

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

(Entregado 27/04/2015 – Revisado 27/05/2015)

Héctor Guillermo Chuquín Yépez

Magíster en Administración de Empresas mención “Gerencia de la Calidad y Productividad” por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. Ingeniero Agroindustrial por la Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Certificado de Auditor Interno de la Norma ISO 9001-2000, ISO 9001-2008 en la Fundación de la Calidad, Certificado de Auditor Interno de la Norma HACCP. Publicación “BPMs para Centros de Acopio de Leche Cruda” 2011. Ha participado en calidad de Asistente y Expositor en Cursos y Talleres del Sistema Agropecuario y Empresarial en eventos nacionales e internacionales. Su experiencia laboral la ha desarrollado en SECAP, Nestlé, Reyleche, Agrícola Ganadera La Fontana, Sevagronor, Administrador de Fincas Ganaderas y Consultor de Proyectos Productivos. Docente Titular Auxiliar TC en las Escuelas de Desarrollo Integral Agropecuario (EDIA), y Comercio Exterior y Negociación Comercial Internacional (ECEYNI), de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, desde 2009.

Edison Marcelo Ibarra Rosero

Ingeniero Agropecuario por la Escuela Politécnica del Ejército. Diploma superior en Implantación y Gestión de la Calidad con Normas ISO por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. Master of Science in Tropical Animal Health – por Institute of Tropical Medicine Antwerp – Belgium. Docente Titular Auxiliar TC en la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario (EDIA) de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi desde 2013.

Universidad Politécnica Estatal del Carchi - Ecuador
Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario (EDIA)

hector.chuquin@upec.edu.ec

marcelo.ibarra@upec.edu.ec

Resumen

La presente investigación se llevó a cabo en el cantón Mira perteneciente a la Provincia del Carchi – Ecuador, cantón incluido dentro de los límites de la cuenca transfronteriza del Río Mira – Mataje, para determinar las prácticas que se desarrollan en las actividades agrícolas y pecuarias y su efecto en la productividad. Se tomó como referencia los cultivos de mayor significancia en el cantón según el III Censo Nacional Agropecuario. A través del método descriptivo se caracterizó las actividades de manejo de los cultivos agrícolas y pecuarios en este sector de estudio, con un direccionamiento cuantitativo, adecuado para las variables investigativas propuestas, mediante la medición de sus realidades con un enfoque universalista.

La historia de uso de suelo en el cantón Mira denota que la mayoría de cultivos se han mantenido en los últimos años, siendo el de cebada el más frecuente sin ningún tipo de rotación. La comercialización de los productos sobre el 70% lo hace a través de un intermediario y/o negociante. El 90% de los productores agropecuarios del cantón Mira no realizan estudios de suelo previo a la aplicación de fertilizantes tanto químicos como orgánicos. Para el control de malezas se utiliza en su mayoría productos químicos siendo las etapas de siembra y desarrollo en donde más se aplican. Sobre el 78% de los productores

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

realizan un control de plagas y enfermedades de forma química, denotando la mínima utilización del manejo integrado de plagas y enfermedades. La siembra y cosecha se realiza sobre el 70% de forma manual, mientras que la cosecha en el cultivo de cebada es 100% mecanizada.

En la parte pecuaria el 100% de los productores tienen un sistema de alimentación por pastoreo, con una carga animal promedio de 1 UBA/ha. La práctica de reproducción más usada es la monta natural. Dentro de las prácticas generales de manejo, la identificación es una de las más frecuentes, y el manejo de registros la menos común. No existe en la zona manejo de excretas, siendo estas dejadas en el ambiente (90.90%) y desechadas a las vertientes de agua. La fuente de capacitación para los productores del cantón son las casas comerciales y consultores privados, pero no se denotan temáticas como la conservación de suelos y aguas, y la administración contable. Los limitantes de producción mencionados por los productores están dados por la sequía, plagas y enfermedades, y el mercado y comercialización.

Palabras Claves: *cuenca hidrográfica, maíz, fréjol, caña de azúcar, tomate de árbol, ganadería bovina, Mira.*

Abstract

This research was carried out in the canton Mira belong to the Province of Carchi - Ecuador Region included within the limits of watershed Mira - Mataje to determine the agricultural practices, livestock activities, and its effect on productivity, working with the more significant crops in the area according to the "III Censo Nacional Agropecuario". Through the descriptive method, the study was characterized with suitable quantitative factors, by measuring their realities with a Universalist approach.

The land use history indicates that most crops have held in recent years, being the most frequent barley without any rotation. The marketing of products over 70 % do so through a broker and / or dealer. Ninety percent of farmers in the canton Mira don't use soil analysis prior to the application of both chemical and organic fertilizer. For weed, chemical control is mostly use especially in planting and development stages. Over 78% of producers use chemical control for agricultural pest, showing lower use of pest management control. Planting and harvesting is done about 70% manually, while harvesting the barley crop is 100 % automated.

In livestock management 100 % of farmers have grazing as feeding system with 1 bovine/ha. Natural mating is widely use. Among the general management practices, identification is the most common and management record is the least common. In the studio area do not use manure management; farmers left the faecal material in the environment (90.90 %) and discarded to the watersheds (9.10%). The primary source of training are commercial and private consultants, but not denote issues such as soil and water conservation, and economic management. The production constraints mentioned by farmers are given by drought, pests and diseases, and market and marketing.

Keywords: *watershed, sugar cane, corn, beans, tomato tree, livestock, Mira.*

1. Introducción

Mira es un cantón eminentemente agropecuario de la provincia del Carchi, reconocida por poseer dos pisos climáticos muy bien diferenciados de altura y frío sobre los 2800 msnm y de llano o valle con un clima cálido seco a una altura aproximada de 700 msnm; estas condiciones han favorecido las implantaciones de una diversidad de cultivos, dentro de los que podemos destacar los cultivos de aguacate, fréjol, maíz y cebada, por su capacidad de producción y comercialización, sumadas a la producción de leche especialmente en las zona altas.

El objetivo de la presente investigación se planteó bajo un concepto de diagnóstico cuali-cuantitativo de las prácticas agropecuarias que nos permita evidenciar como estas pueden o no estar afectando la conservación del suelo y la contaminación de afluentes hídricos.

Bajo una metodología de investigación de campo con un fuerte soporte de información secundario se trabajó datos que permitieron determinar las diferentes prácticas agrícolas y pecuarias más relevantes en las diferentes etapas de cultivo como preparación del suelo, desinfección, siembra, control de malezas, fertilización, cosecha y pos cosecha de cultivos agrícolas evidenciando en el campo la veracidad de la información y el grado de afectación que estas producen en el medio. Así mismo se diagnosticó como se realizan las prácticas pecuarias y su influencia en el nivel de afectación a la contaminación y afectación de los suelos en el cantón Mira.

La productividad es indudable que tiene relación directa con las prácticas aplicadas a los cultivos y estas con el grado de afectación y degradación de los suelos y la contaminación de los diferentes ecosistemas del medio por la mala aplicación especialmente de agroquímicos a los cultivos.

Las políticas de estado con el aporte de este tipo de investigaciones de trascendencia se verán justificadas y marcarán el horizonte de productividad basado en enfoques de desarrollo sustentable marcando una importancia significativa en la conservación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas.

2. Materiales y métodos

2.1. Enfoque investigativo

La presente investigación se desarrolló en el Cantón Mira, Cantón que forma parte de la Cuenca hidrográfica Mira – Mataje, para determinar las prácticas que se desarrollan en las actividades agrícolas y pecuarias y su efecto en la productividad tomando como referencia los cultivos de mayor significancia en la cuenca.

A través del método descriptivo se caracterizó las actividades de manejo agrícola y pecuario en este sector de la cuenca hidrográfica Mira – Mataje, con un direccionamiento cuantitativo, adecuado para las variables investigativas propuestas, mediante la medición de sus realidades con un enfoque universalista.

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

2.2. Modalidades de la Investigación

2.2.1. Investigación de Campo

Se aplicó una investigación de campo, para realizar un estudio sistemático de las variables en estudio que interactúan en la cuenca hidrográfica Mira – Mataje correspondiente al Cantón Mira, manteniendo una participación directa con los actores en su realidad natural en la zona de estudio.

Mediante información secundaria se procedió a seleccionar los cinco cultivos más relevantes en el Cantón Mira, además de determinar la ubicación geográfica de las unidades encuestadas.

2.2.2. Población y Muestra

La población objeto de estudio corresponde a los agricultores y ganaderos del Cantón Mira – Provincia del Carchi. Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó un muestreo no probabilístico intencional, en donde se tomó en cuenta los siguientes criterios técnicos que fundamentaron la investigación:

Cultivos más representativos en el Cantón Mira, para lo cual se determinó en función de la capacidad de aprovechamiento de suelo y capacidad de producción.

Se realizó el estudio con un referente de 10 encuestas aplicadas por cultivo para la recopilación de la información de prácticas de manejo agropecuario.

2.2.3. Secuencia Metodológica

El presente estudio se desarrolló en las siguientes fases:

FASE 1: Recopilación de información secundaria

Se obtuvo la información necesaria de libros, revistas, folletos, mapas, proyectos relacionados, información virtual (internet), que fueron un aporte importante en la fundamentación y direccionamiento de la investigación.

FASE 2: Construcción de instrumentos

Para la toma de datos se construyó matrices para control de cumplimiento del trabajo de campo y se elaboró el cuestionario.

FASE 3. Aplicación de un plan piloto (validación de instrumentos de campo)

Con la finalidad de validar los instrumentos de campo se aplicó un pilotaje donde se evidenció que los instrumentos eran funcionales y permitían recopilar la información requerida.

FASE 4. Levantamiento de Información

El levantamiento de información fue soportado en base a dos aspectos fundamentales y que permitieron un trabajo eficiente de recopilación de datos:

- a.- Estructura de un mapa de rutas
- b.- Capacitación a encuestadores. Se capacitó en levantamiento de información agropecuaria a los grupos de trabajo de campo (encuestadores).
- c. Movilización al Sitio

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

La movilización de los encuestadores se coordinará desde el departamento de adquisiciones de la UPEC y consistirá en un vehículo con capacidad para 5 personas, para una jornada diaria de trabajo.

d. Aplicación de la Encuesta

Todos los participantes en el levantamiento de información de campo, dispusieron de un mapa de geo-referenciación y un número de encuestas planificadas para cada jornada.

FASE 5. Tabulación de datos

La tabulación de datos se realizó mediante la aplicación del sistema estadístico SPSS20, el mismo que proporcionó los resultados requeridos.

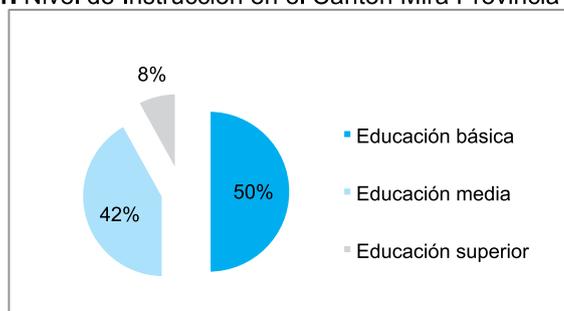
3. Resultados y discusión

3.1. Datos Generales de la UPA.

3.1.1. Nivel de Instrucción

El estudio nos determinó que un 92% de los productores agropecuarios tienen un nivel de instrucción entre básico (50%) y medio (42%), lo que es considerado un factor importante en la accesibilidad a los cambios que no se han podido dar para mejorar el sistema de producción agropecuaria como lo menciona Kliksberg B., (1999) . Esto se muestra similar a lo observado en el III Censo Nacional Agropecuario en que el 90.6% de las personas productoras de la provincia del Carchi tienen un nivel de instrucción básica y media.

Gráfico 1. Nivel de Instrucción en el Cantón Mira Provincia del Carchi

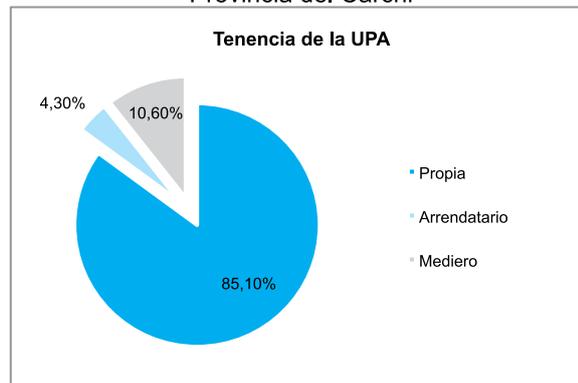


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.1.2. Tipo de Tenencia de la UPA

En el Cantón Mira se observa que el 85 % de las UPAs son propias de sus productores, como lo muestra el gráfico a continuación, por lo que la aplicación de sistemas de mejoramiento en el manejo y aprovechamiento del suelo y prácticas agropecuarias es de beneficio directo. Similares resultados se refleja en el III Censo Nacional Agropecuario que indica que el 68.47% de los productores agropecuarios de la provincia del Carchi, son dueños de sus propiedades.

Gráfico 2. Tenencia de la UPA en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

3.1.3. Tiempo de Tenencia y Extensión de la UPA

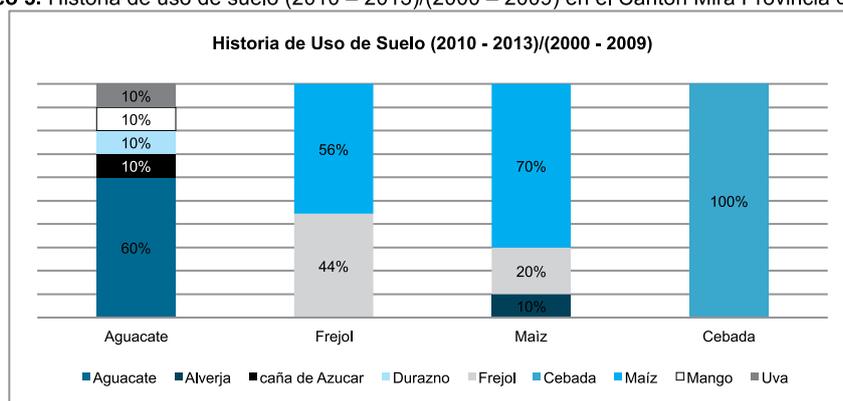
Análisis	Tiempo de Tenencia (años)	Extensión Ha.
Media	13.96	9.28
Moda	20	5

La tenencia de las Unidades Agropecuarias de los productores consultados en el Cantón Mira se ha encontrado por más de 13 años en manos de los actuales dueños, que tienen un promedio de extensión de 9,28 ha. resultados similares se observan en el III Censo Nacional Agropecuario.

3.1.4. Historia Uso de Suelo

En el cantón Mira el cambio de uso de suelo que se ha realizado desde el año 2000 a 2013 ha sido de los cultivos de caña de azúcar, durazno, mango y uva al cultivo de aguacate en un 40%, mientras que el 60% ha mantenido aguacate durante este tiempo, atribuido esto a que el aguacate es un cultivo perenne, y a las expectativas de mercado actuales para este producto; para el caso del cultivo de fréjol un 44,4 % se ha mantenido y el 55,6% se ha rotado con maíz, rotación tradicional en los productores de la zona; para el caso de maíz un 70% de los productores ha mantenido este cultivo y el resto ha rotado con fréjol y arveja; para el caso de cebada los productores han mantenido este cultivo durante todo este período, tal como lo muestra en el gráfico siguiente.

Gráfico 3. Historia de uso de suelo (2010 – 2013)/(2000 – 2009) en el Cantón Mira Provincia del Carchi



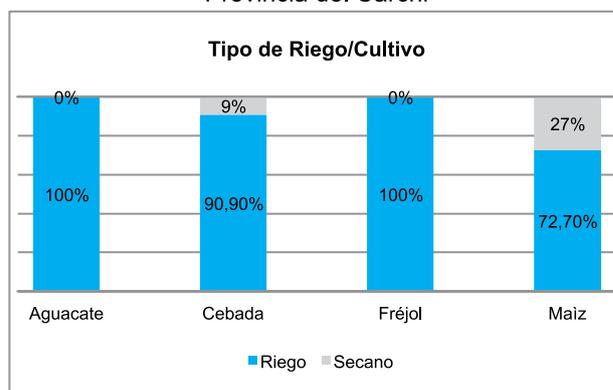
Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

La rotación de cultivos o el uso de cultivos asociados permiten reducir los costos de producción a través del bajo uso de pesticidas y fertilizantes, debido al fortalecimiento de la biodiversidad del suelo como lo menciona Mineau P. & McLaughlin (1996).

3.1.5. Tipo de Riego por cultivo en estudio

El estudio nos determinó que existe una buena cobertura de riego en el Cantón Mira y los cultivos de aguacate y fréjol estadísticamente se encuentran en su totalidad beneficiados por algún sistema de riego, lo que garantiza en buena parte mantener y mejorar la productividad de los cultivos de la zona. El principal sistema de riego utilizado en el Cantón es por gravedad, corroborando lo determinado en el III Censo Nacional Agropecuario, en el que menciona que el 96.23% de las UPAs en la provincia del Carchi utilizan riego por gravedad.

Gráfico 4. Tipo de riego por cultivo en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

3.1.6. Rendimiento por cultivo en estudio

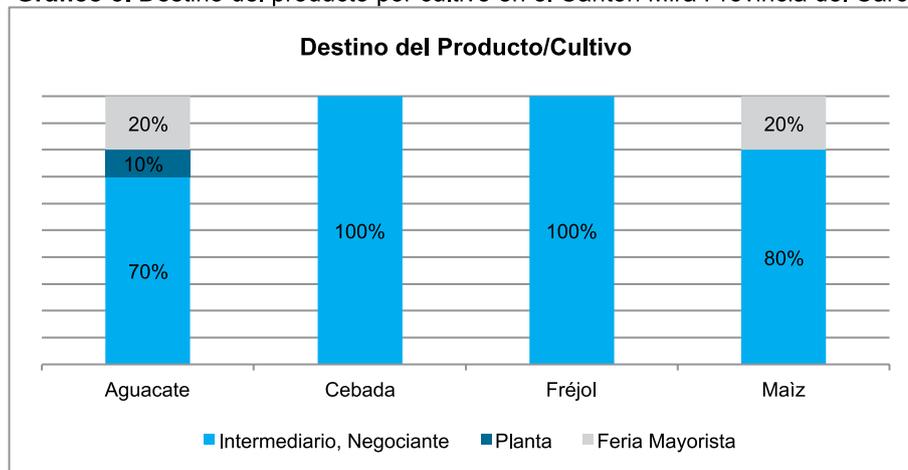
En la presente investigación se determinó que en condiciones normales de mercado, los cultivos de cebada y maíz obtienen una utilidad del 100%, como lo muestra la tabla a continuación. El cultivo de fréjol muestra rendimientos bajos en el orden del 10%, lo que lo convierte en un cultivo de no mucha expectativa económica en la zona. Actualmente en el Cantón Mira existe mucha expectativa en el cultivo de Aguacate debido a que presenta márgenes de utilidad de 1732 dólares/ha, y además la zona tiene a la mano la Industria procesadora de aceite de Aguacate “UYAMA Famrs”, lo que convierte a este cultivo en una alternativa productiva especialmente para suelos con pendientes pronunciadas.

Cultivos	Rendimiento	Venta (USD)	Costo (USD)
	Media	Media	Media
Aguacate	7444 (unidad/ha)	2382	650
Cebada	50 (qq/ha)	20.00	10
Fréjol	19 (qq/ha)	43.00	40
Maíz	85 (qq/ha)	1892.40	765

3.1.7. Destino del Producto por cultivo

El sistema de comercialización de la producción agropecuaria del Cantón Mira se determinó que se encuentra en manos de los intermediarios quienes son los que captan y regulan los precios de los productos en el Cantón; además tan solo el 10% de los productores encuestados dedicados al cultivo de aguacate lo entregan a la industria procesadora de manera directa; y el 20% al mercado mayorista de la zona. Hellin Jon & Higman Sophie (2002) al respecto mencionan que los intermediarios a nivel de la región andina tienen una influencia en los precios pagados a los agricultores, ante lo cual estos últimos no tienen poder alguno en el mercado.

Gráfico 5. Destino del producto por cultivo en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

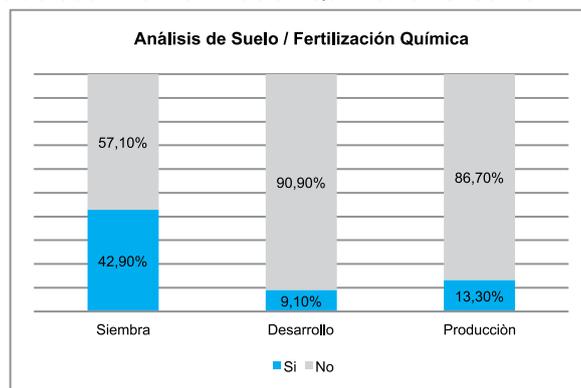
3.2. Prácticas de Manejo Agrícola

3.2.1. Análisis de Suelo vs. Fertilización Química

En la presente investigación se determina que tanto los productores que realizan análisis de suelos como los que no lo hacen utilizan frecuentemente prácticas de fertilización química y de estos la mayor parte lo aplican en las etapas de desarrollo y producción, como lo muestra la gráfica siguiente:

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

Gráfico 6. Análisis de Suelo vs. Fertilización Química en el Cantón Mira Provincia del Carchi



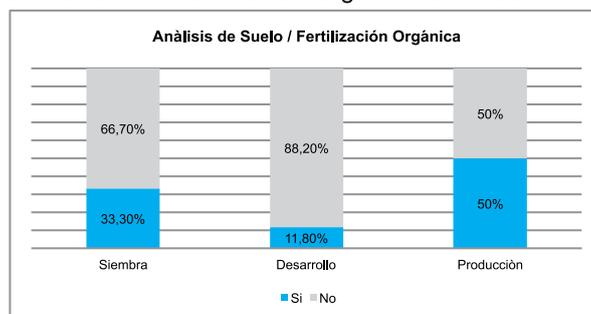
Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

El uso de información primaria basada en el análisis de suelo y foliar ofrecen un enfoque práctico para la implementación de un manejo integrado de nutrientes para los cultivos, que permite satisfacer la creciente demanda de macro y micro elementos de la actual agricultura intensiva, tal como lo menciona Ashok K. & Rajinder P. (2009); Moya-Fernandez et al. (2014); Quaggio et al. (1998).

3.2.2. Análisis de Suelo vs. Fertilización Orgánica

El estudio determinó que todos los productores del cantón Mira aplican fertilización orgánica, pero en las diferentes etapas del cultivo se observa un mínimo uso de análisis de suelo previo la fertilización. El uso de materia orgánica en los cultivos sin ningún tipo de tratamiento ocasiona un deterioro del ecosistema del suelo debido a las altas temperaturas que alcanza la materia orgánica en descomposición debido a la acción de bacterias termófilas.

Gráfico 7. Análisis de Suelo vs. Fertilización Orgánica en el Cantón Mira Provincia del Carchi



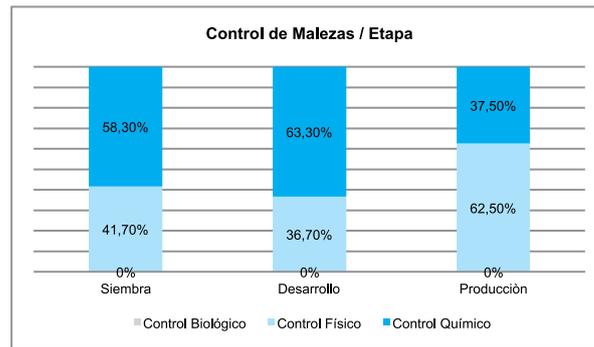
Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.2.3. Control de Malezas por Etapa

En el cantón Mira se pudo determinar que existe un alto porcentaje de uso de productos químicos en el orden de entre el 58.30% y el 63.30% dependiendo de la etapa del cultivo, para el control de las malezas; además de un nulo uso de métodos biológicos para el control de malezas, como lo muestra la gráfica a continuación. Es importante mencionar además el uso de métodos físicos para el control de malezas, denotando un mayor porcentaje (62.50%) en la etapa de producción, atribuido esto al tiempo de residualidad de los productos químicos utilizados y los daños que estos pueden ocasionar al cultivo, en especial previa la cosecha.

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

Gráfico 8. Control de malezas por etapa de cultivo en el Cantón Mira Provincia del Carchi

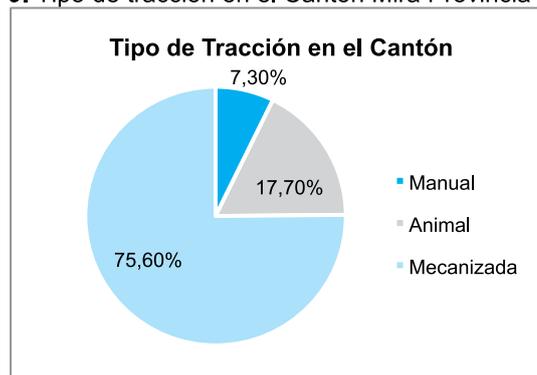


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.2.4. Tipo de Tracción en el Cantón

Los productores del cantón Mira utilizan en su mayoría (75,6%) la tracción mecanizada para sus labores agrícolas, denotando además el uso de fuerza animal, como lo son los caballos y la yunta, en terrenos pequeños y/o poco accesibles a los tractores. Bajo este contexto se muestra la importancia de la tracción mecanizada en el Cantón a pesar de que en la provincia del Carchi existe tan solo el 3.69% de tractores a nivel nacional, según el III Censo Nacional Agropecuario.

Gráfico 9. Tipo de tracción en el Cantón Mira Provincia del Carchi

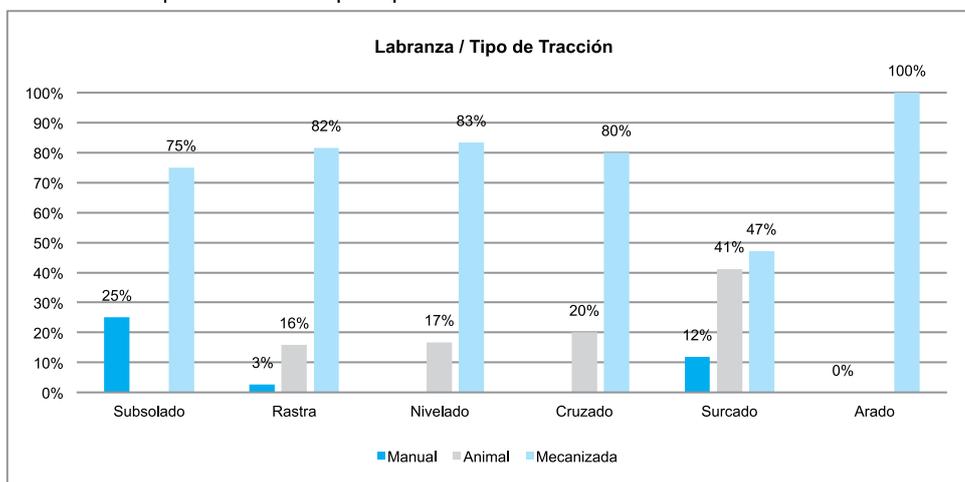


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.2.5. Tipo de Labranza vs. Tipo de Tracción

En la presente investigación se observa la aplicación de todo tipo de labranza, en la preparación del suelo, con el uso de tracción mecánica; sin embargo con la ayuda de los animales se cubre prácticas como la rastra, nivelado, cruzado y surcado. Cabe indicar que la práctica manual es solo en topografías inaccesibles o pequeñas.

Gráfico 10. Tipo de labranza por tipo de tracción en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

Enero - Junio 2015

Magíster Héctor Chuquín / Magíster Marcelo Ibarra (UPEC-Ecuador)

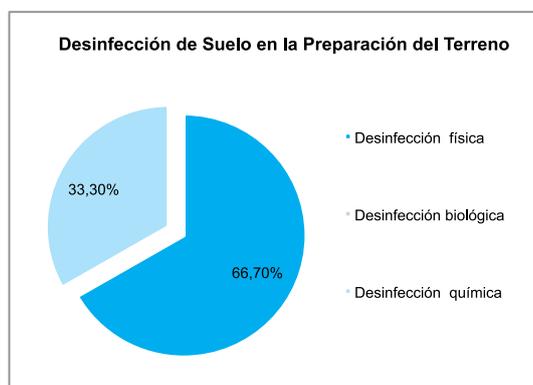
DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

El tipo de labranza aplicada, el tipo de tracción, y las características físico químicas del suelo tienen efectos sobre la compactación, erosión y estabilidad del mismo. Siendo la labranza mecanizada la más utilizada a nivel nacional e internacional, debido a la su eficacia agrícola es la que mayores daños ocasiona al suelo como es: aumentar la densidad aparente del suelo (compactación), reducción de la materia orgánica, mayor contenido de micro-agregados (degradación estructural del suelo) y desintegración de agregados, todo esto influye en la erosión del suelo, ante ello se propone el uso racional y técnico de estas prácticas de alta importancia en la actividad agropecuaria actual como lo menciona Sustaita F., et al. (2000).

3.2.6. Desinfección de Suelo – Preparación del Suelo

En el cantón Mira se denota una baja desinfección del suelo previo la implantación del cultivo. Según lo observado en la gráfica, de los pocos agricultores que realizan desinfección de suelo, se muestra un importante uso (66,70%) de labores físicas para la desinfección del suelo, y un 33.30% de desinfectantes químicos, además de un nulo uso de desinfectantes biológicos.

Gráfico 11. Desinfección de suelo en la preparación del terreno en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.2.7. Desinfección de Semilla

En la presente investigación se determinó, como lo muestra la gráfica, que el 78,9% de los productores consultados realizan desinfección química de la semilla, utilizando como producto el “vitavax” cuyo ingrediente activo es la oxatina. El uso de desinfectantes de semillas en la agricultura se debe al bajo uso de semilla certificada por parte de los productores, debido a que tan solo el 11.65% a nivel nacional usa este tipo de semilla (III Censo Nacional Agropecuario), misma que en sus presentaciones viene desinfectada y con mínimos porcentajes de impurezas.

Gráfico 12. Desinfección de Semilla en el Cantón Mira Provincia del Carchi

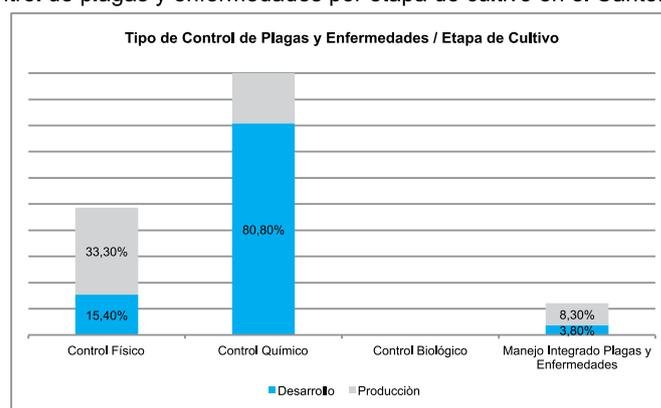


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.2.8. Control de Plagas y Enfermedades por Etapa

En el cantón Mira se puede observar un alto uso, entre 58,3% y 80.8%, de controladores químicos para plagas y enfermedades en las diferentes etapas del cultivo, sin embargo algunos productores utilizan medios físicos, y muy pocos los que realizan un manejo integrado de plagas y enfermedades. Zavaleta E. (1999), y Ashok K. & Rajinder P. (2009) recomienda el uso de prácticas de manejo múltiples, variadas y factibles de las enfermedades y plagas agrícolas, que son ambientalmente sanas y cuya eficacia ha sido probada, esto debido al uso indiscriminado de químicos para el control de biológicos que ha traído consecuencias como la contaminación ambiental, la seguridad y salud pública.

Gráfico 13. Tipo de control de plagas y enfermedades por etapa de cultivo en el Cantón Mira Provincia del Carchi

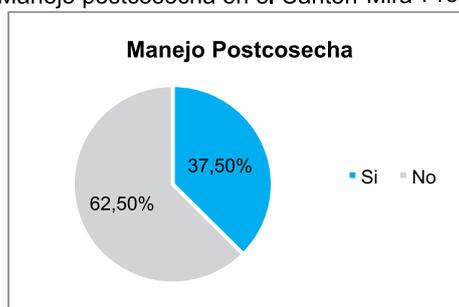


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.2.9. Cosecha y PosCosecha

Gráfico 14. Manejo postcosecha en el Cantón Mira Provincia del Carchi

Tipo de Cosecha	Porcentaje (%)
Cosecha Manual	69.8
Cosecha Mecanizada	30.2
Total	100.0



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

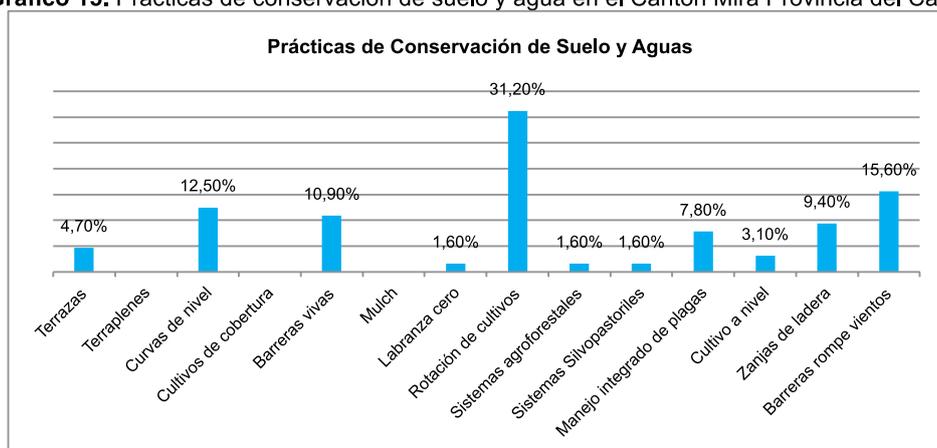
La cosecha en el cantón Mira se realiza en su mayoría (69.8%) de forma manual debido al tipo de cultivo a cosechar, como lo es el frejol, aguacate, y maíz; mientras que el 30.2% de la cosecha es mecanizada debido al cultivo de cebada, cultivo importante en el cantón Mira, y que necesita de maquinaria apropiada para su cosecha. La actividad de Poscosecha en el cantón Mira se realiza en bajos porcentajes (37.5%) correspondiendo esto al cultivo de aguacate por la presencia de la industria “UYAMA Farms” ubicada en el cantón.

3.2.10. Prácticas de Conservación de Suelos y Aguas

Las prácticas de conservación más utilizadas por los agricultores en estudio son: la rotación de cultivos con 31.2%, las barreras rompe vientos con 15.6%, y las curvas de nivel con 12.5%, lo que denota un ineficiente uso de planes de manejo y conservación de suelos y aguas, a pesar de que en la actualidad existe un sin número de prácticas conservacionista que pueden ser utilizadas en agricultura obteniendo beneficios económicos y ser amigables con el ambiente, pero hace falta un balance entre las prácticas de conservación, el costo y la productividad como lo mencionan Uri Noel & Boyd Roy (2001).

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

Gráfico 15. Prácticas de conservación de suelo y agua en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3. Prácticas de Manejo Pecuario

Los análisis resultantes de la investigación de campo en esta etapa son contrastados con resultados de investigaciones institucionales idóneas que fortalecen la credibilidad de sus datos.

3.3.1. Rendimiento Producción Leche

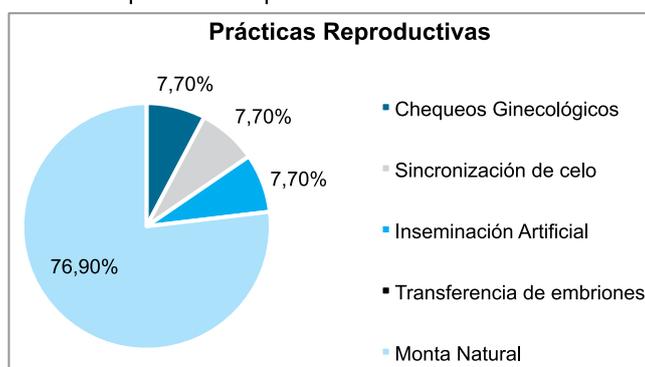
	Parámetros		
	litros/vaca/día	Venta USD/litro.	Costo USD/litro.
Producción de Leche	11	0.45	0.30

El promedio de producción de los hatos ganaderos en el Cantón Mira es de 11 litros diarios, manteniendo una utilidad por litro de leche de 15 centavos de dólar, con la consideración que este promedio de producción es para fincas con una extensión mayor a 5 ha.

3.3.2. Prácticas Reproductivas

Del total de prácticas reproductivas un 76,9% de los ganaderos del Cantón Mira realizan la práctica de monta natural en sus hatos, siendo únicamente un 7,7% los que aplican inseminación artificial con sincronización de celos y chequeos ginecológicos. Porcentaje similar se observa según el III Censo Nacional Agropecuario en el cual el 79% de los productores utilizan monta natural como sistema de reproducción.

Gráfico 16. Prácticas reproductivas pecuarias en el Cantón Mira Provincia del Carchi



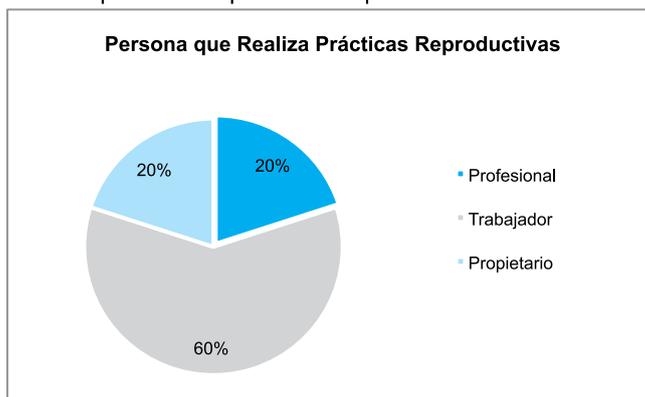
Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3.3. Persona que Realiza Prácticas Reproductivas

Las prácticas reproductivas son realizadas por el propietario y sus trabajadores, siendo únicamente un 20% los propietarios quienes solicitan y contratan los servicios de un profesional para el manejo reproductivo de sus hatos lecheros.

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

Gráfico 17. Persona que realiza prácticas reproductivas pecuarias en el Cantón Mira Provincia del Carchi

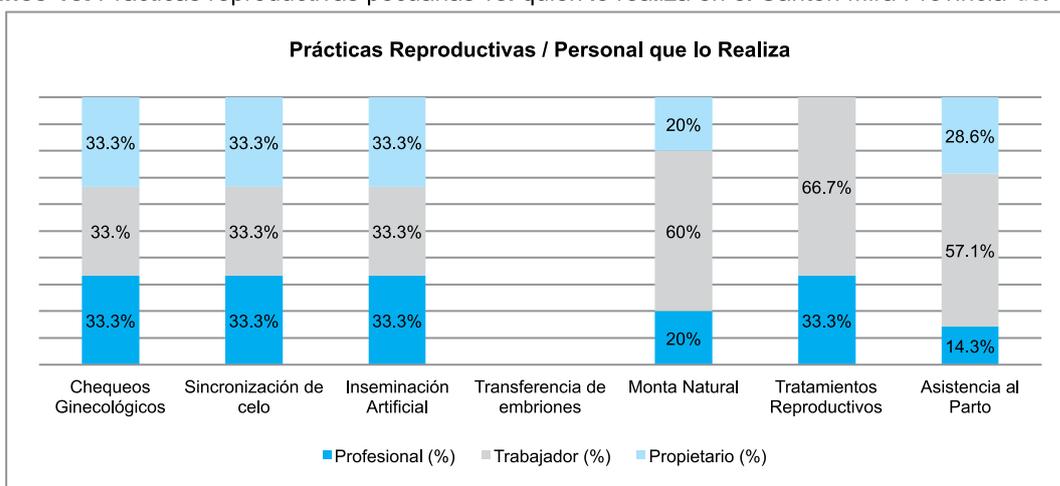


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3.4. Prácticas Reproductivas vs. Quien lo Realiza.

De la información recopilada se determina que los trabajadores y/o sus propietarios (hasta el 66,7%), son quienes realizan los tratamientos reproductivos y asistencia al parto, dejando la práctica de sincronización de celos, inseminación artificial y chequeos ginecológicos a los profesionales de la veterinaria (hasta el 33.3%).

Gráfico 18. Practicas reproductivas pecuarias vs. quien lo realiza en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3.5. Manejo de desechos reproductivos

Se evidenció que ningún hato ganadero realiza manejo de desechos reproductivos, cultura aún no implementada y poco conocida de su problemática por los ganaderos del cantón Mira.

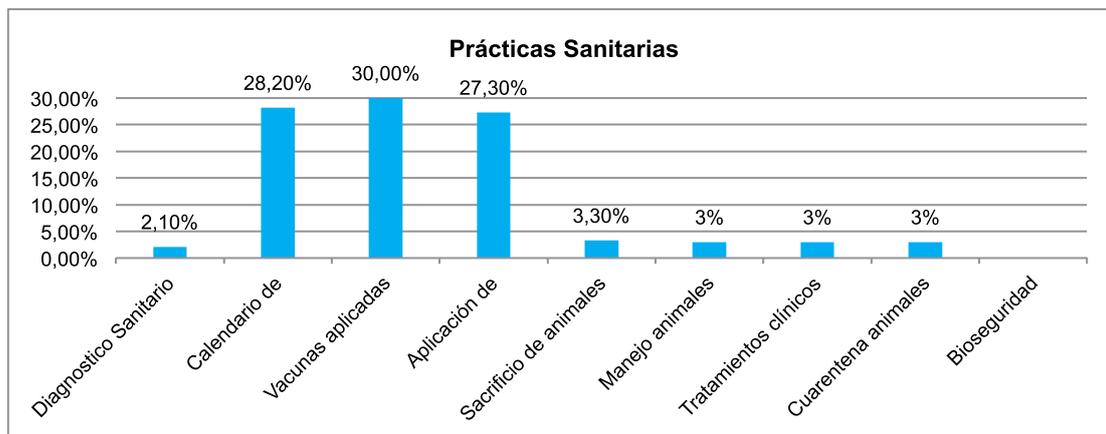
Realiza	Porcentaje (%)
Si	0.0
No	100.0
Total	100.0

3.3.6. Prácticas de Sanidad

Con el presente estudio se puede deducir que los ganaderos del cantón Mira realizan frecuentemente prácticas de desparasitación, vacunación y vitaminización como una actividad frecuente y habitual, frente a las prácticas como diagnóstico sanitario, tratamientos clínicos, cuarentena y bioseguridad que es ínfima su aplicación en los hatos ganaderos.

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

Gráfico 19. Practicas sanitarias en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3.7. Sistema de Alimentación

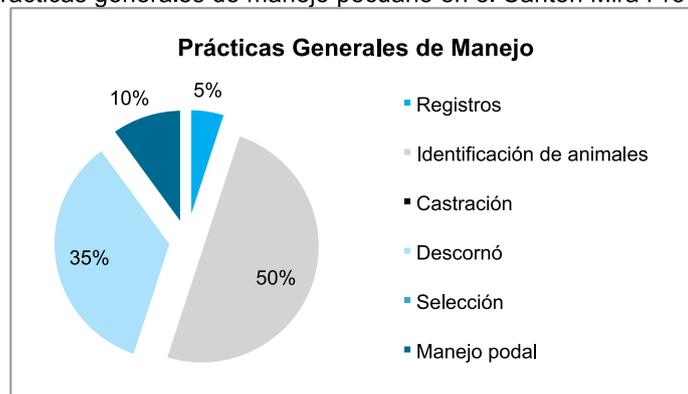
El sistema de alimentación en los hatos ganaderos del Cantón Mira se determinó que consiste en pastoreo directo momento en el cual se realiza el aporte de sales minerales en su totalidad.

Sistema	Porcentaje (%)
Pastoreo	100.0
Estabulado	0.0
Semi-estabulado	0.0
Sal y minerales	100.0

3.3.8. Prácticas Generales de Manejo

Las prácticas generales de manejo que se destacan en los hatos ganaderos del Cantón Mira son la identificación de animales mediante aretes (50%) y descorne (35%), existiendo un muy pequeño porcentaje de ganaderos que llevan registros de administración y selección de animales.

Gráfico 20. Prácticas generales de manejo pecuario en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3.9. Parámetros Reproductivos – Días de Lactancia

El 40 % de los productores manifiestan que su hato lechero tiene un promedio de días de lactancia de 224 días y el resto de ganaderos se encuentran sobre esta media, información que nos determina que no se está realizando un manejo adecuado de reproducción en los hatos si consideramos que el rango óptimo de días abiertos en ganadería de leche se encuentra entre 80 y 115 días como lo manifiesta el doctor Manuel Sánchez en su publicación Producción animal e higiene veterinaria (Grupo A), concluyéndose que valores superiores a este denotan problemas reproductivos en el hato.

Lactancia (Días)	Porcentaje (%)
200	40.0
220	20.0
240	10.0
250	20.0
260	10.0
Total	100.0

3.3.10. Parámetros Productivos – Carga animal/ha.

El estudio determinó que la capacidad receptiva se encuentra en 1,5 unidades bovinas por hectárea promedio determinado dentro de las fincas con una superficie mayor a 5ha. (50%), frente a una media calculada de la información proporcionada por la encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria, realizada por el INEC 2011 que arroja un promedio de 1,46 unidades bovinas por hectárea.

UBA/ha	Porcentaje (%)
1	30.0
1,5	50.0
2	20.0
Total	100.0

3.3.11. Medias de Parámetros Reproductivos y Productivos

Los promedios reproductivos se encuentran en 38 meses la edad al primer parto, con una lactancia de 224 días promedio y con una permanencia de la cría con la madre de 4 días. Se determinó que la carga animal por hectárea de potrero es de 1,5 unidades bovinas por ha. y su reingreso en condiciones normales se encuentra a los 63 días, que comparados con los óptimos se determina que se deben realizar mejoras en el manejo del hatu para potencializar su productividad.

Edad al 1er. Parto (meses)	Días de Lactancia (días)	Edad al Destete (días)	Carga animal /ha.	Reingreso Potreros (días)
38.0	224.0	4.10	1.5	63.0

3.3.12. Manejo de Excretas

Un 90.9% de los ganaderos manifiestan que no realizan ningún tipo de manejo de excretas y deja al ambiente para su descomposición.

Gráfico 21. Manejo de excretas animales en el Cantón Mira Provincia del Carchi

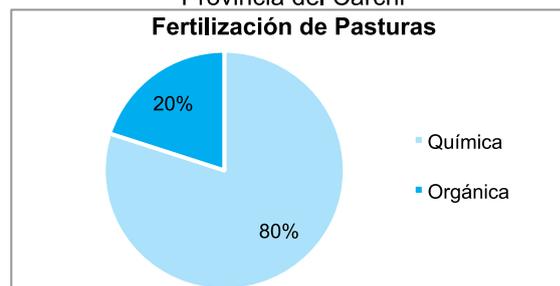


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.3.15. Fertilización en Pasturas

La fertilización química es la más aplicada en las ganaderías del cantón Mira (80%) siendo únicamente un 20 % los que realizan una fertilización orgánica.

Gráfico 22. Fertilización de pasturas en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

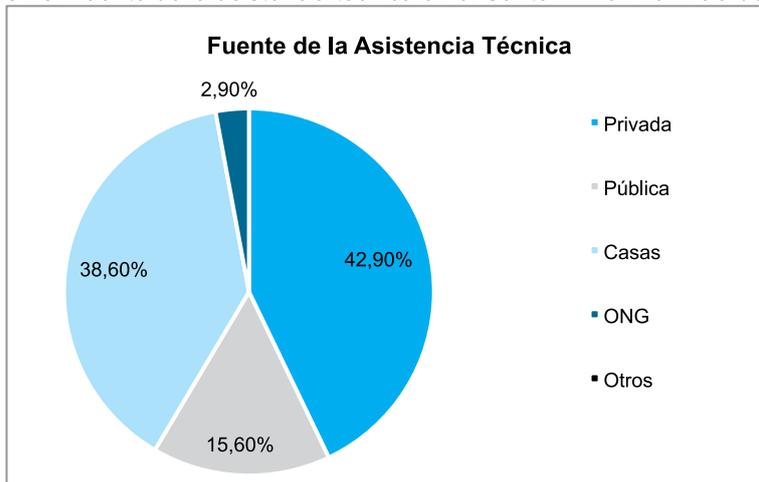
DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

3.4. Datos Generales de Producción

3.4.1. Fuente de la Asistencia Técnica

La capacitación privada y la que facilitan las casas comerciales son las más significativas en el Cantón, siendo relativamente bajo el aporte de las instituciones públicas y ONGs, como lo indica la gráfica siguiente:

Gráfico 23. Fuente de la asistencia técnica en el Cantón Mira Provincia del Carchi

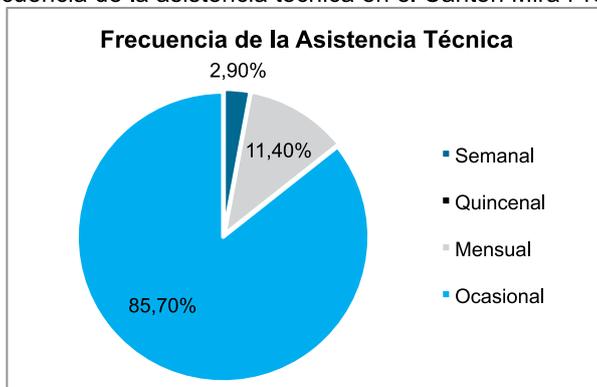


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.4.2. Frecuencia de la Asistencia Técnica

Se puede determinar que la capacitación es ocasional en su generalidad y generalmente obedece a la oferta y promoción de productos por parte de las casas comerciales.

Gráfico 24. Frecuencia de la asistencia técnica en el Cantón Mira Provincia del Carchi

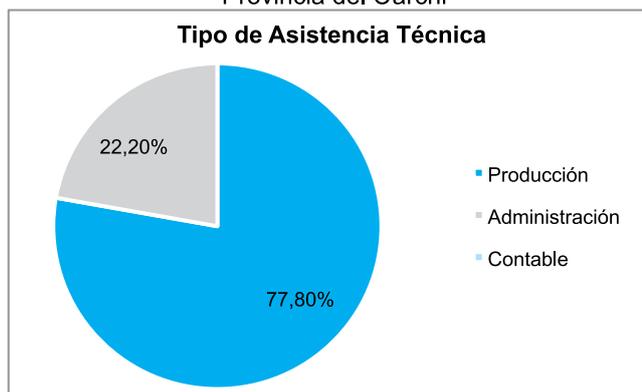


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.4.3. Tipo de Asistencia Técnica

Los ganaderos manifestaron que su capacitación la realizan en temas de producción (77,8%) y en ocasiones de administración (22,2%)

Gráfico 25. Tipo de asistencia técnica en el Cantón Mira Provincia del Carchi



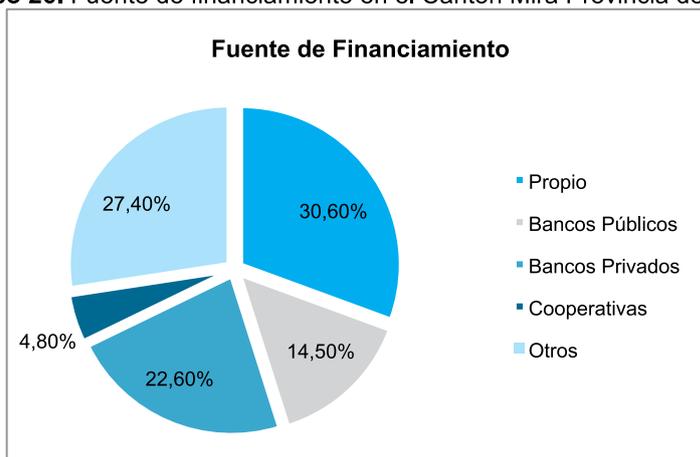
Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

3.4.4. Fuente Financiamiento

La fuente de financiamiento la realizan a través de todas las entidades financieras, resaltando mayor participación con entidades públicas y cooperativas, debido al plazo e interés de sus créditos, como lo muestra la gráfica a continuación. A diferencia de lo observado por el III Censo Nacional Agropecuario que indica que el 35,66% utilizan al Banco de Fomento como fuente de financiamiento seguido por las Cooperativas (34.66%) y tan solo el 8.33% utiliza otras fuentes, como los prestamistas.

Gráfico 26. Fuente de financiamiento en el Cantón Mira Provincia del Carchi

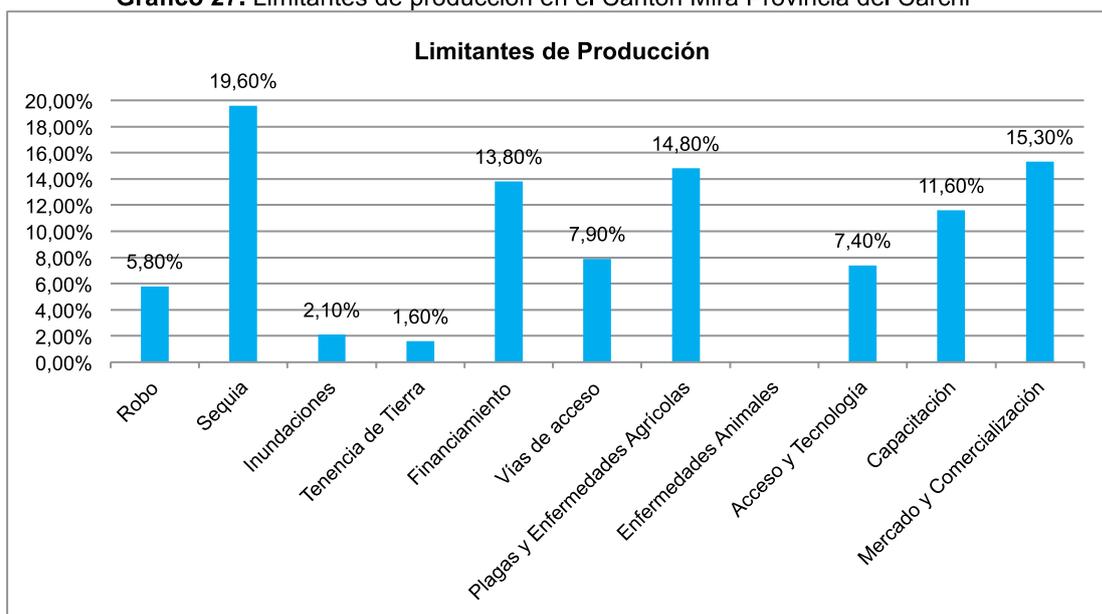


Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

3.4.5. Limitantes de Producción

Las limitantes de producción manifestadas se encuentran en la sequía, financiamiento y comercialización como más pronunciadas y que obedece a situaciones que salen del control de los productores, agregando que otro limitante a considerarse es el escaso crédito con interés bajo y a largo plazo. Similares resultados fueron observados en el III Censo Nacional Agropecuario en que mencionan la sequía, plagas y enfermedades y las heladas.

Gráfico 27. Limitantes de producción en el Cantón Mira Provincia del Carchi



Elaborado por: Chuquín H. & Ibarra M. (2014)

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

4. Conclusiones

- El mayor porcentaje (90%) de instrucción académica de los productores del cantón Mira se encuentra en una educación básica y media.
- El 85 % de los productores tienen su propiedad legalmente constituida, con un promedio de años de tenencia de tierra superior a 13 años y con una extensión promedio de 9 ha.
- La historia de uso de suelo denota que la mayoría de cultivos se han mantenido en los últimos años, siendo el de cebada el más frecuente sin ningún tipo de rotación.
- La comercialización de los productos sobre el 70% lo hace a través de un intermediario y/o negociante.
- El 90 % de los productores no realizan análisis de suelo previo la fertilización, realizando esta práctica de forma tanto química como orgánica de forma indiscriminada
- Para el control de malezas se utiliza en su mayoría productos químicos siendo las etapas de siembra y desarrollo en donde más se aplica.
- Sobre el 78% de los productores realizan un control de plagas y enfermedades de forma química, denotando la mínima utilización del manejo integrado.
- La siembra y cosecha se realiza sobre el 70% de forma manual, mientras que la cosecha en el cultivo de cebada es 100% mecanizada.
- En la parte pecuaria el 100% de los productores tienen un sistema de alimentación por pastoreo, con una carga animal de 1 UBA/ha.
- El promedio del cantón en producción de leche es 11 litros/vaca, siendo el costo de producción promedio de 0,30 USD y teniendo una rentabilidad del 50%. Se puede observar además que la edad al primer parto oscila entre 36 y 40 meses, y con días de lactancia de entre 200 (40%) y 260 días (10%).
- La práctica de reproducción más usada es la monta natural.
- Dentro de las prácticas generales de manejo, la identificación es una de las más frecuentes, y el manejo de registros la menos común.
- No existe en la zona manejo de excretas, siendo estas dejadas en el ambiente (90.90%) y desechadas a las vertientes de agua.
- La fuente primaria de capacitación para los productores del cantón son las casas comerciales y consultores privados, pero no se denotan temáticas como la conservación de suelos y aguas, y la administración contable.
- Los limitantes de producción mencionados por los productores están dados por la sequía, plagas y enfermedades, y el mercado y comercialización.

5. Referencias bibliográficas:

- Agenda para la transformación Productiva Territorial para la Provincia del Carchi, MCPEC. 2012.
- Ashok K. Dhawan, Rajinder Peshin. 2009. Integrated Pest Management: Concept, Opportunities and Challenges. (pp 51-81) Integrate Pest Management: Innovation – Development Process. India.
- Censo Agropecuario Nacional, Cámara de Agricultura de la Primera Zona. (2000)
- Delgado, G. (2003). Estructura Política, Económica y Social. México: Pearson.
- Fraj, E., & Martínez, E. (2002). Comportamiento del Consumidor Ecológico. Madrid. ESIC.
- Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. (2007). Agricultura urbana y peri urbana en Lima Metropolitana: Una estrategia de lucha contra la pobreza y la seguridad alimentaria. Lima. Urban Harvest.
- Hassan R. El-Ramady. (2014) Integrated Nutrient Management and Postharvest of crops. Sustainable Agriculture Reviews. Volume 13. Pp. 163-274.
- Hellin Jon & Higman Sophie. 2002. Los pequeños agricultores y los mercados especializados: Lecciones aprendidas en la región andina. AgREN. Documento Nro. 118.
- Kliksberg Bernardo. (1999). Desigualdad y Desarrollo en América Latino: El Debate Postergado. Centro de Documentación en políticas Sociales. Buenos Aires Argentina.
- MAE.- Ministerio del Ambiente. 2007. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016. Informe Final de Consultoría. Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF). Quito, Ecuador.
- MAGAP-PRAT.- Metodología de Valoración de Tierras Rurales (Propuesta). 2.008. Quito, Ecuador.
- Mendoza, M., Plascencia, H., Alcántara, C., Rosete, F., & Bocco, G. (2009). Análisis de la aptitud territorial una perspectiva biofísica. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mineau P., McLaughlin A. 1996. Conservation of biodiversity within Canadian agricultural landscapes: Integrating habitat for wildlife. Journal of Agricultural and Environmental Ethics. Volume 9. Issue 2. Pp 93-113
- Moya-Fernández J., eT al. 2014. Using multivariate analysis of soil fertility as a tool for forest fertilization planning. Nutrient Cycling in Agroecosystems. Volume

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN MIRA PROVINCIA DEL CARCHI

98. Issue 2, pp 155-167.

- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Carchi. (2012)
- Quaggio J., Cantarella H., Van Raij B. 1998. Phosphorus and potassium soil test and nitrogen leaf analysis as a base for citrus fertilization. Nutrient Cycling in Agroecosystems. Volume 52. Issue 1, pp 67-74.
- Retana, O. (2006). Fauna Silvestre de México: Aspectos Históricos de su Gestión y Conservación. México. Fondo de Cultura Económica.
- Scialabba, N., & Hattam, C. (2003). Agricultura Orgánica Ambiente y Seguridad Alimentaria. Roma. FAO.
- SIGAGRO.- Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria, Cartografía Temática de Uso de la Tierra, escala 1:250.000. 2.000. Quito, Ecuador.
- Sustaita F., Ordaz V., Ortiz C. y De León F. 2000. Cambios en las propiedades físicas de dos suelos de una región semiárida debido al uso agrícola. AGROCIENCIA. Volumen 34. Número 4.
- Torres, A. (2004). Agricultura Alternativa Principios. Bogotá. Fundación Hogares Juveniles Campesinos.
- Uri Noel & Boyd Roy. 2001. A note on the use of conservation practices in U.S. agriculture. Environmental Monitoring and Assessment. Volume 72. Pp 141-178
- Zavaleta Mejía E. 1999. Alternativas de manejo de las enfermedades de las plantas. Terra. Volumen 17. México.