

la parcela que posee pero no le permite vender o sacar crédito porque la propiedad se convirtió en grupal.

5.4. Sistema de producción

5.4.1. Sistema de producción agrícola

En general se puede afirmar que sistema de producción agrícola vigente en el Municipio de El Torno es familiar de subsistencia. La mayoría de las familias agricultoras (campesinas) tienen parcelas o pequeñas propiedades, donde siembran para su auto-consumo con escasos márgenes para la venta.

Este sistema de producción agrícola tradicional denominado de “corte y quema”, se caracteriza por la poca tecnología empleada, bajos niveles de producción y pequeñas superficies cultivadas. Podemos resumir las principales características en los siguientes puntos:

- ✓ No tienen sus terrenos destroncados para mecanización.
- ✓ Uso de herramientas y equipos manuales o artesanales.
- ✓ Uso de semillas degeneradas o variedades de bajos rendimientos.
- ✓ Siembras manuales con mala distribución de la semilla en el terreno.
- ✓ Escaso a nulo control de plagas y enfermedades.
- ✓ Bajos rendimientos.
- ✓ Cosechas escalonadas.
- ✓ Altas pérdidas post cosecha.
- ✓ Falta de silos para el almacenamiento de la producción.
- ✓ Ausencia de sistema de riego.
- ✓ Baja o nula capacidad de capitalización.

El manejo de una parcela típica es generalmente el siguiente: un espacio para la casa, frutales alrededor de la misma (habitualmente cítricos), se chaquea una porción en donde se siembra maíz, papa, yuca después de 3 años se deja en barbecho por 5 a 7 años. Otro espacio se ocupa en plantaciones no tradicionales. Una buena parte de los comunarios utilizan barbecho para pasturas, ya que es creciente el interés por la ganadería menor (ovino, porcino) y mayor (ganado de doble propósito: carne y leche).

En muy pocas comunidades se da la mecanización ya que sus tierras son mas planas pero al mismo tiempo es limitante esta zona debido a que no hay riego y toda la producción es a secano, lo que hace que solo se cultive en la campaña de verano.

5.4.2. Principales cultivos y variedades

Los cultivos más importantes en el distrito son: maíz, papa, yuca, sorgo, cítricos, además hay otros en menor escala como: frejol, maní, hortalizas y caña. En el cuadro siguiente se presentan las principales variedades utilizadas en la actualidad.

Cuadro N° 49.- Principales cultivos y variedades del sistema de producción agrícola del Municipio de El Torno

| Cultivos Principales | Variedades Utilizadas |
|--|---|
| Maíz (<i>Zea mays</i>) | Opaco, cubano blanco y cubano amarillo y chiriguano, Swan |
| Papa | Desiree, holandesa y norteña |
| Yuca (<i>Manihot sculenta</i>) | Criolla, costilla, rama negra, norteña, rosada |
| Sorgo | Escobero |
| Arroz (<i>Oryza sativa</i>) | Corriente, piedrita, pico negro, dorado, carolina |
| Maní (<i>Arachis hypogaea</i>) | Bayo, rojo mediano, overo, colorado |
| Camote | Morado, colla |
| Frejol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) | Negro, carioca |
| Sandia | Perola, leoparda |
| Naranja (<i>Citrus sinensis</i>) | Valencia, criolla, ombligo |
| Mandarina (<i>Citrus reticulata</i>) | Joponesa, incor, criolla, ponkan |

Fuente: Elaboración propia basándose en los Autodiagnósticos Comunales. 2008.

5.4.3. Tecnología empleada

La tecnología tradicional utilizada en la agricultura es el sistema denominado como de corte y quema manual, donde para la preparación del terreno se usa el hacha, machete, pala y azadón; las siembras se realizan con punzón, palas o azadones.

El control de malezas es mecánico, utilizando para ello palas o azadones, en este sistema no se registra el uso de herbicidas u otro tipo de control; lo mismo sucede con el control de plagas y enfermedades en los rubros agrícolas, donde el uso de agroquímicos es incipiente. La cosecha es manual, donde participa toda la familia.

Después de cultivar papa, maíz, yuca y otros durante 2 a 3 años el terreno habilitado es abandonado, debido principalmente a la alta incidencia de malezas y a la pérdida de fertilidad del suelo ("crisis de barbecho"), el barbecho es dejado por 5 a 7 años hasta que disminuya la maleza y sea restablecida la fertilidad del suelo.

El uso de la mecanización se da principalmente en la zona sur y centro donde los terrenos son planos, no así en la zona norte donde los terrenos son en desnivel. Pocos son los casos que usan agroquímicos, solo las hortalizas recibe aplicaciones de algunos productos. El uso de maquinaria agrícola solo se emplean para la preparación

del terreno y en algunos casos trilladoras de granos, el resto de las labores son manuales.

5.4.4. Rotación de cultivos y manejo de suelos

La práctica de rotación de cultivos entre los agricultores es casi nula, el pequeño agricultor (sistema manual) más que rotar, asocia rubros, tales como: arroz/maíz y yuca/maíz (en verano). En invierno suele cultivar frejol, sandía, yuca.

En síntesis se puede afirmar que los agricultores del Municipio no practican la rotación de cultivos como una técnica regular de cultivo, es decir para conservar la fertilidad de los suelos y romper los ciclos de las plagas, enfermedades y malezas, sino más bien por razones alimenticias y económicas de tipo coyuntural.

Como consecuencia de esta práctica, la fertilidad del suelo se agota, que acompañado a la gran invasión de malezas, quedan pobres y entonces se lo deja descansar en barbechos por un período variable.

5.4.5. Insumos, semillas y fertilizantes

En el Municipio de El Torno es poco frecuente el uso de semillas mejoradas o certificadas, debido al desconocimiento de las ventajas del mejoramiento genético de nuevos materiales y que las familias suelen utilizar la semilla de su propia cosecha para volver a sembrar; sin embargo, ya existen algunos agricultores innovadores que están utilizando semillas certificadas de maíz y papa; también plantines garantizados de cítricos y otros.

El apoyo del programa Pita maíz del CIAT con el mejoramiento de la semilla del maíz está generando un aumento significativo en la producción de este grano en el Municipio y dando ventajas económicas a los agricultores.

De igual forma apoya a la agricultura SEARPI con el programa de manejo de la cuenca La Palmira, donde está apoyando con el mejoramiento de las parcelas con insumos y semillas.

La no utilización de una buena semilla, sumado al mal manejo de los suelos en la mayoría de los cultivos, trae como consecuencia los bajos rendimientos y la baja productividad.

5.4.6. Superficie por cultivos

En el cuadro 43 se puede observar que la mayor parte de la superficie cultivada de tierra está ocupada por el cultivo de maíz con 31.76%, en segundo lugar esta la mandarinas con 13.82%, las sandias ocupan el tercer lugar con 12,79%, la papa ocupa el cuarto lugar con 12,31%, el resto del área se distribuye entre naranja, hortalizas (tomate, berenjenas, acelgas, pepinos, achojcha, zanahoria, cebolla, ají, pimentón, perejil), yuca, frejol, sorgo, arroz, maní, camote, café.

Cuadro N° 50.- Superficie cultivada por rubros y distritos (1)

| Distritos | Maíz | Mandarina | Sandia | Papa | Naranja | Hortalizas | Yuca |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| D 1 | 20 | 15 | | | 10 | | 10 |
| D 2 | 158 | 140 | | 25 | 14 | 17 | 20 |
| D 3 | 256 | 70 | 161 | 27 | 327 | 2 | 100 |
| D 4 | 370 | 196 | 58 | 540 | 30 | 541 | 22 |
| D 5 | 606 | 95 | 1,06 | 389 | 85 | 118 | 67 |
| D 6 | 1,296 | 813 | | 195 | 399 | 10 | 24 |
| D 7 | 491 | 62 | | 63 | 27 | 2 | 170 |
| Total Municipio | 3,197 | 1,391 | 1,288 | 1,239 | 892 | 690 | 412 |
| Porcentaje | 31.76 | 13.82 | 12.79 | 12.31 | 8.86 | 6.85 | 4.09 |

Fuente: Elaboración propia basándose en los Autodiagnósticos Comunales. 2008.

Cuadro N° 51.- Superficie cultivada por rubros y distritos (2)

| Distritos | Frejol | Sorgo | Arroz | Maní | Camote | Café | Total |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| D 1 | | | 5 | | | | 60 |
| D 2 | 25 | 82 | 33 | 19 | 6 | | 538 |
| D 3 | 275 | 140 | | 45 | | | 1,403 |
| D 4 | 83 | | 5 | 14 | | | 1,858 |
| D 5 | | | 20 | | | | 2,449 |
| D 6 | | | 47 | 20 | | | 2,804 |
| D 7 | | | 89 | 51 | | 1 | 956 |
| Total Municipio | 383 | 222 | 199 | 149 | 6 | 1 | 10,067 |
| Porcentaje | 3.80 | 2.20 | 1.97 | 1.48 | 0.06 | 0.01 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia basándose en los Autodiagnósticos Comunales. 2008.

5.4.7. Rendimiento de los rubros agrícolas

En el Cuadro 44 se presentan los rendimientos promedios por cultivos en las comunidades rurales del Municipio El Torno

Cuadro N° 52.- Rendimientos por Cultivos

| Cultivo | Unidad | Rendimiento Promedio/Ha. |
|------------|----------|--------------------------|
| Maíz | Quintal | 57.24 |
| Papa | Quintal | 144.54 |
| Yuca | Quintal | 152.72 |
| Sorgo | Quintal | 27.38 |
| Arroz | Quintal | 118.83 |
| Maní | Quintal | 16.33 |
| Camote | Quintal | 100.00 |
| Frejol | Quintal | 21.07 |
| Sandía | Unidades | 1,281.94 |
| Naranja | Unidades | 72,845.24 |
| Mandarina | Unidades | 91,578.23 |
| Hortalizas | Bolsas | 100.00 |
| Café | Quintal | 10.00 |

Fuente: Elaboración propia basándose en los Autodiagnósticos Comunales. 2008.

Como se puede observar todos los rendimientos son normales a la media departamental.

5.4.8. Destino de la producción

En la mayoría de las comunidades del Municipio El Torno la producción agrícola está destinada en mayor proporción para el autoconsumo familiar, poco para reserva de semilla y el resto para la venta. Una buena parte de las ventas de los productos agrícolas se realiza directamente mediante rescatadores locales, éstos comercializan en los centros o mercados de la región (El Torno, Santa Cruz, Cochabamba, Sucre).

De acuerdo a la información proporcionada por las familias encuestadas en las comunidades (Boletas de Encuesta Familiar), el destino de los principales productos se presenta a continuación:

Cuadro N° 53.- Destino de la producción agrícola

| Rubro | Consumo Familiar | Semilla | Consumo Animal | Venta |
|------------|------------------|---------|----------------|-------|
| Arroz | 48% | 1% | 1% | 50% |
| Maíz | 40% | 1% | 10% | 49% |
| Yuca | 38% | 0% | 2% | 60% |
| Naranja | 20% | 0% | 0% | 80% |
| Mandarinas | 20% | 0% | 0% | 80% |
| Papa | 40% | 0% | 0% | 60% |
| Sandía | 10% | 0% | 0% | 90% |

Fuente: Elaboración propia. Boletas de encuesta familiar. 2008.

Aproximadamente la mitad de la producción de maíz, arroz, yuca, papa que producen las familias se destina para autoconsumo, en contraste con la naranja y mandarina

(80%), sandía (90%) son para la venta. La cantidad destinada al consumo animal no rebasa el 10% de la producción, la reserva de granos para semilla no supera el 1%, esto nos indica que los volúmenes de producción por familia a mejorado, con relación a años anteriores.

No obstante la existencia de volúmenes importantes de productos que están destinados al mercado, es conveniente resaltar que la comercialización en la región no es la óptima debido a que los agricultores carecen de los medios necesarios para realizar un acopio organizado de los productos, así como la carencia de centros de acopio que faciliten esta actividad, esta condición se agrava más debido a que las carreteras y caminos vecinales tienen serios problemas en época de lluvias, lo cual dificulta el sacar adecuadamente los productos al mercado.

Estos problemas ocasionan que se vendan los productos sólo en época de cosecha, lo que obliga a obtener precios bajos, en muchos casos los intermediarios fijan precios, donde el valor de venta no cubre ni los costos de producción. También se menciona inclemencias climáticas (lluvias) suelen perjudicar en tiempo de cosechas, ocasionando serias pérdidas para el productor.

5.4.9. Lugar de venta

El principal mercado de los productos agrícolas es la capital del Municipio, donde se realiza del 40% de las ventas, en segundo lugar se hallan las operaciones comerciales realizadas en las comunidades, donde los intermediarios rescatan hasta el un 30% de la producción agrícola, finalmente, los mercados de la ciudad de Santa Cruz de Sierra absorben alrededor del 30% de los productos.

Una vez que los productos llegan a la capital del Municipio los intermediarios son los encargados de revender a los compradores. Una vez que acopian los productos son transportados a otros departamentos para ser vendidos a un mejor precio.

5.4.10. Plagas y enfermedades

Las plagas que afectan a los principales cultivos agrícolas en el Municipio de El Torno se presentan a continuación.

Cuadro N° 54.- Principales plagas y enfermedades de los cultivos agrícolas

| Cultivos | Plagas y Enfermedades |
|--|--|
| Maíz (<i>Zea mays</i>) | Gusano cogollero y militar, loro, gorgojo, ratón. |
| Papa | Mosca de la papa |
| Yuca (<i>Manihot sculenta</i>) | Gusano medidor y tierrero, Mosca blanca, <i>Cujuchi, Peji, Jochi</i> . |
| Arroz (<i>Oryza sativa</i>) | Chinche, petilla, barrenador, picudo, gorgojo, piricularia y roya. |
| Frejol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) | Petilla, chinche, oidium |
| Sorgo | Roya |
| Zanahoria | Cochinilla |
| Tomate | Polilla |
| Maní (<i>Arachis hypogaea</i>) | Pulgón |
| Sandia | Pasmo |
| Naranja (<i>Citrus sinensis</i>) Mandarina (<i>Citrus reticulata</i>) Limón (<i>Citrus uarantifolia</i>) | Mosca de la fruta, leprosis, gomosis, fumagina |

Fuente: Elaboración propia. Boletas de encuesta familiar. 2008.

5.4.11. Principales subproductos

Los niveles de producción agrícola de las comunidades campesinas no permiten generar grandes volúmenes de materias primas para viabilizar la transformación o procesamiento de la producción, generando valor agregado y subproductos agrícolas. Un factor negativo para lograr la industrialización es la ausencia de sistemas de acopio y canales organizados de comercialización.

Actualmente cada productor realiza la comercialización de sus productos en forma independiente, atomizando el sistema y favoreciendo la intermediación y los bajos precios.

Actualmente hay algunas familias en la ciudad de El Torno que están transformando la mandarina, naranja, kinoto en mermeladas para su comercialización. Estos son los únicos ejemplos de procesamiento y comercialización de las materias primas agrícolas a nivel local y artesanal.

5.4.12. Infraestructura productiva

El Municipio de El Torno no cuenta con infraestructura productiva, excepto los caminos vecinales de la red intramunicipal.

De acuerdo a los autodiagnósticos comunales, en ninguna comunidad se ha reportado la presencia de silos, almacenes de insumos, equipos y herramientas, tampoco de granos básicos.

5.4.13. Organización de la fuerza de trabajo

Las comunidades rurales del Municipio tienen como actividad principal la agricultura, a continuación se presenta la participación y responsabilidad en cuanto a actividades productivas que desarrollan los hombres y las mujeres de la familia.

Cuadro N° 55.- Participación de la familia campesina en las tareas de producción agrícola

| Actividad | Varones | | Mujeres | |
|------------------------|------------|----------|------------|----------|
| | 10-15 Años | >15 Años | 10-15 Años | >15 Años |
| Preparación de terreno | 25% | 75% | 0% | 100% |
| Siembras | 40% | 60% | 10% | 85% |
| Carpidas | 25% | 75% | 5% | 95% |
| Cosechas | 35% | 65% | 15% | 85% |
| Secado y manipuleo | 25% | 75% | 40% | 60% |

Fuente: Elaboración propia. Boletas de encuesta familiar. 2008.

5.4.14. Calendario agrícola

En el Municipio de El Torno se realizan las siembras de la campaña de verano, siendo las siembras de arroz en noviembre y de maíz en diciembre, en esta temporada se aprovecha el tiempo de las lluvias (octubre a marzo), tal como se puede ver en el siguiente cuadro

Cuadro N° 56.- Calendario agrícola en el Municipio El Torno

| Producto | Actividad/Mes | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|----------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MAIZ | Limpieza del terreno | | | | | | | | | | X | | |
| | Preparación del suelo | | | | | | | | | | X | X | |
| | Siembra | | | | | | | | | | | X | X |
| | Desmalezado | | | | | | | | | | | X | X |
| | Cosecha | | | | X | X | | | | | | | |
| PAPA | Limpieza del terreno | | | | | | | | | | | | |
| | Preparación del suelo | | | | | | | | | | | | |
| | Siembra | | | | | | | | | | | | |
| | Desmalezado | | | | | | | | | | | | |
| | Cosecha | | | | | | | | | | | | |
| YUCA | Limpieza del terreno | | | | | X | X | | | | | | |
| | Preparación del suelo | | | | | | X | X | | | | | |
| | Siembra | | | | | | | | X | X | | | |
| | Desmalezado | X | X | | | | | | | | | X | X |
| | Cosecha | | | | | X | X | X | X | | | | |

Fuente: Elaboración propia. Boletas de encuesta familiar. 2008.