

DIAGNÓSTICO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROPECUARIO EN EL CANTÓN URQUÍ PROVINCIA DE IMBABURA

DIAGNOSIS OF AGRICULTURAL MANAGEMENT PRACTICES IN URQUÍ CANTON, IMBABURA PROVINCE

Recibido: 04/08/2015 – Aceptado: 22/08/2016

Marcelo Ibarra

Docente – Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán – Ecuador

Magister en Ciencias en Salud Tropical Animal, Especialización
Control de Enfermedades Animales
marcelo.ibarra@upec.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8255-3703>

Hector Chuquín

Docente – Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán – Ecuador

Magister en Administración y gestión de Empresas
hector.chuquin@upec.edu.ec

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. *Tierra Infinita* (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Resumen

Para determinar las prácticas de manejo agropecuario que se desarrollan en el Cantón Urcuquí de la Provincia de Imbabura, perteneciente a la Cuenca Transfronteriza del Río Mira – Mataje, se seleccionó cinco rubros de mayor extensión según el III Censo Nacional Agropecuario, siendo estos la caña de azúcar, maíz, frejol, tomate de árbol, y ganadería. El procesamiento de información se realizó utilizando un análisis descriptivo para las variables en estudio con un enfoque universalista. El historial de uso de suelo denota una baja rotación de cultivos, en especial en la caña de azúcar. Los cultivos estudiados están totalmente bajo un sistema de riego, a excepción del fréjol. El rendimiento de los cultivos de frejol, maíz y tomate de árbol son bastante atractivos económicamente, con utilidades superiores al 100%. El destino de la caña de azúcar es 100% a la industria, el del frejol y maíz tienen entre el 70 y 50% de la producción destinada a mercados mayoristas, y el total de la producción de tomate de árbol está destinada a los intermediarios. Alto porcentaje de los agricultores del cantón (sobre el 50%) no realizan análisis de suelo previo la fertilización química u orgánica. El control de malezas en los cultivos en estudio se realiza utilizando métodos químicos siendo más utilizados en las etapas de siembra y engrose. La tracción utilizada por los agricultores en estudio es 100% mecanizada, realizando con ello todo tipo de prácticas de labranza. El 85.7% de los agricultores utilizan el método químico para la desinfección del suelo, así como también sobre el 90% utiliza el control químico para el control de plagas y enfermedades, denotando un mínimo 6,7% que utiliza manejo integrado de plagas. El 100% de los productos se cosechan de forma manual, y de estos tan solo el 22.5% realiza manejo poscosecha, siendo este atribuido a la caña de azúcar. En el área pecuaria se obtuvo información, indicando que el promedio de producción de leche de las UPAs en estudio es de 15 litros/vaca/día, con utilidades de 9 centavos de dólar por litro. Las prácticas reproductivas que utilizan las UPAs están articuladas a la biotecnología reproductiva, siendo estas la inseminación artificial, la sincronización de celos, los chequeos ginecológicos, y el trasplante de embriones, siendo estas realizados por profesionales, en menor porcentaje se denota el uso de monta natural. El 75% de las UPAs realiza algún tipo de manejo de desechos reproductivos. Las principales prácticas sanitarias que realizan son los calendarios de vacunación y desparasitación (25%), aplicación de vitaminas (21.9%), manejo de animales muertos y bioseguridad (15.6%) respectivamente, y en menores proporciones las cuarentenas y los diagnósticos sanitarios. El sistema de alimentación utilizado por las UPAs en estudio es el pastoreo (39.2%) seguido por el semi estabulado (21.6%). Las principales prácticas de manejo que realizan son la identificación de animales y el descorno, siendo también importante la utilización de registros, pero en menor porcentaje. Entre los parámetros productivos que mantienen en las UPAs se muestra que tiene días de lactancia de entre 200 y 270 días, y una carga animal de entre 1 y 5 animales/ha. El 22.2% de las UPAs deja las excretas al ambiente, mientras que el resto la utiliza para la producción de humus y bioles. La principal fuente de asistencia técnica es privada, seguida por la pública, y en menor porcentaje las casas comerciales, presentando frecuencias de asistencia en su mayoría de forma ocasional, y con temas productivos y en menor porcentaje con temas contables. La principal fuente de financiamiento es propia de los agricultores en estudio, y en menor porcentaje las cooperativas. Las principales limitantes de producción se consideran la sequía, el mercado y la capacitación, sumado además el robo. Entre los principales planes productivos de los agricultores en estudio esta los frutales, las hortalizas y en menor porcentaje las flores y el ganado de leche.

Palabras Clave: cuenca hidrográfica, maíz, fréjol, caña de azúcar, tomate de árbol, ganadería bovina.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Abstract

To determine agricultural management practices that take place in the Canton "Urcuquí" of the Province of "Imbabura", belong to the watershed Mira - Mataje, five items of greater length was selected according to the "III Censo Nacional Agropecuario", which are: sugar cane, corn, beans, tomato tree, and livestock. The processing data was performed using a descriptive analysis giving a Universalist approach. The land use history denotes a low rotation of crops, especially sugar cane. The crops studied are totally under an irrigation system, except for the beans. The yields of beans, corn and tree tomato are quite attractive economically, with profits exceeding 100%. The commercialization chain of sugar cane is 100% industry, the bean and corn between 70 and 50% sell the production to markets, and total production of tree tomato is to intermediaries. High percentage of farmers in the canton (over 50%) do not perform soil analysis prior chemical or organic fertilization. Weed control in crops is performed using chemical methods commonly used in the stages of planting and production. Traction used by farmers is 100% automated, thereby making all kinds of tillage practices. Eighty five percentage of farmers use the chemical method for disinfecting the ground as well as over 90% use chemical control for pest and disease control, denoting a minimum 6.7% use of pest management. Hundred percentage of the products are harvested by hand, and of these only 22.5% do postharvest handling, this being attributed to sugar cane. In the livestock area the average milk production is about 15 liters / cow / day, with earnings of 9 cents per liter. Reproductive practices used are hinged to reproductive biotechnology, these being artificial insemination, estrus synchronization, gynecological checkups and embryo transplantation, these being made by professionals, to a lesser extent the use of natural mate. Seventy five percentage performs some type of reproductive waste management. The main sanitary practices are vaccination and deworming schedules (25%), application of vitamins (21.9%), handling of dead animals and biosecurity (15.6%) respectively, and on a smaller scale quarantines and health diagnostics. The feed system used is grazing (39.2%) followed by the feedlot (21.6%). The main management practices are animal identification and "descorno" and the use of records but is to lesser extent. The production parameters about lactation are between 200 and 270 days, and a stocking of between 1 and 5 animals / ha. Twenty two percentage of the excreta are leaves in the environment, while the rest are use for the production of humus and "boil". The main source of technical assistant is private, followed by the public, and lesser extent commercial enterprise, which is occasionally, and productive issues and to a lesser extent with accounting. The main source of financing is typical of farmers in study, and to a lesser extent cooperatives. The main production limiting drought, market and training are considered also joined theft. Among the main production plans of farmers in studio fruit, vegetables and flowers and lower percentage dairy cattle.

Keywords: watershed, sugar cane, corn, beans, tomato tree, and livestock

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Introducción

El cantón San Miguel de Urcuquí se encuentra ubicado en la Provincia de Imbabura a 2384msnm. Tiene una población de 15.888 habitantes según el censo del 2010, con una superficie es de 767km2.

Sus productos referentes son el fréjol, maíz, tomate de árbol, caña de azúcar y la ganadería bovina, y para efectos de estudio se ha tomado en cuenta a los productores más representativos del Cantón que mantengan una extensión de producción superior a las 5 hectáreas.

Este cantón reúne características muy importantes de suelo y clima, factores que han contribuido a mejorar los cultivo en la zona sin embargo esta investigación destaca las diversas prácticas de manejo que inciden directamente tanto en los factores socioeconómicos, productivos y ambientales, asumiendo como objetivo la incidencia de las diferentes prácticas de manejo agropecuario para que sea un aporte sustancial para la propuesta de futuras investigaciones específicas.

Metodológicamente el estudio se estructuró bajo un enfoque cualitativo que permitió la identificación de características específicas resultantes de las prácticas aplicadas que son el reflejo sin lugar a dudas de la cultura e idiosincrasia de su gente y con un enfoque cuantitativo ya que cada una de las variables en estudio fueron tabuladas con herramientas estadísticas que permitieron medir el comportamiento particular de sus actividades intrínsecas. El soporte y fundamentación bibliográfica permitió contrastar con la realidad actual investigada a través de instrumentos de campo debidamente validados.

Cabe destacar en la investigación la férrea aplicación de prácticas agropecuarias por parte de los productores del cantón Urcuquí que apunten a obtener la mayor producción posible en sus cultivos, situación que los ha llevado a hacer procedimientos sumamente costosos en la desesperación de alcanzar los más altos promedios productivos, sin darse cuenta que están afectando directamente a la salud del productor, además de contribuir a la degradación de suelos y contaminación de fuentes hídricas que ocasionan serios daños a la biodiversidad de su flora y fauna.

Materiales y métodos

2.1. Enfoque investigativo

Para determinar la cantidad de UPAs investigar en el Cantón Urcuquí, se hizo referencia al III Censo Nacional Agropecuario. Se utilizó el método descriptivo con un direccionamiento cuantitativo, adecuado para las variables propuestas, a través de un enfoque universalista.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

2.2. Modalidades de la Investigación

2.2.1. Investigación de Campo

Se utilizó un sistema de rutas para identificar la ubicación geográfica de las fincas a ser encuestadas, y se trabajó de manera directa con los actores en su realidad natural en la zona de estudio.

2.2.2. Población y Muestra

La población involucrada en el estudio la constituyen los agricultores y ganaderos del Cantón Urcuquí, Provincia de Imbabura.

2.2.3. Secuencia Metodológica

El presente estudio se desarrollará 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

Para el levantamiento de información se siguió el siguiente proceso:

- a.- Estructura de un mapa de rutas
- b.- Capacitación a encuestadores
- c.- Estructuración de grupos de trabajo en campo
- d. Movilización al Sitio

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

e. Aplicación de la Encuesta

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.

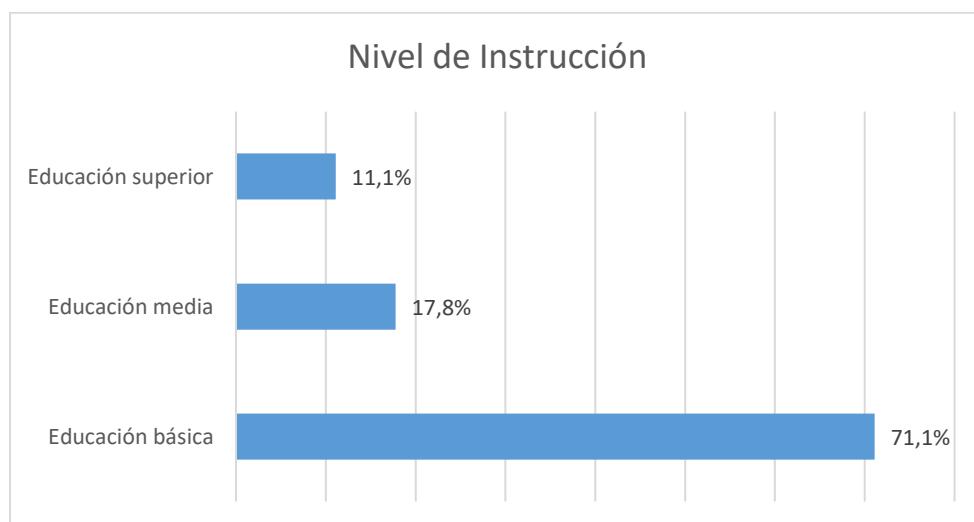
Resultados y Discusión

3.1. Datos Generales de la UPA.

3.1.1. Nivel de Instrucción

En el Cantón Urcuquí, se observa tres tipos de formación académica a nivel de los productores agropecuarios, en donde el mayor porcentaje 71,1 % corresponde a una formación a nivel básico, frente al 11,1%, que han tenido una formación de carácter superior. Para el caso de la formación básica el resultado de la presente investigación se muestra similar al determinado por III Censo Nacional Agropecuario con un 75% de los productores de Urcuquí tienen instrucción primaria. Esto contrario a la formación en educación superior en donde se ve un aumento de 3,45% a 11.1% en lo que es formación superior contrastada con el III Censo Nacional Agropecuario.

Grafico 1. Nivel de Instrucción en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

Como citar este artículo:

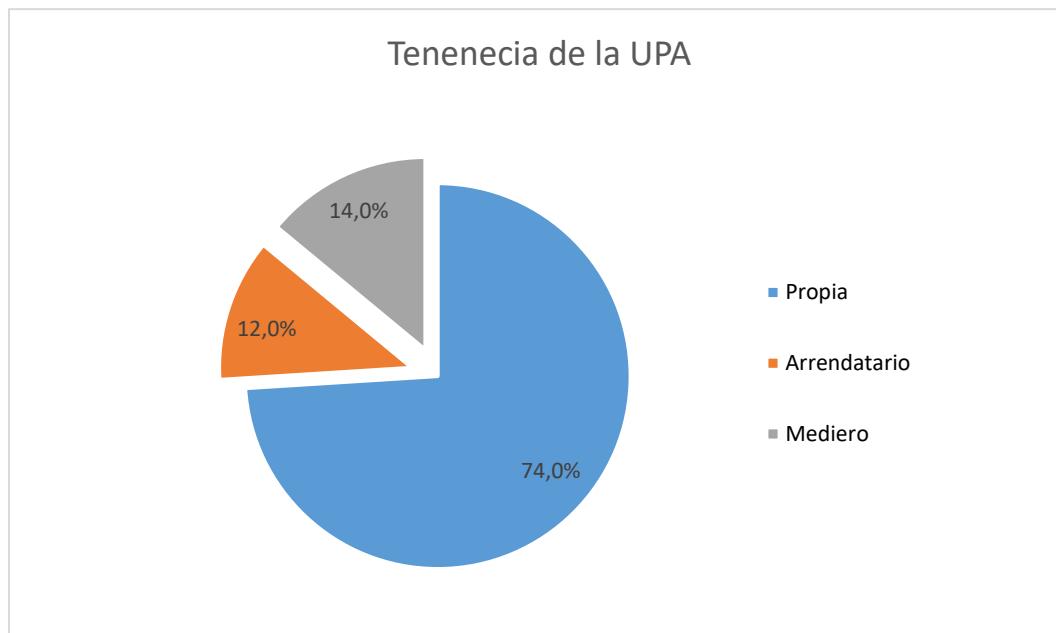
Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Es importante que mencionar que la educación es considerada como el pilar fundamental para el desarrollo de una nación, en el proceso continuo de desarrollo de las facultades físicas, intelectuales y morales del ser humano, y un importante factor del desarrollo agrícola. Ante ello la FAO (2001) revela que la alfabetización y la instrucción académica, tienen efectos inmediatos y positivos en la productividad de los agricultores, indicando que por término medio, un agricultor con cuarto año de instrucción primaria es 8,7 % más productivo que uno sin instrucción. Además, cuanto mejor sea la instrucción, más posibilidades tendrá de ganar dinero gracias al empleo de nuevas tecnologías y menos tiempo le llevará adaptarse al progreso tecnológico.

3.1.2. Tipo de Tenencia de la UPA

En el grafico indica la forma de tenencia de las UPAs, de cada uno de los productores estudiados del Cantón Urcuquí, en donde el 74.0 %, corresponde a una tenencia propia, frente a las otras formas que son menores en porcentaje 14% y 12% para el mediero y el arrendamiento respectivamente. La presente investigación denota una disminución en 4,48% en relación al III Censo nacional Agropecuario en lo referente a la tenencia propia de tierra, atribuido esto al aumento en el arrendamiento y el mediero en relación al III Censo Nacional Agropecuario, en donde muestra menos del 1% en lo que es arrendamiento y medieros.

Grafico 2. Tenencia de la UPA en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

La FAO en el año 2003 menciona que para poder planificar el manejo y uso adecuado de la tierra se hace necesario poseer un dominio de la tenencia de esta, pues es una forma de regular los derechos, el acceso y el control de la tierra, además indicando que la tenencia de la tierra es considerada una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas, influyendo con frecuencia de manera decisiva en los problemas de la inseguridad alimentaria y del desarrollo rural especialmente. Esto además está en relación a que la tenencia de la tierra influye en la presión sobre los recursos y degradación de los mismos, debido a que la actividad agropecuaria se transforma en una actividad netamente explotadora y más no generadora.

3.1.3. Tiempo de Tenencia y Extensión de la UPA

El tiempo de tenencia (años), de la tierra, con sus respectivas extensiones por parte de los productores del cantón Urcuquí, se encuentra dentro de un promedio de 13,52 años, y con un promedio de extensión de 10,22 ha.

Tabla 1. Tiempo de tenencia de la UPA en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura

Análisis	Tiempo de Tenencia (años)	Extensión ha.
Media	13.52	10.22
Moda	3	2

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

3.1.4. Historia Uso de Suelo

El historial de uso de suelo en el cantón Urcuquí denota una deficiente rotación de cultivos, en especial para el cultivo de Caña de Azúcar, siendo este el que mayor área ocupa en el cantón. Para los cultivos de frijol, maíz y tomate de árbol se observa una limitada rotación de cultivos, pero atribuido este no a la aptitud del suelo sino a la tendencia del mercado.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Tabla 2. Historial de uso de suelo en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura

Uso de Suelo (2000 - 2009)	Uso de Suelo (2010 - 2013)			
	Caña de Azúcar	Frejol	Maíz	Tomate de árbol
Alfalfa	0.0%	0.0%	10.0%	20.0%
Arveja	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%
Caña de Azúcar	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Cebada	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%
Frejol	0.0%	30.0%	50.0%	60.0%
Maíz	0.0%	20.0%	30.0%	20.0%
Pimiento	0.0%	40.0%	0.0%	0.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

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

La rotación de cultivos genera una extracción compensada de micro y macro nutrientes, al generar equilibrios físicos, químicos y microbiológicos en el suelo, a través del aporte de nutrientes y materia orgánica que enriquece el perfil productivos del suelo, a través de la actividad radicular de las plantas, etc. Esta rotación de cultivos debe diseñarse en función de la sostenibilidad del recurso suelo y de la viabilidad económica, como lo menciona Francisco Nicolás , *et al.* (2006).

La no rotación de cultivos o la producción de monocultivos ha mostrado grandes inconvenientes en el sector agropecuario desde el punto de vista que: ha cambiado los hábitos tradicionales de las plagas, e induce cambios en las propiedades del suelo, teniendo esto incidencia en el rendimiento y la competitividad de la producción (Barreto I., 2011). Ante la producción de monocultivos también se debe considerar que en su mayoría estos presentan alta rentabilidad, como es el caso de caña de azúcar, que al realizar un rotación de cultivo podría ocasionar una desventaja desde el punto de vista económico.

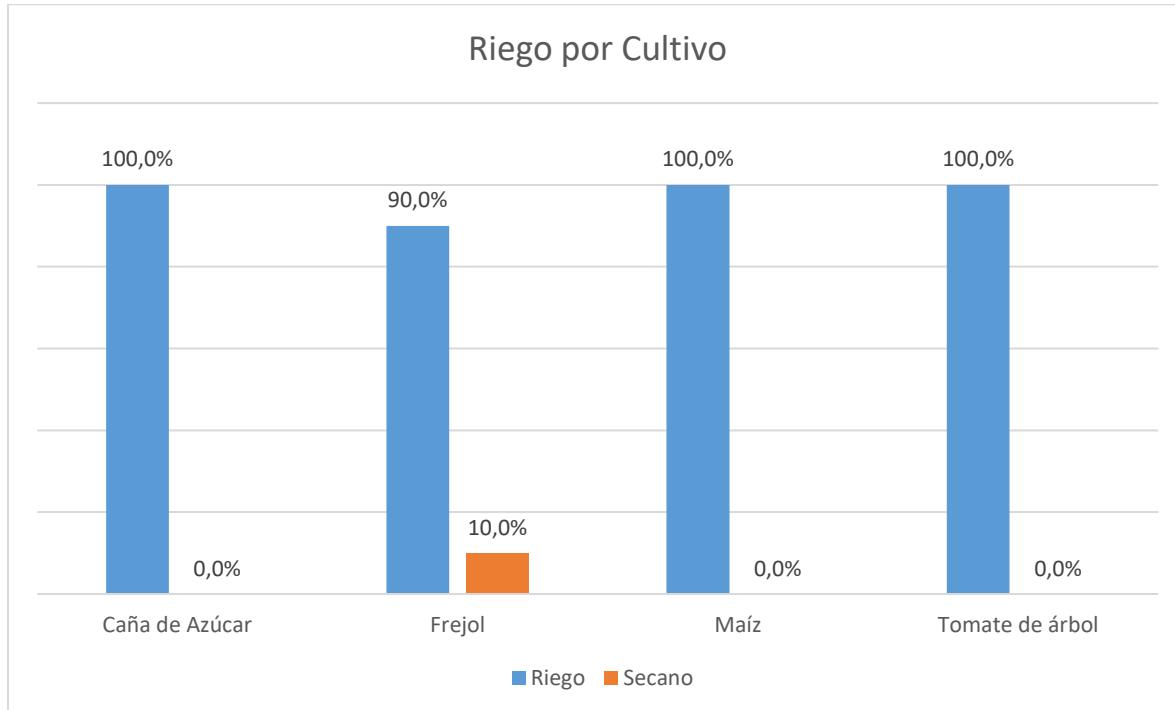
3.1.5. Tipo de Riego por cultivo

Los resultados determinados en la presente investigación denotan que en que los cultivos de caña de azúcar, maíz y tomate de árbol utilizan 100% el riego, mientras que en el cultivo de frejol únicamente el 90 % utiliza riego y solamente el 10% no lo tiene. Además a ello es importante considerar que el sistema de riego utilizado en los cultivos en estudio es por gravedad, similar a lo que presenta el III Censo Nacional Agropecuario indicando que el 96.97% es por gravedad.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 3. Tipo de riego por cultivo en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

El riego es una de las labores agronómicas de gran importancia, toda vez que permite conseguir potencialmente el desarrollo agrícola de los cultivos, incrementando su rendimiento, ya que este permite disolver sales contenidas en el suelo, refrescar la temperatura y humedad de la atmósfera. El éxito del uso de riego se denota con la utilización de sistemas de riego eficientes, que permitan optimizar el uso de este recurso, que no solo beneficia a los cultivos sino a la economía y el medio ambiente (Macías M., *et al.*, 2011).

3.1.6. Rendimiento por cultivo en estudio

El rendimiento de cada cultivo en estudio está determinado por el mercado y la productividad, pero basado en el comportamiento del mercado en los últimos 5 años y según datos de la presente investigación se determina que los cultivos de arveja, fréjol, maíz y cebolla respectivamente dejan márgenes de utilidad atractivos, siendo el caso de la arveja el más significativo superando el 100% de la inversión en un periodo de cultivo de 4 meses. Para el caso del cultivo de caña de azúcar en la presente investigación no se obtuvo datos de rendimientos, ni costos de producción.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Tabla 3. Rendimiento de cultivos en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura

Cultivos	Rendimiento	Venta (USD)	Costo (USD)
	Media	Media	Media
Caña de Azúcar		.	
Frejol	73 (qq/ha)	3170.00	1137
Maíz			
Tomate de árbol	122 (qq/ha)	2135.00	1085
	78 (qq/ha)	1496.00	3326

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

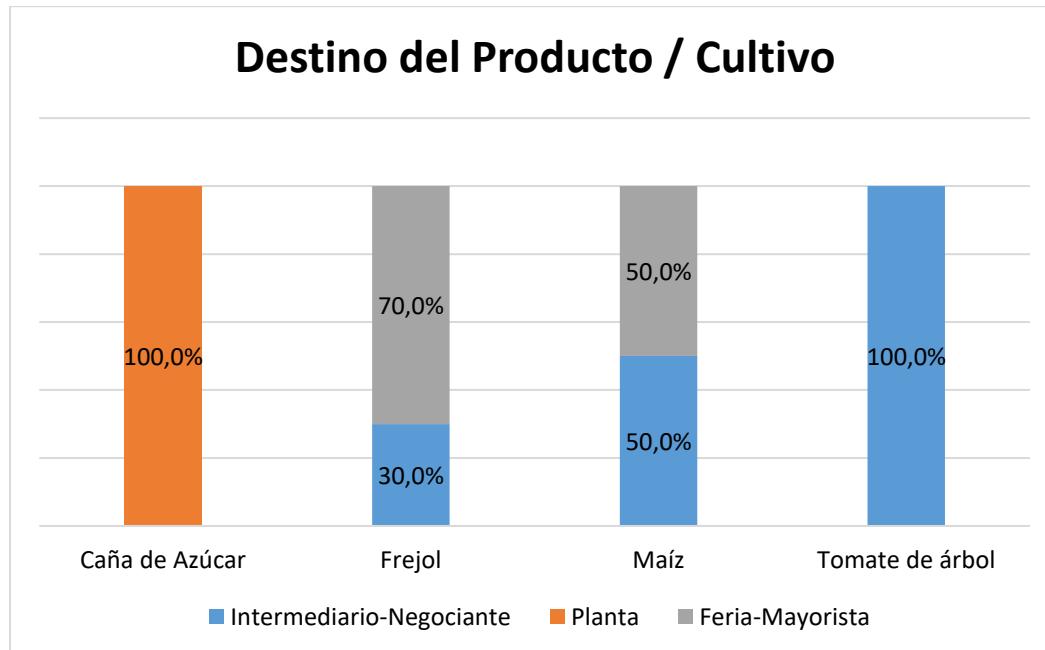
3.1.7. Destino del Producto por cultivo

El destino de los productos en el cantón Urcuquí denotan una alta variabilidad dependiendo el tipo de producto, por ejemplo la caña de azúcar debido a la presencia de la industria azucarera presente en la zona, el 100% de la producción es destinada a esta industria; para el caso del cultivo de maíz y frejol se observa una importante participación de los productores en las ferias mayoristas 50% y 70% respectivamente, por la cercanía que tiene este cantón con el cantón Ibarra, cantón que presenta ferias mayoristas constantes; la presencia importante de intermediarios como destino de productos agropecuarios se muestra en el cultivo de tomate de árbol siendo el 100% de este entregado a los intermediarios. Los resultados indicados en la presente investigación demuestren un avance importante en la comercialización de productos agropecuarios en el cantón esto comparándolo con los resultados obtenidos en el III Censo nacional Agropecuario, donde el 78.62% de la producción en la provincia de Imbabura la entregan a intermediarios.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 4. Destino del producto por cultivo en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

La presencia de ferias mayorista cercanas a las zonas de producción agropecuaria son una ventaja importante para los productores debido a que pueden ofertar sus productos directamente, obtenido de esta manera réditos económicos más significativos (Parrantes G., 2006).

3.2. Prácticas de Manejo Agrícola

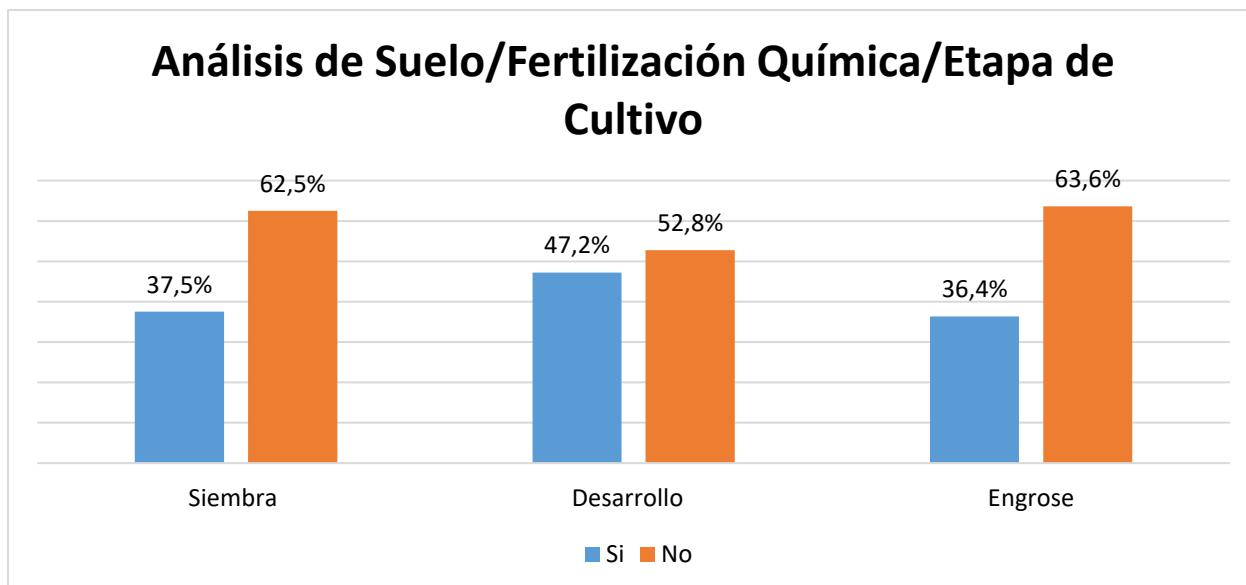
3.2.1. Análisis de Suelo vs. Fertilización Química

En relación con los datos obtenidos en la presente investigación se puede apreciar que en el cantón Urcuquí la mayoría de los productores 62,5%, 52,8%, y 63,6% realizan fertilización química, en las etapas de siembra, desarrollo y engrose respectivamente, sin la ayuda previa de un análisis de suelo.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 5. Análisis de Suelo vs. Fertilización Química en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

El uso excesivo de fertilizantes químicos conlleva a la degradación química de los suelos y a la contaminación de otros componentes del medio ambiente, tales como la contaminación de las aguas por nitratos y fosfatos (eutrofización de los cuerpos superficiales de agua), contaminación y acumulación de metales pesados, en particular del cadmio, en los productos vegetales. Ante ello el análisis de suelo proporciona información sobre el estado nutricional actual de la planta y ayuda en la verificación del diagnóstico visual de síntomas de deficiencia o de toxicidad (Bernaola I., 2015), y uso reduce los costos de producción y disminuye la presión que se ejerce sobre el medio, a través del desarrollo de planes de fertilización, que permita obtener la productividad adecuada, con la mayor eficiencia en el uso de recursos (Ortega E., 2015).

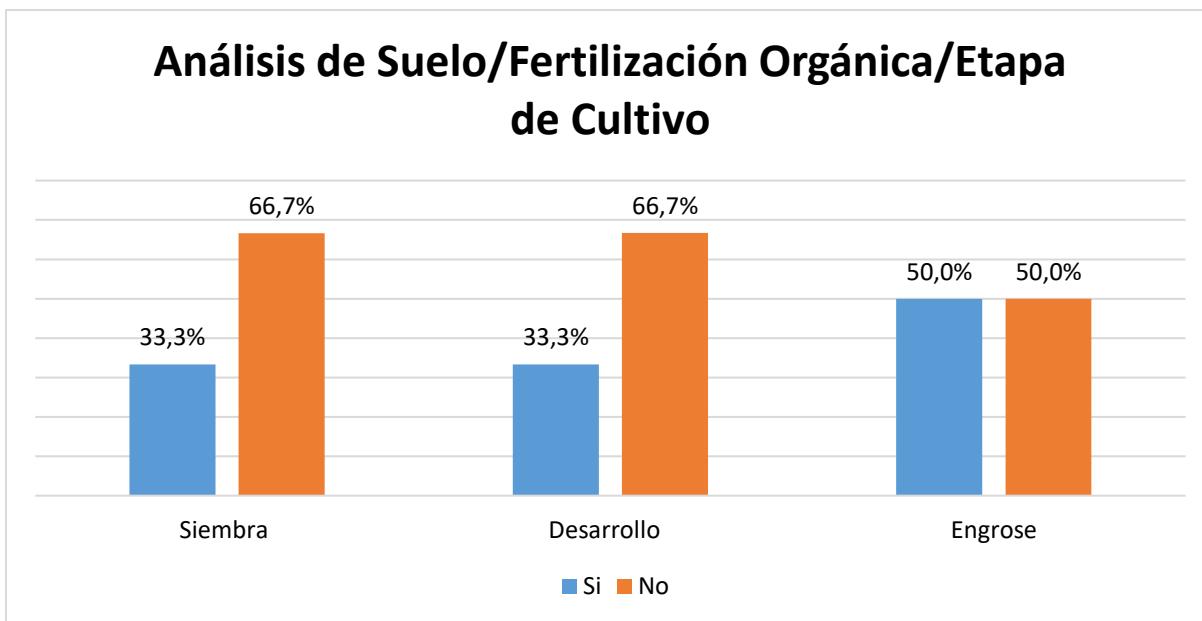
2.2.4. Análisis de Suelo vs. Fertilización Orgánica

La fertilización orgánica efectuada por parte de los productores en el cantón Urcuquí denota un uso indiscriminado de materia orgánica en los cultivos, en especial en todas las etapas del cultivo, siendo estas de 66,7%, 66,7%, 50% en las etapas de siembra, desarrollo y engrose respectivamente.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 6. Análisis de Suelo vs. Fertilización Orgánica en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

El uso indiscriminado y anti técnico de materia orgánica hace que esta se acumule en los suelos debido a su lenta descomposición, ocasionando problemas en lo referente a la disponibilidad de nutrientes y la destrucción de la microbiología del suelo debido al aumento de la temperatura que genera la descomposición de la materia orgánica.

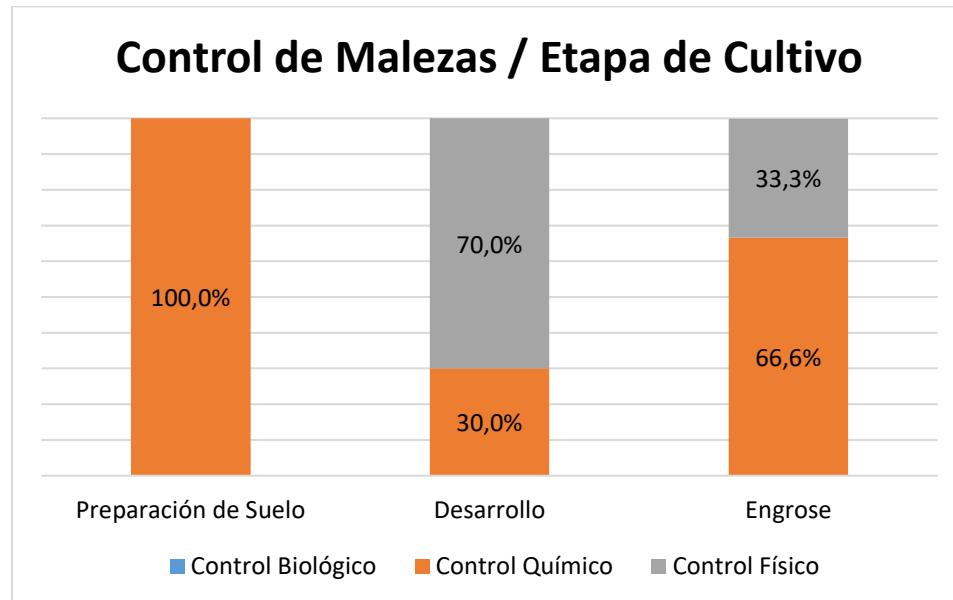
3.2.3. Control de Malezas por Etapa

En lo referente al tipo de control de malezas que se realiza en las diferentes etapas de los cultivos en estudio, se puede observar un alto porcentaje de uso de productos químicos, en especial en la etapa de preparación de suelo y engrose 1005 y 66.6% respectivamente, denotan un mayor uso de control físico en la etapa de desarrollo.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 7. Control de malezas por etapa de cultivo en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

El control de malezas es una actividad agrícola importante desde el punto de vista que permite que los cultivos implantados no compitan por nutrientes o espacio con las plantas consideradas malezas, el inconveniente que se presenta es el indiscriminado uso de productos químicos y ante ello la falta de programas integrales.

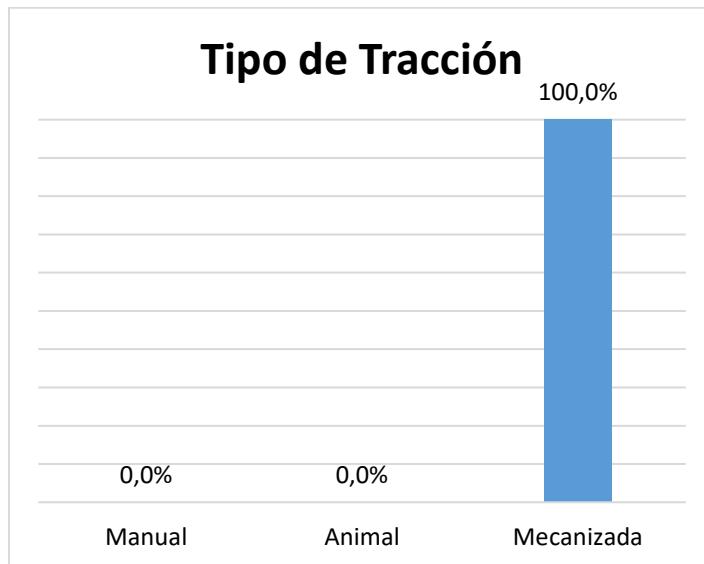
3.2.4. Tipo de Tracción en el Cantón

El tipo de tracción utilizada por parte de los productores agropecuarios en el cantón Urcuquí, para las labores agrícolas es 100% mecanizada lo que permite garantizar tener una mayor eficiencia, reducir el tiempo de trabajo, como también disminuir costos de producción. El uso del 100% de tracción mecanizada en el cantón denota una alta eficiencia en el uso de este recurso al poseer tan solo el 18.15% de tractores de la provincia de Imbabura según el III Censo Nacional Agropecuario.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 8. Tipo de tracción en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

El uso de maquinaria para la producción agropecuaria presenta grandes ventajas desde el punto de vista eficiencia, pero su uso anti técnico e indiscriminado ocasiona graves daños al agro ecosistema, desde el punto de vista que compacta más el suelo, provocando una baja en la aireación del mismo y muerte de materia orgánica, terminado estas en la erosión del suelo (Suarez, 2012).

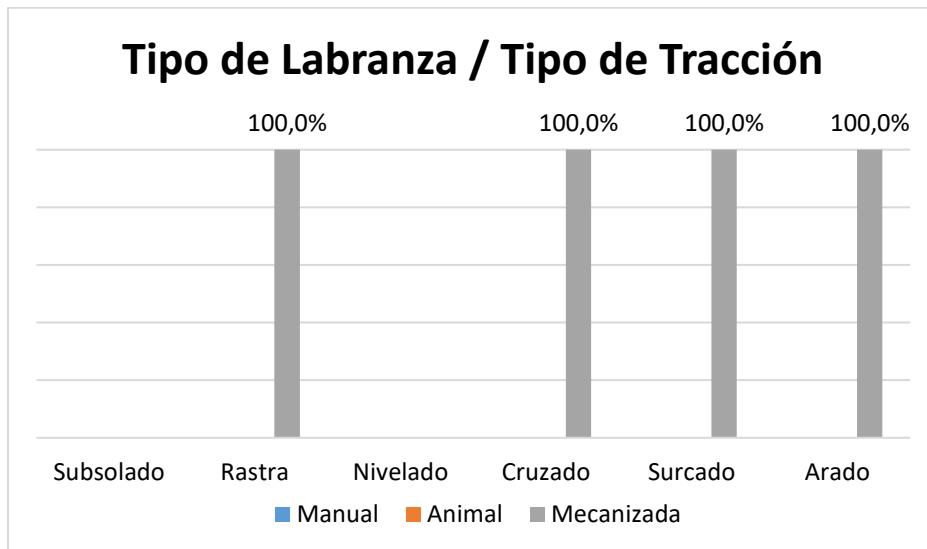
3.2.5. Tipo de Labranza vs. Tipo de Tracción

El tipo de labranza utilizada, depende de la forma como cada productor la requiera al momento de realizar la preparación de suelo, la cual puede ser de forma manual, animal y mecánica. En el cantón Urcuquí el 100% de los productores realizan actividades de labranza de forma mecanizada, siendo esta utilizada en la rastra, cruzado, surcado y arado.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 9. Tipo de labranza por tipo de tracción en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

Los sistemas de labranza son tecnologías desarrolladas con fin de optimizar lo que ofrece el recurso suelo a las plantas, ya que estas actividades ayudan a desarrollar la estructura física necesaria para la implantación de cultivos, pero su uso indiscriminado en vez de convertirse en una ventaja se convierte en una desventaja, toda vez que ocasiona la destrucción de la estructura física del suelo, taponando los macro y micro poros reduciendo la circulación de los gases y la infiltración del agua (UNAD, 2015).

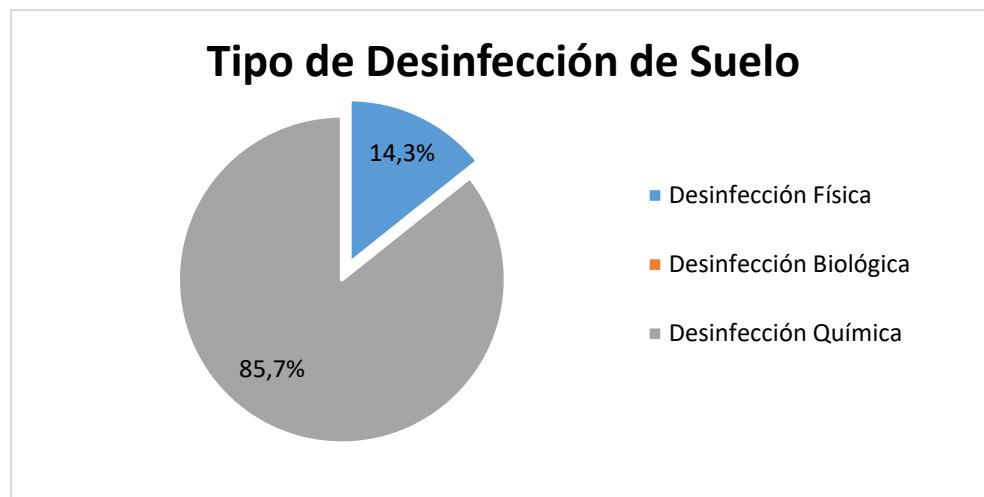
3.2.6. Desinfección de Suelo – Preparación del Suelo

El propósito de la desinfección de suelo es reducir el ataque de patógenos presentes en el suelo, para el óptimo desarrollo de los cultivos. Las técnicas de desinfección de suelo pueden ser física, química, y biológica, cada una con sus ventajas y desventajas. En el cantón Urcuquí en la presente investigación se denoto un importe uso de desinfección química (85.7%) de los suelos contrastado con un nulo uso de desinfectantes biológicos.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 10. Desinfección de suelo en la preparación del terreno en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

Una de las primeras decisiones, y quizás fundamental a la que tiene que enfrentarse el agricultor en el inicio de cada cultivo es la desinfección de suelo a realizar. De ello dependerá en gran medida el éxito del cultivo y por ende su producción, pero esta debe realizarse de manera técnica, ya que si se realiza de forma anti técnica y con uso excesivo de químicos puede ocasionar deterioro de la micro biota del suelo y posibles efectos productivos en el cultivo (Agrytec, 2013).

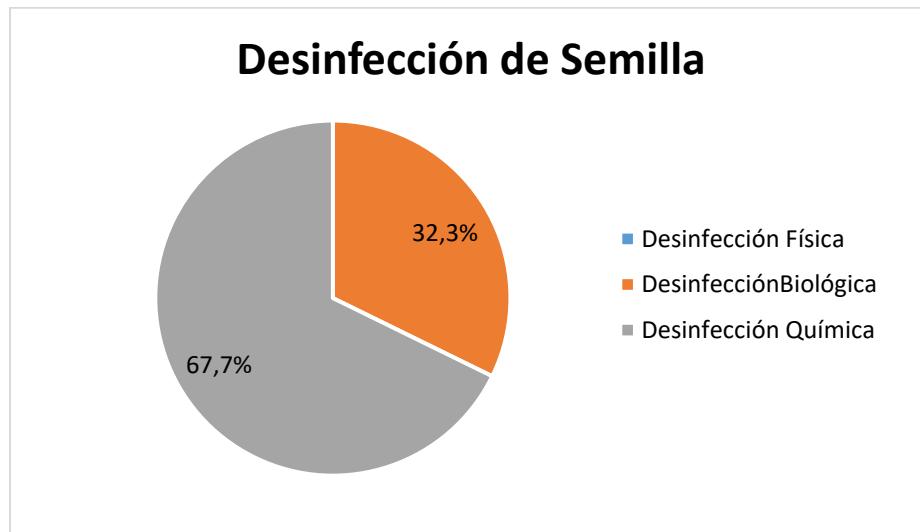
3.2.7. Desinfección de Semilla

La desinfección de la semilla permite garantizar una mayor población de plantas, debido a la baja reducción de ataque de patógenos que se encuentran presentes en el suelo. En los cultivos en estudio del cantón Urcuquí se puede mostrar que el 67.7% de los agricultores desinfecta su semilla de forma química, siendo este el método de desinfección más utilizado a nivel nacional y mundial, debido a que son de fácil aplicación, son baratos, son muy efectivos y permiten tomar otro tipo de medidas posteriormente (Montenegro V., 2000).

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 11. Desinfección de Semilla en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura

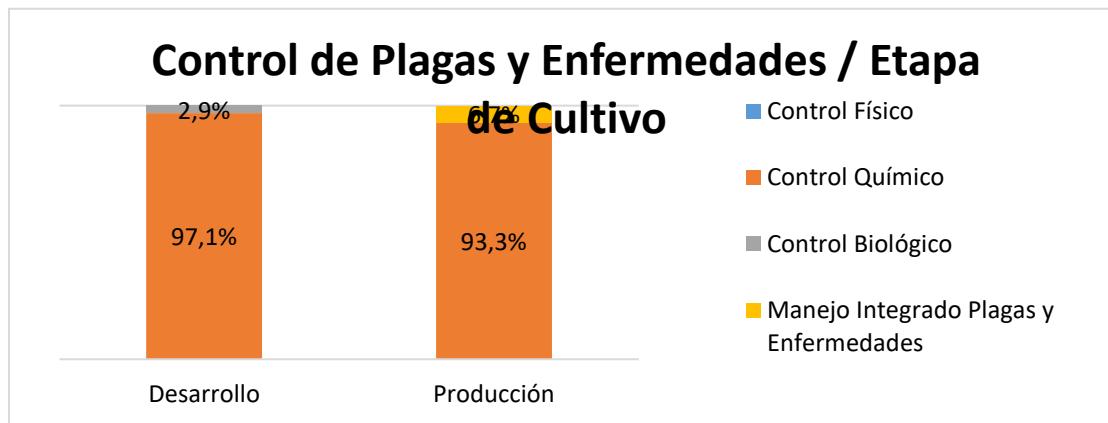


Elaborado por: Ibarra M. Chuquín H. (2014)

3.2.8. Control de Plagas y Enfermedades por Etapa

El control de plagas y enfermedades, efectuado por parte de los productores del cantón Urcuquí, únicamente se basa a un control químico con un 97.1% y 93,3% en las etapas de desarrollo y producción respectivamente, denotando un mínimo uso de manejo integrado de las plagas y enfermedades (6.7%) como se aprecia en el gráfico.

Grafico 12. Tipo de control de plagas y enfermedades por etapa de cultivo en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

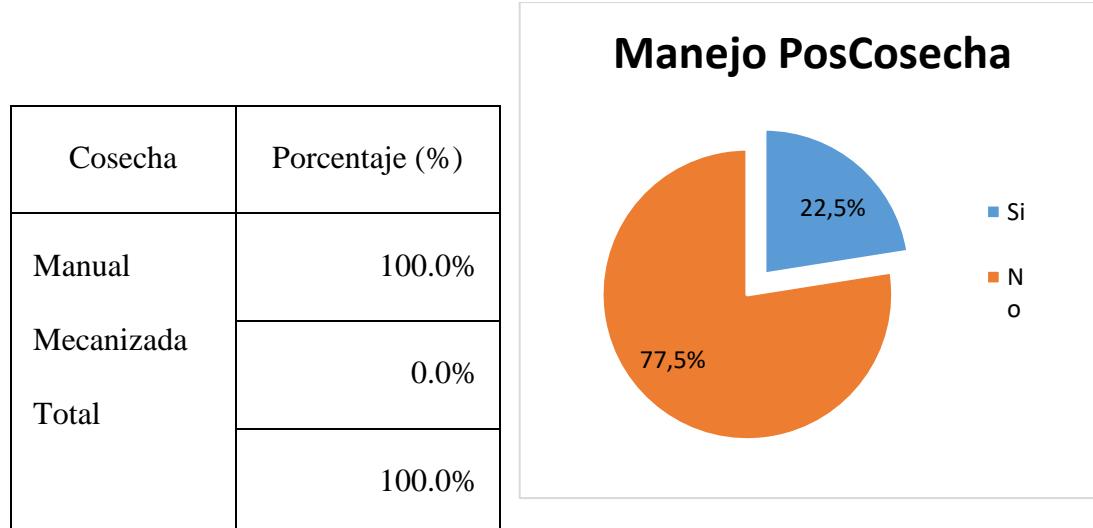
El uso prolongado de agroquímicos en los cultivos tiene consecuencias como: mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades, muerte de los microorganismos benéficos contenidos y salinización en el suelo, además de que encarecen el proceso productivo, limitando así el rendimiento y la calidad del cultivo (Macias M., *et al.* 2011). Aunque este método contribuye a mantener las poblaciones plaga a niveles tolerables (Cortés H., 2011).

Ante el problema que ocasiona el uso de agroquímicos en la agricultura, las tecnologías agrícolas proponen el manejo integrado de plagas como una estrategia integral que permite reducir los daños por plagas a través de estrategias de control químico, físico y biológico, obteniendo de esta manera buenos resultados en el campo de la agricultura y el medio ambiente (Cortés H., 2011).

3.2.9. Cosecha y PosCosecha

La cosecha de cada uno de los cultivos estudiados en el cantón Urcuquí, se la realiza de manera manual en un 100%, en donde el 77,5% no realiza un manejo pos cosecha, mientras que un 22,5% si lo realiza, este último atribuido al cultivo de caña de azúcar, por la presencia de la industria azucarera en la zona. La importancia de realizar el manejo pos-cosecha está influenciado por las pérdidas económicas que se ocasiona por el deficiente almacenamiento técnico de los productos, por lo que la pos cosecha se convierte en una alternativa para los agricultores de percibir mayor ingresos económicos.

Grafico 13. Manejo pos cosecha en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura

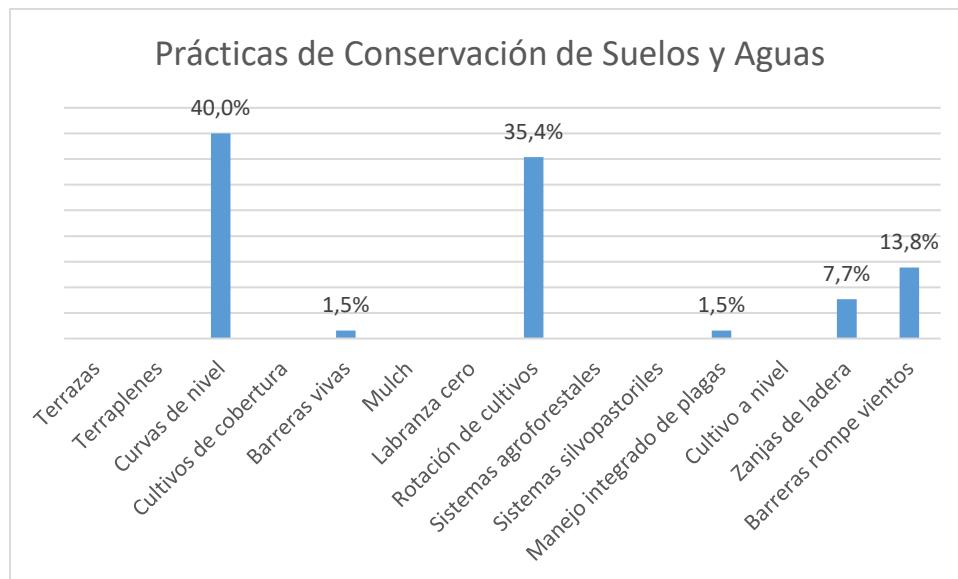


Elaborado por: Ibarra M. Chuquín H. (2014)

3.2.10. Prácticas de Conservación de Suelos y Aguas

Las prácticas de conservación de suelos y de agua, más utilizadas en el cantón Urcuquí son las siguientes: curvas de nivel 40%, rotación de cultivos 35,4%, barreras rompe vientos 13,8%, zanjas de ladera 7,7%, barreras vivas y manejo integrado de plagas 1,5% que permiten que el recurso suelo conserve sus características físicas, químicas, microbiológicas, y la optimización del recurso agua, permitiendo desarrollar una agricultura sostenible.

Grafico 14. Prácticas de conservación de suelo y agua en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

Uno de los grandes problemas que afrontan la gran mayoría de los agricultores de nuestro país, es la baja fertilidad de los suelos y por consiguiente, los bajos rendimientos de los cultivos. Estos bajos niveles de fertilidad en gran medida son resultado de las malas prácticas de manejo que los agricultores aplican. Para mantener fértil y productivo el suelo, es necesario aplicar prácticas de manejo y de conservación (FAO, 2000).

Siendo el agua uno de los principales recursos para la producción agropecuaria, la salud humana y la biodiversidad, su protección y conservación constituye un verdadero reto para todos. En cualquiera que sea su uso, son requeridas acciones de manejo y conservación, evitar perjuicios al ambiente, la producción agropecuaria y las personas que la consumen directamente.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

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 de Leche

	Parámetros		
	Litros/vaca/día	Venta USD/litro.	Costo USD/litro.
Producción de Leche	15	0.42	0.31

El promedio de producción de leche del Cantón Urcuquí es de 15 litros/vaca/día, producción de la cual se obtiene un margen de utilidad de 9 centavos de dólar.

3.3.2. Prácticas Reproductivas

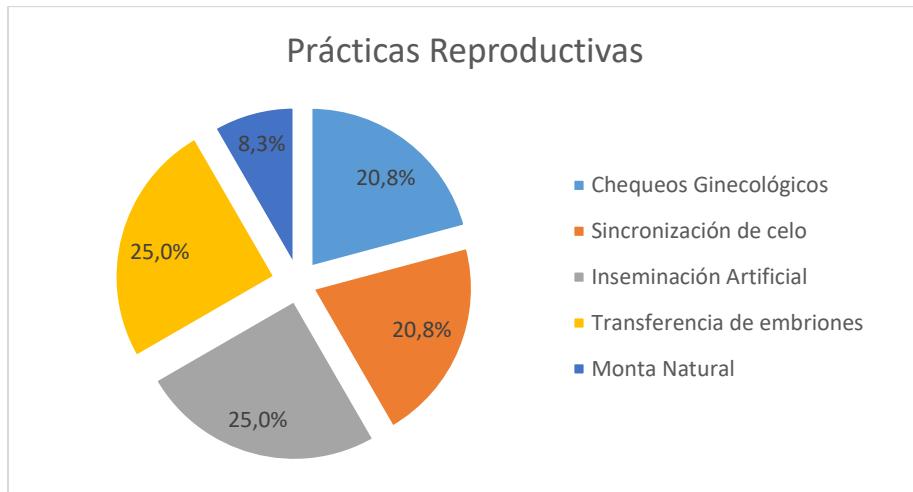
Las prácticas reproductivas que se utilizan en el cantón Urcuquí están enmarcadas en el uso de biotecnología reproductiva denotando porcentajes de 20.8%, 20.8%, 25%, 25%, en prácticas como chequeos ginecológicos, sincronización de celo, inseminación artificial, transferencia de embriones respectivamente. Uno de los resultados más importantes es el mínimo uso de la monta natural como práctica reproductiva, demostrando un avance en este aspecto según lo presentado en el III Censo Nacional Agropecuario en el que indica que en la provincia de Imbabura el 98% utiliza la monta como práctica reproductiva.

Las prácticas reproductivas con el uso de la biotecnología, son una base importante para el mejoramiento genético en el sector bovino, ya que se producen a través de estos animales de mejor calidad, más lecheras, más fértiles y becerros destetados con mayor peso, mejor conversión alimenticia y mejor calidad de carne, incremento la calidad del hato y mejor desempeño reproductivo (Iñiguez F., 2014).

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Grafico 15. Prácticas reproductivas pecuarias en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura



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

Conclusiones

En los agricultores del cantón Urcuquí se observa un 71.1% que tienen instrucción básica, y un 11.1% con instrucción superior.

El tipo de tenencia de la tierra en el cantón en un 74% es propia de los agricultores.

El tiempo promedio de tenencia es de 13.52 años y un promedio de extensión de 10.22ha.

El historial de uso de suelo denota una baja rotación de cultivos, en especial en la caña de azúcar.

Los cultivos de caña de azúcar, maíz y tomate de árbol están totalmente bajo un sistema de riego, mientras que el cultivo de frijol está en un 90% bajo riego.

El rendimiento de los cultivos de frijol, maíz y tomate de árbol son bastante atractivos económicamente, con utilidades superiores al 100%.

El destino de la caña de azúcar es 100% a la industria, el del frijol y maíz tienen entre el 70 y 50% de la producción destinada a mercados mayoristas, y el total de la producción de tomate de árbol está destinada a los intermediarios.

Alto porcentaje de los agricultores del cantón (sobre el 50%) no realizan análisis de suelo previo la fertilización química u orgánica.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

El control de malezas en los cultivos en estudio se realiza utilizando métodos químicos de control siendo más utilizados en las etapas de siembra y engrose.

La tracción utilizada por los agricultores en estudio es 100% mecanizada, realizando con ello todo tipo de prácticas de labranza.

El 85.7% de los agricultores en estudio utilizan el método químico para la desinfección del suelo.

Sobre el 90% de los agricultores en estudio utiliza el control químico para el control de plagas y enfermedades, denotando un mínimo 6,7% que utiliza manejo integrado de plagas.

El 100% de los productos en estudio se cosechan de forma manual, y de estos tan solo el 22.5% realiza manejo poscosecha, siendo este atribuido a la caña de azúcar.

Las principales prácticas de conservación de suelos y aguas utilizados por los agricultores son las curvas de nivel y la rotación de cultivo.

El promedio de producción de leche de las UPAs en estudio es de 15 litros/vaca/día, con utilidades de 9 centavos de dólar por litro.

Las prácticas reproductivas que utilizan las UPAs en estudio están articuladas a la biotecnología reproductiva, siendo estas la inseminación artificial, la sincronización de celos, los chequeos ginecológicos, y el trasplante de embriones, siendo estas realizados por profesionales, en menor porcentaje se denota el uso de monta natural.

El 75% de las UPAs en estudio realiza algún tipo de manejo de desechos reproductivos.

Las principales prácticas sanitarias que realizan son los calendarios de vacunación y desparasitación (25%), aplicación de vitaminas (21.9%), manejo de animales muertos y bioseguridad (15.6%) respectivamente, y en menores proporciones las cuarentenas y los diagnósticos sanitarios.

El sistema de alimentación utilizado por las UPAs en estudio es el pastoreo (39.2%) seguido por el semi estabulado (21.6%).

Las principales prácticas de manejo que realizan son la identificación de animales y el descorno, siendo también importante la utilización de registros pero en menor porcentaje.

Entre los parámetros productivos que mantienen en las UPAs se muestra que tiene días de lactancia de entre 200 y 270 días, y una carga animal de entre 1 y 5 animales/ha.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

El 22.2% de las UPAs deja las excretas al ambiente, mientras que el resto la utiliza para la producción de humus y bioles.

La principal fuente de asistencia técnica es privada, seguida por la pública, y en menor porcentaje las casas comerciales, presentando frecuencias de asistencia en su mayoría de forma ocasional, y con temas productivos y en menor porcentaje con temas contables.

La principal fuente de financiamiento es propio de los agricultores en estudio, y en menor porcentaje las cooperativas.

Las principales limitantes de producción se consideran la sequía, el mercado y la capacitación, sumado además el robo.

Entre los principales planes productivos de los agricultores en estudio esta los frutales, las hortalizas y en menor porcentaje las flores y el ganado de leche.

Referencias Bibliográficas

- Cortes H. 2011. *Ventajas y Desventajas de los insecticidas químicos y naturales*. Monografía. Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Químicas. Veracruz México.
- Francisco-Nicolás, *et al.* 2006. *Pérdida de suelo y relación erosión-productividad en cuatro sistemas de manejo del suelo*. Terra Latinoamericana: 24. México.
- García C. 2001. *Ganadería ecológica: manejo, alimentación y sanidad. Principios técnicos de ganadería ecológica*. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE): 79-99
- Hernández, T. 2005. *Gestión de la asistencia técnica, para una nueva ruralidad*. INCADES- Universidad Nacional del Santa, Chimbote. Perú.
- Macías M., *et al.* 2011. *Adaptación e instalación de un sistema de riego por aspersión, para cultivos comerciales establecidos en la comunidad El Milagro del cantón Portoviejo*. Tesis. Universidad Técnica de Manabí.
- Montenegro V. 2000. *Utilización de pesticidas para la desinfección y la protección de la semilla de alubia (Phaseolus vulgaris L.) previamente a la realización de la siembra en la provincia de León durante el año 1999*. Boletín de sanidad vegetal. Plagas, 26. Portugal.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Morocho Marisol. 2012. *Alternativas de manejo para reducir el impacto contaminante de las excretas bovinas en los establos lecheros*. Tesis. Escuela Superior Politecnica del Chimborazo. Riobamba – Ecuador.

Parrantes G. 2006. *Agricultura campesina, comercialización y sostenibilidad*. Universidad Nacional UNA-CINPE y la Universidad Agrícola de Wageningen WAU-DLV. Costa Rica.

Agrytic. 2013. *Importancia de la Desinfección de Suelos*. Obtenido de: http://agrytec.com/agricola/index.php?option=com_content&view=article&id=13137:importancia-de-la-desinfeccion-de-suelos&catid=7:articulos-tecnicos

Barreto I. 2011. *Prácticas agro-culturales de la conservación de suelos*. Obtenida de: <http://es.scribd.com/doc/74061037/ROTACION-DE-CULTIVOS#scribd>

Bernaloa I. 2015. *Manejo nutricional de cultivos y su relación con los análisis de suelo agua – planta*. Obtenida de: <http://es.slideshare.net/inveracerosac3/manejo-nutricional-de-cultivos-y-su-relacion-con-los-analisis-de-sueloaguaplanta>

FAO. 2000. *Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos*. Obtenida de: <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/lw8s.pdf>

FAO. 2001. *El papel de la agricultura en el desarrollo de los países MA y su integración en la economía mundial*. Obtenido de: <http://www.fao.org/docrep/003/Y0491s/y0491s00.HTM>

FAO. 2003. *Tenencia de la tierra y desarrollo rural*. Obtenido de: <http://www.fao.org/docrep/005/y4307s/y4307s00.htm>

Iñiguez F. 2014. *Manejo reproductivo del hato ganadero*. Obtenida de: <http://www.webveterinaria.com/virbac/news24/manejoreproductivo.pdf>

Ortega E. 2015. *Reconocer la importancia de un análisis de suelo en el manejo agronómico de un cultivo*. Obtenida de: <http://es.scribd.com/doc/30535750/MUESTREO-DE-SUELO#scribd>

Suarez F. 2012. *Maquinaria Agrícola: Causas y Consecuencias*. Obtenida de: <http://maquinariarevolucionverde.blogspot.com/2012/06/maquinaria-agricola.html>

UNAD. 2015. *Efectos ecológicos de la mecanización agrícola*. Obtenida de: http://dataoteca.unad.edu.co/contenidos/201619/Maquinaria%20y%20Mecanizacion/leccin_10_efectos_ecolgicos_de_la_mecanizacin_agrcola.html

III Censo Nacional Agropecuario. 2000. Obtenido de: <http://sinagap.agricultura.gob.ec/censo-nacional-agropecuario>

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>