

Factores socioculturales y medio ambiente en Samacá

ALBA NIDIA TRIANA RAMÍREZ

Profesora de la Escuela de Medicina de la
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

E-mail. Alnitri@lantinmail.com

MARÍA CECILIA RODRÍGUEZ

Profesora Escuela de Enfermería de la
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

E-mail maceroru@hotmail.com.

MIGUEL ÁNGEL VEGA ÁLVAREZ

Enfermero.

RESUMEN:

El artículo presenta algunas situaciones socioculturales relacionadas con la economía y el medio ambiente en las veredas de Guantoque, Páramo Centro y Gacal del municipio de Samacá. Se resaltan por un lado, la distribución y formas de explotación de la tierra y prácticas agronómicas y por otro, el daño ambiental y de la salud humana, debido al uso indiscriminado de los agroquímicos, lo que conduce al acelerado deterioro de la economía familiar y sus correspondientes efectos en la calidad de vida de la población.

Palabras clave: cultura, economía, trabajo, medio ambiente, agroquímicos, salud, jornal y parcelación.

ABSTRACT:

The article presents some socio-cultural aspects dealing with the economy and environment of the Guantoque, Páramo Centro y Gacal rural zones in Samacá. The allocation, soil exploitation techniques and agricultural practices are highlighted, as well as the environmental and health damage caused by the indiscriminate use of chemicals. All these factors have diminished the income of the households and indeed inhabitants' life quality.

Key words: culture, economy, labor, environment, chemicals, health, wage, parceling.

Presentación

El presente artículo es parte del resultado de la primera fase del proyecto "Caracterización del entorno sociocultural de una población rural de Boyacá y aplicación de una propuesta pedagógica alternativa", que se viene ejecutando en convenio entre la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultades de Ciencias de la Salud y Educación y COLCIENCIAS. El objetivo general de esta propuesta es: identificar y caracterizar los factores socio-culturales vinculados al desarrollo escolar de los niños que asisten al colegio San Francisco de Asís y La Libertad, escuelas Guantoque y Llanito, ubicadas en las veredas de Guantoque, Páramo Centro y Gacal del municipio de Samacá

(Boyacá) y de las familias que conforman la zona de influencia.

Es un estudio de enfoque hermenéutico en el que se busca la interpretación de sentido de las experiencias humanas para comprender al hombre inserto en una trama de significaciones que él mismo ha tejido y que da sentido a lo que hace y dice. El sentido es la manera individual de significar, dar sentido, implica no solo la posibilidad de realizar esta acción, sino la configuración de un campo de significaciones que a su vez, estructura el mundo simbólico del sujeto. En este caso, la etnografía fue el método que facilitó el acercamiento y la interpretación de los factores culturales relacionados con la economía y el medio ambiente en el sector.

La observación participante, las visitas domiciliarias, los registros de campo, los relatos y los videos, se constituyeron en la técnica de recolección de información.

La interpretación de la información se hizo desde el análisis de discurso, mediante proceso de categorización y subcategorización. En este orden se obtuvieron cuatro categorías de análisis: familia, economía y trabajo, medio ambiente y educación. Este artículo presenta la categoría relacionada con economía y medio ambiente.

Aspecto económico

Las veredas de Guantoque, Páramo Centro y Gacal del municipio de Samacá están ubicadas en un sector de subpáramo, a una altura aproximada de 3.100 msnm. Están conformadas por laderas moderadas y altiplano, son coluviales y ricas en material orgánico, con suficiente humedad superficial, características que favorecen la agricultura y hacen el sector atractivo para los asentamientos humanos, aspecto que favorece la expansión hacia la frontera del páramo, poniendo en riesgo su equilibrio natural. Habitan allí dos mil ochocientos ochenta y nueve personas, en setecientos ochenta y cuatro hogares, y en dos mil quinientas hectáreas, quienes intervienen de manera directa el ecosistema.

Los ríos Teatinos y Cortaderal y la quebrada San Cayetano, entre otras

corrientes, captan y recogen la escorrentía superficial que produce el páramo, y junto con los humedales y manantiales que afloran por doquier, constituyen una de las más importantes riquezas naturales de la región. El clima tiene como características el frío y los vientos constantes; el ambiente es de una sensación de humedad en la superficie del suelo que contrasta con una relativa sequedad del aire, fenómeno que se observa en los mecanismos de retención de agua que generan algunas plantas del lugar. No obstante esta sensación de humedad, el ecosistema no tiene suficiente recurso de agua, dado el aumento del consumo de esta por la población y sus prácticas equivocadas de depredación del bosque y de la cobertura vegetal en general, lo cual ha ocasionado la pérdida de la capacidad de retención de agua que debiera existir en condiciones normales.

Las categorías familia, economía, medio ambiente y educación, retomadas para el análisis cultural de la población estudiada, tienen como característica fundamental la complejidad, en tanto que interactúan interna y externamente, configurando plexos comunicantes entre la población, el ecosistema natural, social y la economía, todos ellos plenamente interconectados para dar sentido a unas formas específicas y concretas de relaciones.

Abordar el tema de la economía como constructo de la cultura es traspasar el espacio de lo social para anidarse

en el contexto del ecosistema, en una inminente forma de interacción hombre-naturaleza, que constituye parte de esos hilos conectores del entramado de significaciones del mundo complejo de la vida de los hombres y las mujeres. Relación que no siempre significa aserto prospectivo hacia una mejor calidad de vida. La relación hombre-naturaleza es, evidentemente, conflictiva, en la medida en que está a la vista un proceso de deterioro acelerado y agravado de las condiciones del equilibrio ecosistémico. Situación que está determinada por razones de orden demográfico, ambiental, económico y formas de trabajo.

La base de la economía en el sector estudiado es la agricultura, fundamentada en la producción de papa, arveja, zanahoria y maíz. En pequeña escala se sostiene ganado de leche y lanar. La papa constituye el producto esencial de comercialización, tanto en alta como en pequeña producción.

Distribución de la tierra. Se aprecia que el 54.4% de las familias encuestadas poseen entre 0 y 2 hectáreas, este hecho implica que gran número de las familias del sector carecen de tierras para trabajar, lo que da como resultado el alto índice de pobreza.

Según los resultados de las encuestas, los macrofundios (extensiones mayores de 12 hectáreas) corres-

ponden a un 24.7% de la tierra cultivable, y sus productos son comercializados con facilidad dada su cercanía a las vías carretables que permiten el rápido transporte y acceso a ciudades como Tunja, Bogotá, Bucaramanga e intermedias. Se observó que estos propietarios hacen desmesurado uso de agroquímicos y de tecnología, lo que les permite una producción a gran escala. Son cultivadores de papa, zanahoria y arveja, que comercializan con sectores organizados de la economía. Poco se someten a formas alternativas al uso de agroquímicos para el control de plagas, porque temen grandes pérdidas económicas. Constituyen estas fincas fuente de empleo por jornal para los campesinos y campesinas de la región, que poseen pequeñas e insuficientes parcelas o carecen de tierra. Sin embargo, "*Los campesinos jornaleros de la región se han visto desplazados de sus funciones en razón de que los grandes finqueros vienen desde algún tiempo contratando personal de otros lugares, dejando sin empleo a los pobladores del sector*" (Registro de campo No. 3, p. 7).

Los microfundios pertenecen a pequeños agricultores que poseen parcelas generalmente no mayores a 2 hectáreas. A este tipo de distribución de tierras corresponde la gran mayoría de familias del sector estudiado. Practican una agricultura de subsistencia, se someten a controles más sanos de plagas y, aunque utilizan

también de manera indiscriminada los insumos agroquímicos, están dispuestos a introducir tecnologías limpias para la producción agropecuaria. Esto se debe a que tienen una mayor dependencia de las instituciones encargadas del mejoramiento rural y a que el compromiso económico en la producción es mínimo. Dicha situación constituye una de las mayores fortalezas de la población, que permite la implementación de programas de educación rural para el sector.

Uno de los principales problemas observados en términos de retraso para el desarrollo agrícola familiar, está relacionado con la acelerada parcelación de las tierras, producto de la subnucleación de las familias. Fincas que pertenecían a una sola familia, con alto número de hijos, deben ser repartidas a sus descendientes, a manera de herencias; este fenómeno se ha venido dando con mayor rapidez en los últimos ocho años, y se expresa en el acelerado crecimiento de la población y en el desmesurado aumento de microfundios en la región. Se aprecia un gran número de familias nucleares que comparten el espacio con las familias paternas o de origen. Los padres, en un intento por generar autonomía en los hijos que conforman sus nuevos hogares, otorgan un lugar a estos, ayudándolos a construir un espacio independiente; esto implica, sin embargo, minimizar cada vez más la propiedad de la tierra en su cantidad para el trabajo. Se observó que

muchos padres aportan a sus hijos terreno para construir la vivienda de su nueva familia, pero no les dan tierras para trabajar. Algunas veces se trabaja en sociedad o en compañía con otros miembros de la familia, sin repartir las tierras; otras, una vez recibida su parte, hacen uso independiente del terreno que les correspondió. Así lo expresan algunos herederos: *“un campesino comentó que esa finca de aproximadamente dos fanegadas era de su padre, y comparte los cultivos con otros hermanos, él trabaja solo media fanegada. Siembran papa y zanahoria (Registro de campo No. 33, p. 102).*

La forma de explotación de la tierra se desprende de las características de la distribución de esta. Es así como prevalecen formas de explotación directa por los propietarios, sea de macrofundios o microfundios. Los microfundios son explotados por los grupos familiares, allí participan directamente niños, mujeres y hombres. Generalmente las pequeñas parcelas, que son de propiedad de las familias, son utilizadas para los cultivos de maíz, papa y zanahoria, no hay existencia de huertas caseras, y donde las hay son incipientes.

Las familias que carecen de tierras para cultivar se emplean, generalmente, al jornal. Sin embargo, existen otras formas de adquisición de tierra para trabajar, que se desprenden de condiciones culturales de la región y

son igualmente utilizadas en otras partes del país; entre estas se destacan: la compañía o siembra en sociedad, el empeño y el arrendamiento de la tierra.

El sistema de compañía o siembra en sociedad, o "socio", como la denominan los campesinos del sector, se da cuando un campesino que tiene tierras permite a otro sembrar en estas; este último aporta los insumos y semillas, a veces la alimentación y en general el sostenimiento de los trabajadores para el proceso de preparación de la tierra, siembra, mantenimiento y recolección de los productos; una vez esté lista la cosecha se reparte por mitad o según lo acordado por las partes. Este sistema se practica, generalmente, con otros miembros de la familia, entre padres e hijos o entre hermanos, pero también en algunas ocasiones con particulares.

El arriendo consiste en la adquisición del derecho a cultivar un terreno durante un determinado tiempo a cambio de un monto de dinero, del pago de un alquiler. Los costos totales de producción corren por cuenta del arrendatario, al igual que la cosecha es enteramente suya.

El empeño se da cuando se le da una suma total de dinero a un propietario de tierras por la explotación de estas durante un tiempo determinado; cuando se cumple el tiempo pactado, el campesino le devuelve la tierra al propietario y este a su vez regresa el dinero que recibió por el empeño.

La forma de trabajo por jornal tiene dos modalidades: por contrato y como trabajador directo. El jornalero contratista debe responder por una cantidad y calidad de trabajo agrícola, asumiendo directamente su manutención: alimentación, guarapo y algunas veces el sostenimiento de otros trabajadores; los costos del jornal son más altos, de \$10.000.00 a \$12.000.00 para el año 2000. Se tiene como importante para este caso el hecho de que la familia, esposa e hijos colaboren con el padre en su trabajo, de manera que la producción salga en el menor tiempo y costos posibles. Algunos propietarios de las grandes extensiones de tierra son empleadores por jornal de buen número de campesinos y campesinas de la región, utilizan este sistema de explotación, así lo expresa José: *En la parte de Páramo Centro hay gente que siembra hasta cien cargas de papa. Los propietarios con harta extensión de tierra tienen prelación a darle trabajo a otras 2 o 4 personas más, estos le pagan un porcentaje al patrón (20 o 30%), pero el patrón no se está trabajando con los obreros sino al que le dio es el que tiene que responder por los obreros y la cosecha, este pone la alimentación y pago de obreros hasta la recolección del cultivo, en una parte, en este caso, sale ganando el patrón, quien llega y está atento a la recolección, vigila cuánto salió y dice, a mí me toca tanto. El hecho de que el patrón solo gane, me parece injusto. A uno de pobre no lo utilizan ni pa sacar ceniza, ellos se*

fijan que tengan para sostener la cosecha (Registro de campo No. 28, p. 86).

El trabajador(a) directo asume funciones asignadas por los propietarios o empleadores, quienes responden por la manutención del jornalero. Esta condición permite que el costo del jornal sea menor y que otros miembros de la familia trabajen con jornal independiente.

Prácticas agronómicas. *Dentro de las prácticas agronómicas se va reconstruyendo armónicamente una hibridación de la cultura. Perviven "cruces socioculturales en los que lo tradicional y lo moderno se mezclan [...] La modernización disminuye el papel de lo oculto y lo popular tradicionales en el conjunto del mercado simbólico, pero no los suprime. Lo moderno y lo tradicional son redefinidos por la lógica del mercado"* (García Canclini, 1989, 16).

Es importante destacar la expresión de convivencia y agenciamiento de lo tradicional y lo moderno, que se manifiesta en las relaciones que se dan entre los grandes y pequeños agricultores en una gesta de relaciones de poder, fundadas en el capital, pero que se desprenden de unas estructuras feudales, entre unas formas tradicionales y arcaicas de producción y la más moderna implementación de tecnología, el uso de la maquinaria sofisticada y la fuerza extraída de los

animales (bueyes o caballos). Hay una intromisión del sistema capitalista en la cultura que logra fisuras en los saberes tradicionales, en la forma de cultivar la tierra, y a la vez se introduce una tecnología farmacológica foránea que creó vínculos y dependencia de los campesinos hacia ésta.

Las prácticas agronómicas son producto de la interacción de procesos sociales, económicos y culturales que se han tejido históricamente; son fruto de la acción de prácticas tradicionales ancestrales y del conjunto de nuevas prácticas que se desprenden de la sociedad de consumo y de las actuales estrategias del capital. Factores que provienen de la cercanía a Tunja y a Bogotá y de la influencia de los medios de comunicación. En este orden, se encontró la siguiente situación que caracteriza las prácticas agronómicas en el sector en estudio:

- En la preparación de la tierra sobresale el uso del arado tirado por bueyes o caballos, alternado con maquinaria (tractor), este último especialmente en fincas grandes.
- El uso indiscriminado de agroquímicos.
- Vinculación de todos los miembros de la familia, incluyendo mujeres, niños y niñas, a las labores agrícolas y pecuarias; ya sea al trabajo exclusivo para la producción doméstica o vinculación directa al trabajo laboral por jornal.

- Las parcelas pequeñas, que son de propiedad de la familia, generalmente son utilizadas para cultivos de papa, zanahoria y alverja con destino a la comercialización, al consumo familiar o al sostenimiento de ovinos y bovinos (pancoger).

- La desigualdad en la tenencia de la tierra constituye una condición importante en las prácticas agronómicas del sector.

A continuación se referencia un relato relacionado con las prácticas agronómicas tradicionales del sector en estudio: *“La tierra la preparan con tractor y a veces conjuntamente con arado, la producción es regular, ya no está dando bien, porque ya han estado trabajando y no la dejan descansar, además porque siempre cultivan papa, una cosecha de papa*

demora cinco meses. Algunas veces hay que dejar algunos años de cultivar las tierras para que descansen y den bien la cosecha. A veces se deja unos dos años sin cultivar, se deja para pasto especialmente” (Ibíd., p. 51).

Condiciones ambientales

A continuación se muestran el uso y los tipos de agroquímicos que suelen emplear los campesinos de las veredas de Guantoque, Páramo Centro y Gacal del municipio de Samacá en sus prácticas agrícolas.

Dependencia química en los cultivos.

El uso de agroquímicos se ha desarrollado en el sector agrícola colombiano desde la segunda mitad del decenio de los sesenta, trayendo como consecuencia el mejoramiento de la producción, en cuanto a la

Organofosforados y carbamatos utilizados en las veredas estudiadas

NOMBRE	EFFECTOS EN EL AMBIENTE	EFFECTOS EN LA SALUD HUMANA	PRECAUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> · LORSBAN · DITHANE · MONITOR · CURACRON · FURADÁN · PARATIÓN · LANNATE · MANZATE 	Tiene efecto sobre las aves, las abejas y otras especies	Inhibición de la colinesterasa de la sangre y de los tejidos, con la consiguiente acumulación de cantidades excesivas de acetil colina en los órganos efectores. Actúa por contacto, ingestión o inhalación	La determinación de los niveles periódicos de la actividad de colinesterasa sanguínea, además de las medidas generales de protección

Organoclorados utilizados en las veredas estudiadas

NOMBRE	EFFECTOS EN EL AMBIENTE	EFFECTOS EN LA SALUD HUMANA	PRECAUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> · DDT · TOXAFENO · ENDRIN · CHISACOL 	<p>El DDT no se descompone en el ambiente y se encuentra presente en casi todos los alimentos y las cosas vivientes. Es un contaminante de las fuentes de agua subterráneas. Presenta grave peligro para las aves y algunas especies de peces.</p>	<p>Envenenamiento agudo. Casi no se ha encontrado envenenamientos fatales. Pero cuando se acumulan en dosis altas dentro del cuerpo pueden producir parálisis de la lengua, labios, caderas, vomito, espasmos musculares, convulsiones y dificultades respiratorias.</p>	<p>Se recomienda no utilizar estos plaguicidas en la agricultura.</p>

calidad de las cosechas. Pero dicha situación determinó en los campesinos dependencia hacia el uso de este tipo de insumos químicos. En el sector de las veredas Guantoque, Páramo Centro y Gacal se encuentra que la población utiliza cotidianamente agroquímicos, con el propósito de combatir las plagas y enfermedades que atacan los cultivos de papa, zanahoria, alverja y otros más, y mejorar así las cosechas.

Se viene dando una ruptura con los saberes tradicionales relacionados con la utilización de la tierra, la forma de cultivar y las relaciones sociales del entorno. Lo anterior es el resultado de la desmesurada intromisión del

mercado, situación que ha generado la introducción de tecnología farmacológica foránea, creando vínculos y dependencia de los campesinos hacia esta. Dice García Canclini: "se va reconstruyendo la cultura estableciéndose una hibridación de la misma".

Se observa que el abuso de los agroquímicos ha sido reiterado en el sector desde hace ya más de 25 años, lo que ha facilitado la aparición de resistencias en las plagas y ha obligado a incrementar las cantidades necesarias de pesticida o a sustituirlo por agentes más tóxicos, para lograr controles efectivos. Los campesinos expresan que en una sola preparación se deben

disolver varios productos químicos, con el fin de darle más efectividad, ya que la plaga se ha vuelto resistente a algunos productos utilizados comúnmente.

Las tierras de páramo tienen, generalmente, alto contenido de ácidos, situación que dificulta el desarrollo de cultivos no aptos para este tipo de terrenos, aunque el clima los favorezca. Este hecho conduce a que se usen productos químicos en la preparación de las tierras, para hacerla más favorable, en detrimento de la capa bacteriana y la flora natural, dando como resultado un recurso cada vez más deteriorado y menos fértil, que lleva, como en espiral, a los campesinos a utilizar de manera intensa y frecuente productos cada más nocivos. Así lo expresan los campesinos: *“Un campesino expresó que a la alverja le echa **Erosol** y **Derosol**, eso porque le llega una cenicilla y por el pie le entra un bicho y se va amarillando y se seca. A la zanahoria le echan **Dithane** y **abono (químico)**, para que se desarrolle. Antes no fumigaba, se preparaba el sulfato y la cal, pero ahora la comida se fue acostumbrando y ya no se produce de otra forma. En la papa hay un animal –torneo– que se mete por entre las hojas hasta que la seca”* (Registro de campo No. 28, p. 85).

Dichas prácticas se han constituido en sinónimo de garantizar el éxito de las cosechas y de obtener beneficios para el sustento de sus familias. Las nuevas

generaciones de agricultores se han visto abocadas a proceder con los medios existentes, ya que la situación sanitaria de los cultivos lo exige, agregando a todo esto el facilismo que ofrece el mercado de productos químicos, y frente a la ausencia de una política agraria de uso de tecnología limpia.

La población ha entrado en una competencia de frente con el mercado y con la aparición de plagas resistentes a los diversos pesticidas, que afectan sustancialmente sus productos. Por la situación actual del país, de alto desempleo, violencia y ausencia de políticas de gran envergadura para el sector agrario, la población rural no tiene otra opción que la de producir a costa de todo, sin importarle las consecuencias para la comunidad y el medio ambiente.

Para los cultivadores, productos como los organofosforados, los carbamatos y los organoclorados son indispensables; es importante anotar que en los últimos años los cultivos han sido atacados por diversidad de plagas y enfermedades que disminuyen sustancialmente las cosechas y, por ende, ocasionan a la familia grandes pérdidas económicas.

Vías de contaminación agronómica.

Los agricultores (hombres, mujeres, niños y niñas) están expuestos cotidianamente a sufrir consecuencias fisiológicas por el uso constante de agroquímicos, dado que sus

organismos absorben dichas sustancias por diferentes vías:

Por **vía digestiva**: el pesticida se absorbe por el tubo digestivo; puede penetrar por la ingesta de alimentos y/o agua contaminada con agentes tóxicos. Es así como existe la posibilidad de absorción de sustancias nocivas por los miembros de la familia, ya que el exceso de uso de productos químicos venenosos impregna los alimentos que posteriormente son consumidos por niños y adultos. Además, se pudo observar directamente sobre los cultivos que las condiciones higiénicas de los trabajadores para el consumo de alimentos son prácticamente nulas, si se tiene en cuenta que no hay aseo de manos y utensilios antes de la ingesta nutricional.

Igualmente, se hace uso inadecuado de los desechos químicos, permitiendo la contaminación del recurso hídrico (reservorios, ríos, aljibes, quebradas y manantiales) del cual extraen el agua para la preparación de los alimentos y el guarapo, para el aseo personal y de utensilios, lo que facilita la absorción indirecta de tóxicos a través de las vías digestivas.

Por **vía respiratoria**: a través de la nariz, por la inhalación del tóxico. Penetran por esta vía productos fumigantes y vapores desprendidos de sustancias tóxicas. La aspersión de productos tóxicos, resultado de los

procesos de fumigación y la intervención del viento es una constante ambiental del medio. Este hecho y los indebidos cuidado y autocuidado, determinados por la falta de utilización de elementos de protección, son otras causas de inhalación directa de estas sustancias por los agricultores.

Por **vía dermal-cutánea**: se presenta cuando el plaguicida queda en contacto directo con la epidermis; el contacto con las mucosas es todavía más peligroso que con la piel (Córdoba, 1994).

Desde la perspectiva de la Salud Ocupacional, es importante tener en cuenta las condiciones y formas de empleo de los equipos de trabajo y los riesgos ergonómicos a los que la población trabajadora se halla sometida. Respecto a esto, se pudo apreciar que los equipos, en su mayoría, son defectuosos e incompletos; las bombas de aspersión o fumigación se encuentran en mal estado, permitiendo filtración del líquido tóxico, que entra en contacto directo con el vestido y la piel del fumigador

Los campesinos no emplean los elementos mínimos y las técnicas necesarias para el uso adecuado de los agroquímicos, poniendo de esta manera en peligro la salud y contaminando las fuentes de agua y el medio ambiente en general.

El mercado de agroquímicos ofrece en la región una megadiversidad de sustancias que están siendo recomendadas por personas que no tienen la suficiente preparación para poder explicarle a los agricultores los efectos, usos y formas adecuadas de aplicación. Las consecuencias de esta situación no son inmediatas, lo que representa para los campesinos un riesgo invisible para la salud. Los signos y síntomas de envenenamiento, además de ser desconocidos por la población, son detectados solamente en casos de intoxicación aguda. Además, los niveles de colinesterasa se recuperan constantemente y en poco tiempo, fenómeno que permite en estas condiciones una exposición continua a los venenos y una absorción permanente, que puede tener repercusiones paulatinamente nocivas para el organismo, no detectadas oportunamente.

Frecuencia del uso de agroquímicos.

En la región, los campesinos han implementado métodos de periodización para el empleo de los productos químicos, que les permitan garantizar el éxito de las cosechas. Esta periodización se da de acuerdo con las condiciones climáticas, con el nivel de existencia de las plagas, por convicción de procesos aprendidos culturalmente y para el aumento de la cosecha. Así lo expresan: *“Cuando se pone a nevar sí hay que fumigar cada ocho días pero en verano se hace cada diez días”*. *“Para la salud de*

uno, en mi idea mía cuando se va ha sacar no se debe fumigar”. *“Los ricos de aquí sí sacan muladas de papa y ellos fumigan con veneno por litros de distintos venenos, eso sí penetra en la papa, el Furadán ya no sirve* (Ibíd., p. 57).

La fumigación, principalmente de papa, la hacen dependiendo del estado del tiempo; sin embargo, la razón específica que dan es que siempre se hace así, lo que da a entender que la fumigación es prácticamente actividad artesanal, ya que la asistencia técnica profesional es muy escasa y, además, genera más gastos de inversión técnica para los campesinos que no están en capacidad de asumirla.

A ello se le agrega el afán de los agricultores por conseguir más rápidamente las cosechas, ya que la mezcla de los pesticidas la acompañan con acelerantes químicos que mejoran su producción. Es por todo esto que los campesinos están muy expuestos a las consecuencias que sobre la salud producen los agroquímicos y las secuelas a largo plazo producidas por la contaminación del medio ambiente.

Manejo de desechos y contaminación ambiental

La contaminación de las fuentes de agua se produce en forma directa por la aplicación de pesticidas en las aguas, por lavado de envases o equipos y por descarga de residuos.

Es igualmente importante la contribución indirecta producida por lixiviación (infiltración) de productos, caída por desniveles y por contaminación de suelos. Las aguas contaminadas expanden el tóxico a la flora y fauna, produciendo la muerte de especies, el aumento de la intoxicación humana, la pérdida del curso de agua como recurso utilizable y la probable contaminación de las reservas hídricas (acuíferos). Así mismo, la aplicación sistemática de plaguicidas altera los equilibrios existentes en las cadenas trópicas normales, al causar la desaparición o disminución de los enemigos naturales de distintas plagas, de descomponedores de materia orgánica, de incorporadores de nitrógeno y de otras especies vitales para el ambiente, como, por ejemplo, los polinizadores. Así, el empobrecimiento de la biodiversidad puede conducir a la proliferación de las especies antagónicas de aquellas extinguidas, provocando nuevos desequilibrios ecológicos y nuevas plagas. Además, se destruyen recursos genéticos y farmacológicos, unos conocidos y otros aún no.

Un efecto adverso adicional proviene de los envases y contenedores vacíos. En nuestro país no existen normas para su eliminación, y cuando no se dejan como desperdicios a campo abierto, se incineran a cielo abierto, sin tener en cuenta que algunos productos, al ser expuestos al calor, desprenden dioxinas cuya toxicidad es ampliamente mayor que el agrotóxico original. Los factores

mencionados forman un ciclo cerrado que se retroalimenta y refuerza, profundizando los efectos adversos.

Los hechos descritos se pueden comparar con las situaciones vividas en el sector estudiado, expuestas a través de la siguiente apreciación realizada por los investigadores: *“Se encontraban frente a dos canecas con más de la mitad del agroquímico, nos sorprendió el hecho de que estuvieran muy cerca de una fuente de agua natural (aljibe) sin que existiera ningún mecanismo de control para la contaminación, por el contrario, en dicha fuente se hallaban algunos residuos plásticos de fungicidas y otros venenos y, por lo tanto, el agua estaba de color blancuzco (Registro de campo No. 30, p. 91).*

En la región, los campesinos han venido implementando estrategias para el manejo del riego de los cultivos, como es la construcción de reservorios de agua para el almacenamiento, que a la su vez han sido de gran ayuda para las familias en épocas de verano.

Se observó que los agricultores utilizan los ríos, pozos, aljibes o reservorios de sus fincas como espacios para la preparación de los químicos; para la disolución del químico deben utilizar grandes cantidades de agua, por lo cual lo hacen necesariamente cerca de las fuentes hídricas, trayendo como consecuencia la contaminación del recurso. Esta situación es arriesgada para la salud humana si se tiene en cuenta que de allí se obtiene el agua para

la preparación de los alimentos y otros usos domésticos y pecuarios.

El trabajador, al no tener el conocimiento necesario del gran problema que está ocasionando a la flora y la fauna de la región, simplemente bota los productos sobrantes y el material de deshecho al suelo, contaminándolo y contribuyendo así a su degradación. En esta medida, la contaminación del suelo, el agua y el aire por lixiviados es muy grande, afectándose la biodiversidad ecológica del sector.

Las veredas de Galcal y Páramo Centro, especialmente, poseen excelentes fuentes hídricas; allí se encuentra el río Teatinos y otros riachuelos que nacen en la represa que lleva su mismo nombre. Este río, al igual que el Gachaneque, es uno de los cauces más importantes del municipio e, incluso, de la región. Nace en el páramo de Rabanal, hacia el sector sur-oriente del municipio de Samacá, sobre los 3.450 msnm; se encuentra represado a la altura de 3.250 metros, de este embalse se surte el acueducto de Tunja. La longitud del cauce dentro la jurisdicción de Samacá es de 19,65 km, irrigando una extensa zona donde predominan pendientes moderadas (Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Samacá, 2001, 148). Las zonas de vertiente del río Teatinos dentro de Samacá constituye una de las principales áreas agrícolas del municipio.

Esta fuente hídrica está siendo contaminada desde su nacimiento con la descarga de desperdicios químicos y orgánicos que van a afectar la pureza de sus aguas. Se observó alrededor del río, gran cantidad de habitantes tomando agua y preparando los agroquímicos sin ninguna precaución; arrojan residuos líquidos sobrantes de la fumigación y algunos residuos sólidos productos de los empaques. De otro lado, también existe contaminación con residuos orgánicos, debido a que depositan en su cauce los desechos de la selección y lavado de productos agrícolas como papa y zanahoria. Para completar, la región, al no poseer un sistema de alcantarillado y disposición final de basuras, arroja los desechos líquidos y sólidos a campo abierto o directamente al cauce del río Teatinos.

Debido a la deforestación y la ausencia de flora y fauna silvestre, los cauces de los ríos se están desecando rápidamente, lo que conduce a la migración de la fauna existente, importante para la conservación de las cadenas alimenticias. A esto se suma una acelerada intervención del páramo por parte de los campesinos, lo que deteriora su manto biológico y puede traer como consecuencia un deterioro de la capa vegetal de las laderas y del valle, lugar donde se hallan principalmente las tierras aptas para los cultivos.

Bibliografía

- Córdoba, Darío. "Toxicología". 2 Edición. Editorial, Ediciones médicas. Medellín 1992.
- García Canclini, Néstor. Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. Editorial Grijalbo, México, 1989
- Geertz, Cliford. La interpretación de las culturas, Gedisa, Barcelona, 1997.
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Ginebra. "Guía sobre seguridad y salud en el uso de productos agroquímicos". Editorial, Alfaomega. México D. F. 1999.
- Russi, Ricardo. "Toxicología Y Terapia de las Intoxicaciones con Plaguicidas". Sociedad Colombiana de profesionales en Agroquímicos.
- Salmerón, De Diego, José. "Intoxicaciones Producidas por pesticidas". Segunda Edición. Madrid 1977.
- SEGURO SOCIAL. "Estudio del Sistema Nervioso por exposición a plaguicidas y sus solventes". Cundinamarca 1998.
- Suárez Jiménez, Martha Cecilia. "Caracterización de la participación de la mujer campesina en uso y manejo de agroquímicos en el cultivo de cebolla cabezona en Samacá. En el Valle de Samacá, 1999".
- Valderrama Ch., Mario y Mondragón B., Héctor H. Desarrollo y equidad con campesinos. Misión Rural, FINAGRO, IICA y Tercer Mundo Editores, Bogotá, 1999.