas renovables y un menor consumo directo de combustible fósil (maquinaria y mano de obra) e indirecto (evita usar productos que requieren alto coste energético en su fabricación como fertilizantes de síntesis, herbicidas, pesticidas, alimentos para animales, entre otros).

En el mismo orden de ideas, Campo *et al.* (2006) afirman que los efectos de la agricultura en los sistemas naturales, no sólo deben apreciarse desde la óptica del beneficio socioeconómico sobre la población local, sino por sus repercusiones favorables sobre la calidad escénica del paisaje, la diversificación vegetal y animal a diferentes escalas en el territorio y el mantenimiento del patrimonio inmaterial y cultural. De hecho, se debe definir el territorio como un paisaje cultural, siendo la agricultura ecológica, una herramienta útil a la hora de sostener estos sistemas, tanto en su vertiente ecológica como social.

El mayor grado de concienciación de los productores y la comunidad se ha puesto en evidencia a través de la consolidación en la implementación permanente de prácticas de protección de las aguas a través de la protección de los bosques naturales y la reducción de la disposición de desechos agropecuarios, ya que los cauces y riberas presentan una buena protección, aunque es necesario incrementar mas aún la protección en las riberas y que dichas actividades se lleven a cabo en corto plazo, ya que los resultados deseados se obtendrán a largo plazo.

En el caso del recurso bosque, el avance logrado ha sido en parte por el interés de los productores y la cooperación de diferentes instituciones públicas, aún así es necesario que se tomen medidas con respecto a las áreas que aún se observan con vegetación degradada cuya recuperación debe atenderse en corto plazo, ya que un avance sobre este particular tomaría un tiempo relativamente largo. Así mismo deben incorporarse otras especies forestales dentro del agroecosistema, lo cual requiere de tiempo para su investigación y establecimiento y también para la capacitación en el adecuado manejo, por tal razón se espera en corto plazo (5 años) la situación tienda a permanecer igual que la actual, sin embargo a largo plazo podrían apreciarse cambios significativos que mejorarían la condición de este recurso.

La adopción de prácticas especiales de conservación de suelos por parte de los productores ha contribuido de gran manera a mejorar las condiciones en cuanto a propiedades físico-químicas, al implementar abonos orgánicos, leguminosas, reducir de la contaminación por residuos agropecuarios y la quema, con lo cual se ha logrado un buen nivel de recuperación. Por otra parte se requiere la incorporación de otros cultivos con vocación agroforestal para un aprovechamiento más óptimo del espacio y además que la fertilización orgánica se lleve a cabo de manera dosificada para un mejor aprovechamiento del material, para lo cual se requiere un trabajo investigativo y la respectiva adopción de prácticas por parte de los productores lo cual puede mejorarse en mediano a largo plazo.

Es de resaltar que en la zona bajo estudio prevalecen las unidades de producción de poca extensión, las cuales no sobrepasan las 10 hectáreas, muchas de estas presentan la totalidad de su superficie bajo agricultura ecológica, las restantes presentan más del 50% de su superficie bajo este tipo de prácticas. Los rubros que se encuentran bajo esta modalidad de producción son: café, cambur, mora, chachafruto, pasto, caña, frutales y huertos familiares; algunos de estos son para la comercialización local, mientras que otros son para autoconsumo.

Además de las actividades relacionadas con el café y otros cultivos, la mayoría de los productores se dedican a otras actividades como, cría de ganado lechero y de doble propósito, porcinos, aves de corral, transportistas de la cooperativa, construcción, actividades de procesamiento de productos y de administración de la cooperativa, y algunos son funcionarios públicos. En el caso de aquellas unidades de producción con sistemas silvopastoriles, este tipo de sistema presenta un buen nivel de desarrollo, ya que son establecidos en superficies que van desde 31 al 60% de la finca, en las cuales los animales han sido manejados con mejores prácticas por la mayor disponibilidad asistencia técnica de organismos públicos, ONG y particulares y también se emplean recursos locales para su manejo como por ejemplo pastos cultivados (maralfalfa, imperial, elefante, king grass, kikuyo), chachafruto, hojas y vástagos de cambur, con lo cual se reduce la adquisición de insumos externos para la alimentación animal. Mediante estas actividades se generan otros productos como leche, carne (de porcino, vacuno, pollos y pavos) y huevos. Por los resultados positivos obtenidos en lo referente a la higiene de las fincas y las condiciones de los rebaños, este tiende a mantenerse debido a que ha permitido mejorar el patrón tecnológico y diversificar la producción.

Otro elemento importante a destacar es que los agricultores desarrollan actividades colectivas entre los miembros de la cooperativa a través de la ayuda comunitaria en las fincas vecinas o en la ejecución de alguna obra para toda la comunidad, además que se ha fomentado en el grupo de productores la actualización de los respectivos registros legales ante organismos públicos (SENIAT, INTI, INCE, Registro Público del municipio).

La puesta en práctica de la agroecología ha contribuido a incrementar la participación de la mujer como mano de obra familiar en actividades de la finca tales como, labores culturales del café y otros cultivos, recolección, selección, lavado y control de calidad del café, cría de animales (especies menores), ordeño manual de vacas y actividades de registro en la cooperativa. Aún cuando hay predominio de la fuerza de trabajo familiar en las labores agrícolas, no se exceptúa la

incorporación de mano de obra foránea (contratada o eventual), ya que en casi la totalidad de las fincas (>90%) se incluye para el control de malezas, recolección del café, apoyo para el manejo del ganado y otras actividades de mantenimiento de la finca. Este tipo de servicio no representa un factor limitativo, en el sentido que se logra suplir las necesidades en lo momentos de mayor demanda del mismo. Por otra parte, se observa que hay poca generación de relevo participando en la perpetuación de actividades agroecológicas, algunos de estos son socios de la cooperativa.

El rendimiento del café, a nivel de las fincas, varía de 8 a 15 qq/ha. Los precios del café que se manejan actualmente son de 12 Bs/kg de café oro tradicional, el cual es vendido a la cooperativa, mientras que a nivel internacional el precio es de 1,5 $/libra. Por otro lado, los rendimientos de otros rubros producidos son:
Cambur: 10.000 – 24.000 kg/ha/año, precio 0,230 – 0,330 Bs/kg
Mora: 8.000 – 10.000 kg /ha/año, precio 3,5 Bs/ kg.

Así mismo, se ha establecido de manera exitosa el chachafruto, se estima que se han establecido unos 7.500 árboles de esta especie multipropósito que da sombra, fija nitrógeno, se convierte en cerca viva, produce forraje y comida ya que las semillas (unas habas del tamaño de una papa pequeña) son comestibles y con ellas se preparan diferentes recetas, contribuyendo a la diversificación productiva de las fincas y al autoabastecimiento de alimentos.

Además de estos cultivos existe una alta presencia de huertos caseros para satisfacer las necesidades domésticas de consumo alimenticio, embellecer los alrededores y proporcional sombra, generalmente los productores cafetaleros dedican una pequeña superficie de su finca a esta actividad de sustento. Estos huertos caseros consisten en una mezcla diversa de plantas (incluyendo árboles, arbustos, enredaderas y hierbas) que son sembradas dentro o en forma adyacente al componente casero. De este modo se ha incluido una variedad de actividades de manera organizada en las unidades de producción con una buena distribución del espacio para actividades agropecuarias, beneficio del café y procesamiento de desechos para su reciclaje, además esto ha contribuido a mejorar la alimentación de los productores y sus familias por la inclusión actual de 7 grupos básicos de alimentos y también a la salud al tener dentro de las fincas plantas medicinales para el tratamiento preventivo y curativo de diferentes dolencias, cuyo uso es permanente y tiende a mantenerse como parte de las costumbres.

Puede verse que existe una mayor diversificación agropecuaria, a través de la cual se satisface el consumo humano y animal, mejorando así diversos aspectos como los económicos y domésticos en la familia productora, lo cual se ha sido adoptado satisfactoriamente y tiende a mantenerse, a pesar de esto, hay un relativo bajo nivel de especies arbóreas conformando la cobertura, impidiendo aprovechar el espacio de manera más eficiente. Es necesaria la incorporación de especies adicionales dentro de la cobertura, sin embargo los resultados de esta medida serán observables a mediano o largo plazo para considerar este aspecto en condiciones ideales.

La venta de café orgánico y otros cultivos incorporados en las fincas ha mejorado notablemente el nivel de ingreso de los productores, situándose en la actualidad en el orden de los 1.600 Bs. aunque este nivel de ingreso fue mayor durante cuando los productores a través de la cooperativa

lograban exportar café. El mejoramiento de los ingresos ha permitido el incremento de la calidad de vida y de la optimización de la producción a través:

- Adquisición y arreglo de vivienda.
- Arreglo y mantenimiento del tren de beneficio para el café.
- Compra de insumos biológicos.
- Compra de materia prima para elaborar biopreparados y abonos.
- Adquisición de insumos generales para la producción.
- Compra de ganado.

Se puede observar, a nivel de productores, que se ha logrado un mejoramiento en la calidad de vida ya que se ha alcanzado una situación en la que ha accedido a aspectos estrechamente asociados con ésta, los cuales según Gabaldón (2006), serían los siguientes:

- El disfrute de la libertad.
- Ingreso suficiente.
- Condiciones de salud y nutrición aceptables.
- Mejor educación.
- Condiciones apropiadas del hábitat físico-natural o calidad ambiental.
- Disfrute de bienes y servicios culturales y recreativos.
- Igualdad de oportunidades.
- Seguridad personal.
- Participación popular.
- Seguridad social.

De estos diferentes aspectos, de cuyo acceso depende la calidad de vida, unos contribuyen a la satisfacción de demandas materiales y otros de las inmateriales.

El nivel de producción de café se mantiene estable debido a que las prácticas agroecológicas bajo las cuales se cultiva se mantienen en permanente, también se está mejorando la implementación de la contabilidad en las fincas, y la capacidad de pago de los productores permitirá que se siga incorporando mano de obra externa, debido a la mejor capacidad de pago del productor. Este aspecto podría ser objeto de mejoras si se llegara a solventar la situación adversa generada por la prohibición de la exportación de café, aunque los resultados sobre el nivel de ingresos será visible a largo plazo en la medida que se vaya solventando y superando las consecuencias generadas por la medida de prohibición de la exportación de café emitida por el Estado.

El manejo agronómico basado en la implementación de prácticas agroecológicas y la protección de los recursos naturales ha permitido, en líneas generales, la recuperación gradual de los ecosistemas, la generación de productos agrícolas de alta calidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los productores, tanto en la salud del grupo familiar como en el incremento de los ingresos, ya que este proceso de conversión agroecológica, que implica un alto porcentaje de ejecución de normas orgánicas, ha permitido comercializar sus productos con sello orgánico (IMO-Control) y sello de Comercio Justo (FLO – Internacional) los cuales garantizan el acceso a precios diferenciales en los mercados internacionales, aunque los precios para tales avales

resultan costosos para los productores (2.000 $/año). Solo se tienen 5 rubros con certificación orgánica de los cuales solo el café se ha comercializado a gran escala con el sello orgánico y en menor escala a nivel nacional se comercializa el cambur deshidratado y solo el café tiene sello de comercio justo.

A pesar de lo anterior, hay que tomar en cuenta que actualmente no existen normativas de certificación nacional ni sistemas de certificación participativa, aunque este último está en proyecto dentro de los miembros de la cooperativa Quebrada Azul, el sistema oficial de certificación tiene alta dependencia de certificadoras internacionales para cumplir con los requisitos exigidos por los países que demandan este tipo de producto.

La actual regulación de los precios de diferentes productos agrícolas y el costo elevado que implica lograr la certificación no generan incentivos para incluir nuevos rubros certificados con comercio justo, esta situación tendería a mejorar lentamente con la liberación de los precios a nivel nacional y con la eliminación de la medida de restricción de exportación de café con lo cual se generaría a largo plazo un entorno de mayor seguridad para el incremento de la producción y lograr un mayor nivel de rentabilidad, por lo cual en un lapso de 5 años el número de productos con comercio justo podría llegar solo a 2, debido a que aún los productores deben superar los impactos negativos generados por las medidas restrictivas hacia la exportación de café y la regulación de precios a nivel nacional.

Por otra parte, este modo de producción ha tenido en los productores un buen reconocimiento social, lo cual a juicio de ellos mismos, ha servido de estímulo por lo siguiente:

- Motiva al productor y se comparten experiencias.
- Es más aceptado por los visitantes y vecinos.
- La gente se muestra interesada en sus actividades.
- El producto que se saca al mercado es muy aceptado y eso fortalece al productor.
- La calidad del producto es mejor porque no se contamina con agroquímicos.
- Se genera un impacto positivo en la protección del ambiente.
- Los consumidores adquieren alimentos más saludables.
- En general, los ayuda a mejorar como productores.

En general, estas condiciones han fomentado la valoración de la naturaleza y de los beneficios (económicos, sociales y ecológicos) derivados de su adecuado manejo y esto según Gabaldón (2006) es en función de posiciones éticas, principios religiosos, haber constatado las ventajas de vivir de la naturaleza pero en armonía con ella o de la educación recibida; que poseen conciencia de que la calidad de vida está vinculada con la sustentabilidad ecológica y que, además, comparten la opinión de que el planeta sufre una crisis ecológica, de profundas consecuencias sobre el futuro de la humanidad, con lo cual están mejor dispuestas culturalmente a enfrentar estos retos. Al contrario, aquellas sociedades que poseen una concepción exclusivamente antropocéntrica –colocando al hombre y la satisfacción de sus necesidades en oposición con el resto de la naturaleza- tiene rasgos culturales que constituyen un serio obstáculo a la sustentabilidad ecológica.

El reconocimiento de que las actividades desarrolladas se relacionan directamente con el entorno natural se pone de manifiesto al utilizar de éste, insumos fundamentales y devolverle productos y desechos. Según M.A. *et al.* (2002) con esta planeación ambiental de los cultivos se busca:

- Minimizar los efectos negativos de la actividad cafetalera y otros rubros en el entorno.
- Maximizar los beneficios de la actividad cafetera, en cuanto al aprovechamiento racional de los recursos naturales, mejorar la competitividad y la imagen corporativa.
- Cumplir con la normativa ambiental vigente.
- Destinar los recursos requeridos para la implementación de las medidas ambientales necesarias.

Estas actividades, actualmente, están siendo impulsadas por diferentes instituciones a través de servicios de asistencia técnica por parte de los miembros de la cooperativa, CODESU, CIARA, SASA, IMDERURAL e IMO-control, a través de servicios especializados en el área de agroecología, aunque en materia de financiamiento no han contado con ningún tipo de apoyo público, puesto que todos ellos viene cubriendo sus necesidades de financiamiento por vía de recursos propios mayormente, salvo algunas donaciones que han recibido para la construcción y equipamiento del edificio sede. Esta situación puede, de cierta manera, considerarse positiva, debido a que el desarrollo agroecológico de los productores de la Cooperativa Quebrada Azul ha sido alcanzado con mínima dependencia de recursos externos, lo cual se convierte en un elemento de gran importancia para la incorporación de tecnologías que permitan mejorar la producción y productividad, así como también para solución autogestionada de diferentes situaciones.

El movimiento agroecológico dentro de la cooperativa ha promovido las actividades de investigación por parte de universidades a través de pasantes y tesistas y el fomento de intercambiar y compartir experiencias con otras cooperativas y grupos organizados de productores en lo relacionado a las prácticas de manejo agronómico (biopreparados, abonos orgánicos).

La adopción de tecnologías agroecológicas, por parte de los productores, ha sido bastante elevada, puesto que en los diferentes aspectos y prácticas culturales realizadas en las fincas estas se han incorporado con una alta intervención de asesores de diversas ONG (Fundación Friedrich Naumann en 1992 y CODESU desde 1993) y, además, del aporte de las instituciones públicas que recientemente se incorporan a través de diversos planes agroecológicos. Es de reconocer el papel que actualmente está teniendo el sector público como determinante del cambio tecnológico de nuestra agricultura ya que, según Mendoza (2000), además de generar el marco político para el desenvolvimiento económico del proceso, también contribuye a conformar una importante estructura organizacional. La asignación de recursos para su funcionamiento y la implementación de otros mecanismos operativos y de control del proceso, dibujan la importancia de la misión oficial en el mismo. Sin embargo, el servicio de extensión en materia agroecológica ofrecido por las instituciones públicas, en cuya educación, orientación, capacitación y entrenamiento se cubren algunas necesidades de los productores, es medianamente especializado.

Es evidente que no hay dos agricultores con idénticas necesidades tecnológicas. Pero del mismo modo que existen disimilitudes interindividuales, hay también semejanzas "genéricas" entre ellos, dentro de lo cual Mendoza (2000) destaca, que el cultivo de la tierra no constituye solo una ocupación o una fuente de ingresos, sino que es una forma de vida para la mayoría de los agricultores, por tanto, cualquier cambio tecnológico conlleva forzosamente a cambios en la forma de vida del productor. En consecuencia, la introducción de innovaciones debe ser adaptada no solo a condiciones naturales y económicas, sino también y quizás más aún a las actitudes, a la escala de valores y a las habilidades de la masa de productores, que deben comprender los cambios que se les sugieren, deben querer aceptarlos y deben poder llevarlos a la práctica (Weitz, 1973; citado por Mendoza, 2000). Por otra parte, el mismo autor señala que el productor detenta un perfil psicosocial que lógicamente está relacionado con sus valores, actitudes, aspiraciones y necesidades. En su desarrollo, participa el perfil tecnocultural que está fundamentalmente determinado por: su instrucción formal e informal, experiencia agrícola y el desenvolvimiento de sus capacidades de gestión, organización y otros. Esta relación estrecha y altamente interactiva entre ambos perfiles, contribuye en gran medida a desarrollar sus estrategias de reproducción económica.

En el plano conceptual se puede afirmar que el grupo de productores agroecológicos de la Cooperativa Quebrada Azul transitan en dirección de la sustentabilidad social, la cual es una función objetivo que depende de la posibilidad de acceder en el tiempo a una serie de condiciones, servicios y derechos, entre otros factores. Según Gabaldón (2006), a ella se llega progresivamente y no puede interpretarse, por otra parte, como un estado que una vez alcanzado se mantiene permanentemente, puesto que la percepción de la satisfacción ante los diferentes factores señalados puede disminuir en la medida en que se contrastan otros estilos de vida, lo cual es sumamente factible debido a la globalización de las comunicaciones y la información.

En función a lo anterior el mismo autor señala que no puede hablarse de desarrollo sustentable en un país, si no se alcanza la sustentabilidad social. Posiblemente esta condición antecede a cualquier otra exigencia de carácter económico, ecológico, político y cultural, aunque es bueno señalar también que ella resulta determinante para lograr la sustentabilidad en todos esos aspectos.

En conclusión, el cambio técnico está decididamente influido por las características psico-sociales y socio-culturales de los agentes técnicos que han interactuado con los productores y los han llevado de la mano a dicho cambio técnico que ha permanecido en la mentalidad y forma de actuar de los productores y está mediada además por las motivaciones y características de estos últimos. Al respecto, según Mendoza (2000), el técnico además de desarrollar una necesidad de cambio y de traducir ésto en una inducción hacia la adopción de innovaciones, debe propender a estabilizar esos cambios, tratando de que los agricultores continúen utilizando las tecnologías adoptadas, aún después de que el técnico o el programa termine su relación con el agricultor.

Por tal razón es de gran importancia que estos sistemas de producción agrícola sean difundidos en Venezuela, puesto que los beneficios derivados no serían únicamente para los productores sino también para las comunidades cercanas e incluso para las que se ubican a gran distancia, aguas

debajo de las cuencas hidrográficas donde se practica. En este particular, la Consejería de Agricultura de Andalucía (2005) señala que la contribución de la producción ecológica debe servir también para generar servicios ambientales, contribuyendo a la reducción del efecto invernadero (generado por otras prácticas agrícolas e industriales), siendo una práctica que trata de no contribuir más al cambio climático, garantiza mejor salud para las personas (evita contaminaciones de agua, suelos y otros) y da seguridad alimentaria, en medio de un cambio de clima que hace peligrar la sostenibilidad de la agricultura.

5.7.2. Nivel Cooperativa.

La Cooperativa de producción agrícola orgánica y artesanal "Quebrada Azul" cuenta con 161,6 ha de tierras con cultivos certificados orgánicamente, de las cuales 113,68 ha son de café bajo sombra produciendo anualmente un aproximado de 26 toneladas de café orgánico, 12 toneladas semanales de banano y 5.000 kg de yuca (productos comerciales certificados), aparte de caña, guayaba, cítricos, hortalizas, entre otros, para el consumo y con ventas esporádicas sin reconocimiento de su estatus orgánico.

La cooperativa actualmente cuenta con 35 miembros de los cuales 9 son mujeres. En total, se cuentan 24 fincas dentro del grupo de productores que manejan sus unidades bajo criterios agroecológicos. La participación mixta ha promovido la democracia social dentro del grupo, con lo cual ha creado mecanismos de participación para la mujer en la solución de problemas y el logro de la igualdad de oportunidades. El avance que se presentó en el número de miembros fue mermado por las diferencias internas y los problemas generados por las medidas de restricción de la exportación de café que el estado impuso, puesto que la cooperativa tuvo en algún momento más de 50 miembros. Este grupo se encuentra establecido en una sede propia construida por los miembros y está ubicada dentro de la aldea, la misma es de dos plantas con espacios para las diferentes actividades tanto productivas como artesanales y presenta buenos acabados, lo cual representa uno de los grandes logros de este grupo, pues anteriormente sus reuniones eran en espacios improvisados o alquilados que no permitían un buen nivel de organización y desarrollo de actividades.

Inicialmente, la comercialización y procesamiento no presentaba gran desarrollo, debido a que solo se manejaba la venta de café a la PACCA La Azulita, sin obtener ningún tipo de beneficio o incentivo y enfrentando irregularidades en cuanto al pago por el producto comercializado con ésta, por lo cual los productores no manejaban el resto de los eslabones de la cadena de comercialización. Hoy en día, el principal producto elaborado por la cooperativa es el café procesado, empaquetado y sellado, proceso realizado en su totalidad por los miembros e incluso se evalúa la calidad en taza, contándose para estos procesos con maquinaria. Además de café se elabora artesanía, papel artesanal por medio de papel reciclado, frutas deshidratadas como banano, piña, guayaba, manzana, pera y durazno, aunque de todos estos los principales son el café y el cambur deshidratado para los cuales hay precios mínimos garantizados; por otra parte se realizan actividades de apoyo a los productores a través de charlas y talleres. Sin embargo, aún cuando varios de estos productos tienen certificación orgánica no son objeto de precios

preferenciales a nivel nacional, por lo cual no se goza de los beneficios derivados de dicho reconocimiento debido a la poca popularidad que actualmente tienen los productos orgánicos en el país. Además, las exportaciones de café orgánico se encuentran paralizadas debido a la medida de prohibición de la exportación de café impuesta por el Estado.

Actualmente, los respectivos trámites relacionados con registros han sido realizados ante SUNACOOP, INCES, IVSS, SENIAT, CORPOSALUD para la obtención de solvencia, seguro para los trabajadores, permisos y registros sanitarios, los cuales están al día, de acuerdo con la ley de cooperativas. Además, la cooperativa cuenta con cierto nivel de administración y planificación agropecuaria y un nivel de gerencia básico, en el cual se cubren los requerimientos mínimos de la organización, con ocasionales retrasos en la contabilidad. Estos aspectos de administración, gestión y contabilidad requieren ser fortalecidos para incrementar el nivel de autogestión, puesto que aún se requiere de asesoría externa, frecuentemente.

Existe una buena disposición para la innovación dentro de la cooperativa, evidenciado por todo lo adoptado en la producción agrícola y procesamiento de los productos. Las condiciones de cambio tecnológico se presentan de manera satisfactoria cuando el productor está vinculado a alguna acción organizada del grupo asociativo, a través de la cual hay transferencia de nuevos conocimientos, mediante la participación de personas con una formación agrotécnica especializada.

Además, los productores miembros de la cooperativa se organizan para la protección de los cuerpos de agua por el hecho de que varias fincas presentan dentro de sus terrenos cursos de agua, para lo cual se emplean prácticas de conservación (barreras y cercas vivas) y la eliminación en el uso de agroquímicos, los cuales no son permitidos de acuerdo con los principios que se ejercen para la certificación orgánica. En este caso Mendoza (2000) considera que, dependiendo especialmente del grado y forma de vinculación del productor con las acciones de fomento agrícola (como por ejemplo las actividades de desarrollo agroecológico que se desarrollan actualmente), dependerá la influencia recíproca que se genera de la interacción entre las estrategias particulares para la difusión de las innovaciones y las estrategias de producción económica que desarrolle el agricultor.

Las organizaciones comunitarias, especialmente las comunidades innovadoras deben ser capaces de crear y desarrollar nuevos conceptos y procedimientos para resolver los problemas partiendo de la premisa que la organización de productores agrícolas, es una forma asociativa que contribuye de manera determinante a la modernización de las estructuras agroalimentarias tradicionales, pues fomenta la capacitación de los asociados para el trabajo colectivo, la gestión eficiente de recursos y el incremento del valor agregado de los rubros producidos en la zona. Estos grupos, según Chaudary y Hernández (2007), encuentran en la tecnología un aliado extraordinario como instrumento de difusión de sus propias experiencias y la posibilidad de compartir con otros entornos. En el mismo orden de ideas, González (2003) señala que el desarrollo de la capacidad de autogestión, autodependencia y cooperación mutua contribuye inexorablemente a realizar el rol protagónico de las familias rurales, expresado en su participación en la formulación de proyectos como miembro y/o directiva de las organizaciones,

las cuales han asumido la ejecución de proyectos y/o el seguimiento de los proyectos ejecutados por otros entes públicos o privados.

La aplicación del modelo de autogestión se tiene que encarar como un proceso integral de fortalecimiento organizativo, que se fundamenta en las acciones y en una capacitación continua, para robustecer las propias capacidades mediante el descubrimiento de las destrezas, habilidades individuales, directivas y de grupo de todos los miembros. Es importante tener claro que la autogestión se conduce con autonomía en coordinación con los intereses y acciones de otros grupos ya que, según Prato (2005), este proceso se genera al romper la dependencia y marginación previas para crear un espacio propicio de representación, defensa y coordinación. La autogestión conduce necesariamente a la conquista gradual de poder económico, social y político. El mismo autor señala que el modelo parte de la premisa de que es el capital humano la clave para lograr la sustentabilidad de las organizaciones cooperativas a través del tiempo, ya que es el individuo por medio de la adquisición de conocimientos técnicos, la generación de destrezas, el fortalecimiento organizativo y la concepción de un mundo actual centrada en la responsabilidad que se tiene con las próximas generaciones, el que impulsará la estabilidad que asegure la continuidad de la cooperativa.

Las consideraciones relacionadas al nivel de autogestión dentro de la cooperativa hacen necesario el desarrollo de estrategias enfocadas a la creación y mejoramiento de registros digitales y sistemas integrados de información que dinamicen la interrelación social y el trabajo comunitario de los actores sociales.

Los productos presentan precios establecidos por las certificaciones obtenidas (comercio justo y sello orgánico) para el comercio internacional, sin embargo la actual prohibición de la exportación de café no permite aprovechar esos beneficios derivados de la certificación obtenida. Además, la actual regulación de precios en el café impide que, a nivel nacional, se pueda vender el producto a precio diferencial. En consecuencia, se recurre a caminos comerciales alternativos en los cuales se ha logrado negociar productos a nivel local, regional y nacional logrando solo contratos a corto plazo. También se tiene que los costos de certificación son muy elevados y dependen, principalmente, de certificadoras internacionales; aun cuando en la actualidad la implementación de *sistemas de certificación participativos*[3], que contribuyan a la reducción de costos, se encuentra en proyecto. Aunque esta propuesta aun carece del marco jurídico que la legitime como un sistema de certificación, hay que considerar que tales sistemas también representan fuente de empoderamiento y apoyo para los pequeños productores, en la medida que promuevan una mejor posición frente a los diferentes canales de comercialización. Pese a los caminos alternativos que se han implementado para la comercialización del café orgánico, la rentabilidad de las actividades agroecológicas realizadas desde 1992 aún se encuentra muy afectada por las medidas restrictivas impuestas por el Estado.

[3] La certificación participativa en redes, se trata de un modelo de certificación de la agricultura ecológica que está plenamente desarrollado en algunas zonas de Brasil, que es coherente con los principios agroecológicos y cumple sus expectativas, y que demuestra que son posibles otros modelos alternativos al de tercera parte, para evaluar la conformidad de la calidad orgánica (Coiduras *et al.*, 2006).

En el ámbito socioeconómico, donde la premisa fundamental está en atender una demanda creciente de bienes y servicios de alta calidad producidos por los agentes económicos y sociales y dar respuestas eficientes y eficaces a sus necesidades, las actividades basadas en la producción agroecológica han constituido un punto de apoyo contribuyendo a la conformación de un grupo interrelacionado entre los intereses colectivos y los agentes de gestión pública y privada. Ello, evidenciado por las elevadas cifras de importación de café orgánico registradas en los principales países consumidores de productos orgánicos (ver Apendice B).

Es importante mencionar que en Venezuela las estructuras de distribución de productos orgánicos son casi inexistentes, fundamentalmente como consecuencia de la estructura de los productores, es decir, no se dispone del producto en suficientes cantidades, con la regularidad necesaria y la calidad de presentación que sería exigible para que las empresas distribuidoras cumplieran su función con eficacia. La comercialización es uno de los aspectos que deben ser mejorados, puesto que el sector no está organizado para favorecer la accesibilidad del producto al consumidor, al mismo tiempo, los productores tienen dificultad para vender su producción debido a la estacionalidad del producto y a la atomización de la oferta.

A nivel local, los productos alimentarios ecológicos se empezaron a comercializar en pequeñas tiendas de la cooperativa, garantizando ventas directas al consumidor de, al menos, dos productos con sello orgánico. En un principio, la estrategia fue buena, ya que se comenzó a comercializar en mercados, abastos locales y localidades del estado donde originalmente no existían, pero en la actualidad se observa que el consumo de estos productos no es masivo y el precio resulta elevado para los consumidores.

Por otra parte, las cadenas de supermercados que operan en Venezuela han mostrado poco interés en este tipo de producto. Los productores agroecológicos no han podido satisfacer las demandas de todas estas cadenas, que normalmente, exigen un alto grado de homogeneidad de los productos, capacidad para proporcionar una oferta de manera continuada y capacidad para dar respuesta a un eventual incremento de la demanda.

Además, se puede observar la inexistencia de alianzas estratégicas con otros grupos organizados así como con cooperativas con el fin de crear una cadena de organización que impulse todos los eslabones de la comercialización, desde el transporte hasta la promoción, financiación y distribución de los productos y/o servicios, y de esta forma mejorar las condiciones de la cooperativa a través del mercadeo, que se ha convertido en el trabajo más importante en las regiones geográficamente aisladas y deprimidas del país.

En general, esta situación, tanto a nivel local como nacional, se ve fomentada por el rasgo característico del sector de la agricultura ecológica, que es la gran dispersión de la producción. Ello supone una gran dificultad para todos los agentes implicados en la comercialización y determina la utilización de canales de distribución bastante largos, en los que los agentes participantes están descoordinados y en los que no existe ningún tipo de iniciativas de gestión integrada de oferta y similares.

De esta forma, se podría afirmar que hay una escasa presencia de productos ecológicos en los canales de distribución nacional y que se han desarrollado canales comerciales específicos poco habituales en estos productos, como ferias, venta directa en tiendas específicas y en asociaciones de productores.

En lo que respecta al consumo, éste está muy poco difundido en el estado y el país debido a la poca promoción de la existencia de los sistemas de producción agroecológicos y de las bondades que ofrecen los mismos, tanto para la salud, como para la conservación del ambiente. A nivel nacional, los motivos por los cuales no son muy consumidos estos productos son muy similares a los reportados por la Consejería de Agricultura y Pesca de España (2004), entre los cuales cabe citar:

- El desconocimiento por parte del consumidor: se desconoce lo que es un producto ecológico, lo que da lugar a desconfianza en el producto.
- El precio: hay una alta sensibilidad hacia el precio por parte de los consumidores.
- La preferencia: el consumidor tiene lealtad o rutina de compra de alimentos convencionales, está habituado a ellos y no siente la necesidad de comprar productos ecológicos.
- Oferta limitada: el consumidor se encuentra con una oferta limitada de productos ecológicos.
- Posibilidad de fraude.

Tal situación amerita la implementación de medidas que fomenten la promoción de productos ecológicos a través del incremento en la publicidad tanto de las técnicas para su producción como de sus beneficios para el ambiente y la sociedad. También se debe procurar el aumento de la oferta a través de políticas más orientadas al mercado y a fortalecer la demanda e implementar controles de calidad de los productos, tanto a nivel de la producción como de los mercados, y ampliar con ello la contribución potencial de la agricultura ecológica a objetivos más amplios.

Los resultados del diagnóstico mostraron la necesidad del mejoramiento del nivel competitivo de la cooperativa para su sobrevivencia en un ambiente empresarial de marcada competencia, como lo es el del rubro café. Cabe mencionar que, según Barreto y García (2005), los lineamientos estratégicos para las PYME's se mantienen vigentes: asociación de empresas del sector para realizar prácticas cooperativas, creación de una oficina de apoyo al sector, promoción de las exportaciones, capacitación de los pequeños y medianos empresarios, promoción de acuerdos entre grandes expendedores-empresarios-gobierno, con miras a colocar productos del sector en las hipertiendas, establecimiento de un plan para el cambio de paradigma de que todo lo importado es lo mejor, creación mediante la asociatividad de tiendas y marcas, promoción de la participación de los municipios del sector y fijación de metas claras y alcanzables. Estos aspectos deberían ser tomados en cuenta para el impulso del café orgánico y todo su cadena socioproductiva.

Los objetivos de esta asociación de productores se han orientado tradicionalmente a obtener mejores niveles de precios para los productos de los asociados e incrementar la rentabilidad de

sus explotaciones; aspectos que además de políticas de orden productivo, requieren de estrategias relacionadas con la transformación y comercialización de los productos para así incrementar el valor agregado de los mismos.

A pesar de que la comercialización es constante en el mercado local y nacional, no se espera que en corto plazo se incremente notablemente debido al poco conocimiento que la población tiene sobre este tipo de producto, siendo bajo el nivel de clientela. Además, la medida de prohibición de la exportación de café ha desfavorecido notablemente a los productores limitando su nivel de ganancia, generando deudas con empresas extrajeras, tras la frustración de las ventas de las cosechas de los ciclos 2003-2004 y 2004-2005 y la deserción masiva de varios miembros. Por esta razón, se hace necesario que el Estado considere la situación de los productores orgánicos para que levanten esta medida restrictiva, permitiendo el libre comercio de sus productos y que se recupere la seguridad de la cooperativa como organización de manera que se pueda fomentar la inclusión de nuevos miembros en ésta. Aún con un panorama en el cual se de este cambio de política, tomará tiempo a los productores recuperarse de los impactos negativos generados por el tiempo que ha estado establecida dicha medida, y también por el hecho de que incluir nuevos productos para certificación toma un tiempo relativamente largo; por esto los cambios positivos serían visibles a largo plazo.

Existe la gran ventaja de que todos los productores asociados a la cooperativa han adoptado las diferentes prácticas agroecológicas, alentados por los resultados positivos obtenidos a lo largo de los años; para su implementación los miembros de la cooperativa producen sus propios insumos, con lo cual han prescindido de insumos externos. En consecuencia, se espera que la aplicación de estas prácticas agroecológicas se mantenga a largo plazo, así como también los beneficios ambientales obtenidos por los productores, sus familias y comunidades adyacentes.

Los productores de café orgánico se encuentran hoy en día en un entorno comercial muy dinámico que les obliga a adaptarse a los cambios que constantemente se suscitan ya que, según Prato (2005), las organizaciones actualmente se desenvuelven en un mundo cada vez más competitivo, que les obliga a incorporar avances tecnológicos y nuevas estrategias para mantener o aumentar su participación en el mercado. La permanencia en el tiempo de las organizaciones, así como su éxito o fracaso, están íntimamente ligados a la manera como éstas gestionen sus recursos tanto materiales como humanos.

Desde esta perspectiva, las empresas cooperativas no escapan a estos cambios, por lo cual deben adecuarse a las vicisitudes que ocurren de manera continua, orientándose hacia una gestión más efectiva de manera integral, que la conduzca a obtener u lugar de importancia en el mercado, además de efectos económicos positivos, asegurando su supervivencia, crecimiento y rentabilidad, ya que se abre un camino distinto a través de la planeación estratégica y la mejora interna continua de sus procesos productivos.

La cultura de la planificación de proyectos en los espacios comunales es fundamental para mantener activa la producción del conocimiento innovador a partir de los saberes comunitarios. La puesta en marcha de los proyectos debe estar en correspondencia con las necesidades del

colectivo. Las herramientas proporcionadas por el método MVI favorecen este tipo de actividades al permitir el registro, seguimiento y evaluación de los proyectos dirigidos al fortalecimiento comunitario en tiempo real, sin las trabas ni la pesantez de las estructuras y procesos burocráticos tradicionales. Aunque la adaptación de esta metodología al caso de agrosistemas locales constituye un aporte, el mismo debe estar acompañado, al momento de una nueva implementación, de un fortalecimiento de la gestión local administrativa para corresponder con las exigencias del colectivo y especialmente la consolidación de una cultura de planificación y evaluación de logros. Evidentemente, utilizando las herramientas adecuadas se logra una mejor gestión y por tanto posibilidades de crecimiento y desarrollo.

5.7.3. Nivel comunidad.

Inicialmente, existían unos pocos grupos organizados y formalmente constituidos: Asociación de Vecinos, Grupo Deportivo Quebrada Azul y el grupo encargado del acueducto rural; la comunidad se involucraba muy poco. Hoy en día la participación comunitaria ha aumentado en lo que respecta a número de participantes y número de grupos organizados constituidos (Asociación de Vecinos, grupo deportivo, Consejo Comunal, Mesa técnica de agua y está en proyecto la creación de un grupo cultural), en dichos grupos se encuentra, al menos, un integrante del grupo familiar participando activamente.

La comunidad, en general, ha actuado en pro de la conservación y regulación en el uso de los recursos naturales debido a que hay una mayor motivación por parte de las instituciones públicas y de los productores en razón de la mayor concienciación y compromiso para su protección. Sin embargo, y a pesar de los logros alcanzados en la reducción del uso de agroquímicos y de la tala y quema, estas dos prácticas aún se siguen llevando a cabo en algunas zonas de la cuenca del río Capaz.

El conocimiento y experiencia de los actores sociales ha hecho posible el fomento del desarrollo para empujarlo desde dentro hacia fuera. Esa acción se ha podido realizar conociendo las diferentes relaciones que se dan en la matriz social y el rol que cada uno de sus miembros cumple en el logro de los objetivos colectivos, para promover la consolidación de los espacios sociales y productivos. En virtud de ello, la comunidad contribuye activamente a la conservación del agua, de la cobertura vegetal y a la disposición de los desechos domésticos, a través de las siguientes prácticas:

- Reducción de la tala y la quema.
- Reducción de uso de agroquímicos en los cultivos.
- Ejecución de jornadas de reforestación para protección de las aguas a través de la misión árbol.
- Protección de las zonas de reserva de bosques.
- No intervención de las zonas vírgenes que están bajo la jurisdicción de INPARQUES.
- Establecimiento de sombra para el café.

- Separación y clasificación de los desechos domésticos: los inorgánicos son dispuestos al servicio de aseo local, mientras que los orgánicos son reciclados para producir abonos a través del compostaje.

La cultura del reciclaje de desechos para elaborar papel artesanal y abono orgánico se ha afianzado y se realiza de manera habitual y permite obtener ingresos adicionales. Ello incide positivamente sobre la comunidad a través de la reducción de desechos y aquellos que no son reciclados son retirados por el aseo.

Para el manejo de conflictos sobre los recursos naturales, por parte de la comunidad y las autoridades, se implementan medidas que permitan incrementar la protección de la cuenca del río Capaz, principal fuente de agua para consumo de la población. Algunas de estas medidas son:

- Evitar la contaminación de los cuerpos de agua adyacentes.
- Vigilancia constante por parte de los Consejos Comunales.
- Evitar el vertido de basura y agroquímicos.
- Implementación de sanciones para personas que de una u otra forma contaminen las cuencas.
- Las unidades de producción que limitan con cursos de agua dejan una franja de protección de 50 m.
- Creación de comisiones para el fortalecimiento de las cuencas hidrográficas a través de la misión bucare.
- Realización de días de campo con instituciones (IMDERURAL, alcaldía) para plantar árboles y realizar labores de limpieza.

En lo relacionado con las actividades de conservación de los recursos naturales, se ha establecido comunicación e intercambio con las comunidades vecinas y con instituciones públicas que hacen vida en el municipio Andrés Bello (SASA, CIARA, MPPAT, Instituto de Ecodesarrollo de la Alcaldía), estas últimas se han preocupado por (i) motivar en cuanto a la protección del ambiente por medio de charlas, talleres y días de campo, tanto a la población en la comunidad en general como a los niños en las escuelas, y (ii) formular y ejecutar proyectos, a través de la misión árbol.

Estas acciones han surgido de la necesidad de alianzas con organizaciones que permitan una incorporación estratégica del resto de la comunidad de manera objetiva, práctica y dinámica respetando la forma de organización que tienen las comunidades. Es evidente que este proceso ha conllevado a una etapa inicial para la capacitación de personas que servirán de apoyo a la incorporación de las redes comunitarias a las actividades agroecológicas y de conservación de la cuenca, aprovechando para esto el acervo histórico-cultural-social y los mecanismos de producción de la comunidad. Así mismo, según Chaudary y Hernández (2007), los administradores de los recursos públicos tienen la gran misión de fortalecer las redes sociales comunitarias mediante la contribución al desarrollo de las capacidades individuales y colectivas por medio de los nuevos programas que se incorporan para la producción sustentable y otros relacionados.

Por otra parte, como lo señalan Chaudary y Hernández (2007), las acciones comunitarias deben contener la multiplicidad de factores e intereses que forman parte de su cuerpo colectivo, mediante la participación activa de todos los actores que hacen vida en esa comunidad. Esto es fundamental para establecer actividades cónsonas con la realidad propia en procura de elementos de cambio, innovación y creatividad que destaquen las potencialidades individuales y colectivas en pro de un proceso de crecimiento y cambio estructural en el que la comunidad juega un papel protagónico.

Las condiciones de las infraestructuras de vialidad de la comunidad han mejorado, puesto que ya se cuenta con carreteras pavimentadas y de concreto que han permitido desarrollar la comunicación con los principales centros poblados, la adquisición de insumos para la producción y la comercialización de productos. Por otra parte, los servicios básicos de teléfono, luz y agua han incrementado su cobertura dentro de la comunidad y áreas adyacentes. En el caso del agua de consumo ésta presenta calidad aceptable, gracias al nivel de protección dado por los habitantes de la comunidad, aunque por la ubicación de las mismas se dificulta el establecimiento de un sistema de tratamiento primario y secundario del agua; mientras que las condiciones de las viviendas han tenido una mejora generalizada. Analizando la condición de las viviendas, se observa que las mismas se encuentran en buen estado con paredes de bloque, pisos de concreto, techo de acerolit o de platabanda, poseen habitaciones, cocina, baños con su respectivo sistema de recolección de aguas servidas. Por otro lado, la asistencia médica en la comunidad es ocasional, ya que la atención se suministra una vez por mes en el ambulatorio de Saisayal, el cual sigue sin atención permanente, situación que aún no se tiene respuesta por parte de las autoridades competentes y que, posiblemente, se mantendrá en el mediano o largo plazo, puesto que este tipo de casos no suele dársele una respuesta rápida.

En lo referente a la educación existe solo un liceo con cupos limitados, lo cual obliga al resto de la población estudiantil a cursar la educación secundaria en La Azulita, puesto que hasta los momentos la matricula de estudiantes no es objeto de incremento que permita ofertar mayor cantidad de cupos en la localidad. Esta situación tiende a mantenerse a largo plazo, debido a que no hay proyectos de ampliación del liceo que justifiquen una mayor asignación de docentes a dicha institución educativa.

Con esto puede inferirse que las diferentes actividades realizadas en la comunidad no solo han promovido el mejoramiento del ecosistema circundante, sino también el de los espacios individuales y colectivos en dichas áreas, a través de la participación de la población y las instituciones públicas relacionadas. Lo resaltante es que se está incrementando la participación de los usuarios como individuos, como miembros de una comunidad y de una organización que busca mejorar las condiciones de vida.

Según Gabaldón (2006), el papel determinante que la sociedad civil puede jugar en la promoción del desarrollo sustentable dependerá en gran parte de su movilización a favor de esa causa, lo cual inexorablemente requiere de una buena educación ecológica, que le facilite a la población la identificación de los vínculos existentes entre su bienestar y la conservación del ambiente.

Por otra parte, los productos orgánicos tienen un nivel de consumo medio en la comunidad, el cual es casi exclusivamente realizado por los socios de la Cooperativa Quebrada Azul y otros productores, siendo las principales motivaciones la protección del ambiente y el mejoramiento de la calidad de la alimentación. Sin embargo, la comercialización local no es suficiente, puesto que solo se expende en una tienda de la cooperativa, en el mercado del pueblo y en algunos supermercados locales. Algunas ventas se hacen hacia la ciudad de Mérida y Caracas. En este particular, se destaca la importancia de la promoción de los productos orgánicos y sus beneficios tanto en las comunidades locales como en el resto del país, por lo que se hace necesario implementar medidas innovadoras publicitarias y educativas que permitan fomentar el consumo de estos productos.

Si las comunidades toman la innovación como punto de partida del desarrollo sustentable habrá mayores posibilidades de mejorar procesos y obtener los beneficios de una administración clara, dinámica, efectiva, en correspondencia con los intereses comunitarios. Chaudary y Hernández (2007) afirman que innovar en los procesos de cambio de hoy día, es fundamental, forma parte de la propia dinámica del cambio y facilita el establecimiento de estructuras con dimensiones y características distintas a las tradicionales.

Según Chaudary y Hernández (2007), las comunidades tradicionalmente marginadas de los procesos centrales de toma de decisiones, de asignación de recursos y de control de gestión, cuentan en este momento con una herramienta poderosa para la participación social con la cual se pueden acercar a los órganos de decisión y a los escenarios que permiten ser actores protagónicos en la construcción de su propio desarrollo. Bajo estas circunstancias, la participación ciudadana se constituye en un nuevo sistema de control sobre las acciones gubernamentales, en la medida en que la comunidad intervenga en el proceso de toma de decisiones, lo cual evitaría el abuso del poder que se refleja en las organizaciones cuando favorecen intereses grupales. Así, de acuerdo con González (2003), la participación ciudadana es un proceso que implica no solo la presencia activa de la gente en la toma, ejecución y control de las decisiones, o en el deber ser de cada persona de aportar su esfuerzo en la búsqueda del bien común, sino que ella implica también la responsabilidad y el derecho de controlar las acciones gubernamentales y poder disfrutar de los bienes y servicios de la sociedad en un marco de igualdad y respeto.

Ahora bien, las experiencias observadas en las comunidades en estudio permiten ver que la sustentabilidad social es un objetivo para el mediano y largo plazo, en el cual no hay lugar para atajos, sino para una estrategia bien concebida que permita reducir la pobreza y el deterioro ambiental hasta niveles aceptables, facilitando la consecución de este objetivo en el tiempo.

De acuerdo a Chaudary y Hernández (2007), la sustentabilidad significa que el desarrollo de lo comunal permanezca en el tiempo, que forme parte de la vida de las personas y no pertenezca a una política coyuntural para resolver un problema parcial y temporalmente, que sirva para atacar la raíz de la situación problemática, y establecer procesos que permitan su mejoramiento y solución, de tal forma que sea posible tener fuentes continuas y permanentes de pensamiento innovador para atender su problemática y la de otras comunidades, convirtiéndose así en fuente de ingresos propios producto de sus actividades y conocimientos

Es evidente que estos no son procesos aislados e incluso que las comunidades por sí solas no lograrán el desarrollo de la estrategia tecnológica, requieren del apoyo de los administradores locales, regionales y nacionales (Chaudary y Hernández, 2007), de esta manera, a través de un proceso aprobado y coordinado fomente no solamente el desarrollo de las comunidades sino además nuevas formas de organización social basadas de tecnologías agroecológicas y participación comunitaria como herramienta para el desarrollo social local.

A la sociedad civil no debe vérsele exclusivamente como un factor de presión política para que las instituciones públicas cumplan sus funciones. Un papel igualmente importante, debe jugar la sociedad civil para: promover y divulgar valores, para informar de manera independiente y para forjar una conciencia social, a través de sus múltiples organizaciones. Esto es lo en consecuencia desencadenará cambios trascendentes y la emergencia de la nueva cultura ambiental requerida para un desarrollo sustentable. Según González (2003), en ellos reside el denominador común de la realidad de los cambios globales y las técnicas gerenciales, donde se reúna la voluntad de hacer algo bueno por el colectivo y la capacidad de hacerlo efectivamente.

Las organizaciones comunitarias, constituidas hasta el momento, cuentan con un buen nivel de participación pero aún no tienden a un incremento. Actualmente, los Consejos Comunales se están empezando a incorporar en las funciones de apoyo al desarrollo comunitario y se está generando y manifestando la cogestión de los diferentas aspectos que deben abordarse dentro de la comunidad por todos sus habitantes (productores y no productores). En tal sentido, se prevé que, a corto plazo, tienda a mantenerse una situación regular como la que se presenta actualmente. Sin embargo, estas organizaciones tenderán a cobrar más auge en la vida de la comunidad debido a que los instrumentos legales y políticas actuales de Estado les han dado mayor espacio de participación por lo que se espera que a largo plazo se alcance un buen nivel de organización comunitaria. Además, los cambios en las condiciones de la comunidad han mejorado en líneas generales la calidad de vida de los pobladores, por lo cual se espera que se mantengan a corto plazo las condiciones encontradas. Sin embargo, la solución al problema de asistencia médica podrá resolverse, pero en un lapso de mediano a largo plazo, debido a que se mantiene la dificultad para asignar un médico fijo.

5.7.4. Instituciones públicas (autoridades locales, regionales y nacionales).

Las políticas públicas para orientar la intervención del Estado en el desarrollo del ámbito rural están íntimamente relacionadas con los programas que procuran fortalecer las bases para la disminución de la pobreza, en cuanto a su impacto y ámbito de aplicación, con la complejidad del desarrollo integral de la población rural de los recursos agrícolas para la producción y comercialización (IICA, 2006). En este aspecto, las instituciones públicas relacionadas de manera directa e indirecta con el sector agrícola, se encuentran ejecutando diversos proyectos y programas con miras a impulsar el desarrollo rural sustentable en diferentes escalas (municipal, estadal y nacional), con énfasis en aspectos sociales y ambientales. Entre las instituciones y acciones implementadas se encuentran los siguientes: