

CAPITULO 5

APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PROPUESTO. CASO POBLACIÓN DE GAVIDIA, MUNICIPIO RANGEL, ESTADO MÉRIDA

El procedimiento metodológico propuesto para la evaluación participativa del uso de plaguicidas agrícolas mostrado en la figura 4.1, fue aplicado en la población de Gavidia, Municipio Rangel del estado Mérida, cumpliendo con todos los pasos indicados en el mismo.

La comunidad de Gavidia se encuentra ubicada en un valle del páramo andino Merideño a más de 3000 metros de altitud, específicamente en la Parroquia Mucuchíes del Municipio Rangel, a aproximadamente 20 kilómetros hacia el sur oeste de la población de Mucuchíes, la cual se une a Gavidia por una carretera asfaltada que parte del extremo este del pueblo, y que cruza el río Chama subiendo suavemente por su margen izquierda hasta llegar a la aldea Moca, para luego ascender por un paso algo dificultoso y atravesar una garganta rocosa que sirve de puerta de entrada a la población.

A continuación se describen las etapas y acciones consideradas en la metodología:

5.1. Etapa I. Iniciación

5.1.1. Identificación de la necesidad de realizar la evaluación participativa del uso de plaguicidas agrícolas.

Como ya fue planteado en el método, la necesidad de realizar la evaluación parte de una preocupación o de un problema a resolver. En este caso la necesidad viene dada por la iniciativa de atender en forma participativa una problemática que se vive en el país y el estado Mérida a causa del uso de plaguicidas agrícolas.

5.1.2. Definición de los objetivos de la evaluación

Los objetivos de la evaluación participativa del uso de plaguicidas agrícolas están orientados a:

- Identificar problemas generados por el uso de plaguicidas
- Determinar las causas y efectos de los problemas identificados
- Proponer estrategias de acción orientados a solventar la problemática

5.1.3. Definición del área de estudio y el grupo participante

Para la selección del área de estudio se pidió la opinión de funcionarios que laboran para la Asociación Civil de Extensión ACE, por ser estas personas que por su labor de extensión agrícola, conocen los problemas y algunas características importantes del municipio y sus aldeas. La comunidad de Gavidia resultó seleccionada por ser una población eminentemente agrícola, con algunos problemas relacionados con plaguicidas y, por ser receptiva y organizada en cuanto al trabajo comunitario.

5.1.4. Organización

En este caso por ser un trabajo de grado la responsabilidad de la evaluación recayó automáticamente sobre el estudiante, cuyo nivel de compromiso viene dado en alcanzar los objetivos planteados en el trabajo, y contribuir con una metodología que contribuya a la identificación y solución de problemas.

Para la aplicación de la metodología se conformó un equipo de trabajo integrado por cuatro facilitadores preparados con una inducción previa al proceso, de los cuales el tutor del trabajo con mayor experiencia en la materia, facilitó la parte principal de la aplicación de las herramientas.

Como mecanismos de comunicación interna se establecieron las reuniones, en cada una de estas se conversaba sobre el avance de la aplicación del método y la planificación de las siguientes actividades. No se estableció un calendario general de evaluación como tal, simplemente al momento de ir cumpliendo con cada una de las etapas se fueron proponiendo las siguientes, sin cumplir con fechas preestablecidas.

5.2. Etapa II. Preparación

5.2.1. Búsqueda de información

La búsqueda de información documental sobre el tema a evaluar se cumplió desde un inicio como un objetivo específico del trabajo, mostrándose ésta en el capítulo 2. En cuanto a la búsqueda de información existente para el área de estudio se cumplió al recopilar el censo de la comunidad de Gavidia y otras informaciones que se presentaran como parte de la evaluación.

5.2.2. Definición de las variables e indicadores a evaluar

Las características observables en el objeto de estudio se definieron con la ayuda del análisis de problemas realizado en el capítulo 3, donde se conceptualizaron los posibles problemas, causa y efectos de los mismos. Dichas variables se muestran en la tabla 4.1.

5.2.3. Definición del tipo de método participativo a utilizar

La metodología participativa se seleccionó a partir de la canasta de opciones presentada en el capítulo 2. Entre estas se eligió la evaluación rural participativa, ya que: fue diseñada para ser aplicada en áreas rurales, permite generar un conocimiento de la realidad en base a las

percepciones locales de las personas, puede lograr un alto grado de participación de los miembros de la comunidad, puede incrementar en los participantes el conocimiento de sí mismos, la capacidad para analizar temas y problemas complejos y crear soluciones posibles.

5.2.4. Selección, adecuación y diseño de las herramientas participativas a utilizar.

Se trabajó con las seis herramientas planteadas en la propuesta, las cuales se describen con detalle en el capítulo 4, entre estas: lluvia de ideas, mapa de la comunidad, árbol de problemas o causa-efecto, dialogo semi-estructurado, calendario agropecuario y línea de tendencia. Además durante el proceso de aplicación del método se seleccionaron y adecuaron 4 herramientas más: unidad productiva tipo y flujo, transecto de la comunidad, priorización de problemas y matriz de análisis de problemas; y se diseñó una nueva por iniciativa de los participantes (matriz de manejo de fertilizantes y plaguicidas por rubro) para así obtener un total de once.

Dicha selección y diseño de nuevas herramientas, obedeció a que se detectó durante el proceso, que es difícil lograr la participación de la gente evaluando un tema en específico como lo es el uso de plaguicidas, además de la necesidad y compromiso con la gente de abordar y atender otros problemas sentidos por la comunidad y así ayudar al consejo comunal de Gavidia a generar la información necesaria para la elaboración del diagnóstico comunal, tal como lo establece la Ley de Consejos Comunales.

A continuación se describen las nuevas herramientas seleccionadas:

- **Matriz de manejo de plaguicidas y fertilizantes por rubro**

Permite identificar los productos, dosis y la frecuencia de aplicación de plaguicidas y fertilizantes utilizados para el manejo de los rubros cultivados en la comunidad.

Aplicación

- Reunir y los participantes y explicarles el objetivo de la herramienta
- Pedir a los participantes que dibujen en papelones un cuadro o matriz que indique en la columna de la izquierda los rubros cultivados en la comunidad y en la fila de la parte superior las actividades realizadas por rubro
- Con ayuda de los participantes llenar cada cuadro correspondiente indicando los productos que usan y las dosis aplicadas.
- Discutir y aprobar la herramienta realizada en plenaria con todos los participantes.
- Anotar las conclusiones, registrar los resultados y dejar la herramienta realizada en la comunidad.

- **Unidad productiva tipo y flujo**

Permite dar a conocer las características de la unidad productiva modelo o común de la comunidad, identificando las relaciones entre los diferentes sistemas de la finca y como estos se interrelacionan dentro y fuera de la unidad productiva (Selener *et. al.* 1999).

Aplicación:

- Reunir al grupo de trabajo y explicar el objetivo del ejercicio mostrándoles algunos ejemplos sencillos.
- Pedir a los participantes que dibujen en un papelón una parcela tipo o característica de la comunidad donde se indiquen los diferentes sistemas productivos como por ejemplo el agrícola, forestal, riego, pecuario, comercialización y otras.
- Pedir a los participantes que tracen líneas que indiquen las relaciones entre los diferentes sistemas dentro y fuera de la finca o parcela. Es decir, que indiquen hacia donde van los recursos y productos de los diferentes sistemas dentro y fuera de la parcela, además de los insumos y productos que vienen de fuera y de donde vienen.
- Discutir y aprobar la herramienta realizada en plenaria con todos los participantes.
- Anotar las conclusiones, registrar los resultados y dejar la herramienta realizada en la comunidad.

- **Transecto de la comunidad**

Es un corte transversal del mapa de la comunidad en el que se pueden identificar, describir y analizar lo principales elementos o nichos ambientales, técnicos y productivos, así como sus usos, problemas y potencialidades (Selener *et. al.* 1999).

Aplicación:

- Reunir al grupo de trabajo y explicar el objetivo del ejercicio mostrándoles algunos ejemplos sencillos.
- En base al mapa de la comunidad discutir con los participantes a través de que zona y en que dirección realizar el transecto. No tiene que ser específicamente en línea recta, pero si debe atravesar la mayor diversidad de usos, terrenos, etc. En zonas montañosas generalmente se realiza de una cumbre a otra, atravesando el valle.
- Seleccionada la dirección del corte, se pide a los participantes que dibujen en un papelón el diagrama transversal de la comunidad indicando todos los componentes que se encuentran en la dirección del corte como: casas, vegetación, cultivos, ríos, etc.
- En el lado izquierdo y por debajo del dibujo se traza una columna donde se describen los aspectos a analizar: usos, problemas y potencialidades.
- Luego en cada cruce de la información se indican cada uno de los componentes analizados por los participantes.
- Discutir y aprobar la herramienta realizada en plenaria con todos los participantes.

- Anotar las conclusiones, registrar los resultados y dejar la herramienta realizada en la comunidad.

- **Priorización de problemas** (Selener *et. al.* 1999)

Califica el grado de importancia de los problemas sentidos o identificados por la comunidad, y elegir entre ellos el más importante.

Aplicación:

- Reunir al grupo de trabajo y explicar el objetivo del ejercicio mostrándoles algunos ejemplos sencillos.
- Mostrar de forma clara y legible a los participantes los problemas identificados previamente.
- Leer cada uno de los problemas a los participantes y pedirles que voten por uno de los mismos, anotando la decisión en una hoja de papel que luego debe ser recolectada en una bolsa o caja.
- Leer en voz alta el resultado de las votaciones y anotar el número de votos al lado del correspondiente problema.
- Organizar los problemas de acuerdo al número de votos obtenidos de mayor a menor, el problema con mayor votación le corresponde la prioridad uno y así sucesivamente.
- Discutir y aprobar la herramienta realizada en plenaria con todos los participantes.
- Anotar las conclusiones, registrar los resultados y dejar la herramienta realizada en la comunidad.

- **Matriz de análisis de problemas**

Permite identificar y analizar lo que la comunidad puede hacer para resolver los problemas identificados como prioritarios, y a que instituciones acudir para solicitar ayuda.

Aplicación:

- Reunir al grupo de trabajo y explicar el objetivo del ejercicio mostrándoles algunos ejemplos sencillos.
- Pedir a los participantes que dibujen en papelones un cuadro o matriz que indique en la columna de la izquierda los problemas identificados como prioritarios y en la parte superior lo que puede hacer la comunidad y a que instituciones puede acudir para solventar los problemas.
- Pedir a los participantes que discutan las posibles soluciones e identifiquen con ayuda del facilitador las instituciones a las que pueden acudir.
- Discutir y aprobar la herramienta realizada en plenaria con todos los participantes.
- Anotar las conclusiones, registrar los resultados y dejar la herramienta realizada en la comunidad.

5.2.5. Descripción de los recursos necesarios para la aplicación de las herramientas

Los recursos necesarios no están muy alejados de los que se planteo en la metodología. La conformación del grupo de trabajo por cuatro profesionales, permitió aplicar dos o tres herramientas de manera simultánea cuando el número de participantes lo permitía, separando a los mismos en grupos de trabajo. En cuanto los recursos materiales lo importante fue contar con suficientes papelones, aproximadamente 6 por herramienta y marcadores de todos los colores aproximadamente 10 colores diferentes para cada grupo, así como lápices piedra, cinta adhesiva y libretas de anotaciones. Un recurso importante que no se consideró en el proceso metodológico fue el refrigerio para los participantes, el mismo permite que los participantes descansen, se relajen y entren en confianza. En cuanto al recurso tiempo el promedio de aplicación de las herramientas fue de tres horas. Otro recurso que no se consideró fue el financiero, en este caso incluyendo solo los recursos materiales, la aplicación del método cotizo cerca de los 600 mil bolívares, incluyendo en estos recursos del alquiler del vehiculo para el traslado.

5.3. Etapa III. Inserción en la comunidad y aplicación de la evaluación participativa

5.3.1. Inserción en la comunidad

La inserción se llevó a cabo con la ayuda de un funcionario de la Asociación Civil de Extensión ACE, el primer acercamiento a la comunidad se realizó el domingo 6 de mayo en reunión de comité de riego, donde se les explicó el motivo de la presencia del técnico en la comunidad. En el mismo y con ayuda de algunas personas de la comunidad se identificaron las organizaciones presentes en la misma, sus líderes y los sitios de reunión. Entre las organizaciones se identificaron: el Consejo Comunal, Las Mujeres Tejedoras, Cooperativa Valle Encantado (Truchicultura), Comité de Riego y La Caja Rural.

El segundo acercamiento se realizó el miércoles 9 de mayo en reunión de Consejo Comunal donde nuevamente se planteó el objetivo del trabajo y la posibilidad de realizarlo en la comunidad de Gavidia. Como respuesta al planteamiento, el consejo de ciudadanos mediante votación dio la aprobación para la aplicación del estudio.

Se decidió trabajar con el consejo comunal, ya que como tales son las primeras instancias de participación que permiten a cualquier persona ejercer su derecho a participar y responder sobre las necesidades, problemas y aspiraciones de la comunidad.

En posteriores visitas y recorridos generales por la comunidad se recopiló información útil para la evaluación. Además estas visitas permitieron lograr un acercamiento con la comunidad y sus líderes reforzando la confianza. Luego en reunión de consejo comunal del 6 de junio se propuso el primer taller para la aplicación del método y así sucesivamente y en concordancia con la comunidad se desarrollaron cada una de las herramientas propuestas.

5.3.2. Desarrollo de las herramientas

Para la evaluación se aplicaron cinco talleres y once herramientas participativas teniendo como sitio de reunión la Casa Comunal de Gavidia, cuyas fechas y número de participantes se muestran en la tabla 5.1. Cada taller contó con la participación de habitantes de la comunidad, todos miembros del Consejo Comunal, integrados tanto por hombres, mujeres y niños de diferentes edades, a los cuales con ayuda de facilitadores se les explico el objetivo de cada herramienta y su aplicación. Según fuese el caso en cada taller los participantes fueron divididos en grupos para trabajar en una herramienta específica, y luego de culminada dicha herramienta se realizó una plenaria con todos los miembros participantes, donde un representante de cada grupo explico la herramienta realizada para su posterior concertación y evaluación (Apéndice B).

Tabla 5.1. Talleres realizados para la evaluación participativa del uso de plaguicidas agrícolas en la comunidad de Gavidia

Taller N°	Fecha	Herramientas aplicadas	N° de Participantes
1	13-06-07	- Mapa de la comunidad - Calendario agropecuario - Unidad productiva y flujo	27
2	11-07-07	- Matriz de manejo de plaguicidas y fertilizantes por rubro - Transecto de la comunidad	12
3	18-07-07	- Línea de tendencia - Identificación de problemas	18
4	01-08-07	- Priorización de problemas	31
5	05-09-07	- Árbol de problemas - Matriz de análisis de problemas	20

En las páginas siguientes se presentan y describen cada una de las herramientas aplicadas en la comunidad:

• *Mapa de la Comunidad*

En el mapa realizado por la comunidad (Figura 5.1), se observa que la misma se ubica en un valle limitado por montañas en el cual se sitúan 49 viviendas rurales habitadas por 45 familias para un total de 201 personas, estas últimas distribuidas entre las siguientes edades: 70 de 0 a 11 años, 43 de 12 a 18 años, 42 de 18 a 30 años y 46 personas de 31 a 82 años, esto según el censo realizado por el Consejo Comunal de Gavidia en 2007. En la parte central de la comunidad se ubica la plaza del pueblo, la iglesia, la escuela, que imparte educación hasta sexto grado, una cancha deportiva de usos múltiples, un ambulatorio y la casa comunal. Esta última utilizada como lugar de reuniones y otras actividades que se realizan en la comunidad.

La comunidad esta constituida por diferentes sectores a los cuales se puede llegar por vía asfaltada que atraviesa casi toda la población y, por algunas vías de tierra. Hacia el noreste se localiza los sectores El Otro Lado y Los Huesitos, hacia el sur oeste La Pata y La Asomaita y hacia el noroeste El Llano.

Por otra parte, se aprecia que el uso de la tierra de la comunidad de Gavidia esta caracterizada por ser eminentemente agrícola, donde aproximadamente el 40% de su superficie total es utilizada para el establecimiento de cultivos como papa, zanahoria y ajo. Dichos cultivos se desarrollan preferentemente hacia las laderas de montaña, utilizando bueyes para el arado de la tierra y el riego para suplir a los cultivos del agua necesaria en las épocas de sequía.

La ubicación de los cultivos en el mapa indican claramente las zonas de aplicación de productos químicos para el manejo de los mismos, incluyendo entre estos los plaguicidas, los cuales se indican con un símbolo de peligro en el mapa. También se observan amplias extensiones de vegetación de páramo de color blanco en el mapa, en las que predominan las gramíneas y el frailejón, que generalmente son utilizadas para el pastoreo de ganado bovino, caprino y ovino.

Sobre el valle fluyen las aguas de la quebrada Gavidia, cuyo origen viene dado por la unión de las quebradas Micarache y Las Piñuelas. Aguas abajo, la quebrada Gavidia recibe las aguas de la quebrada La Pata, para luego seguir su recorrido hasta caer al río Chama. El agua de consumo es tomada de la quebrada La Pata proveniente de la montaña ubicada al suroeste de la comunidad la cual es almacenada en un tanque para luego ser distribuida por tuberías a la población.

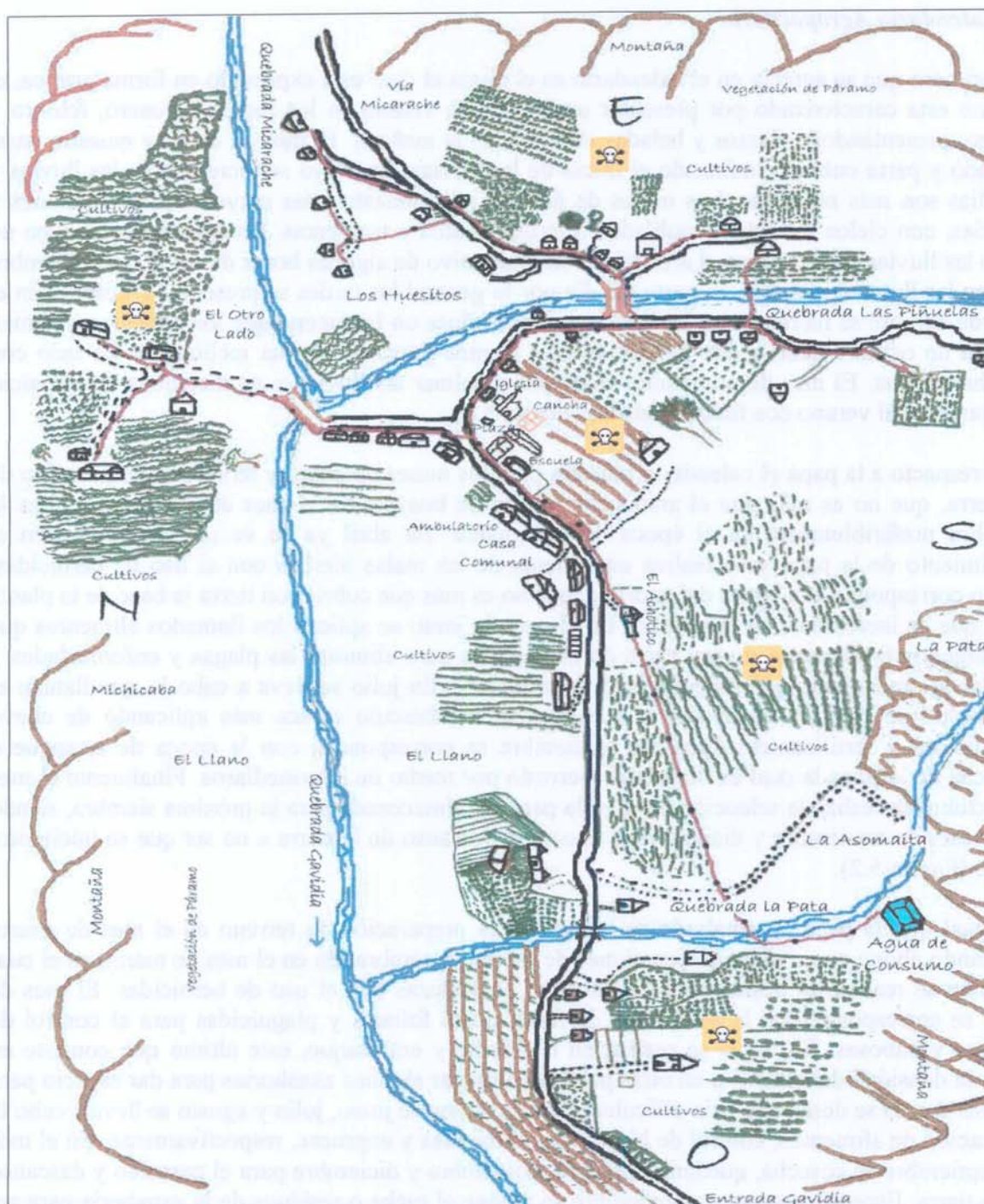


Figura 5.1. Mapa de la comunidad de Gavidia, elaborado por: Jovino Lobo, Carlos Torres, Julio Sulbarán, Agustín Castillo, Alicia Villarreal, Ritolino Castillo, Martín Rangel, Rafael Castillo, Ana Yanira Mendoza.

- ***Calendario Agropecuario***

Lo primero que se aprecia en el calendario es el clima el cual esta expresado en forma grafica, el mismo esta caracterizado por presentar una época de verano en los meses de enero, febrero y marzo, presentándose vientos y heladas en horas de la mañana. El mes de abril se muestra parte soleado y parte nublado indicando el inicio de las lluvias. En mayo se incrementan las lluvias y los días son más nublados. Los meses de junio y julio muestran las mayores precipitaciones y heladas, con cielos totalmente nublados, fuertes vientos y tormentas. En agosto disminuyen un poco las lluvias mostrándose el arco iris como indicativo de algunas horas de sol. Para septiembre siguen las lluvias pero solo en parte del día por lo general las tardes se presentan soleadas. En el mes de octubre se incrementan las lluvias presentándose un fenómeno que los pobladores llaman la fara de octubre dado a que por los fuertes vientos llueve de forma inclinada o de lado con mucha neblina. El mes de noviembre comienza a calmar las lluvias y en diciembre se da inicio nuevamente al verano con fuertes heladas (Figura 5.2).

Con respecto a la papa el calendario muestra para los meses de enero y febrero la preparación de la tierra, que no es más que el arado con yuntas de bueyes. En el mes de marzo se realiza la siembra preferiblemente en al época de menguante. En abril ya se ve un incremento en el crecimiento de la papa y se realiza una quema de las malas hierbas con el uso de herbicidas. Mayo corresponde a la época del aporque, que no es más que cubrir con tierra la base de la planta para que se incremente su desarrollo. En el mes de junio se aplican los llamados alimentos que son algunos fertilizantes y gran parte de plaguicidas para eliminar las plagas y enfermedades y ayudar al crecimiento y fortalecimiento de la planta. En julio se lleva a cabo lo que llaman el engruese que consiste en ayudar a que la papa o tubérculo crezca más aplicando de nuevo plaguicidas y fertilizantes. Agosto y septiembre se corresponden con la época de arranque o cosecha de la papa la cual es llevada al mercado por medio de intermediarios. Finalmente el mes de octubre se realiza la selección de semilla para ser almacenada para la próxima siembra, siendo los meses de noviembre y diciembre la época de descanso de la tierra a no ser que se inicie otro rubro (Figura 5.2).

Al igual que la papa la zanahoria se inicia con la preparación de terreno en el mes de enero, aplicando abono como gallinazo en el mes de febrero y sembrando en el mes de marzo en el cual también se realiza un deshierbe o eliminación de malezas con el uso de herbicidas. El mes de abril se corresponde con la aplicación de fertilizantes foliares y plaguicidas para el control de moscas y babosas. En mayo se realiza un deshierbe y entresaque, este último que consiste en bajar la densidad del cultivo o en otras palabras arrancar algunas zanahorias para dar espacio para que las demás se desarrollen sin dificultad. En los meses de junio, julio y agosto se lleva a cabo la aplicación de alimentos, control de hierba con herbicidas y engruese, respectivamente. En el mes de septiembre se cosecha, quedando octubre, noviembre y diciembre para el pastoreo y descanso de la tierra. Específicamente en noviembre se recoge el tuche o residuos de la zanahoria para ser usados como alimentos para los animales.

El cultivo de ajo se inicia en enero con la preparación del terreno, que implica el laboreo de la tierra con yuntas de bueyes. En febrero se aplica el abono gallinazo para enriquecer el suelo y cal para corregir el pH. En marzo se siembra el ajo y se quema la hierba con herbicidas. En abril se aplican alimentos que al igual que la papa, consisten en fertilizantes para ayudar a crecer la planta y plaguicidas para controlar plagas y enfermedades. En mayo se realiza el deshierbe y la inyectada, consistiendo esta última en la aplicación de plaguicidas en forma de chorro dirigida hacia el pie de la planta. En junio se aplican más alimentos. En julio y agosto se emplean fumigadas de engruese, que consisten en la aplicación de fertilizantes foliares y fungicidas e insecticidas, estos últimos para el control de plagas y enfermedades. Septiembre corresponde a la época de cosecha y despicado, siendo el despicado la separación del ajo de las ramas y la raíz de la planta. Finalmente en octubre se recogen los desechos, siendo la época de descanso de la tierra noviembre y diciembre (Figura 5.2).

En el caso del trigo que es un cultivo más tradicional y para el consumo familiar se inicia con la preparación del terreno en febrero. La siembra se hace en marzo en el primer menguante, al voleo. En abril empieza a nacer, en mayo y junio crece hasta espigar en julio. En agosto florea y se desnaba a mano. Entre septiembre y octubre grana y madura el trigo. En noviembre se corta y apila el trigo y finalmente en diciembre se trilla.

Calendario de clima y Actividades Agropecuarias Comunidad de Gavidia

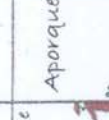
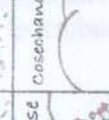
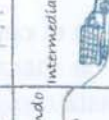
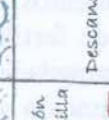
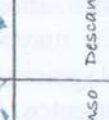
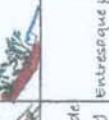
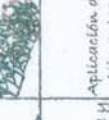
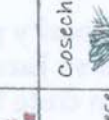
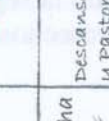
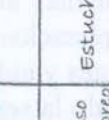
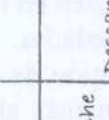
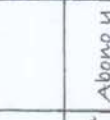
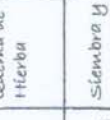
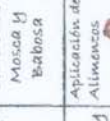
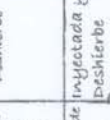
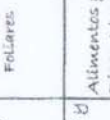
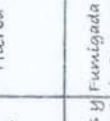
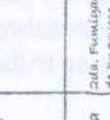
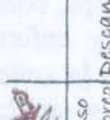
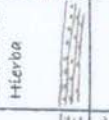
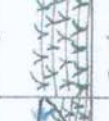
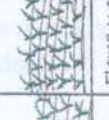
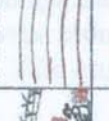
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Clima												
Papa	Preparación de Terreno 	Preparación de Terreno 	Siembra 	Quema de Hierba 	Aporque 	Insecticida y Alivantes 	Engruase 	Cosechando 	Intermediario 	Selección de Semilla 	Descanso 	Descanso 
Zanahoria	Preparación de Terreno Aradura 	Abonado 	Siembra y Quema de Hierba 	Aplicación de Follajes y Control de Mosca y Babosa 	Entresaque y Deshierbe 	Aplicación de Alimentos Foliare 	Control de Hierba 	Engruase 	Cosecha 	Descanso y Pastoreo 	Estuche 	Descanso 
Ajo	Preparación de Terreno Aradura 	Abono y Cal 	Siembra y Quema de Hierba 	Aplicación de Alimentos 	Inyectada y Deshierbe 	Alimentos y Riego 1 hora de Engruase 	Fumigada a Espigar 	Cada 10 días de Engruase 	Cosecha y Despique 	Resqueamiento de Buzcos 	Descanso y Pastoreo 	Descanso 
Trigo	Terreno en Descanso Aradura 	Preparación de Terreno Aradura 	Siembra por Menguante 	Empleza a Nacer 	Un Poco Mas Grande 	Mas Desarrollado 	Empleza a Espigar 	Flor y se Desnuda 	Cosechando 	Maduración 	Corte y Apilado 	Trillado con Bestias 

Figura 5.2. Calendario de Clima y Actividades Agropecuarias, elaborado por: Ali Pérez, Judith Castillo, Jean Carlos Rangel, Rosa Villarreal, Rafael Eugenio Castillo, Eleazar Villarreal, Bernabé Torres, Julio Monsalve.

- ***Unidad Productiva tipo y Flujo***

La unidad productiva común de la comunidad de Gavidia (Figura 5.3), esta generalmente delimitada por muros de piedra y cercados de alambre cuya puerta de entrada da acceso directo a la vivienda, caracterizada por tener un pequeño jardín con flores autóctonas de la zona. Adicionalmente a la vivienda se ubica otra estructura cercana o anexo que sirve de sitio de almacenamiento de semillas e insumos utilizados para los cultivos.

En los alrededores de la vivienda se desarrollan cultivos de papa, ajo y zanahoria según sea la época del año, caracterizados por poseer riego por aspersión y realizar el arado con yuntas de bueyes. En el caso de la papa, algunos productores cultivan una de las tres variedades que se desarrollan en la zona, entre las cuales se tiene la papa única, roja y negra. De estas tres variedades se cosechan por hectárea cerca de 450 sacos de papa única, 175 sacos de papa negra y 280 sacos de papa roja. De dicha cosecha el productor deja como semilla para el siguiente ciclo de cultivo 50 sacos de papa única y roja y 20 sacos de papa negra, el resto sale de la unidad de producción para el mercado a través de intermediarios que compran la cosecha directamente a los productores. En el caso de la zanahoria se producen en promedio 560 sacos por hectárea, los cuales igualmente se comercializan a través de intermediarios, utilizándose como insumos que provienen de las casas comerciales cerca de 8 latas de semilla para el cultivo de una hectárea. En cuanto al ajo se cosechan 250 sacos por hectárea de los cuales 30 se dejan como semillas para ser usados el siguiente ciclo de cultivo y el resto sale de igual forma al mercado por medio de intermediarios.

Parte de los desechos de la producción agrícola es utilizada como alimento para la cría de animales, como cerdos, vacas y el lombricultivo; este último orientado hacia la obtención de humus líquido que es utilizado como abono para los cultivos a razón de 25 litros por hectárea y venta ocasional en pequeñas cantidades. Complementariamente y para el sustento familiar se lleva a cabo la cría de ganado bovino estabulado y el cultivo del huerto familiar. Entre otros insumos que ingresan a la unidad producción se tienen los víveres para el consumo familiar, fertilizantes como el gallinazo y plaguicidas o venenos que son utilizados para el control de plagas y enfermedades en los cultivos.

- ***Matriz de manejo de plaguicidas y fertilizantes por rubro***

En la tabla 5.2, se aprecia que para la papa en la desinfección de semillas se utiliza el insecticida Lorsban y el fungicida Vitavax a razón de un litro por tonel. En la fase de preparación del terreno y con el objetivo de eliminar las malas hierbas se utilizan los herbicidas Roundup y Glifosan a razón de 8 litros por hectárea. En la fase de siembra se abona el terreno con gallinazo y el fertilizante químico 12-12-17/2 a razón de 7500 kilogramos por hectárea y 11 sacos por hectárea, respectivamente. Al mes de sembrada la papa se realiza una quema o eliminación de las malas hierbas con herbicidas como el Gramoxone y Lexone a razón de 1 y 4 litros por hectárea, respectivamente. Al momento del aporque a los dos meses de sembrada la papa se realiza otro abonado de la tierra pero solo con el fertilizante químico 12-12-17/2. Después de tres meses y con el objetivo de controlar plagas y enfermedades y suplir de alimentos foliares al cultivo se emplean los insecticidas Curacron y Sistemín a razón de un litro por hectárea cada uno; los fungicidas Antracol, Zineb a razón de 4 kilogramos por hectárea y el Curacin a razón de 1 kilogramo por hectárea, para finalmente aplicar el fertilizante foliar Carbo-Vit a razón de 4 litros por hectárea. Finalmente a los cuatro meses de sembrada la papa y con el fin de continuar con el control de plagas y enfermedades se aplican los insecticidas Carbodan y Curacron (1 litro por hectárea cada uno) y los fungicidas Dithane y Manzate a razón de 2 kilogramos por hectárea. En promedio se utilizan para el manejo de la papa 17 productos de los cuales 3 son fertilizantes y 14 plaguicidas, representando este último el 82 % del total, de los cuales la mayor participación le corresponde a los fungicidas e insecticidas.

Para la zanahoria (Tabla 5.2) no se realiza la desinfección de semilla dado a que la misma se obtiene directamente de la casa comercial. El manejo de los productos se inicia con la preparación del terreno aplicando por hectárea 7500 kilogramos de abono de gallina, 11 sacos de fertilizante químico 12-12-17/2 y 25 litros de humus de lombriz. Al inicio de la siembra se realiza el control de la babosa con el molusquicida Babotox (1 kilogramo por hectárea). A los ocho días después de la siembra se realiza una quema de las malezas aplicando 1 litro de Gramoxone y 1 litro Rencor por hectárea, 4 y 2 litros de Lexone y Linurex, respectivamente y 4 kilogramos de Afalex; todos productos herbicidas. Pasados 15 días de la siembra se realiza un control de plagas y enfermedades y fertilización o alimento para la planta, aplicando el insecticida Curacron a razón de 1 litro por hectárea, los fungicidas Dithane y Antracol a razón de 2 y 4 kilogramos por hectárea, para finalmente aplicar 25 litros de humus de lombriz. A los 2 o 3 meses se realiza otro control de plagas, enfermedades y fertilización donde se aplican por hectárea los insecticidas Curacron y Carbodan a razón de 1 litro cada uno, los fungicidas Dithane y Manzate a razón de 2 kilogramos y complementando con el fertilizante Solub a razón de 4 kilogramos por hectárea. De 4 a 6 meses después de sembrada la zanahoria se realiza el último control de plagas y fertilización aplicando Curacron (litro por hectárea) y los fertilizantes Solub y Omex a razón de 4 kilogramos y 1 litro por hectárea, respectivamente. En promedio son 16 los productos que se utilizan para el manejo de zanahoria de los cuales 5 están destinados como fertilizantes y 11 como plaguicidas, representando estos últimos el 69% del total de productos de los cuales la mayor participación los tienen los herbicidas y fungicidas.

Tabla 5.2. Manejo de plaguicidas y fertilizantes por rubro

Rubro	Desinfeción de semillas	Preparación de terreno	Siembra	Quema (Al mes)	Aporque (A los 2 meses de sembrada)	A los 3 meses de sembrada	Engrase (A los 4 meses de sembrada)
Papa	- Lorsban (1 l/tonel) - Vitabax (1 l/tonel)	- Roundup (8 l/ha) - Glifosan (8 l/ha)	- Abono de gallina (7500 kg/ha) - Fertilizante 12-12-17/2 (11 sacos/ha)	- Gramoxone (1 l/ha) - Lexone (4 l/ha)	- Fertilizante 12-12-17-2 (11 sacos/ha)	- Antracol (4 kg/ha) - Zineb (4 kg/ha) - Curacron (1 l/ha) - Sistemin (1 l/ha) - Curazin (1 kg/ha) - Carbo-Vit (4 l/ha) A los 2 o 3 meses de sembrada	- Dithane (2 kg/ha) - Manzate (2 kg/ha) - Peter (4 kg/ha) - Carbodan (1 l/ha) - Curacron (1 l/ha) A los 4 o 6 meses de sembrada
Zanahoria	Desinfeción de semillas	Preparación de terreno - Abono de gallina (7500 kg/ha) - Fertilizante 12-12-17/2 (11 sacos/ha) - Humus de lombriz (25 l/ha)	Siembra - Babotax (1 kg/ha)	Quema (A los 8 días de sembrada) - Gramoxone (1 l/ha) - Lexone (4 l/ha) - Afalex (4 kg/ha) - Linurex (2 l/ha) - Sensor (1 l/ha)	A los 15 días de sembrada - Curacron (1 l/ha) - Humus de lombriz (25 l/ha) - Dithane (2 kg/ha) - Antracol (4 kg/ha) - Fondoced (4 kg/ha)	- Solub (4 kg/ha) - Dithane (2 kg/ha) - Manzate (2 kg/ha) - Peter (4 kg/ha) - Curacron (1 l/ha) - Carbodan (1 l/ha)	- Solub (4 kg/ha) - Omex (1 l/ha) - Curacron (1 l/ha) - Peter (4 kg/ha)
Ajo	Desinfeción de semillas - Vitabax (250 ml) - Carbodan (250 ml)	Preparación de terreno - Abono de gallina (7500 kg/ha) - Cal (12 pacas/ha)	Siembra y Quema (A los 15 días) - Koltar (1 l/ha) - Gramoxone (1 l/ha)	A los 30 días de sembrado - Antracol (4 kg/ha) - Zineb (4 kg/ha) - Sistemin (1 l/ha) - Curazin (4 kg/ha) - Carbo-Vit (4 l/ha) - Humus de lombriz (25 l/ha) - 12-12-17/2 (3 sacos/ha) - Belleite (4 kg/ha)	A los 2 meses de sembrado	Injectadas (A los 2 o 3 meses) - Folcure (1/2 l/ha) - Sumilex (1/2 kg/ha) - Omite (1 l/ha) - Propizale (1 l/ha)	A los 4 o 6 meses - Solub (4 kg/ha) - Dithane (4 kg/ha) - Manzate (4 kg/ha) - Peter (4 kg/ha) - Carbodan (1 l/ha) - Curacron (1 l/ha)

Elaborado por: Maribel Torres, Luis Castillo, Elías Trejo, Alfonso Sulbarán, Genarina Rangel, Albio Parra, Cesar Trejo, Aurora Obando, Cantalicia Torres.

En el caso del ajo (Tabla 5.2), el manejo se inicia con la desinfección de semilla aplicando Vitavax y Carbodan (250 ml por desinfectada). Para la preparación del terreno se aplica por hectárea 7500 kilogramos de abono de gallina y 12 pacas de cal para corregir el pH del suelo. Pasados 15 días después de la siembra se emplean los herbicidas Gramoxone y Koltar a razón de 1 litro por hectárea para quemar las malas hierbas. A los 30 días después de la siembra se usa para el control de plagas y enfermedades el insecticida Sistemín a razón de 1 litro por hectárea y los fungicidas Antracol, Zineb, Curazin y Bellkute a razón de 4 kilogramos por hectárea cada uno. Para la fertilización se aplica por hectárea 3 sacos de 12-12-17/2, 25 litros de humus de lombriz y 4 litros de Carbo-Vit. A los dos meses se continúa con el control de plagas empleando Temik a razón de 3 kilogramos por hectárea. Aproximadamente a los 3 meses después de la siembra se realiza otro control de plagas y enfermedades aplicando para el acaricida Omite a razón de 1 litro por hectárea, y los fungicidas Follicur, Sumilex a razón de ½ litro por hectárea cada uno y Propizole a razón de 1 litro por hectárea. Del cuarto al sexto mes después se realiza el último control de plagas, enfermedades y fertilización, aplicando los insecticidas Carbodan y Curacron a razón de 1 litro por hectárea y los fungicidas Dithane y Manzate a razón de 4 kilogramos por hectárea, para finalmente fertilizar con 4 kilogramos de Solub. En promedio para el cultivo del ajo se utilizan 23 productos de los cuales 5 son fertilizantes y 18 plaguicidas, representando este último el 78% del total de productos de los cuales la mayor participación los tienen los fungicidas e insecticidas.

• *Transecto de la Comunidad*

En la figura 5.4 se observan los diferentes elementos identificados por la comunidad. Entre estos los cultivos, el poblado, el pasto, la montaña y la quebrada. Entre los usos que le dan a los cultivos los participantes señalaron los rubros papa, zanahoria, ajo y trigo este último como de subsistencia o consumo. Para los cultivos se identificaron los siguientes problemas: plagas en papa, comercialización por intermediario, semilla de papa degenerada, bajos rendimientos, falta de análisis de suelo, falta de créditos y créditos sin asesoría técnica. Como potencialidades o lo que ellos esperan para los cultivos describieron lo siguiente: asesoría técnica para tener cosechas sanas y buena comercialización, establecimiento de un centro de acopio en la comunidad para la distribución de la cosecha sin intermediario, disponibilidad de productos de control biológicos de plagas y enfermedades para eliminar venenos químicos.

En cuanto al área del poblado se identificaron los siguientes usos: casa comunal (reuniones del consejo comunal, comité de riego, caja rural y mujeres tejedoras), oficios religiosos en las fiestas patronales en el mes de octubre, casa cural funciona como comedor escolar, presencia de escuela, ambulatorio, bodegas, agua de consumo y posadas turísticas. Como problemas para la comunidad se tienen: infraestructura del acueducto deteriorada, déficit de vivienda, falta de transformadores y luz pública, falta de telecomunicaciones, malas condiciones en vías, aplicación de venenos cerca de la escuela, capilla y ambulatorio. Como potencialidades o lo que las personas esperan para la comunidad indicaron lo siguiente: buen funcionamiento del acueducto, viviendas

adecuadas para las familias de la comunidad, buena iluminación para la comunidad, construcción de más posadas, existencia de telecomunicaciones y eliminación de venenos cerca de la escuela.

El pasto lo dedican para el pastoreo de animales entre estas vacas, bueyes, caballos, mulas, burros y ovejas. Como problemas señalaron: el sobrepastoreo, poca extensión de potreros, falta de complemento alimenticio para los animales, insuficiente pasto para la cantidad de animales. En cuanto a las potencialidades indicaron la división de potreros y rotación del pastoreo.

Entre los usos que le dan a la montaña se tienen: producción de agua, pastoreo, turismo, deporte, pesca de trucha en lagunas, extracción de plantas medicinales, plantas comestibles, leña y madera, plantas para tinte e investigación. Entre los problemas asociados a la montaña se señalaron: incendios forestales, pesca indiscriminada, basura alrededor de las lagunas, pastoreo indiscriminado de bestias en nacientes, destrucción del frailejón y turismo sin control. Como potencialidades o lo que las personas esperan para la montaña indicaron lo siguiente: concienciar a la comunidad acerca de los daños que causan las quemas de la montaña para disminuir la quema de la misma, lograr un turismo controlado por la comunidad, control de la pesca y del pastoreo.

En cuanto a la quebrada se identificaron los siguientes usos: agua de consumo humano y animal, riego, truchicultura y recreación. Entre los problemas indicaron la contaminación de la quebrada por lavado y preparación de venenos, desbordamiento de la quebrada, contaminación de la quebrada por basura, sobrepastoreo a las orillas de la quebrada del agua de consumo. Finalmente entre las potencialidades se indican la reforestación de las orillas de las quebradas, evitar la contaminación y canalizar la quebrada.

	 Cultivos	 Poblado	 Pasto	 Montaña	 Quebrada
USOS	- Papa - Ajo - Zanahoria - Trigo (Consumo)	- Casa comunal (Reuniones de Comité de riego, Consejo comunal, Caja rural, Mujeres tejedoras) - Oficinas religiosas en fiestas patronales (octubre) - Casa rural funciona como comedor escolar, escuela, Ambulatorio, Rodeo - Agua de consumo - Posadas turísticas	- Pastoreo de vacas, bueyes, caballos, mulas, burros y ovejas	- Producción de agua - Pastoreo - uso turístico - Deporte - Pesca de trucha en lagunas - Plantas medicinales (Fralejón morado, polea, etc) - Plantas comestibles Leña y madera - Plantas para tinte - Investigación	- Agua de consumo (Humano y animal) - Agua de riego - Truchicultura - Recreación
Problemas	- Plagas en papa - Comercialización por intermediario - Semilla de papa degenerada - Bajos rendimientos - No se hace análisis de suelo - Falta de crédito o llegan a tiempo - Créditos sin asesoría técnica	- Falta de válvulas que regulen la presión en la manguera del agua de consumo - Deficit de vivienda - falta de transformadores de luz pública - Falta de telecomunicaciones - Malas condiciones en las vías - Aplicación de venenos cerca de la escuela, capilla y ambulatorio	- Sobrepastoreo - Poca extensión de potreros - No hay complemento alimenticio - El pasto existente no es suficiente para la cantidad de animales	- Incendios forestales - Pesca indiscriminada - Basura alrededor de las lagunas - Pastoreo indiscriminado de bestias en nacientes - destrucción del frailejón - Turismo sin control	- Contaminación por lavado y preparación de venenos - Desbordamiento de la quebrada - Contaminación por basura - Sobrepastoreo a las orillas de la quebrada del agua de consumo
Potencialidades	- Asesoría técnica para tener cosechas sanas y buena comercialización - Establecimiento de un centro de acpio en la comunidad para la distribución de la cosecha sin uso de intermediario - Disponibilidad de productos biológicos para eliminar venenos químicos	- Buen funcionamiento del acueducto - Viviendas adecuadas para las familias de la comunidad - Buena iluminación para la comunidad - Construcción de mas posadas - Que haya telecomunicaciones para la comunidad - Eliminación de venenos cerca de la escuela	- División de potrero - Rotación de pastoreo	- Concientizar a la comunidad acerca de los daños que causan las quemas de la montaña - Turismo controlado por la comunidad - Control de la pesca - Control del pastoreo	- Reforzar las orillas de las quebradas - Evitar la contaminación - Canalización y muros

Figura 5.4. Transecto de la Comunidad, Elaborado por: Dulce Maria Torres, Jesús Elías Trejo, Cesar Trejo, Carlos Torres, José Maria Castillo, Rito Lino Castillo, Genarina Rangel, Luís Castillo, Jobino Lobo.

- ***Análisis de Tendencia del uso de productos químicos***

En la figura 5.5, se muestra el gráfico de tendencia del uso de productos en el manejo de los rubros agrícolas de la comunidad de Gavidia. En primer lugar se aprecia claramente que desde 1950 hasta el año 1990 en la comunidad de Gavidia se cultivo solo papa. Para el manejo de la misma en la década del 50 se utilizó solo bosta ó estiércol de vaca para fertilizar el suelo, y no fue sino hasta 1960 que se sustituyó la bosta por el fertilizante químico 14-14-14. Ya para la década del 70 se incorporan nuevos productos para el manejo de la papa como la creolina, la urea y los plaguicidas Afalon, Antracol, Dithane, Gramoxone, Manzate, Sencor y Tamaron. En 1980 se mantiene el uso de los productos incorporando tres más a la lista con los plaguicidas Bayleton, Curacin y Zineb. Para 1990 se deja de usar la creolina, el Bayleton y el Tamaron, para incorporar nuevos productos plaguicidas como el Ambil, Amidor, Lexone, Linurex y Lorsban y, así alcanzar un total de 15 productos para el manejo de la papa en la década de los 90 entre los cuales cerca del 90% eran plaguicidas.

Cerca del año 2000 se incorporan nuevos rubros a la actividad agrícola de Gavidia como lo son la zanahoria y el ajo lo que impulsa el incremento del uso de productos químicos para el manejo agrícola, alcanzando para el mismo año un total de 26 productos, manteniéndose los mismos usados hasta los 90 excepto la urea, e incorporándose nuevos plaguicidas como el Carbodan, Curacron, Curathane, Koltar, Lannate, Omite, Peter, Pyrinex, Ronstar, Temik, Vidate L y el fertilizante químico Vitavax. Para el 2007 se mantiene el cultivo de la papa, la zanahoria y el ajo, incrementándose el uso de productos químicos a 43, de los cuales se incluyen como nuevos el Acidex, Afalex, Alcafoliar, BB5, Bellkute, Cal, Carbo-Vit, Curacarb, Folicur, Gallinazo, Glifosan, Humus de Lombriz, Kasufol, Master, Solub, Sumilex, Taspá, Wuxal y 12-12-17/2.

En general se aprecia una tendencia de incremento en el uso plaguicidas en la comunidad de Gavidia, observando como año tras año se extiende la lista de productos utilizados para el manejo de los cultivos.

Adicionalmente en la figura 5.5, se indican con colores cuales son los productos utilizados para los diferentes cultivos. Con puntos verdes (primera columna) los productos utilizados para la papa, en rojo (segunda columna) los utilizados para la zanahoria y en azul para el ajo. Para discriminar mejor cuales de los productos utilizados a partir del 2000 son plaguicidas, se filtro la información tanto del 2000 como del 2007 obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla 5.3.

En esta tabla se aprecia que entre el 2000 y el 2007 se han utilizado 45 productos para el manejo de los rubros papa, zanahoria y ajo, de los cuales 32 son plaguicidas, lo que representa un 71% del total, siendo el resto fertilizantes y coadyuvantes. La mayor parte de los plaguicidas utilizados resultan ser fungicidas, herbicidas e insecticidas. De los 45 productos utilizados el 60% es utilizado para la papa, zanahoria y ajo; el 24% solo para el ajo; el 7% para la zanahoria, un 4% solo para papa y zanahoria y el 4% restante solo para papa y ajo.

[illegible]

Figura 5.5. Análisis de tendencia del uso de productos químicos. Elaborado por: Cesar Trejo, Elías Trejo, Alfonso Sulbaran, Mario Torres, Luis Alberto Castillo y Carlos Torres.

Tabla 5.3. Listado de productos utilizados en el manejo de los rubros agrícolas entre el 2000 y 2007.

Nº	Productos	Índole	Uso
1	12-12-17/2	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
2	14-14-14	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
3	Acidex	Regulador de pH	Papa, Zanahoria, Ajo
4	Alcafoliar	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
5	Amidor	Insecticida	Papa, Zanahoria, Ajo
6	Antracol	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
7	BB5	Regulador de pH	Papa, Zanahoria, Ajo
8	Carbo-Vit	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
9	Carbodan	Insecticida	Papa, Zanahoria, Ajo
10	Kasufol	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
11	Curacarb	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
12	Curazin	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
13	Curacron	Insecticida	Papa, Zanahoria, Ajo
14	Curathane	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
15	Dithane	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
16	Gallinazo	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
17	Glifosan	Herbicida	Papa, Zanahoria, Ajo
18	Gramoxone	Herbicida	Papa, Zanahoria, Ajo
19	Humus de lombriz	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
20	Lorsban	Insecticida	Papa, Zanahoria, Ajo
21	Manzate	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
22	Omite	Acaricida	Papa, Zanahoria, Ajo
23	Peter	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
24	Pyrinex	Insecticida	Papa, Zanahoria, Ajo
25	Zineb	Fungicida	Papa, Zanahoria, Ajo
26	Solub	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
27	Wuxal	Fertilizante	Papa, Zanahoria, Ajo
28	Lexone	Herbicida	Papa, Zanahoria
29	Sencor	Herbicida	Papa, Zanahoria
30	Lannate	Insecticida	Papa, Ajo
31	Temik	Insecticida	Papa, Ajo
32	Afalon	Herbicida	Zanahoria
33	Afalex	Herbicida	Zanahoria
34	Linurex	Herbicida	Zanahoria
35	Ambil		Ajo
36	Bellkute	Fungicida	Ajo
37	Cal	Regulador de pH	Ajo
38	Koltar	Herbicida	Ajo
39	Folicur	Fungicida	Ajo
40	Master	Fertilizante	Ajo
41	Ronstar	Herbicida	Ajo
42	Sumilex	Fungicida	Ajo
43	Taspa	Fungicida	Ajo
44	Vidate L	Insecticida	Ajo
45	Vitavax	Fertilizante	Ajo

• **Identificación de Problemas**

Herramienta que permite listar aquellos problemas identificados por la comunidad. Para su realización primero se listaron todos los problemas previamente identificados en las herramientas anteriores, y luego en plenaria y mediante lluvia de ideas se incluyeron otros problemas que los participantes creyeron importantes y no estaban identificados previamente. En la tabla 5.4 se muestran los 33 problemas identificados por la comunidad.

Tabal 5.4. Problemas identificados en la comunidad de Gavidia

Nº	Problemas
1	Plagas en papa
2	Comercialización por intermediario
3	Semillas de papa degeneradas
4	Bajos rendimientos
5	No se hace análisis de suelo
6	Falta de créditos
7	Créditos sin asesoría técnica
8	Falta de válvulas que regulen la presión en la manguera de agua de consumo
9	Déficit de vivienda
10	Falta de luz pública
11	Falta de telecomunicaciones
12	Malas condiciones en vías
13	Aplicación de venenos cerca de la capilla, escuela y ambulatorio
14	Sobrepastoreo
15	Poca extensión de potreros
16	No hay complemento alimenticio para los animales
17	El pasto no es suficiente para la cantidad de animales
18	Incendios forestales
19	Pesca indiscriminada
20	Basura alrededor de las lagunas
21	Pastoreo indiscriminado de bestias en nacientes de agua
22	Destrucción de frailejones
23	Turismo sin control
24	Contaminación de la quebrada por lavado y preparación de venenos
25	Desbordamiento de la quebrada
26	Contaminación de la quebrada por basura
27	Sobrepastoreo a las orillas de la quebrada del agua de consumo
28	Infraestructura del acueducto deteriorada
29	Dotación de medicamentos inadecuada
30	Falta de infraestructura para la guardería
31	Falta de infraestructura para la caja rural
32	Venta clandestina de bebidas alcohólicas
33	Falta de MERCAL

- **Priorización de problemas**

Herramienta que permite calificar el grado de importancia de los problemas sentidos o identificados por la comunidad, y elegir entre ellos el problema más importante.

Para ello, 31 participantes votaron de forma individual por uno de los 33 problemas identificados previamente, obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla 5.5, en el cual se aprecia que solo 7 problemas resultaron prioritarios. Con 11 votos y ocupando la primera prioridad se tiene el problema de la infraestructura del acueducto deteriorada, seguida por la falta de MERCAL con nueve votos. Como tercera prioridad resultaron los problemas relacionados con la contaminación de la quebrada por venenos y la falta de infraestructura para la guardería. La comercialización por intermediarios y la venta clandestina de bebidas alcohólicas ocupan la cuarta posición en el orden de importancia, ocupando la quinta y última posición los créditos sin asesoría técnica.

Tabla 5.5. Problemas prioritarios

Nº	Problemas	Votos	Prioridad
1	Infraestructura del acueducto deteriorada	11	1
2	Falta de MERCAL	9	2
3	Contaminación de la quebrada por lavado y preparación de venenos	3	3
4	Falta de infraestructura para la guardería	3	3
5	Comercialización por intermediario	2	4
6	Venta clandestina de bebidas alcohólicas	2	4
7	Créditos sin asesoría técnica	1	5
	Total participantes	31	

- **Matriz de análisis de problemas prioritarios**

En la tabla 5.6, se aprecian los resultados del análisis de los problemas prioritarios que se realizó en asamblea con la participación de 20 personas. En el mismo la comunidad identificó que para ayudar a resolver el problema de la infraestructura del acueducto deteriorada están dispuestos a: evaluar los daños, hacer un proyecto para solicitar el arreglo y colocar la mano de obra. Entre las instituciones a las cuales se pueden solicitar ayuda se identificaron las siguientes: Aguas de Mérida, Alcaldía, Fondo Intergubernamental para la Descentralización (FIDES), Ley de Asignación Económicas Especiales (LAEE), Petróleos de Venezuela (PDVSA), Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INDER) y Gobernación del Estado.

Tabla 5.6. Matriz de análisis de problemas prioritarios

Nº	Problemas	Comunidad	Instituciones
1	Infraestructura del acueducto deteriorada	- Hacer proyecto para el arreglo - Colocar la mano de obra para la reparación - Evaluar los daños	- Aguas de Mérida - Alcaldía - FIDES - LAEE - PDVSA - INDER - Gobernación del Estado
2	Falta de MERCAL	- Organizarse y postularse como solicitante - Hacer la solicitud ante el MINAL	- MINAL
3	Contaminación de la quebrada por lavado y preparación de venenos	- No contaminar mas la quebrada - Solicitar asistencia técnica - Conocer y leer las leyes - Tener y crear conciencia	- Ministerio del Ambiente - SASA - Inparques - Alcaldía
4	Falta de infraestructura para la guardería	- Formular proyecto de solicitud de la infraestructura - Organizar a las madres	- Ministerio de Educación - PDVSA - Dirección de Educación - Fundación del Niño - CENINFA
5	Comercialización por intermediario	- Organizarse para buscar apoyo - Elaborar proyecto para centro de acopio - Hacer y organizar transporte de la cosecha	- MINAL - MAT - Ministerio de La Defensa
6	Venta clandestina de bebidas alcohólicas	- Dejar de beber - Denunciar - Fomentar actividades recreativas - Solicitar talleres sobre alcoholismo	- Guardia Nacional - Alcohólicos Anónimos - Alcaldía
7	Créditos sin asesoría técnica	- Solicitar asesoría técnica y garantía de venta	- FONDAFA - FONDES

Para resolver la falta de MERCAL la comunidad puede organizarse y postularse como aspirante y hacer la solicitud ante el Ministerio de Alimentación (MINAL). En cuanto a la contaminación de la quebrada por venenos están dispuestos a: no contaminar más la quebrada, conocer las leyes, tener y crear conciencia y solicitar asistencia técnica acudiendo al Ministerio del Ambiente, El

Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria (SASA), Instituto Nacional de Parques INPARQUES y la Alcaldía.

Organizar a las madres de la comunidad y formular un proyecto son las estrategias que la comunidad plantea para resolver el problema de la falta de infraestructura para la guardería, pudiendo acudir al Ministerio de Educación, PDVSA, Dirección de Educación del Municipio, Fundación del Niño y el Centro Nacional de Información sobre Niñez y Familia (CENINFA). En cuanto a la comercialización por intermediario pueden organizarse para buscar apoyo, elaborar un proyecto de centro de acopio y organizar el transporte de la cosecha.

Para la venta clandestina de bebidas alcohólicas proponen la denuncia, dejar de beber, fomentar actividades recreativas y solicitar ayuda a la Guardia Nacional, Alcohólicos Anónimos y Alcaldía. Por último y para solventar el problema de la asesoría técnica proponen solicitar ayuda al Fondo de Desarrollo Agropecuario, Pesquero, Forestal y Afines (FONDAFA) y al Fondo de Desarrollo (FONDES).

- **Árbol causa – efecto para el problema central “contaminación de las quebradas por venenos”**

En la figura 5.6, se presenta el análisis causa – efecto realizado para el problema de la contaminación de la quebrada por venenos, problema que fue identificado por la comunidad como prioritario. En la mencionada figura se indican como causas principales del problema, el lavado y eliminación de envases y la preparación de venenos en y cerca de la quebrada. Entre otras causas de segundo orden identificaron la falta de concientización de las personas y la ausencia de asistencia técnica, obteniéndose como raíces del problema o causas de tercer orden la falta de educación ambiental, el desconocimiento de las leyes y la falta de organización de los agricultores.

Entre los efectos principales de la contaminación de la quebrada por venenos se identificaron los siguientes: Contaminación de animales, muerte de peces, intoxicación de seres humanos por el consumo del agua, contaminación de los caseríos aguas debajo de la comunidad y contaminación ambiental. Dichas causas generan según el análisis realizado por los participantes otras causas como: enfermedades, muerte de seres vivos, disminución de la calidad del agua para los cultivos, las cuales a su vez conllevan al duelo familiar, pérdidas económicas y disminución de la calidad de vida.

Al contrastar el árbol causa-efecto elaborado por la comunidad con el análisis causa-efecto teorizado a partir de las bases conceptuales (Ver capítulo 3), se tiene, que la contaminación de la quebrada por venenos identificado como problema central por la comunidad, concuerda con uno de los efectos del problema central “contaminación ambiental por plaguicidas” presentado en la figura 3.2, el cual se indica como el deterioro de la calidad del agua, que a su vez se relaciona con las intoxicaciones agudas y crónicas presentado en el árbol causa efecto teorizado en la figura

3.1, que tiene correspondencia con una de las causas del problema de las intoxicaciones, como es la exposición indirecta a plaguicidas a causa del consumo de agua contaminada. Esto quiere decir, que el problema identificado por la comunidad como prioritario solo toca algunos elementos de una realidad que es mas amplia que la interpretada por la misma, indicando que aún quedan problemas por atender e identificar dentro de la comunidad, que aunque no sen relevantes para la misma, deben ser considerados desde el punto de vista técnico e institucional a la hora de tomar decisiones y establecer estrategias de acción dirigidas a solventar los problemas generados por el uso de plaguicidas.

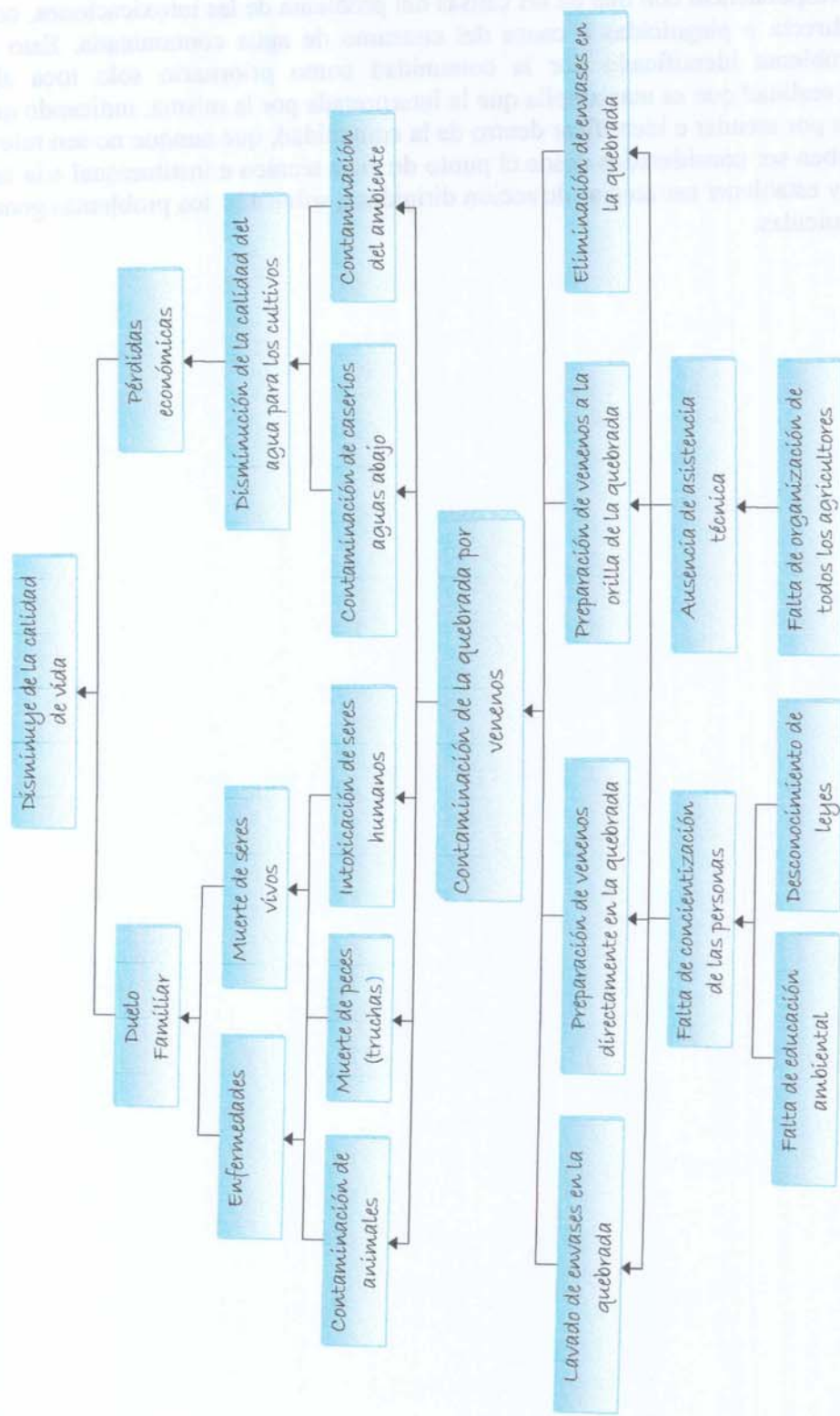


Figura 5.6. Árbol causa – efecto. Contaminación de la quebrada por venenos. Número de participantes 20