



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN  
CON LA COLECTIVIDAD**

**MAESTRÍA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE  
II PROMOCIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MAESTRIA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE.**

**TEMA: EVALUACIÓN DE LAS ESCUELAS DE LA REVOLUCIÓN  
AGRARIA (ERA´s) EN EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA  
SOSTENIBLE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA.**

**AUTORA: VINUEZA GARRIDO GIOVANNA ELIZABETH.**

**DIRECTORA: AGUIRRE MEJÍA PATRICIA MARLENE.**

**SANGOLQUÍ**

**2015**

## **1 CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS**



**DEPARTAMENTO DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD**

**MAESTRÍA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE. II PROMOCIÓN**

### **CERTIFICACION**

Certifico que el trabajo de titulación, **“EVALUCION DE LAS ESCUELAS DE LA REVOLUCION AGRARIA (ERA´s) EN EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”** realizado por la Sra. Ing. Giovanna Elizabeth Vinueza Garrido, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a la Sra. Ing. Giovanna Elizabeth Vinueza Garrido para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 13 de Noviembre de 2015.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Patricia Aguirre Mejía', is written over a faint circular stamp.

Dra. Patricia Aguirre Mejía. PhD

**DIRECTORA**

## 2 AUTORIA DE RESPONSABILIDAD



DEPARTAMENTO DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN  
CON LA COLECTIVIDAD

MAESTRÍA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE  
II PROMOCIÓN

### **AUTORIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo Giovanna Elizabeth Vinueza Garrido, con cedula de identidad N°1002274434-8 declaro que este trabajo de titulación **“EVALUCION DE LAS ESCUELAS DE LA REVOLUCION AGRARIA (ERA’s) EN EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales a terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo de investigación es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 13 de Noviembre de 2015.



Ing. Giovanna Elizabeth Vinueza Garrido

C.C.100274434-8

### **3 AUTORIZACION**



**DEPARTAMENTO DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y  
VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD**

**MAESTRÍA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE  
II PROMOCIÓN**

#### **AUTORIZACION**

Giovanna Elizabeth Vinueza Garrido, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“EVALUCION DE LAS ESCUELAS DE LA REVOLUCION AGRARIA (ERA´s) EN EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 13 de Noviembre de 2015.

Ing. Giovanna Elizabeth Vinueza Garrido

C.C. 100274434-8

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por haberme bendecido y permitido realizar mis estudios de cuarto nivel, porque sin sus bendiciones nada podría haber hecho. También agradezco a mi directora de tesis quien con paciencia y esmero me supo guiar con sus conocimientos para el cumplimiento del trabajo final.

A mi familia por que han sido el pilar fundamental para que esto se lleve a cabo, a mi hija que ha sido mi inspiración para seguir superándome y en especial a mi madre quien con su apoyo y aliento me ha impulsado a lograr una vez más una meta profesional.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo le dedico a quien bosquejó mi camino profesional y me refiero a mi entrañable padre, porque él siempre fue quien me entusiasmaba y alentaba al enriquecimiento profesional y por quien hoy soy quien soy, porque él siempre confió en mi capacidad estudiantil y es por ello que me hacen falta palabras para decirte gracias, por eso te la dedico.

Giovanna Vinueza G

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO.....	I
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	II
AUTORIZACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XVIII
RESUMEN.....	XX
ABSTRACT.....	XXI
CAPITULO I.....	1
1.1. OBJETIVOS.....	1
1.1.1. Objetivo general.....	1
1.1.2. Objetivos específicos.....	1
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	2

CAPITULO II.....	4
MARCO TEORICO.....	4
2.1. Desarrollo sustentable.....	4
2.2. Gestión del desarrollo rural sustentable.....	5
2.3. Desarrollo agrícola.....	7
2.4. Estrategias del desarrollo agrícola.....	8
2.4.1. Estrategias para el desarrollo agrícola en américa latina.....	11
2.5. Las ERA´s como estrategia del desarrollo agrícola.....	17
2.5.1. Conformación de una ERA.....	20
2.6. Problemas en el proceso productivo.....	22
2.7. Agricultura y desarrollo.....	26
2.7.1. Tipos de Agricultura.....	28
2.7.1.1. Agricultura Convencional.....	28
2.7.1.2. Agricultura Orgánica.....	30
2.7.1.3. Agricultura Sostenible.....	31
2.7.2. Agroecosistema.....	32
2.7.2.1. Agroecología.....	33
2.7.2.2. Enfoque Ecosistémico.....	38
2.8. Seguridad Alimentaria.....	40



2.9. Soberanía Alimentaria en el Ecuador.....	42
CAPITULO III.....	43
METODOLOGÍA.....	43
3.1. Descripción del área de estudio.....	43
3.1.1. Ubicación Geográfica.....	44
3.2. Caracterización agro-socioeconómica de la zona de influencia de las ERA's.....	48
3.3. Análisis de las actividades realizadas por las ERA's en cuanto agricultura sostenible.....	48
3.3.1. La Muestra para la encuesta.....	49
3.3.2. Entrevistas.....	50
3.4. Determinación del impacto de las ERA's en relación a la agricultura sostenible.....	51
3.5. Procesamiento, análisis y evaluación de la información.....	51
3.6. Elaboración del informe final.....	52
CAPITULO IV.....	53
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	53
4.1. Ubicación Geográfica de la provincia de Imbabura.....	53
4.2. Caracterización biofísica de la provincia de Imbabura.....	54
4.2.1. Suelo.....	54

4.2.2. Clima.....	54
4.2.3. Hidrología.....	54
4.3. Caracterización socioeconómica.....	55
4.4. Aspectos culturales.....	60
4.4. Caracterización Agroproductiva.....	61
4.5. Caracterización de las ERA´s-Imbabura.....	66
4.5.1. Población.....	69
4.5.2. Características del núcleo familiar de los beneficiarios.....	71
4.5.3. Sexo.....	72
4.5.4. Estado Civil.....	73
4.5.5. Etnias.....	73
4.5.6. Aspectos Sociales.....	75
4.5.6.1. Educación.....	75
4.5.6.2. Salud.....	76
4.5.6.3. Servicios básicos.....	77
4.5.6.4. Distancia al poblado más cercano.....	78
4.5.6.5. Transporte.....	79
4.5.6.6. Conflictos.....	79
4.5.7. Aspectos Culturales.....	81

4.5.7.1. Prácticas ancestrales.....	82
4.5.8. Caracterización del Sistema Agroecológico.....	83
4.5.8.1. Superficies de las fincas (UPA´s).....	84
4.5.8.2. Forma principal de tenencia de la tierra.....	85
4.5.8.3. Mano de obra.....	86
4.5.8.4. Formas de producción y cultivos.....	87
4.5.8.5. Semillas.....	92
4.5.8.6. Tipos de riego.....	93
4.5.8.7. Eliminación de malezas.....	94
4.5.8.8. Manejo integrado de plagas y enfermedades.....	94
4.5.8.9. Prácticas de conservación del suelo.....	96
4.5.8.10. Análisis químico y enmiendas del suelo.....	97
4.5.8.11. Desechos Agroveterinarios.....	97
4.5.8.12. Conservación de los Recursos Naturales.....	98
4.5.8.13. Producción Pecuaria.....	99
4.6. Actividades de las ERA´s sobre Agricultura Sostenible.....	103
4.6.1. Capacitación.....	104
4.6.2. Conocimientos sobre Agricultura Sostenible.....	106
4.6.2.1. Capacitación apoyo a la agricultura sostenible.....	107

4.6.2.2. Organización y participación.....	108
4.7. Aspectos Económicos.....	108
4.7.1. Ingresos y gastos familiares.....	110
4.7.2. Costos de producción agrícola.....	112
4.7.3. Gasto (USD/mes de acuerdo a las necesidades de su hogar/familia	116
4.7.4. Relación Ingresos y Gastos.....	120
4.7.5. Mejoramiento de ingresos económicos.....	120
4.7.6. Acceso a crédito.....	121
4.8. Impactos generados por las ERA's.....	123
CAPITULO V.....	142
CONCLUSIONES.....	142
RECOMENDACIONES.....	148
CAPITULO VI.....	154
BIBLIOGRAFIA.....	154
ANEXOS.....	163

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Sectores intervenidos por ERA´s.....	61
Tabla 2.	Número de habitantes por género, número de viviendas, niños, analfabetismo, edad promedio.....	69
Tabla 3.	Población afiliada en la provincia de Imbabura.....	70
Tabla 4.	Principales cultivos, área y producción.....	75
Tabla 5.	Estructura Productiva en Imbabura.....	77
Tabla 6.	Establecimientos y personal empleado.....	78
Tabla 7.	Rango de edades.....	83
Tabla 8.	Núcleo familiar de los propietarios.....	84
Tabla 9.	Participantes ERA´s afiliados al IESS.....	88
Tabla 10.	Servicios básicos.....	90
Tabla 11.	UPA´s.....	97
Tabla 12.	Cultivos.....	100
Tabla 13.	Enmiendas del suelo.....	109
Tabla 14.	Sanidad Animal .....	114
Tabla 15.	Actividades económicas .....	123
Tabla 16.	Costos de producción .....	125
Tabla 17.	Ingresos por venta de leche/ día.....	126

Tabla 18.	Ingresos por venta de animales para los productores del área de estudio.....	127
Tabla 19.	Gastos de la población en estudio .....	128
Tabla 20.	Distribución de semilla.....	137
Tabla 21.	Estadística Agrícola Imbabura 2010-2013.....	149
Tabla 22.	Estadística Bovina Imbabura 2010-2013.....	151

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Organización Territorial de la provincia de Imbabura.....	59
Cuadro 2.	Análisis FODA.....	80
Cuadro 3.	Logros obtenidos en el año 2013.....	83
Cuadro 4.	Cuadro de avance de metas.....	84
Cuadro 5.	Cuadro de intervención detallado (desde el año 2010 hasta el 2013.....	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Cantones encuestados.....	57
Figura 2.	Cantones de la provincia de Imbabura.....	66
Figura 3.	Viviendas de la provincia de Imbabura.....	70
Figura 4.	Extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas.....	72
Figura 5.	Empleo.....	73
Figura 6.	Uso del suelo en Imbabura.....	74
Figura 7.	Distribución de las ERAS en la provincia de Imbabura.....	80
Figura 8.	Rango de edades de participantes de las ERA´s.....	83
Figura 9.	Estado civil de participantes de las ERA´s.....	85
Figura 10.	Etnias de participantes de las ERA´s.....	87
Figura 11.	Nivel de educación de participantes ERA´s.....	88
Figura 12.	Dispensario al cual acuden con frecuencia.....	89
Figura 13.	Distancia al poblado más cercano.....	91
Figura 14.	Medios de transporte.....	92
Figura 15.	Instituciones al cual acuden en presencia de conflictos.....	92
Figura 16.	Tipo de conflictos.....	93
Figura 17.	Conocimientos agrícolas adquiridos.....	94
Figura 18.	Recuperación de las prácticas ancestrales a través de las ERA´s.....	95



Figura 19.	Forma de tenencia de la tierra.....	98
Figura 20.	Tipo de mano de obra.....	99
Figura 21.	Producción.....	99
Figura 22.	Semillas.....	104
Figura 23.	Tipo de riego.....	105
Figura 24.	MIPE.....	107
Figura 25.	Prácticas de conservación del suelo.....	108
Figura 26.	Eliminación de desechos Agroveterinarios.....	110
Figura 27.	Conservación de los Recursos Naturales.....	111
Figura 28.	A cargo de los animales.....	112
Figura 29.	Horas de trabajo pecuario .....	112
Figura 30.	Tenencia de potreros.....	113
Figura 31.	Instituciones que les han capacitado.....	116
Figura 32.	Áreas en las que se capacitó.....	117
Figura 33.	Contribución de las ERA´s en el desarrollo sustentable de las familias.....	119
Figura 34.	Visión sobre mejoramiento de ingresos.....	132
Figura 35.	Entidades crediticias.....	132
Figura 36.	Monto recibido.....	133
Figura 37.	Designación del crédito.....	134

Figura 38. Beneficios ERA´s.....	148
Figura 39. Rendimiento agrícola de la provincia de Imbabura.....	149

## EVALUACIÓN DE LAS ESCUELAS DE LA REVOLUCIÓN AGRARIA (ERA's) EN EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA

En Ecuador se localizan dos de los cinco *hotspots* de América del Sur, ya que poseen la mayor biodiversidad de especies en fauna y flora del mundo y a la vez son los más amenazados por la raza humana, esto debido a que la población afronta los problemas propios de los países en vías de desarrollo, que se ha visto afectado por los problemas ambientales mundiales y ha estado inmerso, desde su perspectiva, en parte de los procesos que los han generado durante el último siglo como son: el avance de la frontera agrícola, la agricultura moderna intensiva, como consecuencia de la alta demanda de insumos agrícolas, plaguicidas, fertilizantes sintéticos y de la especialización del monocultivo, ha tenido un impacto nocivo sobre la diversidad de los recursos genéticos de las variedades de cultivos y de razas de animales, sobre la diversidad de las especies silvestres de la flora y de la fauna en los ecosistemas (Valjean, 2009).

Sin embargo, al interior del país, son muchas las particularidades que han ido configurando los estilos de desarrollo a lo largo del tiempo y el perfil ambiental del Ecuador de nuestros días. (Noboa, 2005).

El desarrollo del país ha estado ligado a los ingresos obtenidos por la exportación de unos pocos productos agrícolas, los mismos que han sido sometidos a los agroquímicos para poder ser exportados ya que estos deben tener una calidad y tamaño exigentes, sin embargo los productores han abusado de los pesticidas convirtiéndolos en un problema serio para la humanidad, el ambiente, por el envenenamiento de ríos, mares, tierra y atmósfera, cuyos límites están llegando a extremos críticos, para desembocar finalmente en grandes secuelas de orden social, psicológico, económico, político y ecológico, deteriorando de manera acelerada las relaciones del hombre con la naturaleza y con sus semejantes.

Es por eso que el Estado ecuatoriano ha venido impulsando un modelo de gestión para promover la transformación productiva del país y su participación en sectores estratégicos a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), con la finalidad de reactivar y fortalecer el sector agrario a través del Programa de Innovación Agraria con su proyecto extinto ERA's el cual se basaba en dos principios constitucionales y estos son: la soberanía alimentaria; la ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales.

En el año 2010 el MAGAP, se encontró con varios obstáculos que habían impedido la innovación tecnológica en el agro ecuatoriano como son: la baja productividad y calidad en la producción, reducida generación de investigación, la falta de un sistema de innovación tecnológica, la baja gestión y generación de información, altos costos de producción e insuficiente financiamiento, baja asociatividad, débil institucionalidad de organizaciones públicas y privadas, deficientes sistemas de comercialización, avance de la frontera agrícola, reducción de los recursos humanos y poca participación ciudadana. Por lo cual el MAGAP a través de la educación y adiestramiento, la investigación, adaptación y transferencia de tecnología han pretendido contribuir a la Soberanía alimentaria incrementando la productividad de los principales cultivos.

Por tal razón se ha planteado este estudio con la finalidad de medir los impactos generados con el apoyo brindado del MAGAP a los productores a través de su programa Escuelas de Revolución Agraria (ERA's) con respecto a la agricultura sostenible.

## **RESUMEN**

La agricultura es importante en el Ecuador debido a que el desarrollo del país ha estado ligado a los ingresos obtenidos por la exportación de unos pocos productos agrícolas, los mismos que han sido sometidos con agropesticidas para poder cumplir con estándares de calidad, ocasionando problemas en salud humana y ambiental, es por ello que el gobierno planteó un modelo de desarrollo rural territorial emprendido por el MAGAP a través de las ERA's, con lo cual se trató de fortalecer los conocimientos de los agricultores, apoyar el fortalecimiento organizativo y en base a eso los agricultores ya podían acceder a los beneficios del MAGAP directamente y a su vez también realizaron gestiones con las juntas parroquiales, con ONG's y con otras instituciones del estado, para que puedan ser financiados en las organizaciones en proyectos productivos, por tal razón este estudio se enfocó a realizar un análisis y evaluación de los impactos que ha generado el gobierno a través del MAGAP con el programa ERA's con respecto a la agricultura sostenible, para el cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo de tesis metodológicamente se ha apoyado en la recolección de la información secundaria, caracterización del área de estudio, estudio de caso, entrevistas a los informantes claves, con este trabajo se concluye que los impactos generados no fueron importantes en temas de productividad, empoderamiento de emprendimientos que les ayuden a reactivar la economía de sus familias, comercialización, acceso a la tierra y agua.

### **Palabras claves:**

- **ERA's**
- **MAGAP**
- **EXTENSION RURAL**
- **AGRICULTURA SOSTENIBLE**
- **BUEN VIVIR.**

## **ABSTRACT**

Farming is important for Ecuador as we are a mainly agricultural country. The development of the country has been linked to the incomes obtained by the exportation of a few agricultural products which have been treated with agro pesticides to be able to be exported as they have to accomplish with certain quality standards causing problems in people's health, the environment, the government invested in order to reach the goals established by the MAGAP. For this purpose, a model of territorial rural development was posed to try to strengthen the knowledge of the farmers, furthermore, they supported the organizations and based on this they were able to access directly the benefits of the MAGAP and also undertake transactions with the parish councils and NGOs and other state institutions to get financing for their organizations and the community for social, production and integral projects, for this reason my study focusses on the analysis and evaluation of the impacts caused by the government through (MAGAP) with the program ERA in order to achieve that the producers practice a sustainable farming, to accomplish with the objectives of this work, it has been supported methodologically with the gathering of secondary information, the characterization of the study area, a case study, interviews with the key informants, nevertheless the created impacts were not important in topics of productivity, empowerment of enterprises that help to reactivate the family economy, the commercialization, the access to land and water.

### **Key words:**

- **ERA's**
- **MAGAP**
- **RURAL EXTENSION**
- **SUSTAINABLE AGRICULTURE**
- **GOOD LIVE**

# **CAPITULO I**

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1. Objetivo General:**

Evaluar la contribución de las ERA's al fomento de la agricultura sostenible en la provincia de Imbabura a través de los impactos que se ha generado con el Plan del Buen Vivir o Sumak-Kawsay de las comunidades participantes.

### **1.1.2. Objetivos Específicos:**

- Caracterizar agro-socioeconómicamente la zona de influencia de las ERA's.
- Analizar las actividades realizadas por las ERA's en cuanto a la agricultura sostenible, mediante la verificación e investigación de las actividades que realizan los capacitadores.
- Determinar el impacto de las ERA's en relación a la Agricultura Sostenible.

## **1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Cuáles son las características agroecológicas de la zona de influencia de las ERA's?

- ¿Qué actividades de las ERA´s han contribuido al desarrollo de la Agricultura Sostenible?.
- ¿Cuáles son los impactos generados por las ERA´s en el desarrollo de la Agricultura Sostenible en las comunidades?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Han existido avances importantes en el área rural, pero aún se mantiene un margen evidente de no progreso a nivel social, económico y productivo. Por lo que la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo planteó la Estrategia Nacional para el Buen Vivir Rural, como una estrategia de acción pública intersectorial que permita: ampliar las capacidades y oportunidades en la sociedad rural, mediante procesos de transformación, social, económica, cultural e institucional, potencializando las fortalezas y características de la ruralidad; e incluir a la familia campesina y a los pequeños productores rurales en los procesos de transformación de la matriz productiva. Dentro del MAGAP los objetivos estratégicos del Plan del Buen Vivir son: Impulsar la modernización del agro ecuatoriano sobre base de competitividad y equidad, orientadas a la reactivación productiva, se aplicaron esquemas de colaboración y cooperación para adoptar normas legales adecuadas y elevar las condiciones de vida de los agricultores y comunidades rurales, aplicando estrategias de inclusión de los pequeños y medianos productores y su vinculación al mercado nacional e internacional, para mejorar sus ingresos.

Es importante evaluar los aportes y los aspectos a mejorar en complemento a un sector prioritario de la política nacional como es la “La Agricultura Sostenible”, a través de la actividad que realiza el MAGAP mediante la participación de las ERA´s en las comunidades rurales, con la medición de parámetros en la zona de influencia de las Ex ERA´s, para analizar si se estaba cumpliendo con los tres pilares más importantes de la agricultura sostenible como



son: que la agricultura debe ser económicamente rentable, socialmente justa, y ambientalmente responsable, ya que en general se toma el tema de agricultura sostenible de una manera aislada sin concatenar estos pilares, debido a que los agricultores han crecido con las enseñanzas de la revolución verde, en la que han utilizado indiscriminadamente plaguicidas.

De esta manera se puede evaluar el impacto generado en la zona de influencia de las ERA´s- Imbabura y determinar aspectos positivos y negativos a fin de realizar recomendaciones que sirvan como insumo para el mejoramiento de la gestión que viene realizando el MAGAP en el enrumbamiento hacia el SUMAK KAUSAY o Plan del buen vivir.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1. Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable es el proceso por el cual se preserva, conserva y protege solo los Recursos Naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras sin tomar en cuenta las necesidades sociales, políticas ni culturales del ser humano al cual trata de llegar el desarrollo sostenible que es el proceso que trata de satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras (Machicado, 2009).

Según Gómez (2007) la sustentabilidad es un cambio estructural en la manera de pensar en cuanto al desarrollo, en la medida en que impone límites al crecimiento productivo, al consumo de recursos y a los impactos ambientales más allá de la capacidad de resistencia del ecosistema. Establecer límites significa hacer un llamado a no "descapitalizarnos", entendiendo que existen distintos tipos de capital complementarios e interdependientes y no sustitutivos entre sí:

- Capital financiero: planificación macroeconómica y un manejo fiscal prudente.
- Capital físico: infraestructura: edificios, equipos, caminos, industrias y puertos.
- Capital humano: buena salud, educación y competencias para mantener el mercado laboral.

- Capital social: habilidades y capacidades individuales como también de las instituciones, relaciones y normas que determinan la calidad y cantidad de las interacciones sociales.
- Capital natural: recursos naturales comerciales y no comerciales y servicios ecológicos, los cuales proveen de lo necesario para la vida, incluyendo comida, agua, energía, fibras, estabilización del clima, capacidad de regeneración del agua, y otros servicios que mantienen la vida.

## **2.2. Gestión del Desarrollo Rural Sustentable**

Según Vilches (2014) el desarrollo rural persigue dar respuesta a tres necesidades básicas para hacer posible un futuro sostenible:

- Mejorar la formación y el bienestar de los miles de millones de personas que viven en este medio (cerca de la mitad de la población mundial), erradicando la pobreza extrema y evitando su migración hacia la marginación de la periferia de las ciudades
- Lograr una producción agrícola sostenible para asegurar que todos los seres humanos tengan acceso a los alimentos que necesitan y

Proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales para seguir proporcionando servicios de producción, ambientales y culturales.

La diversificación a la par del proceso de crecimiento de las urbes y de una mayor demanda por los servicios que ofrece el espacio rural, tanto para recreación como para residencia, ha transformado la relación entre campo y ciudad. La tendencia a expandir el espacio urbano o establecer centros urbanos en el medio

rural se traduce en un acercamiento espacial que invalida la antigua distinción entre lo rural y lo urbano. Por eso, esa relación se plantea como una condición de fluidez entre el campo y la ciudad reflejada en una gradiente en la cual ambas categorías se aproximan funcionalmente. Asimismo, y sobre todo en virtud del desarrollo de las comunicaciones, se ha dado una transformación en el estilo de vida y en los valores comúnmente asociados a lo rural (Sepulveda, 2008).

A partir de esa realidad, se argumenta que la nueva relación entre el campo y la ciudad se refleja fehacientemente en una gradiente en la cual ambas categorías se aproximan funcionalmente, por lo tanto superando la visión dicotómica e incorporando las nuevas dinámicas de los territorios rurales (Rodríguez y Saborío, 2008) y poblaciones con características intermedias, que seguramente constituyen una porción sustantiva de los habitantes del continente.

De manera que se adopta una noción de gradiente en la cual se encuentra una verdadera tipología de combinaciones de urbano y rural. En los límites de la gradiente se encuentran los tipos “puros” de urbano o rural, mientras que en los valores intermedios de la función se establecen tipos mixtos con ambas categorías. Sin embargo, lo más importante de la aplicación de la gradiente es la posibilidad de determinar, con mayor precisión, las relaciones funcionales entre el campo y la ciudad (Sepulveda, 2008).

Por lo tanto, en la línea de pensamiento del desarrollo rural sostenible, en general, surge la necesidad de buscar perspectivas que expliquen mejor las nuevas condiciones del medio rural. En el caso del IICA (2011), esa necesidad da origen a un proceso que comienza en los albores de la década de los noventa y que cobra forma en la formulación de un enfoque sistémico e integral, que considera tanto los factores endógenos como los factores exógenos relacionados con el desarrollo de las zonas rurales. Esa visión se conoce como desarrollo rural sostenible con enfoque territorial (DRSET).

### **2.3. Desarrollo Agrícola**

El desarrollo agrícola es un proceso general de transformación de la agricultura, en las diferentes regiones del mundo y a diferentes épocas de la historia en la agricultura. Estas transformaciones de la agricultura pueden ser orientadas por políticas públicas, llamadas políticas desarrolladoras agrícolas, o por la intervención de diferentes tipos de actores (Ramirez, 2014).

El desarrollo agrícola es parte integral del desarrollo económico y social del país. No es el resultado del trabajo de los agricultores solamente, sino el producto de la conjunción de actividades tanto de productores, industriales, legisladores, comerciantes, como el de todas las personas que integran el proceso (OAJNU, 2010).

### **2.4. Estrategias del Desarrollo Agrícola**

Lograr el desarrollo sostenible e integral del sector rural, de sus territorios y comunidades, para que los productores rurales de menor nivel de desarrollo relativo ubicados al interior de la frontera agrícola, sean la base de una vigorosa clase media rural, aportando a la generación de riqueza colectiva, en el respeto al medio ambiente. (Uribe, 2010)

Las estrategias requieren al menos tres frentes principales de apoyo a las estrategias:

- Los productores o, más ampliamente, las familias rurales. Las estrategias se formulan para ellas y no pueden ser aplicadas plenamente sin su activo consentimiento y participación.

- Los gobiernos, a través de sus diversas instancias, que deben guiar los esfuerzos para su implementación. Los gobiernos son conglomerados de individuos con puntos de vista diferentes y algunas veces conflictivos; por lo tanto, se requiere un diálogo institucional múltiple y sostenido para alcanzar consenso suficiente en el sector público.
- Las instituciones internacionales de desarrollo, cuyo acuerdo y financiación son necesarios para el éxito de las estrategias.

En la medida de lo posible, las estrategias también deben alcanzar una recepción positiva en otros segmentos de la población y líderes de opinión en general, a pesar de que muchos grupos participan escasamente en su formulación. Si una estrategia genera la oposición activa de sectores influyentes, probablemente será difícil que sea aprobada y puesta en práctica. (FAO, 2008)

La utilidad de las estrategias depende normalmente de los siguientes factores: la capacidad de las personas que las prepararon, la amplitud del proceso participativo, la adecuación del documento respecto a los ciclos electorales, la fuerza política del gobierno y el apoyo que reciben de la comunidad internacional. Sería paradójal pensar que un documento puede tener la capacidad de cambiar las vidas de la gente; nunca faltan personas o grupos que lo desechan de antemano, como inherentemente irrelevante. La formulación de estrategias no es, en modo alguno, un ejercicio rutinario de análisis o de programación burocrática. Requiere desbordar los límites tradicionales de las formas de preparar planes en las grandes instituciones. Demanda también amplios canales de comunicación entre personas con diferente formación y experiencia. Requiere la eliminación del escepticismo. Constituye invariablemente una experiencia de aprendizaje para todos los involucrados, incluyendo a los asesores. Es el resultado de una peculiar fusión entre realismo, análisis y esperanzas. El éxito de las estrategias depende mucho del valor que les asignen los que las formularon. Sobre todo, requiere persistencia y compromiso a largo plazo. No es sólo un proceso técnico-

económico, sino también un esfuerzo de construcción de capital social nacional. Cuanto más amplio sea el proceso, mayores serán las posibilidades de alcanzar resultados positivos. (FAO, 2008)

Las estrategias se pueden implementar a través de cinco canales diferentes:

- Nueva legislación.
- Decretos y decisiones administrativas del poder ejecutivo, que modifican el marco económico del desarrollo agrícola y cambian las estructuras institucionales (el canal de la política administrativa).
- Inversión pública (financiación de la cuenta de capital), parte de la cual puede provenir de la ayuda externa al desarrollo (el canal de las inversiones).
- Asignaciones del presupuesto público en cuenta corriente (el canal de la programación).
- Participación voluntaria del sector privado y la sociedad civil (el canal no gubernamental). (FAO, 2008)

#### **2.4.1. Estrategias para el Desarrollo agrícola en América Latina.**

La pobreza rural en América Latina es evidente, lo que para estos países a constituido un desafío en varios niveles ya sean estos: sociales y políticos. Aproximadamente dos tercios de la población rural en condiciones de pobreza son pequeños agricultores y el resto son trabajadores sin tierra. Mientras que la mitad de los pobres rurales tienen limitado acceso a los recursos productivos para generar suficientes ingresos agrícolas, las proyecciones indican que dicho grupo aumentará más rápido que los pobres rurales que sí tienen acceso, cabe resaltar

que pobreza y etnia están fuertemente correlacionadas, y que un cuarto de la población en condiciones de extrema pobreza es indígena (Echeverría, 2010).

Para lograr resultados se requiere complementar el marco de políticas macroeconómicas con estrategias sociales que logren cambios estructurales. la estrategia planificada por el Banco Mundial es coherente con aspectos de eficiencia y de equidad, incorporando una concepción territorial que abarca aspectos multisectoriales en América Latina y el Caribe (Echeverría, 2010).

Esta estrategia busca soluciones a largo plazo a esos desafíos, existen al menos cinco alternativas para su reducción: actividades productivas agropecuarias (para aquellos campesinos con potencial de desarrollo por esta vía), actividades productivas rurales no agrícolas (artesanías, turismo, industria, etc.), la diversificación de ingresos mediante actividades agrícolas y no agrícolas fuera de la finca, la tradicional migración a zonas urbanas y las redes sociales para aquellos segmentos de población en condiciones de pobreza que no pueden migrar ni emplearse en actividades productivas (Echeverría, 2010).

A continuación se citan tres ejemplos de estrategias ejecutados por países como Colombia, Panamá y Perú.

### **- Prosperidad para todos. Colombia 2010-2014**

En el vecino país Colombia el Plan estratégico para el desarrollo agrícola se lo ha titulado como “Prosperidad para todos” el cual es el documento guía de la política nacional que se desarrolló en los años 2010-2014 y contenía los elementos fundamentales que direccionarían el accionar de la entidad en las zonas rurales.

El propósito de la estrategia de desarrollo rural es lograr el desarrollo sostenible e integral del sector rural, de sus territorios y comunidades, para que los productores rurales de menor nivel de desarrollo relativo ubicados al interior de la frontera agrícola, sean la base de una vigorosa clase media rural, aportando a la



generación de riqueza colectiva, en el respeto al medio ambiente (INCODER, 2010).

La estrategia de desarrollo rural propone un nuevo direccionamiento del accionar institucional, que demanda esfuerzos de fortalecimiento en los procesos de planificación y en el desarrollo de estrategias de articulación y coordinación con los agentes y actores presentes en el territorio. Se identifican 7 grandes retos institucionales, para garantizar que este nuevo direccionamiento dinamice el desarrollo rural equitativo y sostenible de los territorios (INCODER, 2010).

- Fortalecer la capacidad técnica y de gestión del INCODER a nivel nacional y territorial, para liderar la ejecución de la política de desarrollo rural.
- Contribuir al fortalecimiento de la capacidad de gestión de la institucionalidad local y regional, Secretarías de Agricultura, Consejos Municipales de Desarrollo Rural, Umatas, Consejos Departamentales de Desarrollo Rural o su equivalente, para promover el desarrollo endógeno de los territorios.
- Fortalecer la capacidad de organización de las comunidades para participar activamente en los procesos de planificación del territorio, en la autogestión y ejecución de sus programas y proyectos de desarrollo.
- Lograr la articulación entre el nivel nacional y los territorios, de manera que los programas y proyectos de desarrollo rural se enmarquen en una visión de país, a la par que promuevan el desarrollo endógeno de los territorios rurales.
- Fortalecer la capacidad de convocatoria en los niveles regional y local para asegurar la concurrencia de esfuerzos y recursos de la institucionalidad pública, privada y de cooperación internacional, que aseguren la financiación y sostenibilidad de los programas y proyectos de desarrollo rural.
- Garantizar la integralidad de las acciones y recursos en las áreas de desarrollo rural mediante el direccionamiento de la oferta institucional a la población objetivo.

- Ejecutar con transparencia, eficiencia y eficacia las acciones misionales en el territorio, de modo que se logre el reconocimiento y la legitimidad institucional (INCODER, 2010).

#### - **Estrategia Gobierno de Panamá. 2010-2014**

La habilitación del sector agricultor requiere de cinco iniciativas centrales. Estas iniciativas buscan apoyar a los productores al reducir el costo de producción y disminuir los riesgos de producción y comercialización. (República de Panamá, 2009).

- Crear institución para comercialización: Competir con los exportadores que manejan las mejores prácticas requerirá capacidades institucionales de clase mundial para comercializar la producción doméstica y promover las exportaciones a nivel internacional.
- Ampliar la irrigación: En un horizonte de diez a quince años, estos trece proyectos de irrigación podrían generar 60,000 hectáreas productivas además de incrementar el acceso a agua potable en comunidades rurales y generando reservas hidroeléctricas. Estas inversiones atienden las regiones más áridas del país, donde el acceso a la irrigación es particularmente limitado, y el potencial de producción, en especial para cosechas de exportación de alto valor agregado, es alto.
- Construcción de carreteras de producción y acceso: Una nueva infraestructura de carreteras es esencial para habilitar una estrategia de “eje troncal”, en donde los productores pueden transportar mayores volúmenes por la autopista Panamericana y apalancar las instalaciones portuarias de mar y aéreas de clase mundial en la Ciudad de Panamá y Colón. El agregar volumen para crear escala reduce en forma significativa los costos de producción, incentivando el crecimiento en exportaciones de alto valor agregado.

- Desarrollo de cadena de frío: Al igual de importante que es el alcanzar una estrategia de "eje troncal", es desarrollar una cadena de frío que permita a los productores agregar escala y transportar productos a una destinos finales con la más alta calidad y un mínimo de merma. Un almacenamiento refrigerado adecuado también promueve la seguridad de los alimentos y reduce domésticamente los costos para los productos principales.
- Reestructurar las políticas de incentivos y asistencia: La incentivación a productores para que incrementen la producción de cosechas de alto valor agregado requerirá un cambio en las políticas de incentivos y asistencia.

Estas políticas caen dentro de dos categorías amplias:

- Controles directos de mercado. Incluye incentivos directos de pre y pos envío, como subsidios y tarifas. Esta categoría de incentivo también incluye el financiamiento subsidiado de proyectos, descuentos y créditos para los compradores que distorsionan los precios locales o el costo de la producción a favor de los productores.
- Mecanismos de apoyo indirectos. Incluyen una amplia variedad de inversiones gubernamentales que habilitan la competitividad de sector a largo plazo, incluyendo: promoción de exportaciones (Ej., misiones comerciales, ferias, mercadotecnia); asistencia de producción, (Ej., acceso a crédito, entrenamiento, control de calidad, inteligencia de mercado, consultoría, asistencia técnica e investigación y desarrollo); y una infraestructura pública (Ej., irrigación, carreteras de acceso, cadena de frío) (República de Panamá, 2009).

## - **Innovación y Competitividad para el Agro Peruano (INCAGRO)**

El Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola (PIEA) del Ministerio de Agricultura, busca establecer un sistema agrario de innovación tecnológica

descentralizado y liderado por el sector privado para promover la Innovación y Competitividad del Agro peruano (INCAGRO), con el propósito de incrementar la productividad y mejorar la competitividad del sector agrario a través de la adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras. El accionar de INCAGRO se sustenta en la descentralización y el liderazgo del sector privado, sobre una base de transparencia (Elías, 2010).

No establece prioridades en términos de productos, procesos o mercados, prioriza, más bien, un conjunto de temas que resultan críticos:

- Promoción de cadenas agro-comerciales.
- Contribución al uso, manejo y conservación de la biodiversidad, con una visión de negocios.
- Promoción de la gestión de la calidad mediante buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura
- Promoción del uso de sistemas agrarios sostenibles, con una visión de negocios
- Promoción de alianzas entre empresas y organizaciones de productores.

Se atendieron seis programas estratégicos: Recursos Genéticos y Pre-mejoramiento, Biotecnología Agroindustrial, Protección Vegetal y Animal (con énfasis en el manejo integrado), Manejo Postproducción, Procesamiento y Transformación, Manejo de Recursos Naturales Renovables (suelo, agua y agroforestería), Agricultura de Conservación (Elías, 2010).

## **2.5. Las ERA's como estrategia del desarrollo agrícola**

El Gobierno ecuatoriano a partir del 2010 impulsó un modelo de gestión para promover la transformación productiva del país y su participación en sectores estratégicos, con el fin de reactivar, fortalecer el sector agrario, impulsar el Buen Vivir en los territorios rurales y la soberanía alimentaria, para lo cual el

MAGAP lo ejecutó con el “Programa Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola a través de las Escuelas de Revolución Agraria (ERA’s)” (MAGAP, 2011).

El Buen Vivir en los territorios rurales se sustenta en pilares fundamentales como lo son recuperar la producción nacional de alimentos, principalmente campesina, para garantizar la reproducción social de todos los habitantes de las zonas rurales y articular el desarrollo rural equitativo al desarrollo nacional. Ello implica democratizar el acceso a los medios de producción, principalmente tierra, agua, mercados y créditos; así como garantizar la prestación de servicios básicos en los territorios rurales. La estrategia territorial nacional, fundamentada en el análisis de varios estudios (Brassel, 2008) considera que para llevar el desarrollo endógeno a los territorios rurales se debe avanzar hacia un modelo de agro-producción sobre la base de la asociatividad, mediante la identificación de unidades de producción agrícolas (UPAs) óptimas para cada caso que permitan manejar con eficiencia económica la producción agropecuaria y que logre incluir varios parámetros como son la generación de empleo, de ingresos y de riqueza (valor agregado neto) (SENPLADES, 2009).

Las ERA’s abarcaba la metodología de aprendizaje vivencial y participativa que genera desarrollo y engloba conocimientos en la educación no formal para adultos; utiliza el proceso completo de producción en el campo, procesamiento, mercadeo, resolución de un problema específico, como recurso de enseñanza y aprendizaje para el empoderamiento y desarrollo de las comunidades. En la dinámica se busca que los participantes sean sujetos activos en la toma de decisiones después de observar y analizar en contexto la realidad de su cultivo, ganado, agro-ecosistema en general, y conocer su problemática política y social. El facilitador era el actor que apoyaba a las organizaciones campesinas a determinar sus demandas con métodos participativos y luego en conjunto buscan la oferta estatal o privada, para satisfacer sus demandas; esto

con el objetivo de que la mayoría de las demandas se solucionen en territorio (MAGAP, 2011).

El Ing. Juan Maldonado facilitador de este programa define a las ERA's como aquel que nace desde las necesidades del agricultor, es decir que antes el Ministerio se encargaba de trabajar con los agricultores en el sentido de ir y ofrecer un paquete tecnológico, ahora lo contrario nosotros solicitamos cuales son las necesidades de ellos, por ejemplo "ellos nos dicen sabe que nosotros ya sabemos como manejar frejol, entonces nuestra meta en si era buscar maneras tecnológicas para tratar de aumentar la producción".

Para que este modelo pueda prosperar se requiere de un contexto de soporte básico al desarrollo y el Buen Vivir en los territorios rurales que tiene que ver con: la democratización de los medios de producción, en particular el acceso a tierra, agua, crédito y conocimientos; la promoción de cadenas cortas, la diversificación de la producción; la asociatividad; la disponibilidad de infraestructura de movilidad adecuados, entre otros. Por otra parte, es necesario mejorar los servicios básicos de los asentamientos rurales y crear incentivos hacia actividades comerciales y el sector terciario en las poblaciones rurales. Cada territorio rural de cada provincia requiere de un análisis específico de sus potencialidades productivas y de las condiciones estructurales en las cuales se ha desenvuelto la población rural, incluyendo las especificidades en cuanto a capacidades humanas, incentivos y apoyos (SENPLADES, 2009).

### **2.5.1. Conformación de una ERA**

La ERA, era una herramienta que comprendía de siete pasos metodológicos; desde el establecimiento del grupo, hasta la graduación y actividades de seguimiento (MAGAP, 2011).

- Primer paso: La selección de organizaciones campesinas, entre organismos del Estado que trabajan en el territorio; con el objetivo de diseñar estrategias de actividades conjuntas.
- Segundo paso: La formación del grupo de la organización campesina, que se involucra en actividades de introducción de la metodología en una comunidad, y la identificación de personas interesadas en participar.
- Tercer paso: El establecimiento de una línea base y el diagnóstico rural participativo entre facilitador y campesinos, sobre el cultivo o variedad ganadera de interés, y las dificultades habituales que enfrenta la comunidad. Esta información se organizó de acuerdo con los periodos de crecimiento del cultivo o variedad de ganado más comunes en la zona, y es adecuado para determinar el currículo del curso que tenía como líneas transversales temas de ciudadanía y bioinsumos. En esta etapa, el grupo identifica los temas a estudiarse en las parcelas de experimentación y los temas de gestión local. Este paso finaliza con la prueba de caja a los participantes; que representa la línea base que permitía a todos medir su progreso durante el desarrollo de la ERA.
- Cuarto paso: Comprendía en el establecimiento o selección de la parcela de aprendizaje y las parcelas de experimentación. Esto es seleccionado por el grupo de forma consensuada.
- Quinto paso: Implicaba el desarrollo del currículo; en particular la implementación de actividades de aprendizaje como la colección de insectos, la creación de cajas entomológicas, la crianza de organismos en insectarios y cámaras húmedas y espacios de cría de animales. El grupo aprende y profundiza como realizar un Análisis de Agro-ecosistemas; al igual que la toma e implementación conjunta de resoluciones sobre el manejo de la parcela de aprendizaje. En este paso la comunidad programa y elabora un Día de Campo, donde participa la misma comunidad y público en general. Para concluir se repite la prueba de caja, y el grupo realiza la cosecha y evaluación económica de las diferentes parcelas y

crías. En el proceso de diseño del currículo, se incluye a través de todo el tiempo de capacitación, los temas o módulos de ciudadanía, deberes y obligaciones, Constitución de la República del Ecuador y bio-insumos; como temas indispensables para su formación.

- Sexto paso: Vinculando al trabajo de campo de los facilitadores está el acompañar a la comunidad en el análisis de temas sobre gestión local; con la finalidad de formar nuevos líderes locales que persistan con las gestiones en beneficio de la organización, a través del gobierno local, provincial o nacional.

- Séptimo paso: La graduación de los participantes y construcción de un plan de seguimiento de registre y releve actividades, innovaciones, implementaciones nuevas, progresos y logros; todo esto posterior a la presencia constante de los facilitadores, reduciéndolo a esporádicas visitas de apoyo (MAGAP, 2011).

## **2.6. Problemas en el proceso productivo**

De los diferentes problemas que el agricultor tiene en el proceso productivo son:

- **Poca disponibilidad de riego**

En el Ecuador, los recursos hídricos están razonablemente distribuidos en todo el país de manera natural, pero no llegan a todos los campos agrícolas por diferentes motivos. En determinados casos, son insuficientes los sistemas de riego, sean estos privados o a cargo del Estado, y en otros, las inadecuadas leyes dificultan el uso eficiente del recurso.

En la actividad agrícola, la restringida superficie bajo riego es preocupante. Se estima que el total de la superficie bajo riego es de unas 560.000



ha, es decir el 30% del total de la superficie cultivada. De esta, el 81% es producto del riego privado y sólo el 19% se riega con sistemas públicos. Cifra, esta última, mucho menor a la capacidad verdadera de los sistemas públicos de riego.

Esta situación redundante en el hecho de que muchos productores, fundamentalmente campesinos serranos, no mejoren la calidad de sus sembríos. Lo que dificulta o imposibilita la producción, la comercialización y/o la alimentación familiar (SENPLADES, 2009).

#### - **Tenencia de la tierra**

En el Ecuador se mantiene una alta concentración de la tierra en pocas manos, pero a diferencia de las décadas anteriores, hoy la frontera agrícola ha llegado a su límite, haciendo inviables los procesos de colonización. En la actualidad solo quedan sin intervención humana zonas con escasa vocación agrícola o cuya utilización tendría grandes impactos ecológicos. Es el caso de la Amazonía, zonas de páramo en la Sierra o la selva tropical norte de Esmeraldas (Carrión, 2012).

Por esta razón amplios sectores sociales coinciden en que la única salida para el problema es la redistribución de la tierra. Incluso varios documentos legales o de planificación oficial reconocen esta necesidad (Carrión, 2012).

Actualmente el gobierno parece más interesado en procesos indirectos: vía mercado e impuestos, antes que asumir la responsabilidad de un cambio efectivo y profundo en la estructura de propiedad de la tierra (Carrión, 2012). Sin embargo, varias propuestas de ley, entregadas a la Asamblea Nacional y puesta al debate, siguen planteando el tema de la afectación de la tierra con fines redistributivos.

Aquellas propuestas de ley que buscan una mayor precisión al definir el latifundio han procurado fijar límites máximos de tenencia, rebasados los cuales podría procederse a la afectación. La ley auspiciada por Red Agraria y la Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria (COPIISA) propuso como límite de tenencia para Costa y Amazonía 500 ha y para la Sierra 200 ha (Art. 25). La propuesta de ley del Consejo de Pueblos y Organizaciones Indígenas Evangélicas del Ecuador (FEINE), planteó 250 ha. como límite en la Sierra, 500 ha en la Costa y 750 ha en la Amazonía (Art. 28). El Movimiento Popular Democrático (MPD), propuso 100 ha para la Sierra, 200 ha para la Costa y 300 ha para la Amazonía (Art. 44). La propuesta de ley construida por MAGAP durante la gestión de Stanley Vera, aventuraba como límite de tenencia 1000 ha., sin diferencias regionales (Art. 115).

La fijación de estos límites es sumamente problemática, la ausencia de información catastral y censal actualizada, y la falta de consideración de las realidades locales, ha conducido incluso a los bien intencionados, a fijar límites que parecen demasiado altos. (Carrión, 2012).

#### - **Capacitación**

Los programas de extensión han logrado importantes avances en la reducción de la pobreza a través del aprovechamiento sostenible de los recursos agrarios; pero su efectividad a menudo se ha visto disminuida por la gran diversidad de condiciones socioeconómicas de partida y capacidades de los beneficiarios para la producción en la economía rural, que no permiten estandarizar un único método de extensión rural factible (Ardila, 2010), lo cual demanda que en cada programa de extensión se contextualice y experimente con los beneficiarios aplicando mayor rigurosidad, para en función de ello diseñar estrategias más coherentes y eficaces de extensión (IICA, 2008).

### - **Difícil acceso al crédito**

En el Ecuador las elevadas tasas de interés y sus fluctuaciones, han hecho difícil para los agricultores acceder a créditos productivos, más aun para los pequeños campesinos (SENPLADES, 2009).

### - **Deficiente sistema de comercialización**

La comercialización agrícola en el Ecuador se caracteriza por un cúmulo de problemas fruto de la propia estructura del sector. La diversidad agrícola, geografía, la fuerte inclinación hacia las exportaciones y la débil infraestructura, confluyen en ocasionar distorsiones a los mecanismos de mercado, puesto que van acompañadas de un débil apoyo institucional (SENPLADES, 2009).

### - **Organización**

La mayor parte de individuos pertenecen a organizaciones o grupos con o sin personería jurídica, las mismas que enfrentan un gran desafío al integrarse a un mundo cada vez más globalizado y competitivo, donde la individualidad pierde cada día valor de acuerdo a las necesidades propias del individuo por agruparse para lograr obtener confianza, ideas productivas, poder de negociación, generación de nuevos emprendimientos e ingresos y ser competitivos en el campo empresarial, donde la asociatividad es un acto voluntario y con objetivos comunes entre sus socios, compañeros o comuneros (Brivio,2010).

## 2.7. Agricultura y desarrollo

El desarrollo de la agricultura constituye uno de los instrumentos más eficaces para poner fin a la pobreza extrema, impulsar la prosperidad compartida y alimentar a una población que se espera llegue a 9000 millones de habitantes en 2050.

El crecimiento de este sector es entre dos y cuatro veces más efectivo que el de otros sectores para incrementar los ingresos de los más pobres. Esto es importante para el 78 % de los pobres del mundo que viven en zonas rurales y dependen principalmente de la producción agrícola para su subsistencia. Sin embargo, tanto el crecimiento económico como la reducción de la pobreza impulsados por la agricultura se encuentran en riesgo, al igual que la seguridad alimentaria mundial, debido a que la agricultura es el sector más vulnerable frente al cambio climático. Un clima más cálido podría causar una disminución de más de 25 % en el rendimiento de los cultivos. Además, las actividades agrícolas y los cambios en el uso del suelo son responsables de entre el 19 % y el 29 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI). (BM, 2015).

Se han realizado modificaciones en los espacios agrícolas a través del tiempo; cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales como también en función de los sistemas económicos y políticos.

Actualmente se distinguen dos tipos de enfoque de la agricultura como modo de producción.

- La agricultura como modo de vida, es decir, la concepción más tradicional.
- La agricultura como modo de ganarse la vida, es decir, con un punto de vista mucho más económico.

La historia moderna del Ecuador se caracteriza en su expresión económica por el auge y la crisis de los sectores de exportación. Tradicionalmente el desarrollo de los sectores agroexportadores ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana. Al momento de su independencia política, el Ecuador es un país fundamentalmente agrícola.

Los principales productores de alimentos básicos son los campesinos con pequeñas propiedades. El acceso de estos a las tierras más fértiles tiende a disminuir por las condiciones de la distribución de la tierra y la exposición. La pobreza rural es extensa y profunda y persiste a pesar de un crecimiento del ingreso promedio (Burgos, 2012).

### **2.7.1. Tipos de Agricultura**

El vocablo agricultura hace referencia al conjunto de prácticas y conocimientos orientados al cultivo del suelo. Es decir, consiste en una serie de procedimientos realizados en el medio ambiente a fin de lograr la aptitud del mismo en relación con el desarrollo de la siembra. Existen distintos tipos de agricultura de acuerdo a los objetivos y al método (CICEANA, 2010).

#### **2.7.1.1. Agricultura Convencional**

La agricultura que hoy llamamos convencional comenzó su desarrollo hace apenas 60 años. A raíz de la Segunda Guerra Mundial, la abundancia de productos químicos sintéticos contribuyó a la proliferación de su uso como pesticidas y abonos químicos. Esto dio como resultado el incremento de la

producción de alimentos a escala industrial. Más tarde, la progresiva mecanización de las labores agrícolas ha dado lugar a la creación de grandes monocultivos en todo el mundo.

Al principio los rendimientos se multiplicaron, beneficiándose las industrias alimentarias y la población, claro está, pero posteriormente los niveles de producción han ido descendiendo. El suelo es un recurso renovable pero no inagotable. La producción desciende por el empobrecimiento sucesivo de nutrientes del suelo, que además va acumulando los productos sintéticos que son aplicados alterando la composición y estructura de los ecosistemas circundantes. Este descenso en la fertilidad de los suelos, el impacto ambiental producido unido al elevado gasto en productos fitosanitarios, hacen insostenible la agricultura convencional. (Voces, 2007)

### **Desventajas**

- Contaminación por nitrógeno y fósforo, magnesio en ríos, lagos y aguas subterráneas
- Erosión del terreno.
- Agotamiento de minerales del suelo.
- Salinización del suelo en zonas secas.
- Muchos de estos problemas van agotando y desertizando el suelo, obligando a abandonar unos terrenos para arar otros nuevos que, a su vez, se agotan, creando un círculo vicioso que va destruyendo el entorno. Un ejemplo claro es la progresiva deforestación de la selva del Amazonas.

La agricultura tradicional promueve el uso indiscriminado de fertilizantes y productos químicos, degradando el medioambiente a través de la acumulación de residuos químicos, en agua, suelo y aire. (FAO, 2009).

### **2.7.1.2. Agricultura Orgánica**

La agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana. (FAO, 2007)

La agricultura orgánica tomó impulso en la década de los 80 fundamentándose en una serie de principios integrales de manejo de los sistemas de cultivo e involucrando elementos técnicos, sociales, económicos y agroecológicos que buscaron reducir la dependencia a los insumos externos y los impactos ambientales, proporcionando alimentos saludables a mercados altamente competitivos y exigentes. La demanda de productos orgánicos se ha convertido en un mercado promisorio, donde el valor de las ventas mundiales pasó de 11 billones de dólares, a finales de la década de los 90, a 55 billones para el año 2009 (Willer, 2011)

### **2.7.1.3. Agricultura Sostenible**

Existen diferentes interpretaciones para definir lo que es la agricultura sostenible. La agricultura sostenible debe ser económicamente viable y socialmente justificable. Debe orientarse a conservar la tierra, el agua y los recursos genéticos para las generaciones futuras (FAO, 2009).

La Agricultura Sostenible constituye una nueva concepción basada en conceptos agroecológicos, siendo el ecosistema la base fundamental del estudio. Para su implementación se requiere de acciones que conduzcan a la

sostenibilidad mediante el uso óptimo de los recursos y el incremento en la potencialidad y, por ende, en la productividad, evitando al máximo daños irreversibles en los componentes del sistema de producción (Leyva, 2007)

Desde el punto de vista ecológico, la agricultura sostenible debe contribuir a conservar y mejorar la fertilidad de los suelos y la calidad del agua, a recuperar la biodiversidad y al ahorro de energía.

Bajo criterios económicos, la agricultura sostenible tiene que mejorar las relaciones de propiedad y ofrecer seguridad de ingresos a los agricultores. A largo plazo debe mejorar la situación alimentaria y garantizar el acceso a los alimentos. (La seguridad alimentaria basada en la agricultura debe poder competir con otras posibilidades de ingresos).

Desde la perspectiva social, la agricultura sostenible debe incluir a los campesinos desfavorecidos en el proceso de desarrollo, teniendo en cuenta los hábitos sociales, las tradiciones y normas, así como los tabúes. Asimismo debería aprovechar los conocimientos locales y asegurar una distribución equitativa del trabajo y los ingresos entre los miembros pertenecientes a una familia, entre hombres y mujeres y entre las generaciones. De esta manera se fomentará el acceso justo a la tierra, al agua, al capital y a las innovaciones, ofreciendo a los campesinos la posibilidad de ampliar sus aptitudes y conocimientos (FAO, 2009). La seguridad alimenticia actual y futura obliga a practicar la agricultura sostenible a largo plazo para mantener la capacidad máxima de producir alimentos en todo momento (Sabino, 2005).



## **2.7.2. Agroecosistema**

Nicholls y Altieri (2013) los agroecosistemas son sistemas muy complejos, con componentes biológicos que han sido distribuidos en el tiempo y el espacio, interactuando con componentes socioculturales (objetivos, conocimientos y cultura de los agricultores).

Los agroecosistemas no terminan en los límites del campo de cultivo o de la finca puesto que ellos influyen en y son influenciados por factores de tipo cultural. Sin embargo, el límite social, económico o político de un agroecosistema es difuso, puesto que está mediado por procesos decisionales intangibles que provienen tanto del ámbito del agricultor como de otros actores individuales e institucionales. Aunque la matriz de vegetación natural circundante y las características de los demás elementos biofísicos influyen en la dinámica de los agroecosistemas, las señales de los mercados y las políticas nacionales agropecuarias también determinan lo que se producirá, cuándo, con qué tecnología, a qué ritmos y para qué clase de consumidores, abriendo más el espectro de lo que puede entenderse como borde o límite de los agroecosistemas (León, 2009).

### **2.7.2.1. Agroecología**

Al preguntarse si la agroecología está en capacidad de responder a algunos de los principales desafíos de la Humanidad, surge la necesidad de precisar qué es lo que se entiende bajo este término, tomando en cuenta la diversidad de enfoques que buscan una agricultura más “durable”. De manera general, conviene ver con cautela algunos enfoques parciales o “minimalistas”, que se centran en ciertos cultivos en específico, sin tomar en cuenta el conjunto

del sistema de producción agrícola, y que propician adelantos en tal o cual aspecto particular (por ejemplo, una simple utilización más razonada de los insumos), pero sin responder a la integralidad de los desafíos señalados antes. Lo mismo se puede decir de algunos conceptos todavía imprecisos, como la muy reciente *climate-smart* agricultura. (Van Dam et. al, 2012)..

Por otra parte, es preciso evitar una definición demasiado excluyente y dogmática, reconociendo la pluralidad de los enfoques que propician una transición hacia una agricultura ecológica, o agroecológica.

Definiremos entonces la agroecología como una agricultura que:

- Permita reproducir, e inclusive mejorar, las potencialidades productivas del ecosistema cultivado;
- No sea dependiente de recursos no renovables;
- Produzca una alimentación diversificada y de calidad;
- No contamine el medio ambiente y a las personas;
- Contribuya a enfrentar el calentamiento global.

Se trata, de maximizar las externalidades positivas de la agricultura y de minimizar sus externalidades negativas, a sabiendas de que, para estos últimos dos puntos, las externalidades pueden también ser positivas, como es el caso con el reciclaje de elementos contaminantes o la captura neta de carbono.

- **Cuatro principios de funcionamiento esenciales:**

Para lograrlo, el funcionamiento de la agroecología descansa sobre cuatro principios esenciales:

- Tiende a movilizar lo más eficientemente posible las potencialidades de los ecosistemas cultivados para privilegiar la captación de recursos naturales externos en relación con los aportes de recursos externos (energía, insumos).

Algunos de estos recursos son ilimitados y directamente accesibles:

- Energía solar y carbono atmosférico, para la síntesis de materia orgánica;
- Nitrógeno del aire para la síntesis de proteínas, mediante la utilización de leguminosas que tienen la capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico gracias a una asociación con microorganismos a nivel de sus raíces.

Otros recursos, aunque prácticamente ilimitados, son más difícilmente accesibles, como sucede con los elementos minerales que yacen en la profundidad de la roca madre. (Van Dam et.al, 2012)

En cualquier caso, se trata de hacer un máximo aprovechamiento de estos recursos (con técnicas de maximización de la cubierta vegetal, utilizando cultivos asociados y favoreciendo la sucesión de diversos ciclos de producción sobre la misma parcela a lo largo del año, utilizando leguminosas y árboles dotados de un sistema radicular profundo, etc.).

- Finalmente, hay otros recursos que no son ilimitados, como el agua pluvial o la que procede de cursos superficiales o del subsuelo. La agroecología, en estos casos, consiste no solamente en captarlas (incluyendo sistemas para la retención de agua de escorrentía), sino también en hacer de ellas un uso óptimo, al reducir las pérdidas por evaporación, evapotranspiración y escorrentía (con agroforestería, barreras vivas, e infraestructuras apropiadas, como las terrazas, etc.).

Es de notar que la reducción de las pérdidas concierne también a los elementos minerales y la biomasa.

- La agroecología descansa en la utilización de las interrelaciones y flujos internos de los ecosistemas cultivados.

Trata, en primer lugar, de permitir el reciclaje de la biomasa, por medio de:

- La integración de las actividades de producción vegetal y animal (alimentación de los animales, reutilización de las deyecciones animales en forma de fertilizantes);
- La integración de las actividades de producción vegetal (fertilización del suelo gracias a las leguminosas, barreras vivas y árboles protegiendo los cultivos del viento y de los excesos de calor, etc).
- La integración de las actividades de crianza (reutilización de subproductos animales para alimentar otras crianzas).

La valorización de estas interrelaciones permite también un mejor aprovechamiento de las diferencias micro-climáticas dentro de las explotaciones agrícolas.

Se trata también de valorizar la función metabólica de los microorganismos del suelo, y las diversas funciones de los seres vivos que están presentes en el ecosistema (control biológico de las plagas, etc) (Levard, 2012).

En conjunto, los dos principios permiten a la vez limitar la utilización de insumos externos e incrementar los volúmenes de producción por hectárea. En el centro del enfoque de la agricultura ecológica se encuentra, por tanto, el ecosistema cultivado, del que ella trata de aprovechar la complejidad. En el lado opuesto, para la agricultura engendrada por la revolución verde, el ecosistema tiende a tener un papel reducido al de un simple soporte físico que conviene “simplificar” al máximo, eliminando, por ejemplo, todas las especies animales o vegetales diferentes de las que se quiere cultivar (Levard, 2012).

- La agroecología otorga la misma importancia a la reproducción del potencial productivo de los ecosistemas cultivados, notablemente la fertilidad orgánica y mineral de los suelos y la biodiversidad, que al objetivo de producción a corto plazo.
- La agroecología evita los posibles efectos negativos, en lo que respecta a la contaminación del medio ambiente y de las personas.

### **2.7.2.2. Enfoque Ecosistémico**

El enfoque ecosistémico es una estrategia para la ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equitativa. Se basa en la aplicación de métodos científicos adecuados centrados en los niveles de organización biológica que abarca los procesos, las funciones y las interacciones esenciales entre los organismos y su ambiente, y que reconoce a los humanos, con su diversidad cultural, como un componente integrante de los ecosistemas. (FAO, 2010).

Un enfoque ecosistémico de la agricultura y la ordenación de los recursos naturales determina de forma explícita las oportunidades y los equilibrios. Puede mantener o aumentar la capacidad de un ecosistema de generar beneficios para la sociedad, distribuye de forma equitativa beneficios y costos, y es sostenible a largo plazo. El enfoque ecosistémico de la agricultura exige ajustes de las disposiciones institucionales y de gobernanza que garantizan una adopción de decisiones fundamentada, equilibrada, transparente y legítima en relación con los equilibrios y la participación de las partes interesadas (FAO, 2010).

Son doce los principios que conforman la base del enfoque, son flexibles y pueden adaptarse a diferentes contextos sociales, económicos y ambientales. Estos principios se detallan a continuación:

- La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.
- La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.
- Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.
- Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.
- A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque por ecosistemas.
- Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.
- El enfoque por ecosistemas debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.
- Se deben establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.
- En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.
- En el enfoque por ecosistemas se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.
- Se debe tomar en cuenta todas las formas de información, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.
- Deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes (CONABIO,2008).

## 2.8. Seguridad Alimentaria

La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, 2011).

La seguridad alimentaria no es sinónimo de un buen estado nutricional. La seguridad alimentaria es una condición necesaria, pero no suficiente para la seguridad nutricional; un hogar es seguro nutricionalmente si es capaz de asegurar una adecuada nutrición para todos los miembros en todo tiempo. Así, la seguridad nutricional requiere no sólo que los alimentos estén disponibles y accesibles, sino que también deben ser de la calidad y diversidad adecuadas (en términos de energía, macronutrientes y micronutrientes), ser preparados de manera apropiada y consumidos por un cuerpo saludable y en un ambiente higiénico, ya que algunas enfermedades disminuyen la habilidad del organismo para digerir, absorber o asimilar los nutrientes de los alimentos consumidos. Por ello, los hogares también deben satisfacer otros requerimientos aparte de una buena ingesta alimentaria para una vida sana, como contar con servicios de salud, un ambiente higiénico y prácticas de higiene personal en la preparación y consumo de alimentos (Swindale y Bilinsky, 2006).

La seguridad alimentaria es la existencia de condiciones que posibilitan a los seres humanos tener acceso físico, económico y de manera socialmente aceptable a una dieta segura, nutritiva y acorde con sus preferencias culturales, que les permita satisfacer sus necesidades alimentarias y vivir de una manera productiva y saludable. Estas condiciones son:

- La disponibilidad física de alimentos en cantidades y calidad suficientes a través de la producción del país y de las importaciones (incluida la ayuda alimentaria).

- El acceso de todas las personas a los alimentos por medio de la disponibilidad de recursos económicos y de otra índole para adquirir alimentos nutritivos, sanos y en la cantidad apropiada.
- El logro de un nivel de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas, gracias a una alimentación adecuada, disponibilidad y acceso de agua potable, sanidad y atención médica (importancia de los insumos no alimentarios).
- La estabilidad del acceso a alimentos adecuados en todo momento, sin riesgo de quedarse sin alimentos a consecuencia de crisis políticas, económicas o climáticas repentinas ni de acontecimientos cíclicos (inseguridad alimentaria estacional). Engloba tanto la disponibilidad como el acceso. (IICA, 2009).

## **2.9. Soberanía Alimentaria en el Ecuador**

La Nueva Constitución del Ecuador representa un marco importante que conjuga avances en el tema derechos pero también en relación al modelo económico predominante. En el tema de la soberanía alimentaria, reconoce la necesidad de establecer políticas dirigidas a la autosuficiencia alimentaria y crea un conjunto de medidas para alcanzarla, enfatizando en los pequeños y medianos productores, en la diversificación productiva, la protección de la biodiversidad, comercialización alternativa, investigación para la soberanía alimentarias, prohibición al uso de cultivos y semillas transgénicas. También hace énfasis en el acceso a los recursos de la producción como un mecanismo de redistribución y equidad. En este aspecto se prevé la creación de un fondo de tierras, se garantiza el derecho humano al agua y se reconoce el derecho a la alimentación, a través de la promoción de la soberanía alimentaria. (Bravo, 2011).



## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

La metodología aplicada es la evaluación de impactos sociales, con la finalidad de obtener información que nos permita evaluar en este caso, la contribución de las ERA's al fomento de la agricultura sostenible en la provincia de Imbabura a través de los impactos que se ha generado en las comunidades participantes. Para lo cual este estudio se realizó en cuatro fases como se explica a continuación:

#### **3.1. Descripción del área de estudio**

La importancia de este análisis radica en que permitió identificar los límites de referencia donde el problema afecta directa o indirectamente. En este punto se entregan algunos elementos fundamentales en la definición del área de estudio. En primer lugar, se analizan los factores a considerar en la definición de ésta y, en segundo lugar, se dan las pautas a seguir para la construcción de un mapa de localización que permita visualizar claramente el área de estudio y sus principales características.

Definir claramente el área de estudio facilitó en gran medida la elaboración de un buen diagnóstico. Esta área es la que precisa, en primera instancia, los límites geográficos para cuantificar y dimensionar el problema en estudio.

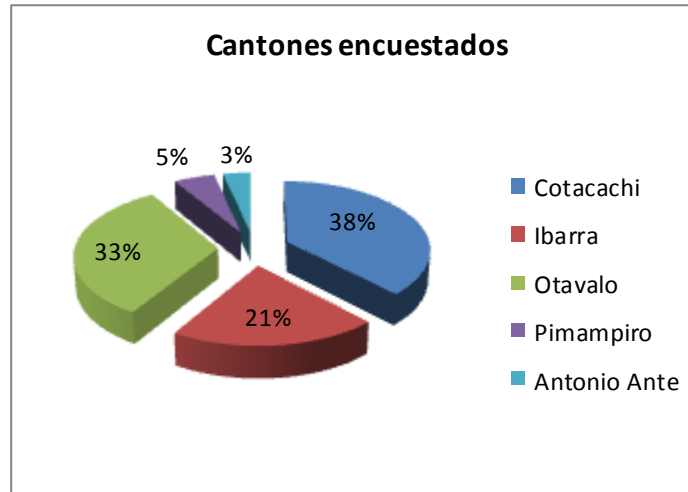
### 3.1.1. Ubicación Geográfica

Este estudio se llevó a cabo en 5 cantones en los que El Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca trabajó a través de las ERA's: Cotacachi, Ibarra, Otavalo, Pimampiro y Antonio Ante, dotando asistencia técnica, capacitación a 1362 agricultores.

Si relacionamos con la población provincial dedicadas al agro de acuerdo al CENSO del 2010 existieron 22807 agricultores (INEC, 2010), esto significa que el MAGAP al capacitar a 1362 agricultores tuvo una cobertura del 5,97% de esta población.

El Ministerio de Agricultura a intervenido el 83,33% de los cantones de la provincia de Imbabura con el programa ERA's se ha exceptuado el cantón de San Miguel de Urququí por falta de personal técnico. En el cantón Ibarra el MAGAP tuvo influencia en las siguientes parroquias: Ambuquí, La Carolina, Salinas, San Antonio, La Esperanza y San Francisco excluyendo a las parroquias de Angochagua y Lita. En el cantón Antonio Ante se observó poca presencia del MAGAP ya que han realizado capacitación en las parroquias de Atuntaqui, Natabuela y Chaltura excluyendo las parroquias de Imbaya y San Roque.

En Cotacachi existió apoyo en las parroquias de Imantag, Quiroga, Apuela, Peñaherrera, Vacas Galindo, García Moreno, Sagrario se ha excluido las parroquias de Plaza Gutiérrez, Seis de Julio Cuellaje. En Otavalo las ERAS trabajó en las parroquias de San José de Quichinche, Miguel Egas Cabezas, San Pablo sin intervención en las parroquias de Gonzalez Suárez, San Juan de Ilumán, San Pedro de Pataquí, San Rafael y Selva Alegre. En Pimampiro solo hubo incidencia en la parroquia Pimampiro sin presencia en las parroquias de Chugá, Mariano Acosta, San Francisco de Sigsipamba.



**Figura 1 Cantones encuestados**

**Cuadro 1**

**Organización Territorial de la provincia de Imbabura**

CANTONES	PARROQUIAS	
	URBANAS	RURALES
<b>IBARRA</b>	Alpachaca, Caranqui El Sagrario, La Dolorosa de Piorato San Francisco	Ambuquí, Angochagua La Carolina, La Esperanza Lita, Salinas, San Antonio
<b>OTAVALO</b>	El Jordán San Luis	Miguel Egas- Peguche González Suárez San José de Quichinche San Juan de Ilumán San Pablo del Lago San Pedro de Pataquí San Rafael, Selva alegre

Continua

<b>COTACACHI</b>	El Sagrario San Francisco	Apuela, García Moreno Imantag, Peñaherrera Plaza Gutiérrez, Quiroga Seis de Julio Cuellaje Vacas Galindo
<b>ANTONIO ANTE</b>	Andrade Marín Atuntaqui	Imbaya, San Roque San Francisco de Natabuela San José de Chaltura
<b>PIMAMPIRO</b>	Pimampiro	Chugá Mariano Acosta San Francisco de Sigsipamba
<b>SAN MIGUEL DE URCUQUI</b>	Urcuquí	Cahuasquí La Merced de Buenos Aires Pablo Arena San Blas Tumbabiro

Fuente: ( Investigación consultores Agenda 21 Imbabura, 2010)

Los sectores que se han intervenido de acuerdo a los cantones son los siguientes:

Tabla 1

## Sectores intervenidos por ERA's

Sector	N° de participantes	Sector	N° de participantes
<b>Ibarra.</b>		<b>Antonio Ante</b>	
San Pedro-La Carolina	15	Gangotena	60
Cuajara	25	Natabuela y Chaltura	20
Carpuela	34	<b>Cotacachi</b>	
El Lavandero	12	San Nicolás	13
Peñaherrera	49	Morocho	16
Rumipamba	29	San Pedro	30
Paniquindra	50	Colimbuela	13
El Tejar	15	Comuna Tunibamba	70
Imbiola	13	Quiroga	190
El Milagro	15	Irubi	40
San Luis	58	El Mirador	15
Playa de Ambuqui	10	Tollo Intag	75
Pucahuaycu	15	Yurimagua	30
		Charguayacu Alto	10
<b>Otavalo</b>		<b>Pimampiro</b>	
Muenala	15	San Francisco de Paragachi	50
Cambugan	15	Cebadal	50
Tangali	29	San Juan del Inca	17
La Bolsa	10		
Peguche	50		
Gualavi	180		
Mariscal Sucre	15		
Cusibamba	15		
Tarquino Mantilla	18		

### **3.2. Caracterización agro-socioeconómica de la zona de influencia de las ERA´s**

La información se recolectó a través de fuentes internas del MAGAP tales como: libro de rendición de cuentas 2013, informes anuales y mensuales, manual de capacitación a facilitadores-as 2011, tríptico del programa de innovación agrícola, publicaciones del Gobierno en las páginas web. La información recabada fue en temas sobre la conformación, objetivos, componentes y logros alcanzados por las ERA´s.

### **3.3. Análisis de las actividades realizadas por las ERA´s en cuanto agricultura sostenible**

En esta fase se realizó el método de “estudio de caso”, conocido como “un método de aprendizaje acerca de una situación compleja; que se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación, la cual es analizada como un conjunto y dentro de su contexto” (Morra & Friedlander, 2001).

En esta fase se hicieron visitas a las fincas de los participantes de las ERA´s, considerada cada una como un caso, a los cuales se les aplicó un cuestionario como un instrumento de recolección de información, que estuvo estructurada en cuatro partes, la primera relacionada a los aspectos sociales, la segunda aspectos culturales, la tercera concerniente a las prácticas agroecológicas, utilización de la tierra, percepciones de los productores, etc y la cuarta parte a la economía familiar (producción, generación de ingresos, etc.). También se aplicaron entrevistas semi estructuradas.

### 3.3.1. La Muestra para la encuesta

Se calculó una muestra para realizar la encuesta a productores de los sectores en donde operan las ERA's y ésta se calculó de la siguiente manera: de un total de 38 ERA's que conformaban 1.362 productores ó cabezas de familia como se detalla en el anexo N° 2, a este valor se le aplicó la fórmula de la muestra que se detalla a continuación, dando como resultado 468 personas a encuestarse con un 4% de error, el 95% de nivel de confianza y el 50% de distribución.

N= tamaño de la población.

Z= nivel de confianza.

$$\sigma = \frac{z^2 \times Pq}{e^2} \quad n' = \frac{no}{1 + \frac{(no-1)}{N}}$$

P\*q= varianza de la proporción.

e= error de la muestra.

N= 1362	1- $\alpha$ = 95%
Z=1,96	e = 4%
P= 0,5	q = 1-P q= 1-0,5= 0,5

### 3.3.2. Entrevistas

Se realizaron entrevistas a los informantes claves tales como: representantes del Ministerio de Agricultura Acuicultura y Pesca (Director Provincial, Coordinador Zonal #1, Encargada del Programa de Innovación Agrícola, a dos facilitadores del programa ERA's y al Ex responsable ERAS-Imbabura), Lideres de las organizaciones los cuales representan varios sectores de la comunidad (nivel social y autoridad, género, edad). Fueron personas que llevan mucho tiempo en la comunidad y la conocen bien, no necesariamente

alfabetizados. La entrevista fue semiestructurada con ayuda de las siguientes preguntas guía:

- ¿Cuál es el origen del programa ERA's?
- ¿Cuál es el enfoque de la institución con el programa ERA's?
- ¿En qué etapa del proceso se encuentra el programa y como ha venido funcionando?
- ¿Cuál es el grado de organización o movilización de la comunidad alrededor del programa?
- ¿Cuáles son los aportes que ERA's ha efectuado para guiar a las comunidades hacia una agricultura sostenible?
- ¿En la Ley Agraria se tipifica en algún artículo sobre la agricultura sostenible?
- ¿Qué indicadores son tomados en cuenta para evaluar el grado de satisfacción de los beneficiarios sobre el programa?
- ¿Cuáles han sido los avances del programa?
- ¿Cuáles son las perspectivas a futuro con este programa?

### **3.4. Determinación del impacto de las ERA's en relación a la agricultura sostenible**

Para la determinación de los impactos efectuados con las actividades realizadas por las ERA's se hizo uso de la información obtenidas de las encuestas, de la información secundaria recabada en el MAGAP (SICAGRO, Innovación tecnológica) y en base a las entrevistas realizadas a los informantes claves.



### 3.5. Procesamiento, análisis y evaluación de la información

El procesamiento, análisis y evaluación de la información se la realizó como se detalla a continuación:

- **Procesamiento:** Para la realización de las encuestas se solicitó los permisos respectivos para que los señores facilitadores puedan apoyar en la captación de la información, con lo cual se hizo un calendario de trabajo que vaya de acorde con la planificación de trabajo ya existente por parte de los funcionarios del MAGAP, para realizar las visitas a las fincas. Para las entrevistas se concertó una cita para realizar la misma con la ayuda de preguntas guías
- **Análisis:** Se ingresaron las respuestas de las encuestas a una hoja del programa Excel con la finalidad de tabular los resultados. Además con la información obtenida de las ERA's se pudo reflejar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con lo cual se hizo un análisis FODA.
- **Evaluación:** Se realizó la evaluación de la información obtenida en el campo con la ayuda del programa Excel, con propósito de determinar la efectividad de las políticas y programas ejecutados tanto de las encuestas como de las entrevistas.

### 3.6. Elaboración del informe final

- **Informe final:** De acuerdo a los objetivos planteados al inicio de la investigación y con los datos obtenidos tanto de campo como los de análisis realizados se procedió a realizar el informe final el cual contiene la caracterización de las ERA's-Imbabura, actividades de las ERA's sobre agricultura sostenible, impactos generados por las ERA's y aspectos económicos.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Ubicación Geográfica de la provincia de Imbabura

El estudio se la desarrolló en la provincia de Imbabura, la cual se encuentra ubicada en el norte del país, sus límites son al Norte: con la provincia del Carchi, al Sur: con la provincia de Pichincha, al Este: con la provincia de Sucumbíos y al Oeste: con la provincia de Esmeraldas, siendo sus coordenadas 00°07´ y 00°52´ de latitud norte, 77° 48´ y 79° 12´ de longitud oeste en la zona 17 N.

Imbabura es una de las provincias más pequeñas representando el 1,81 % de la superficie del territorio ecuatoriano; La provincia posee 6 cantones los cuales son: Ibarra, Antonio Ante, Cotacachi, Otavalo, Pimampiro, San Miguel de Urcuquí; la cual se encuentra conformada por 14 parroquias urbanas y 36 parroquias rurales.

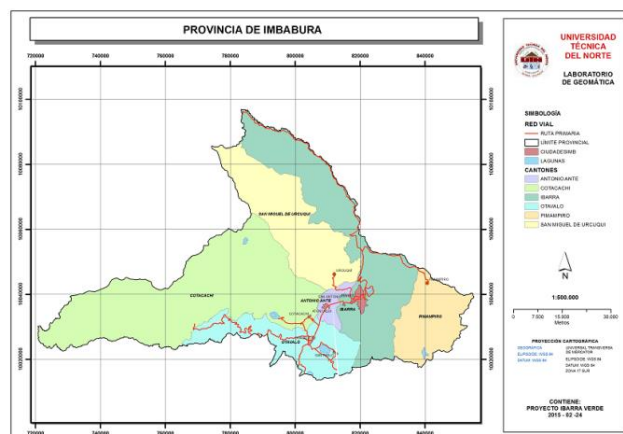


Figura 2 Provincia de Imbabura

## **4.2. Caracterización biofísica de la provincia de Imbabura**

Las características biofísicas de la provincia son:

### **4.2.1. Suelo**

Dentro de la provincia existen suelos que presentan la unión de ordenes como: Inceptisoles + Molisoles, Inceptisoles + Oxisoles, Molisoles + Entisoles.

### **4.2.2. Clima**

Tiene dos zonas climáticas: la primera cálida y seca o estepa, conocida como la Hoya del Chota y las cálidas subtropical andina, conocidas como la zona de Intag y la de Lita (límite con la provincia de Esmeraldas). La temperatura varía en las diversas regiones de la provincia. El promedio se sitúa entre los 13 grados y 18 grados C. todo el año. El sector más cálido es el valle del Chota y algo menos la ciudad de Ibarra. Los más fríos están en Otavalo y Cotacachi.

### **4.2.3. Hidrología**

La provincia es conocida como la "Provincia de los Lagos" por la cantidad de lagos grandes que se encuentran dentro de la provincia, como son el lago San Pablo y las lagunas de Cuicocha, Yaguarcocha ("lago de sangre") y Puruhanta en Pimampiro, así como otros menores: laguna San Marcos, lagunas de Piñán, lagos de Mojanda y Laguna Negra entre Sigsipamba y Monte.

Imbabura cuenta con la vertiente Pacífica, que conforman dos cuencas muy importantes como son las del Río Mira y Río Esmeraldas, subcuencas como la del Río Guayallabamba y Río Mira.

La precipitación anual media es 1170 mm.

### **4.3. Caracterización socioeconómica**

#### **- Demografía**

La provincia también es conocida por sus contrastes poblacionales es así que la población está marcada por diferentes factores demográficos, es el centro de artesanías y cultura. Posee una población de 398.244 hab. de los cuales 193.664 son hombres y 204.580 son mujeres, el 65,7 % de la población son mestizos, el 25,8 % son indígenas, el 5,4 % son afroecuatorianos, el 2,7 % son blancos, el 0,3 % montubios y el 0,1 % con otro tipo de identificación de acuerdo al censo poblacional del INEC 2010.

Tabla 2

**Número de habitantes por género, viviendas, niños, analfabetismo, edad promedio**

Cantones	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Viviendas	Razón niños mujeres****	Analfabetismo	Edad promedio
<b>Antonio Ante</b>	21.069	10,9	22.449	11,0	43.518	10.868	373.0	8,0%	29
<b>Cotacachi</b>	20.090	10,4	19.946	9,7	40.036	9.729	488.7	18,7%	28
<b>Ibarra</b>	87.786	45,3	93.389	45,6	181.175	47.521	338.5	5,5%	30
<b>Otavalo</b>	50.446	26,0	54.428	26,6	104.874	25.189	413.7	17,9%	28
<b>Pimampiro</b>	6.448	3,3	6.522	3,2	12.970	3.705	381.1	11,9%	31
<b>San Miguel de Urucuquí</b>	7.825	4,0	7.846	3,8	15.671	4.074	434.1	12,4%	30
<b>Total</b>	<b>193.664</b>	<b>100</b>	<b>204.580</b>	<b>100</b>	<b>398.244</b>	<b>101.086</b>			

Fuente: (Censo INEC, 2010)

## - Salud

Según el censo 2010, la población provincial de 18 años y más es de 398.244 habitantes, de las cuales el 10,08% son aseguradas en el Instituto Ecuatoriano de Seguro Social general IESS, el 0,28% aporta al Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas ISSFA, el 0,24% de la provincia aporta en el Instituto de Seguro Social de la Policía ISSPOL, el 0,73% pertenece al Seguro Voluntario, el 1,58% son del Seguro Social Campesino y el 0,39% son jubilados de ISSFA-IESS-ISSPOL; la afiliación está concentrada en la población

masculina; y el 24,96% son poblaciones que no están aseguradas a ningún tipo de seguros. INEC, 2010.

**Tabla 3**

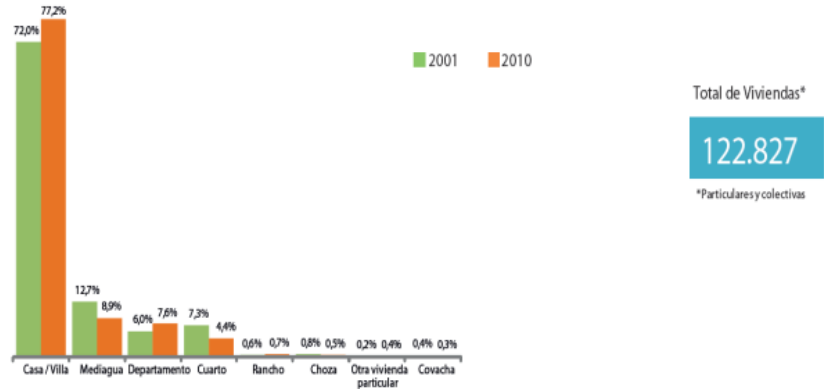
**Población afiliada en la provincia de Imbabura**

Aporte o afiliación	Personas
<b>No aporta</b>	99.416
<b>IESS Seguro general</b>	40.158
<b>Se ignora</b>	1.977
<b>IESS Seguro campesino</b>	6.152
<b>Seguro ISSFA</b>	1.535
<b>Seguro ISSPOL</b>	2.901

Fuente: (INEC,2010)

**- Vivienda**

De acuerdo al censo del INEC 2010 existen 122,827 viviendas en la provincia de Imbabura. Si comparamos con los datos obtenidos en el 2001 se nota una tendencia en aumento de la adquisición de casa y departamentos y una disminución en tipos de vivienda como mediagua y cuarto.



**Figura 3 Viviendas de la provincia de Imbabura**

Fuente: (INEC, 2010)

## - Vías de comunicación

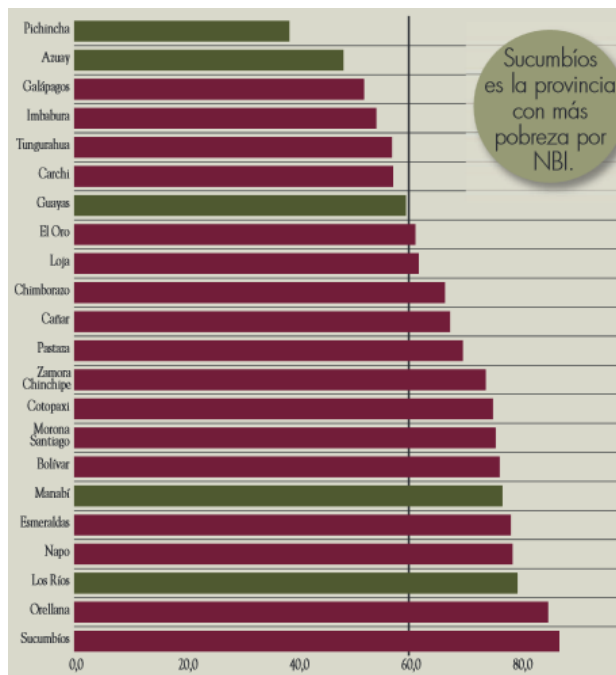
La principal vía es aquella carretera panamericana que une las provincias de Pichincha y Carchi, esta empieza en la zona de Cajas al sur y termina en el sector de Juncal al norte. La segunda en orden constituiría la Ibarra- San Lorenzo que une las provincias de Imbabura y Esmeraldas.

## - Economía

La población urbana tiene una acelerada tasa de crecimiento que en la actualidad es alrededor de 3,6%. Este crecimiento rápido tiene un desfase con el desarrollo económico y la evolución de las condiciones de vida. En cuanto al sector rural, éste sufre el éxodo a la ciudad por el deterioro de sus condiciones económicas.

La incidencia de la pobreza en Imbabura es de un 44%, la provincia menos pobre en la región, aun cuando supera en 18 puntos la media nacional. (26%). Es decir que alrededor del 44% de la población está bajo la línea de pobreza, tiene ingresos per-cápita menores al costo mínimo de una canasta de bienes y servicios que permitiría la satisfacción de sus necesidades básicas.

La indigencia o incidencia de pobreza extrema en Imbabura es de 20%, menores niveles que los registrados en las demás provincias de la región o Zona de Planificación 1, pero superior al promedio nacional (13%), es decir el 20% de la población de la provincia está bajo la línea de pobreza extrema, tiene ingresos per-cápita menores al costo mínimo de una canasta básica alimenticia que permitiría la satisfacción de sus necesidades de alimentación vitales.

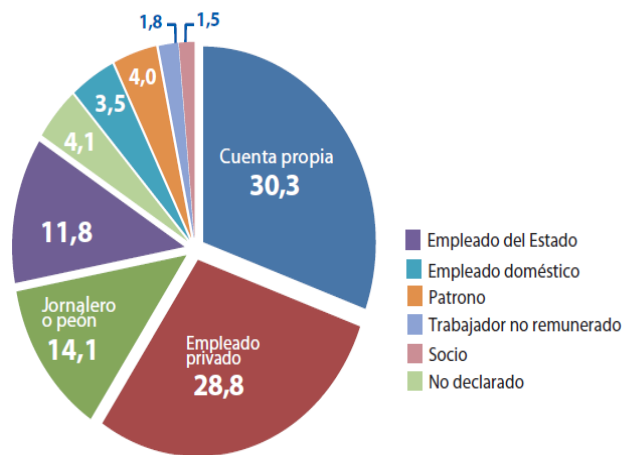


**Figura 4 Extrema pobreza por NBI**

Fuente: (INEC, 2010)



El empleo según el último censo realizado en el 2010 refleja que los imbabureños trabajan por cuenta propia en un 30,3 %, son empleados privados un 28,8 %, jornaleros o peones el 14,1 %, el 11,8% son empleados públicos, el 4% son patronos, el 3,5 % son empleadas domésticas, 1,8 trabajadores no remunerados, 1,5 % es socio y 4,1% no declarado.



Ocupación	Hombre	Mujer
Empleado privado	28.472	18.362
Cuenta propia	28.134	20.832
Jornalero o peón	19.451	3.412
Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	10.355	8.689
No declarado	2.865	3.783
Empleada doméstica	241	5.361
Patrono	3.663	2.843
Trabajador no remunerado	1.528	1.344
Socio	1.614	803
<b>Total</b>	<b>96.323</b>	<b>65.429</b>

**Figura 5 Empleo**

Fuente: (INEC, 2010)

#### 4.4. Aspectos culturales

Imbabura tiene una diversidad cultural que proviene de la coexistencia de grupos étnicos que se asentaron históricamente, grupo quichua, mestizo y afro-ecuatoriano, cada uno manifestando su particularidad.

La provincia posee atractivos culturales como Semana Santa (Abril), el Inti Raymi (21 de Junio), la cantonización de Cotacachi (6 de Julio), la Fiesta de la Jora

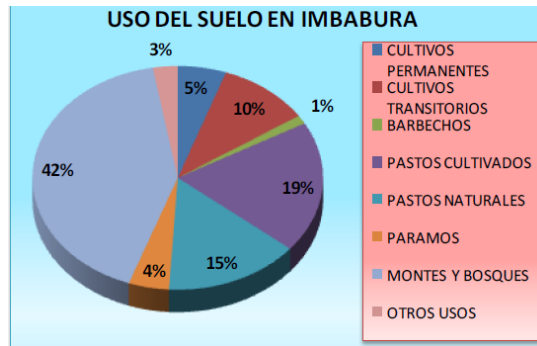
(12 de septiembre), el Huaccha Caray (2 de Noviembre), las artesanías del cuero y otras manifestaciones culturales. (Ministerio de Turismo, 2014)

#### **4.4. Caracterización Agroproductiva**

Imbabura es una provincia con una diversidad de actividades productivas. La población económicamente activa se ubica principalmente en tres sectores: agropecuario con la mayor participación 28%, la industria manufacturera con el 19% y el comercio al por mayor y menor con el 17%. Es decir, estas tres actividades ocupan más del 60% del total. A nivel de ocupados, la mayoría se concentra en conductores de equipos de transporte, mineros y otros, trabajadores de los servicios y trabajadores agrícolas y forestales.

Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria 2009, Imbabura tiene 284 mil hectáreas de tierra en uso, lo cual representa el 17% de la superficie total de la zona de planificación 1 y el 2% del total nacional. La mayor superficie está concentrada en montes y bosques, que implica más del 40% del total, seguido de los pastos cultivados y naturales que significan el 34% del total, y los cultivos transitorios con el 10%.

Imbabura es una de las primeras provincias en la producción de fréjol seco (se cultivan aproximadamente unas 7.000 has.) y la primera en la producción de maíz suave seco con una superficie cultivada de cerca de 35.000 has.



**Figura 6 Uso del suelo en Imbabura**

Fuente: (INEC, 2010)

Está en primer lugar también su producción de maíz suave, choclo y es la tercera en la sierra en la producción de caña de azúcar con más de 100 mil toneladas métricas. Otros cultivos importantes de la provincia son trigo, cebada y maíz duro seco. En frutales, son importantes los cultivos de aguacate y tomate de riñón en valles como el Chota, Ibarra, Antonio Ante, Pimampiro y Ambuquí. Se produce cabuya cuyo centro de mercado es Otavalo.

La provincia tiene lugares muy aptos para la ganadería. Hatos importantes son los de Zuleta y la Magdalena. La población de ganado vacuno supera las 115 mil cabezas. La construcción del canal de riego que se abrió en el valle de Salinas sirvió mucho para la agricultura, el cultivo de alfalfa y para la ganadería.

**Tabla 4**  
**Principales cultivos, área y producción**

<b>CULTIVO</b>	<b>SUPERFICIE (ha)</b>	<b>PRODUCCIÓN TM</b>	<b>% PARTICIPACIÓN SUPERFICIE.</b>
<b>CULTIVOS DE CICLO CORTO</b>			
<b>Frejol seco</b>	10.018	3.342	26%
<b>Maíz suave seco</b>	9.548	5.216	25%
<b>Trigo</b>	3.443	3.379	9%
<b>Cebada</b>	3.038	2.166	8%
<b>Maíz duro seco</b>	3.028	3.001	8%
<b>Maíz suave choclo</b>	2.043	4.317	5%
<b>Papa</b>	1.368	4.351	4%
<b>Frejol tierno</b>	1.190	1.087	3%
<b>Arveja seca</b>	874	320	2%
<b>Haba seca</b>	808	136	2%
<b>Otros</b>	3.230	14.570	8%
<b>CULTIVOS PERENNES</b>			
<b>Caña de azúcar para azúcar</b>	3.808	467.223	31%
<b>Caña de azúcar para otros usos.</b>	2.243	-----	18%
<b>Plátano</b>	1.717	3.775	14%
<b>Cabuya</b>	941	989	8%
<b>Aguacate</b>	640	2.538	5%
<b>Tomate de árbol</b>	575	2.575	5%
<b>Naranja</b>	478	1663	4%
<b>Limón</b>	261	301	2%
<b>Café</b>	194	6	2%
<b>Mandarina</b>	188	266	2%
<b>Otros</b>	1.192	2.349	10%

Fuente:( III Censo Nacional Agropecuario INEC-MAGAP, 2.000)

La mayoría de fincas de la provincia son pequeñas, mientras que la superficie cultivada está concentrada en medianas y grandes unidades productivas. Así el 91% de las fincas son pequeñas y concentran apenas el 24% de la superficie cosechada, y las medianas (aquellas mayores a 20 hectáreas y menores a 100 ha) son el 8% del total y concentran el 37% de la superficie. El tamaño medio de las unidades productivas es de 8 hectáreas.

Tabla 5

## Estructura Productiva en Imbabura

<b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>			
<b>PEQUEÑOS PRODUCTORES</b>			
<b>PROVINCIA</b>	<b>Ha</b>	<b>UPA</b>	<b>Ha/ UPA</b>
<b>IMBABURA</b>	68.140	30.762	2,2
<b>IMBABURA (% DEL TOTAL)</b>	24%	91%	
<b>MEDIANOS PRODUCTORES</b>			
<b>PROVINCIA</b>	<b>Ha</b>	<b>UPA</b>	<b>Ha/ UPA</b>
<b>IMBABURA</b>	106.011	2.594	41
<b>IMBABURA (% DEL TOTAL)</b>	37%	8%	
<b>GRANDES PRODUCTORES</b>			
<b>PROVINCIA</b>	<b>Ha</b>	<b>UPA</b>	<b>Ha/ UPA</b>
<b>IMBABURA</b>	109.507	430	254
<b>IMBABURA (% DEL TOTAL)</b>	39%	1%	
<b>TOTAL PRODUCTORES</b>			
<b>PROVINCIA</b>	<b>Ha</b>	<b>UPA</b>	<b>Ha/ UPA</b>
<b>IMBABURA</b>	283.659	33.786	8,40
<b>IMBABURA (% DEL TOTAL)</b>	100%	100%	

Fuente:( III Censo Nacional Agropecuario INEC-MAGAP, 2.000)

Si se compara con otras provincias, el desarrollo industrial de Imbabura es bajo. Sin embargo, el número de personas ocupadas en la industria manufacturera es más alto que en otras provincias. Las principales ramas manufactureras son: textiles, confección de prendas de vestir, artículos de cuero, la industria de productos alimenticios y bebidas.

## - Turismo

Imbabura tiene un alto potencial turístico, conocida como provincia de los lagos, sus actividades textiles, de cuero y sus características étnicas y de biodiversidad atraen el turismo nacional e internacional. Los servicios turísticos que ofrece la provincia genera sobre los dos mil cuatrocientos puestos de trabajo en 451 establecimientos.

**Tabla 6**

### **Establecimientos y personal empleado**

<b>CANTON</b>	<b>N° ESTABLECIMIENTOS</b>	<b>PERSONAL OCUPADO</b>
<b>ANTONIO ANTE</b>	22	135
<b>COTACACHI</b>	21	167
<b>IBARRA</b>	258	1.381
<b>OTAVALO</b>	144	739
<b>PIMAMPIRO</b>	2	6
<b>URCUQUI</b>	4	45
<b>TOTAL</b>	451	2.473

Fuente: (Cuadros de Oferta Turística de la Provincia, 2010)

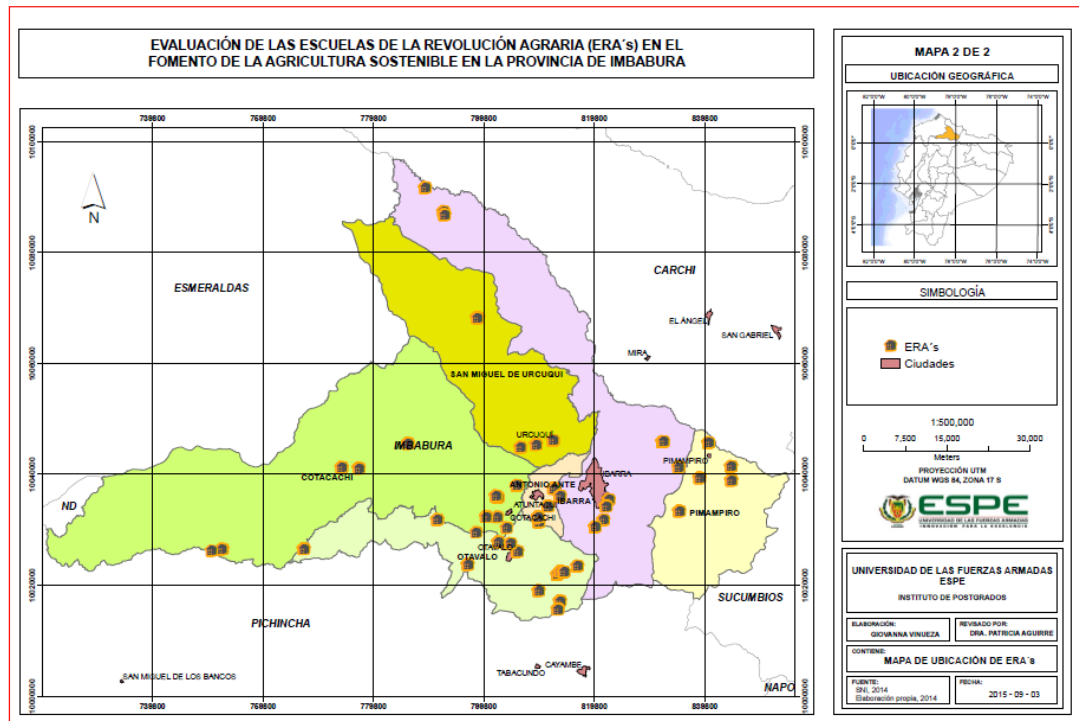
#### 4.5. Caracterización de las ERA´s-Imbabura

La metodología de las ERA´s se basó en la metodología de las ECAS las escuelas de campo agropecuarias, pero cambia el enfoque debido a que la participación de la gente es lo que le hace diferente, ya que no solo se encargaban de la parte agrícola, de la parte productiva sino también de la parte social, también apoyando a los pequeños y medianos productores a que conozcan sus deberes y sus derechos en base a la constitución, y saber a quienes pueden recurrir dependiendo a la actividad que van a desarrollar, esto es en el código de ordenamiento territorial, entonces las escuelas de campo nada más veían la parte agrícola en cambio en las ERA´s las Escuelas de Revolución Agraria se incluye la parte social, la parte del fortalecimiento organizativo y la parte de gestión empresarial. El principal objetivo fue la de mejorar las condiciones de vida de los productores y también que sean ejes en la toma de decisiones, y que conozcan sus deberes y derechos con el estado, además de mejorar la productividad y que los agricultores tengan nuevas enseñanzas y adopten nuevas tecnologías productivas en base a la producción de abonos, bioinsumos, también la parte social y de organización (Comunicación personal 1, 2014).

Las "ERA´s" Escuelas de la Revolución Agraria era un programa –que lo desarrolló el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP), en los meses de enero a marzo del 2010, se conformó un equipo multidisciplinario para estructurar el programa y elaborar los módulos de capacitación de los facilitadores/as a nivel nacional (MAGAP, 2010).

Las ERA´s en la provincia de Imbabura estuvieron conformadas por organizaciones de 38 comunidades las cuales se encontraban distribuidas en los cantones: Ibarra con 12 comunidades participantes, en el cantón Cotacachi 12 comunidades, en Pimampiro 3 comunidades, cantón Otavalo 9 comunidades y en el cantón Antonio Ante 2 comunidades.

Para el año 2010 existieron 1024 Escuelas de la Revolución Agraria – ERA en territorio a nivel nacional con un total de 24.063 beneficiarios directos; estas escuelas abarcaban 186 cantones del país en las 24 provincias incluyendo a Galápagos (MAGAP, 2010).



**Figura 7 Distribución de las ERA's en la provincia de Imbabura**

Las Escuelas de la Revolución Agraria estaban constituidas por grupos de 15 a 25 agricultores que se reunían semanal o quincenalmente, durante todo el ciclo vegetativo de un cultivo o el ciclo productivo de una especie animal, en donde en un aula de una ERA se entrenaban a los productores en todo el proceso productivo hasta la comercialización, siempre acompañados por un facilitador(a) (Proaño, 2011).



## Cuadro 2

### Análisis FODA de las ERA's

ANALISIS FODA	
<p>➤ <b>Fortaleza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuelas distribuidas en todo el territorio provincial.</li> </ul>	<p>➤ <b>Debilidades.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultades en la comunicación, grandes distancias de los centros poblados.</li> <li>• En muchos casos, carencia de servicio energético que permita un mejor funcionamiento de la escuela.</li> <li>• Los extensionistas no tiene basta experiencia en campo con la que puedan transmitir a los estudiantes de ERAs.</li> </ul>
<p>➤ <b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Fortalecimiento de la Actividad emprendedora, la Ciencia y la Tecnología, con componentes específicos para la formación rural.</li> <li>• Programas de infraestructura y equipamiento.</li> </ul>	<p>➤ <b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éxodo de los jóvenes hacia las ciudades.</li> <li>• Destrucción de tejido social a nivel rural.</li> <li>• Falta de conciliación de los objetivos institucionales con las demandas del crecimiento económico de la provincia.</li> <li>• Se imparte conocimientos aún de agricultura convencional y no se toma en cuenta a la agricultura sostenible.</li> </ul>

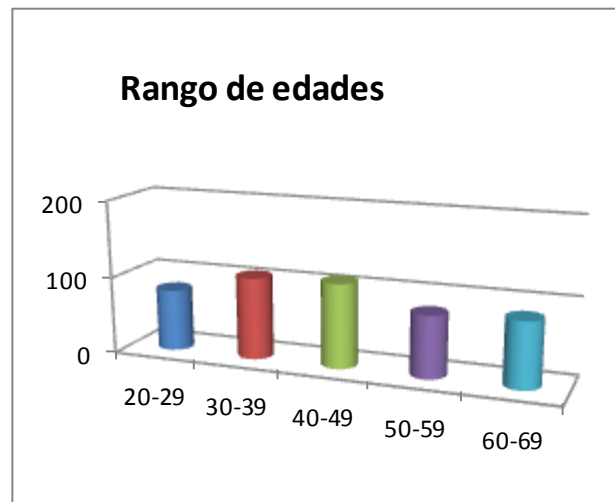
#### 4.5.1. Población

Según datos del Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010 por el INEC, la provincia de Imbabura cuenta con aproximadamente 193.664 habitantes, lo cual supone un 2,57% de la población nacional. El cantón más poblado es Ibarra, donde se ubica la capital de la provincia, (con un 1,17.% de los habitantes), seguido del cantón Otavalo (0,67%), Cotacachi (0,25%), Antonio Ante

(0,28%) y Pimampiro y Urcuquí (que aglutinan a un 0,18% de la población ). En la última década el crecimiento de la población en la provincia fue acelerado pues el número de habitantes aumentó en un 13,60%. El 50.% de la población imbabureña está viviendo en zonas rurales y el otro 50% en zonas urbanas. La tasa de crecimiento poblacional es positiva (2.36%) y superior a la media nacional. En general Imbabura, no se considera superpoblada, porque la densidad de población que presenta es muy moderada (75 habitantes/Km<sup>2</sup> en el año 2010), aunque unos cantones están más poblados que otros, proporcionalmente a su superficie.

En general, Imbabura presenta un alto porcentaje de población infantil o menor de 15 años (30-40%). El grupo más numeroso (52-60%) está formado por la población que tiene edad para trabajar (15-65 años) y por último están los ancianos o la tercera edad que son una minoría (7-10%), reflejo de cortas esperanzas de vida.

De acuerdo al CENSO del 2010 existieron 22807 personas dedicadas al agro, esto significa que el MAGAP al beneficiar a 1362 agricultores tuvieron una cobertura del 5,97% de esta población. INEC, 2010. De las encuestas realizadas a una muestra de esta población beneficiada por el programa de las ERA's se observó que el 23,70% se encontraban en un rango de edades entre los 40-49 años y en un porcentaje menor de 17,39% en los rangos de edades de 20-29 y de 50-59 años lo que indica la mayor fuerza laboral existente en la localidad no se encuentra realizando actividades agroproductivas en la zona, es decir que los jóvenes ya no permanecen en el campo por su baja rentabilidad económica y han migrado a la urbe para construir un mejor futuro.



**Figura 8 Rango de edades de participantes de las ERA's**

**Tabla 7**

**Rango de edades de beneficiarios directos**

Rango de Edades	Beneficiarios	Porcentaje
<b>20-29</b>	237	17,39%
<b>30-39</b>	314	23,04%
<b>40-49</b>	323	23,70%
<b>50-59</b>	237	17,39%
<b>60-69</b>	251	18,48%

#### **4.5.2. Características del núcleo familiar de los beneficiarios**

El 68,05% de la población encuestada expresa que viven en su hogar con 6-10 personas ya sean estos esposa, esposo, hijos-as, cuñados, y suegros, etc

esto nos indica la gran responsabilidad que tiene el jefe de familia en la manutención con una economía poco favorable.

El núcleo familiar que se puede apreciar dentro de los hogares de los productores y que se presenta con mayor frecuencia es la de la pareja con sus hijos en un número de 167 personas, existen también núcleos conyugales (pareja mayor sin hijos) en un total de 36 familias, esta caracterización de los núcleos familiares nos servirán para reconocer y tomar en cuenta la obligación solidaria más estrecha.

**Tabla 8**

**Núcleo familiar de los propietarios.**

<b>Lazos familiares</b>	<b>N° de familias</b>
<b>Pareja con hijos</b>	167
<b>Pareja sin hijos</b>	4
<b>Solo padre o madre con hijos</b>	81
<b>Pareja mayor sin hijos</b>	36
<b>Pareja con padre y/o madre</b>	29
<b>Hijo o hija con padre o madre</b>	54
<b>Hijo o hija con padre o madre y otros</b>	16
<b>Persona mayor con hijos</b>	6
<b>Persona mayor sola</b>	43
<b>Persona sola</b>	14
<b>Solo hermanos</b>	10

### 4.5.3. Sexo

De las encuestas realizadas el 55,21% de las personas que capacitó las ERA's fue de género femenino y un 44,78% fueron hombres, indicándonos este valor que las mujeres son las que en la actualidad se dedican a los trabajos de campo debido a que los esposos en un número importante se han dedicado a otra actividad económica.

### 4.5.4. Estado Civil

De la población estudiada se observa que el 29,35% son casados y un 17,17% son viudos.

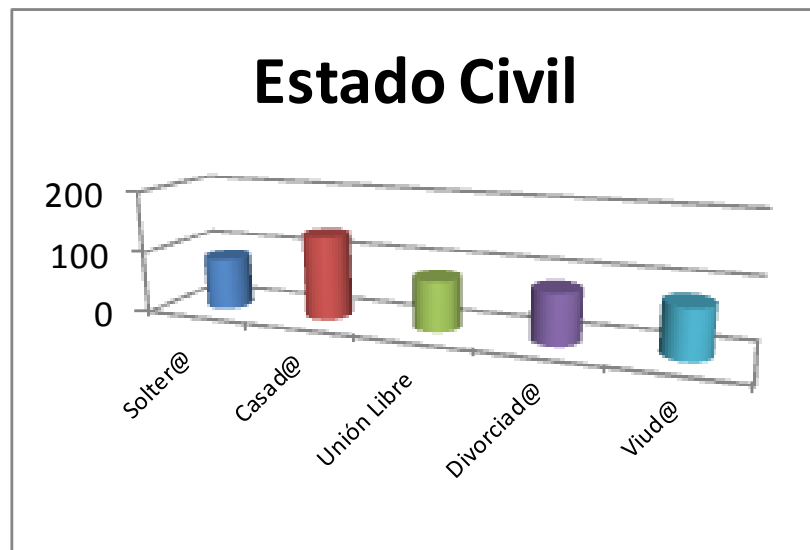
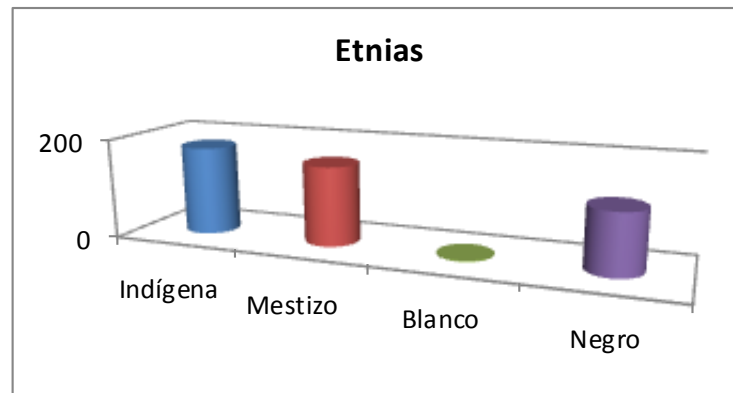


Figura 9 Estado civil de participantes de las ERA's

#### 4.5.5. Etnias

En cuanto a la composición étnica de la provincia, ésta es muy variada pues presenta indígenas de diversas nacionalidades y pueblos, afroecuatorianos, mestizos, blancos, etc. Según los datos del censo del año 2010, un 25% de la población imbabureña se autodefine como indígena, que principalmente pertenece al área rural. Según datos del CODEMPE, están presentes dos de las trece nacionalidades reconocidas en el país: los AWA (0,7% de la población indígena) en la región Costa y los KICHUAS en la Sierra (99,3% de la población indígena) que actualmente tienen reconocidos trece pueblos, de los cuales cuatro habitan en la provincia de Imbabura: los Otavalos (58%), Cayambis (31%), Karanquis (7%) y Natabuelas (3,5%). La población autodefinida como Afroecuatoriana (negra) es del 3,2% de la población, distribuida casi por igual entre áreas urbanas y rurales. Por eliminación, el 71,8% de la población se autodefine como mestiza, blanca o de otra etnia.

Dentro de la población se puede identificar dos etnias predominantes, indígenas y mestizos, los indígenas representan el 0,17% de la población indígena con respecto a la población provincial indígena según el INEC 2010 y por consiguiente representan la mayor fuerza de trabajo, se dedican a la actividad agrícola, construcción, artesanías, comercio informal, haceres domésticos y turismo en pequeña escala.



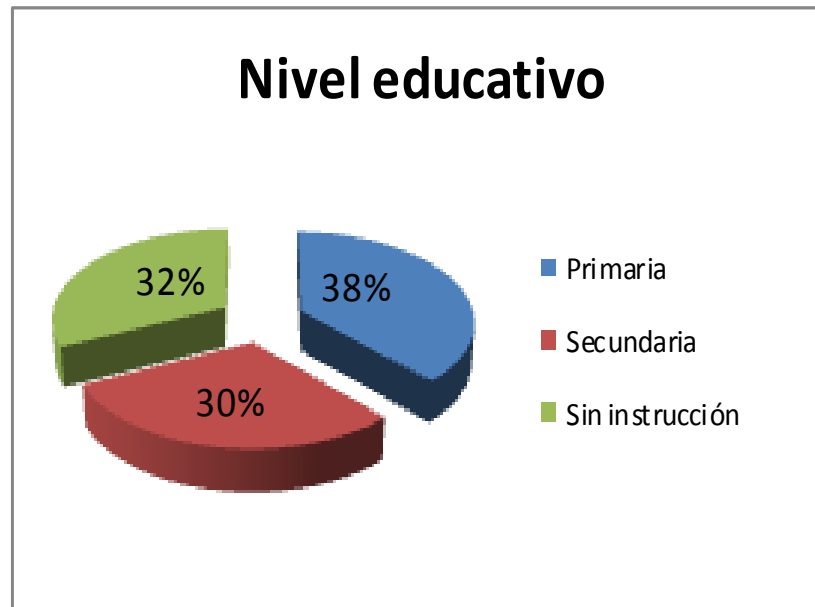
**Figura 10 Etnias de participantes de las ERA´s**

#### **4.5.6. Aspectos Sociales**

Dentro de los aspectos sociales de la población en estudio se destacan:

##### **4.5.6.1. Educación**

En el sector de influencia del MAGAP después de analizar los datos obtenidos en campo se puede determinar que 178 de los beneficiarios tienen una educación básica representando un 0,04% de la población provincial, 140 usuarios han terminado el bachillerato siendo esto el 0,03%, 150 personas son analfabetos representando el 0,03% de la población de Imbabura.



**Figura 11 Nivel de educación de participantes ERA's**

#### **4.5.6.2. Salud**

De los resultados obtenidos en campo de la encuesta a los beneficiarios de MAGAP a través del programa ERA's, se concluye que 115 personas si tienen aportación al IESS ya sea como seguro general, voluntarios (7,91%) y el seguro campesino con el 16,67% y en un número importante de personas (353 no poseían ningún tipo de seguro).



Tabla 9

## Participantes ERA's afiliados al IESS

Asegurados	Tipo	N°	Porcentaje
<b>Si</b>	seguro	37	7,91%
	general		
	seguro	78	16,67%
	campesino		
		<b>115</b>	<b>24,58%</b>
<b>No</b>		<b>353</b>	<b>75,42%</b>

El 54% de la población encuestada acude al Centro de Salud más cercano.

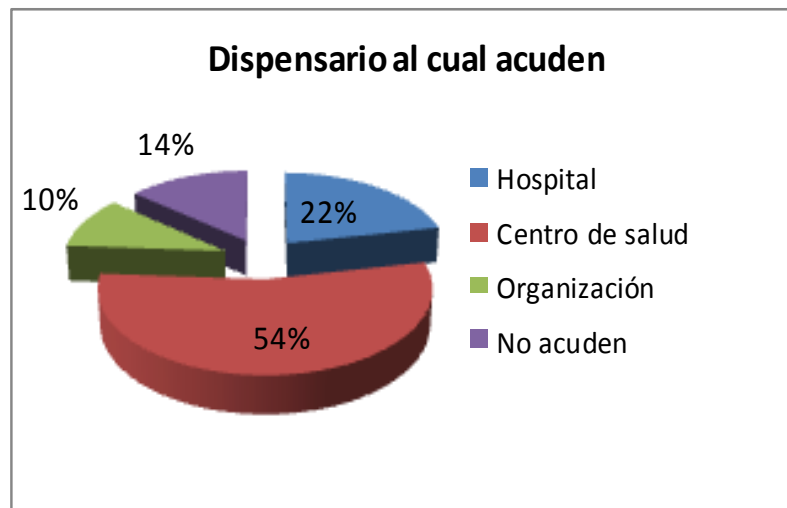


Figura 12 Dispensario al cual acuden con frecuencia

#### 4.5.6.3. Servicios básicos

Los datos proporcionados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2010), muestran la realidad de la población y su forma de vida. A nivel nacional, las cifras detallan que en el 2001 el abastecimiento de agua potable fue del 67,5% para la red pública, mientras que el 32,5% provenía de otra fuente. En el 2010 la red pública incrementó un 4,5% y otra fuente se redujo al 28%.

El servicio eléctrico en el 2001 tuvo el 89,7% con el servicio público y el 10,3% no tienen servicio. En el 2010 se incrementó al 93,2% y no tiene el servicio el 6,8%. El servicio de telefonía se redujo del 67,8% al 66,6%. Los hogares que cuentan con tecnología de información y comunicación tienen celular el 76,3%, internet el 13,0%, computadoras el 26,3% y televisión el 17,5%. Son aproximadamente cuatro millones 721 mil 167 personas que cuentan con estos servicios en el país.

En cuanto a la encuesta realizada podemos ver que el 72,44% poseen servicio eléctrico, el 80,98% poseen agua potable, el 6,09% cuenta con el servicio de telefonía, el 17,83% tienen alcantarillado conectado a sus viviendas y el 0,87% no gozan de ninguno de los servicios básicos esto principalmente en el cantón Cotacachi.

Se observa que aproximadamente que el 23,29% de la población en estudio se encuentra en el peldaño de la pobreza por necesidades insatisfechas.

Tabla 10

## Servicios básicos

Servicios básicos	N°	Porcentaje
Electricidad	339	72,44%
Agua	379	80,98%
Teléfono	28	6,09%
Alcantarillado	82	17,83%
Ninguno	40	0,87%

## 4.5.6.4. Distancia al poblado más cercano

De los datos obtenidos en campo se refleja que el 65,22% se encuentran ubicados en una distancia de 0 a 5 Km y el 13,26% de las personas encuestadas tienen sus UPA's a una distancia de entre 10 a 15 Km.

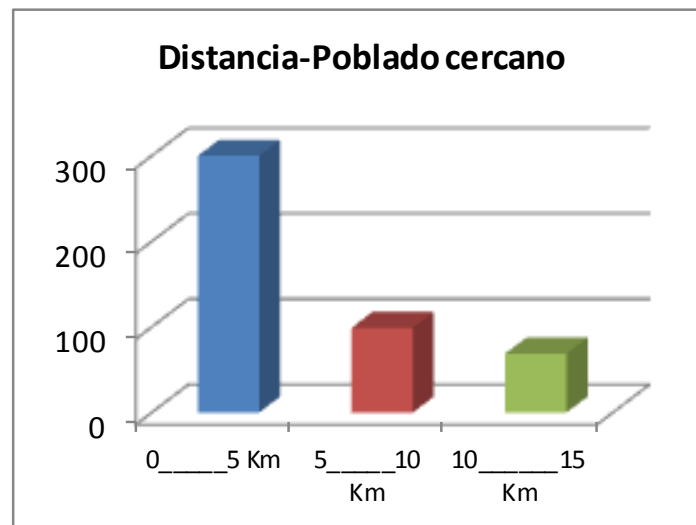
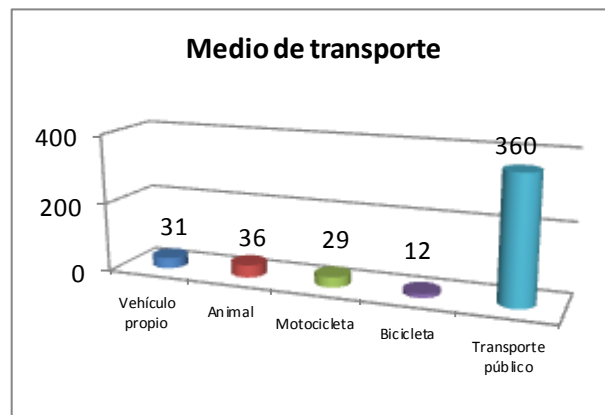


Figura 13 Distancia al poblado más cercano

#### 4.5.6.5. Transporte

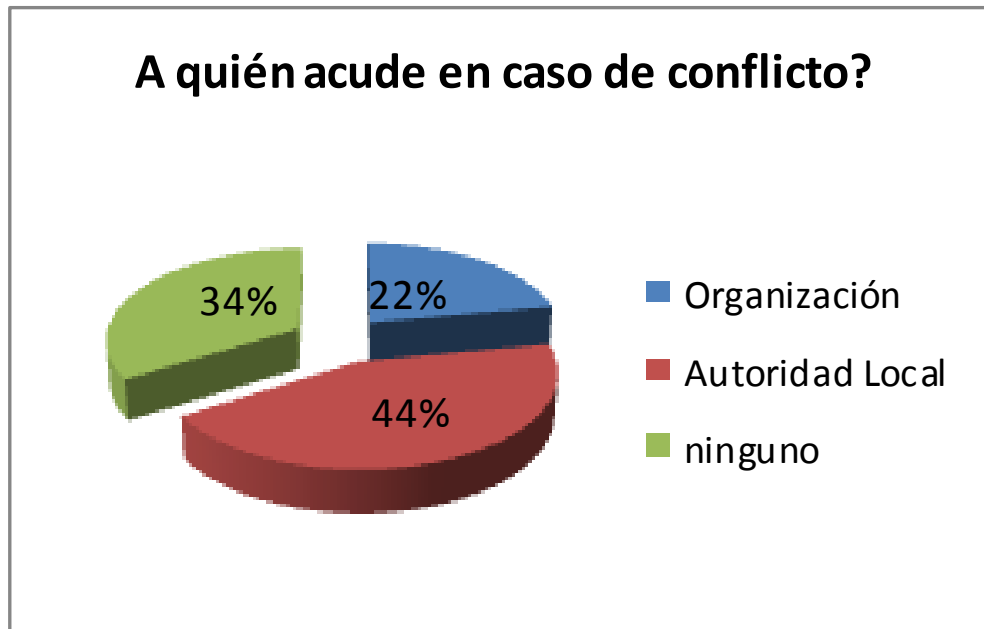
La principal manera como las personas encuestadas se movilizan es a través del transporte público representando el 76,52% y en un reducido porcentaje las personas se trasladan mediante la bicicleta siendo esto el 2,61%.



**Figura 14 Medio de transporte**

#### 4.5.6.6. Conflictos

Se consultó a los productores a que institución acudían en caso de conflictos y el 44,78% coinciden que ellos acuden a la autoridad local y una minoría afirman que se dirigen a la organización esto es el 22,39%.



**Figura 15 Instituciones al cual acuden en presencia de conflictos**

Entre los principales conflictos que esta población ha experimentado con el 35,04% es la venta de productos debido a la incidencia de los intermediarios que son lo que básicamente imponen el precio en el mercado y que de acuerdo a la oferta muchas veces le ha causado pérdidas cuantiosas a los productores. Y un 25% afirman no tener ningún tipo de conflictos.

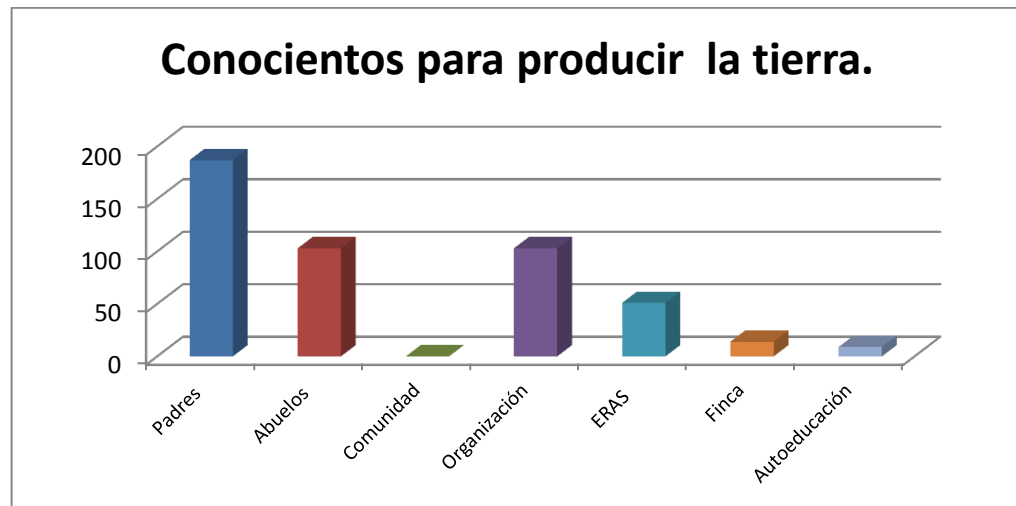


**Figura 16 Tipo de conflictos**

#### **4.5.7. Aspectos Culturales**

Uno de los valores primordiales de las culturas indígenas es su adhesión a la Tierra. Existe entre los indígenas y la tierra una relación de simbiosis, de unión filial, de unidad y no de dominación. En ninguno de los casos investigados se incluye en el concepto de tierra una noción economicista ni productivista. "La tierra es un recurso colectivo y no tiene valor individual y económico, la compra-venta es limitada". La relación con la tierra ha sido el sustento por excelencia de la identidad y conciencia étnicas" a tal punto que la identidad indígenas está íntimamente ligada a ella, a un territorio. La relación al territorio tiene para los pueblos indígenas "una dimensión cultural religiosa, en referencia a la Madre Tierra de donde nacieron; una dimensión cultural histórica, por ser la tierra de los antepasados, y una dimensión "cultural productiva", porque de ella sacan los productos que permiten la sobrevivencia y la vida". (Arrobo, 2007)

Es así que se consultó a un grupo de productores sobre si para ellos la tierra significaba una fuente de ingreso o una forma de vida, para lo que un 63,03% manifestaron que la tierra para ellos era una forma de vida debido a que ellos nacieron en ella, sus padres les enseñaron a producir la misma y de la cual alimentan a su familia y que de una manera irrisoria veían ingresar dinero de lo que ellos producían.

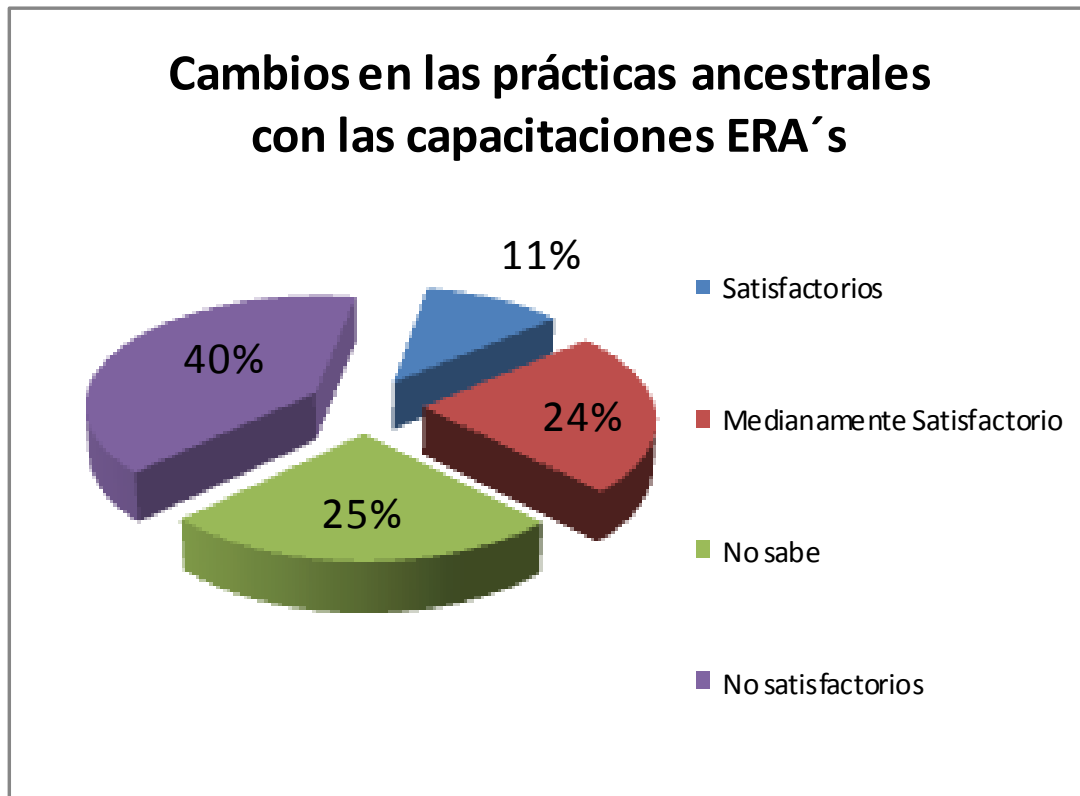


**Figura 17 Conocimientos agrícolas adquiridos**

#### 4.5.7.1. Prácticas ancestrales

Las prácticas ancestrales se refieren a los conocimientos y prácticas desarrolladas por las comunidades locales a través del tiempo para comprender y manejar sus propios ambientes locales. (FAO, 2010).

De los datos obtenidos en campo sobre si las ERA's a contribuido en los conocimientos ancestrales combinados con las nuevas tecnologías para hacer una agricultura eficiente y sostenible el 39,96% afirman que no se sienten satisfactorios en esos aspectos ya que no han visto cambios notorios en la agricultura, mientras que el 10,90% se encuentra satisfecho con las acciones de las ERA's en el tema de prácticas ancestrales.



**Figura 18 Recuperación de las prácticas ancestrales a través de las ERA´s**

#### **4.5.8. Caracterización del Sistema Agroecológico**

Un requisito previo para la planificación de una finca es disponer de información acerca de las características del productor, o productora, y su familia, así como de los recursos naturales disponibles y el sistema de producción que tiene, ya que, para proponer cambios en el uso y manejo de los recursos naturales, hay que conocer, analizar e interpretar lo que se dispone en la unidad productiva. (Salazar, 2012).



La caracterización es la descripción de los sistemas bajo evaluación, el método propone tomar como referencia al sistema más difundido del lugar y evaluar a los demás sistemas como alternativos.

#### 4.5.8.1. Superficies de las fincas (UPA's)

Las Unidades de Producción Agropecuaria en la zona de intervención del MAGAP-Imbabura a través del proyecto ERA's se destacan básicamente en ser predios relativamente pequeños debido a la cultura de la herencia de la tierra es así que el 40,17% de los agricultores encuestados poseen tierras que van en una superficie de 100 a 999 m<sup>2</sup>, el 30,98% poseen predios que van en un rango de 1.000 a 9.999 m<sup>2</sup> y tan solo el 11,97% poseen predios que van desde las 10 a las 60 hectáreas eso es preocupante debido a que se han reducido tanto las unidades productivas de tal manera que esa agricultura no aportará para la seguridad alimentaria de la provincia ya que son agriculturas de autosustentabilidad.

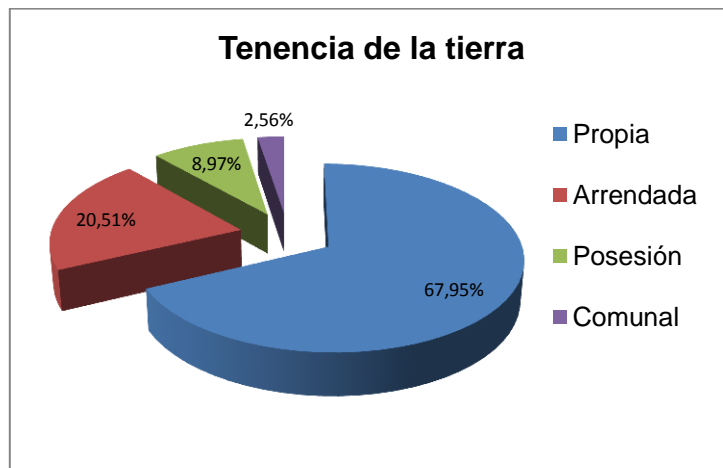
**Tabla 11**

#### **UPA's**

<b>Extensiones de predios por rangos m<sup>2</sup></b>	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>100-999</b>	188	40,17%
<b>1.000-9.999</b>	145	30,98%
<b>10.000-99.999</b>	79	16,88%
<b>100.000-600.000</b>	56	11,97%

#### 4.5.8.2. Forma principal de tenencia de la tierra

Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias. La tenencia de la tierra de los predios es relativamente ordenada, ya que el 67,95% de los propietarios tienen título de propiedad o derecho legalizado, quedando el 8,97% de predios sin ser legalizados.



**Figura 19 Forma de tenencia de la tierra**

#### 4.5.8.3. Mano de obra

Básicamente la agricultura de la provincia de Imbabura es de subsistencia ya que los pequeños productores realizan cultivos para satisfacer sus necesidades básicas y en algunos casos para el autoconsumo. Sus actividades se basan en el trabajo y no en el capital ya que producen para consumirlo y una cantidad moderada para obtener ganancias. Principalmente la mano de obra es por colaboración familiar existiendo una población de 285 personas en un rango de edad de 21 a 60 años, lo que indica la fuerza laboral existente en la localidad y de acuerdo a las fases del cultivo (siembra, control de malezas y cosecha) los beneficiarios pagan jornales los cuales le contratan por uno o dos días dependiendo de la extensión del predio el valor diario es de \$15 más alimentación.

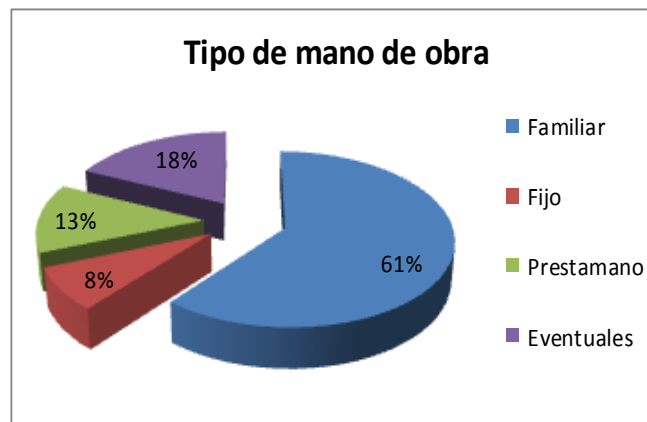
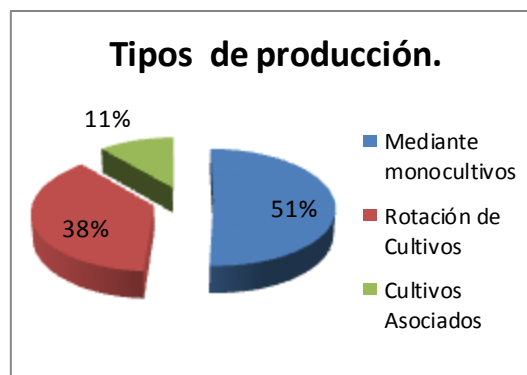


Figura 20 Tipo de mano de obra

#### 4.5.8.4. Formas de producción y cultivos

Los agricultores en su mayoría realizan monocultivos esto es el 51% de la población encuestada, mientras que el 38% practican la rotación de cultivos, y el 11% especialmente de la población indígena realizan los cultivos asociados esto es chochos, frejol, habas, maíz, arveja y maíz que son los productos que básicamente consumen en el hogar.



**Figura 21 Producción**

Los beneficiarios del programa ERA's realizan actividades agrícolas con producción controlada, producción agrícola intensiva, un mínimo porcentaje bajo invernadero, hortícolas, frutícolas. Los monocultivos que se destacan y que son la base de sostenibilidad de los agricultores son el fréjol, maíz suave y pastos para la producción pecuaria, siendo el primer rubro el que más área se siembra con un área de 125 (ha) siendo el 14,11% de la producción encuestada de la provincia de Imbabura, representando el 1,12% del área producida de fréjol a nivel provincial. El maíz es el cultivo que se encuentra en un segundo puesto de producción con un área cultivada de 98,5 (ha) correspondiendo el 11,12% de la producción de los

asistentes a ERA´s y el 0,95 % de la provincia, el rubro que menos se siembra es la manzana con un área de 2 (ha) representando el 0,23%.

**Tabla 12**

**Cultivos**

Cultivo	Superficie (ha)	N° de UPA´s	Porcentaje que ocupa en su predio.	N° de encuestados
<b>Maíz</b>	<b>98,5</b>	181	1-25%	16
			26-50%	27
			51-75%	52
			76-100%	85
<b>Frejol</b>	<b>125,5</b>	226	1-25%	16
			26-50%	112
			51-75%	9
			76-100%	89
<b>Papa</b>	<b>29</b>	34	1-25%	0
			26-50%	10
			51-75%	5
			76-100%	19
<b>Caña de azúcar</b>	<b>37</b>	22	1-25%	0
			26-50%	1

Continua 

			51-75%	3
			76-100%	18
<b>Aguacate</b>	<b>51</b>	25	1-25%	3
			26-50%	5
			51-75%	5
			76-100%	12
<b>Plátano</b>	<b>18</b>	11	1-25%	2
			26-50%	8
			51-75%	1
			76-100%	
<b>Hortalizas</b>	<b>8</b>	15	1-25%	4
			26-50%	2
			51-75%	
			76-100%	9
<b>Quinoa</b>	<b>97</b>	83	1-25%	
			26-50%	1
			51-75%	12
			76-100%	70
<b>Tomate de árbol</b>	<b>36</b>	36	1-25%	4
			26-50%	2
			51-75%	6
			76-100%	24

Continua 

<b>Tomate de riñón</b>	<b>21</b>	24	1-25%	3
			26-50%	12
			51-75%	9
			76-100%	
<b>Vegetación natural</b>	<b>264</b>	67	1-25%	24
			26-50%	30
			51-75%	2
			76-100%	11
<b>Yuca</b>	<b>34</b>	24	1-25%	2
			26-50%	19
			51-75%	3
			76-100%	
<b>Mango</b>	<b>2,5</b>	5	1-25%	1
			26-50%	4
			51-75%	
			76-100%	
<b>Sandía</b>	<b>3,5</b>	4	1-25%	1
			26-50%	2
			51-75%	1
			76-100%	

Continua 

<b>Camote</b>	<b>2,5</b>	5	1-25%	1
			26-50%	4
			51-75%	
			76-100%	
<b>Durazno</b>	<b>8,5</b>	9	1-25%	1
			26-50%	4
			51-75%	3
			76-100%	1
<b>Maíz duro</b>	<b>38,5</b>	1	1-25%	1
			26-50%	
			51-75%	8
			76-100%	4
<b>Manzana</b>	<b>2</b>	4	1-25%	
			26-50%	1
			51-75%	1
			76-100%	2
<b>Pasto</b>	<b>106,5</b>	25	1-25%	
			26-50%	7
			51-75%	12
			76-100%	6
<b>Frutales asociados</b>	<b>22</b>	19	1-25%	5

Continua 

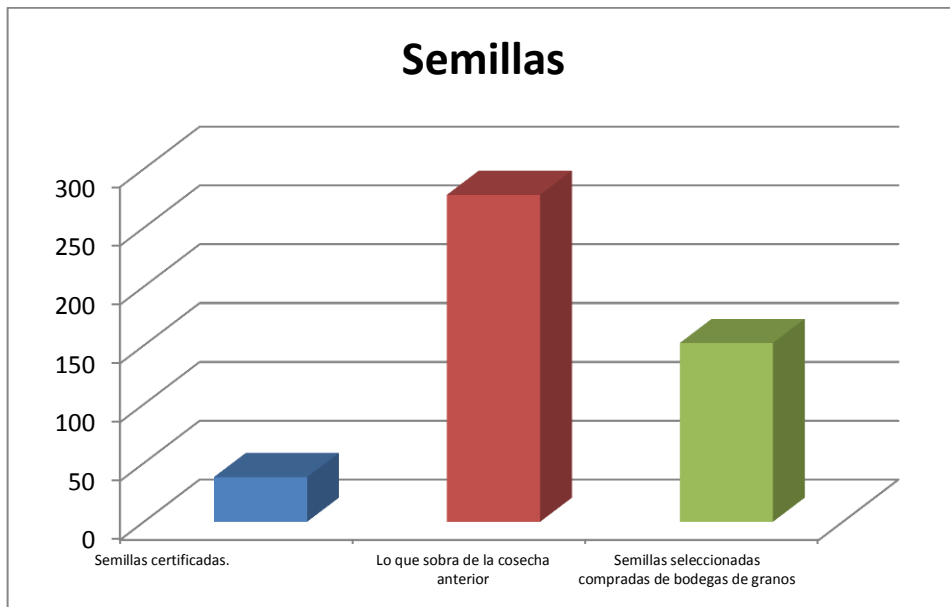


			26-50%	6
			51-75%	3
			76-100%	5
<b>Cítricos</b>	<b>13,5</b>	13	1-25%	4
			26-50%	3
			51-75%	5
			76-100%	1

#### 4.5.8.5. Semillas

En Ecuador en especial en la sierra, apenas el 1,5% utiliza semilla de certificada, el resto utiliza semilla proveniente del mismos agricultor. La oferta de semilla de calidad es limitada tanto en cantidad, época, variedades y costos.

La semilla que utiliza el agricultor proviene del sobrante de cosechas anteriores, por intercambios entre vecinos, o del mercado convencional es así que el 54,40% de los agricultores objetivos de estudio no utilizan semillas certificadas ya que lo que siembran son semillas que ellos escogen de las anteriores cosechas, y solo el 8,12% utilizan semillas certificadas esto es el caso especialmente cuando siembra tomate de riñón.

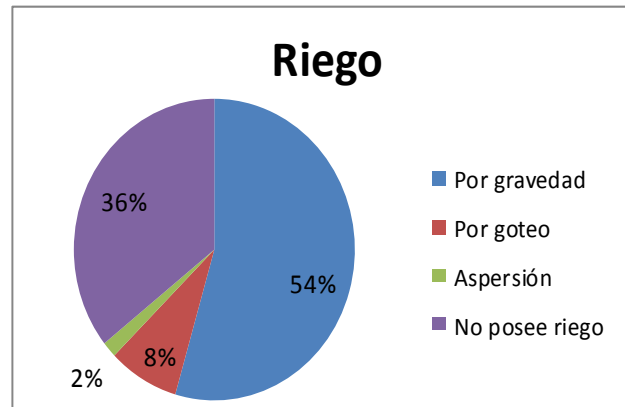


**Figura 22 Semillas**

#### 4.5.8.6. Tipos de riego

La aplicación física del agua al suelo en la zona en estudio presenta un sin número de alternativas, de tal forma que para la selección del método de riego se deben tomar en cuenta ciertos factores como son: la naturaleza del abastecimiento de agua, su frecuencia, la cantidad y calidad del suelo, la mano de obra, la energía con que se cuenta y la disponibilidad de asistencia técnica para diseñar sistemas complejos en la zona. En este caso los usuarios aprovechan la pendiente y la ubicación de las fuentes de agua en la zona alta, para conducir mediante acequias, hasta cada una de las parcelas, el 54,49% de las personas riegan los predios a través de surcos y una minoría que realiza un riego más tecnificado como es el riego por goteo siendo el 8,12%, aspersión solo el 1,71% y un porcentaje importante de agricultores no poseen agua de riego esto es el

35,68% limitándoles la producción permanente por lo que este tipo de agricultores aprovechan la época invernal para realizar sus cultivos.



**Figura 23 Tipos de Riego**

#### **4.5.8.7. Eliminación de malezas**

Las plantas que se consideran malezas en la agricultura son plantas indeseables que causan grandes pérdidas económicas en la producción de cultivos. Los costos se encarecen ya que las malezas obstruyen el proceso de cosecha y sus semillas contaminan la producción obtenida. Además los rendimientos y la calidad decrecen severamente debido a que las malezas reducen la eficiencia de la fertilización y el riego en los cultivos.

En cuanto al control de las malezas de la información obtenida en las encuestas se desprende que la mayor forma que los agricultores eliminan las malezas es de manera manual con la ayuda de la pala, azadón o machete representando el 60,04% y el 39,96% lo hace a través del uso de herbicidas.

#### 4.5.8.8. Manejo integrado de plagas y enfermedades

El Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades es usar métodos complementarios ya sean estos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, genéticos, legales y culturales, que se aplican en tres etapas: prevención, observación y aplicación, con la finalidad de reducir o eliminar el uso de plaguicidas y de minimizar el impacto al medio ambiente.

De los datos de campo se puede concluir que 79,36% de los beneficiarios MAGAP-ERA's Imbabura, realizan prácticas culturales que las complementan con un control químico, el 5,99% practican una agricultura orgánica con prácticas culturales, el 8,12% le apuesta a la genética para el uso reducida de pesticidas debido a que son plantas resistentes a enfermedades persistentes complementado con las prácticas culturales, y un 6,62 % de los agricultores no realiza un manejo integrado de plagas y enfermedades es decir que realizan la aplicación de pesticidas sin realizar una observación de la presencia de plagas y enfermedades.

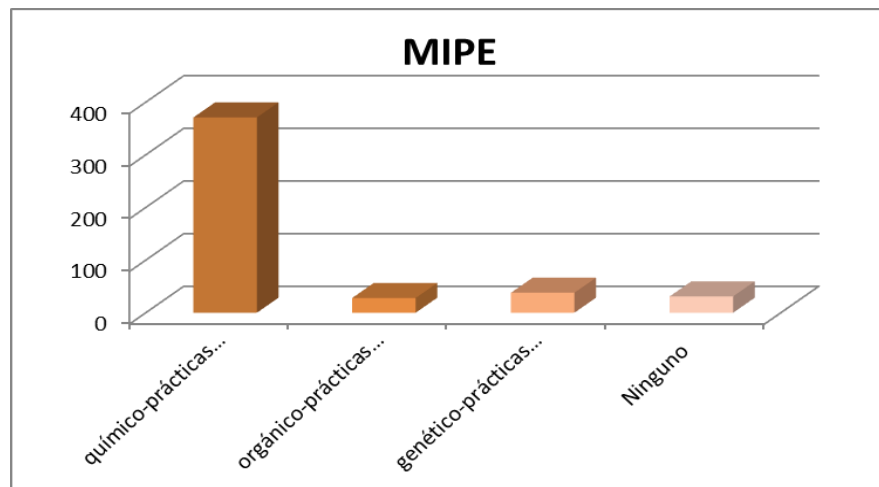
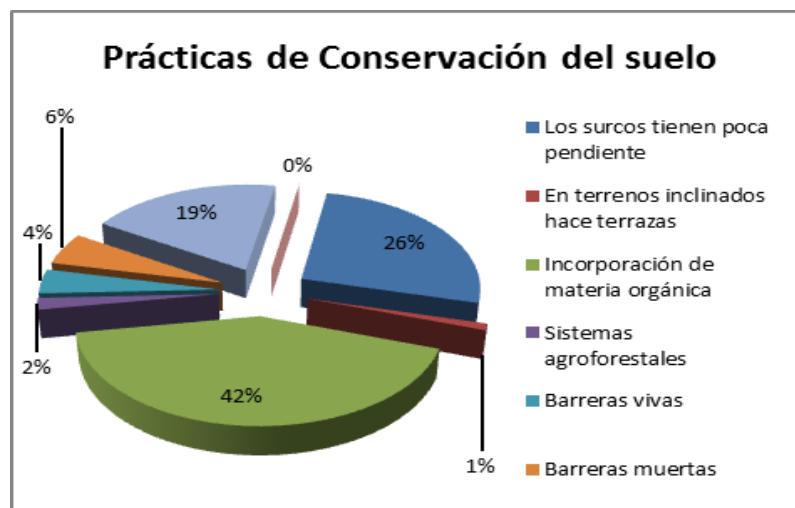


Figura 24 MIPE

#### 4.5.8.9. Prácticas de conservación del suelo

Las prácticas contribuyen a conservar las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo, para mantener su capacidad productiva. Con las técnicas de conservación de suelos se reduce o elimina el arrastre y pérdida del mismo por acción de la lluvia y el viento, se mantiene o se aumenta su fertilidad y con esto, la buena producción de los cultivos. FHIA, 2004.

De la encuesta realizada se deduce que la población objetivo de este estudio el 42,31% en cuanto a prácticas de conservación del suelo respecta realizan la incorporación de materia orgánica al suelo para aportar nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio. Y en una minoría que corresponde al 1,07% realizan terrazas en terrenos con mucha pendiente, es decir que hay terrenos que son presa fácil de la erosión ya sea por efectos del viento y de la lluvia. El 19% de estos productores no realizan ningún tipo de práctica que contribuya en la conservación del suelo.



**Figura 5 Prácticas para la conservación del suelo**

#### 4.5.8.10. Análisis químico y enmiendas del suelo

El 98,58% no realizan análisis químico del suelo para la colocación de enmiendas al suelo es decir que aplican fertilizantes sin ningún criterio alguno. El 42,31% de los agricultores aplican abonos orgánicos al suelo, el 36,75% aplica fertilizantes químicos y 20,94% no aplica nada al suelo provocando un empobrecimiento de los suelos y por ende un bajo rendimiento de los cultivos.

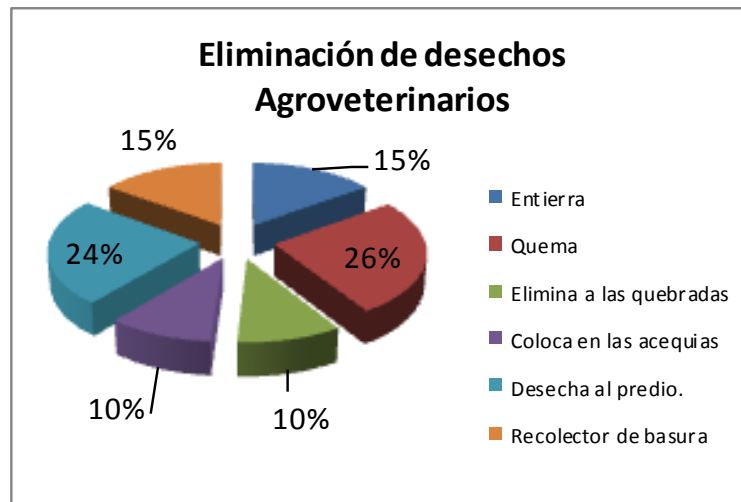
**Tabla 13**

#### Enmiendas del suelo

Enmiendas	N°	Porcentaje
<b>Fertilizante químico</b>	172	36,75
<b>Abono orgánico</b>	198	42,31
<b>Ninguno</b>	98	20,94

#### 4.5.8.11. Desechos Agroveterinarios

El manejo que los agricultores le dan a los desechos agroveterinarios es como se detalla a continuación: el 26,07% de la población los desechos agroveterinarios los queman, el 23,93% botan al terreno, el 14,96% los entierran y un porcentaje similar los eliminan al recolector, el 10,04% los eliminan hacia las quebradas o los colocan en las acequias.

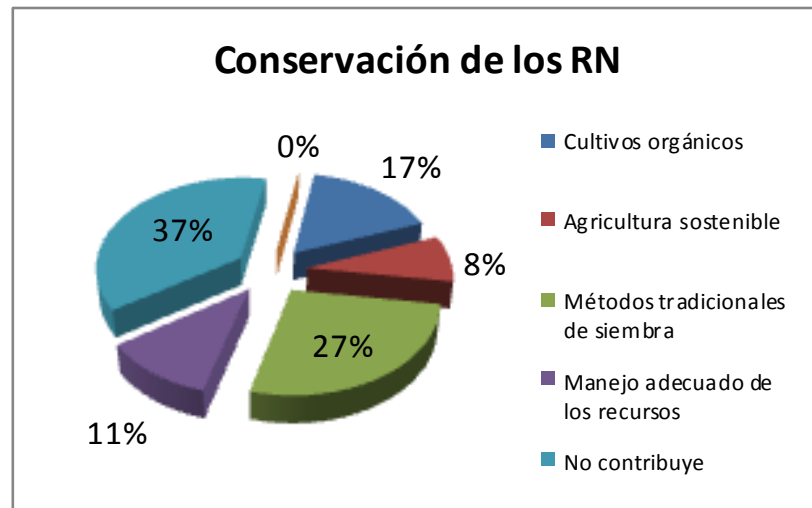


**Figura 26 Eliminación de desechos Agroveterinarios**

#### 4.5.8.12. Conservación de los Recursos Naturales

La conservación de los recursos naturales es muy importante ya que es esencial para mantener la base productiva del país y los procesos ecológicos que garanticen la vida.

El 37,18% de los encuestados han coincidido en que la agricultura que ellos practican no colaboran en nada a la conservación del suelo ya que ellos alteran mecánicamente al suelo, no realizan coberturas permanentes en el suelo, especialmente por residuos y coberturas de cultivos y no hacen rotación de cultivos. Por otro lado el 26,92% manifiestan que ellos practican métodos tradicionales de siembra es decir que unas personas realizan casi cero labranza su mecanización es con el azadón, practican la rotación de cultivos.



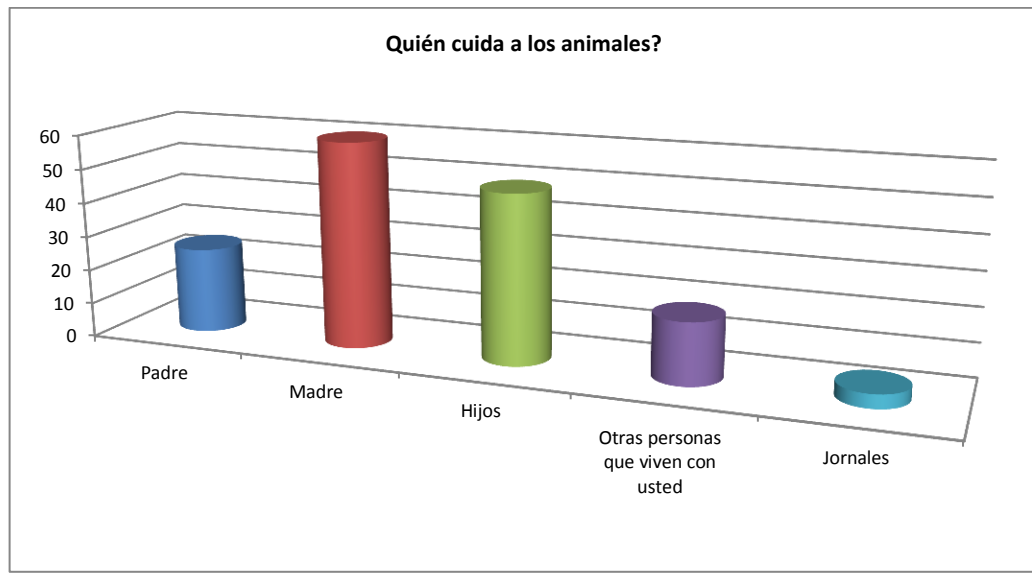
**Figura 27 Conservación de los Recursos Naturales**

#### 4.5.8.13. Producción Pecuaria

De los agricultores encuestados el 33,33% afirmaron que se dedican a la producción pecuaria en su finca.

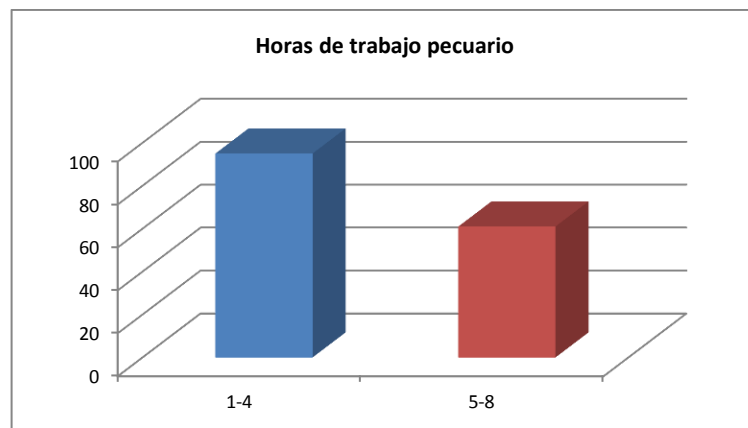
Se consultó a los campesinos que cual era la persona que en la finca se dedicaban al cuidado de los animales y el 38,46% contestó que la madre principalmente realiza esa actividad esto debido a que los hombre han emigrado a la ciudad para trabajar principalmente de albañiles y la mujer es quien se queda a cargo de los cultivos y los animales.





**Figura 28 A cargo de los animales**

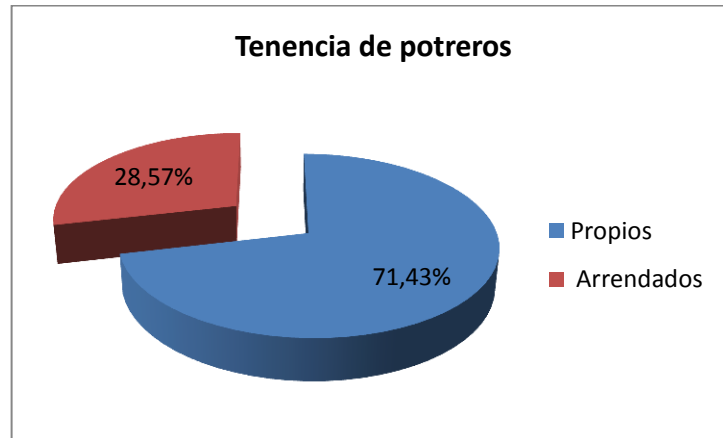
Dedicándole el 60,90% entre 1-4 horas a la limpieza, alimentación y cuidados de la salud.



**Figura 29 Horas de trabajo pecuario**

De la información obtenida en campo refleja que el 53,57% de los ganaderos realizan un pastoreo rotativo lo cual es una forma eficiente de la

utilización de las pasturas y le da un tiempo de recuperación de las mismas, el 46,43% no lo hace haciendo que se compacten los suelos y provocando una desmejora de sus potreros. El 71,43% de los potreros que poseen para la alimentación de los animales son propios y el 28,57% son arrendados.



**Figura 30 Tenencia de potreros**

En la producción de pastos tenemos que el 55,36% de los pastos tienen una edad de entre 1-5 años y que básicamente lo tienen como monocultivo sin ninguna mezcla forrajera y que el 64,29% utilizan sus pastos para el pastoreo.

### - Alimentación

La gran mayoría de productores pecuarios el 67,95% no compra alimentos en el mercado para sus animales debido a que sus animales consumen lo que producen las parcelas ya que al comprar concentrados alimenticios para sus animales se encarecen los costos de producción.

## - Sanidad animal

El 62,18% de los productores gasta en vacunación un rango de \$26-50 al año y desparasitantes un promedio de \$51-100, en suplementos vitamínicos los gastos oscilan entre \$1-25 aquí se observa un bajo porcentaje en aplicación de suplementos vitamínicos, y un porcentaje bajo el 8,33% ocupa los servicios veterinarios.

**Tabla 14**  
**Sanidad Animal**

Descripción	Rango ( USD)	N°
<b>Vacunas</b>	0-25	36
	26-50	97
	51-100	23
<b>Desparasitación</b>	0-25	21
	26-50	60
	51-100	75
<b>Vitaminas</b>	0-25	78
	26-50	57
	51-100	21
<b>Veterinario</b>	0-25	
	26-50	13
	51-100	

Existe una tasa de mortalidad de los animales del 33,33% este porcentaje es bastante elevado esto debido al mal manejo de los animales por desnutrición, por falta de desparasitación, vitaminización y vacunación.

#### **4.6. Actividades de las ERA´s sobre Agricultura Sostenible**

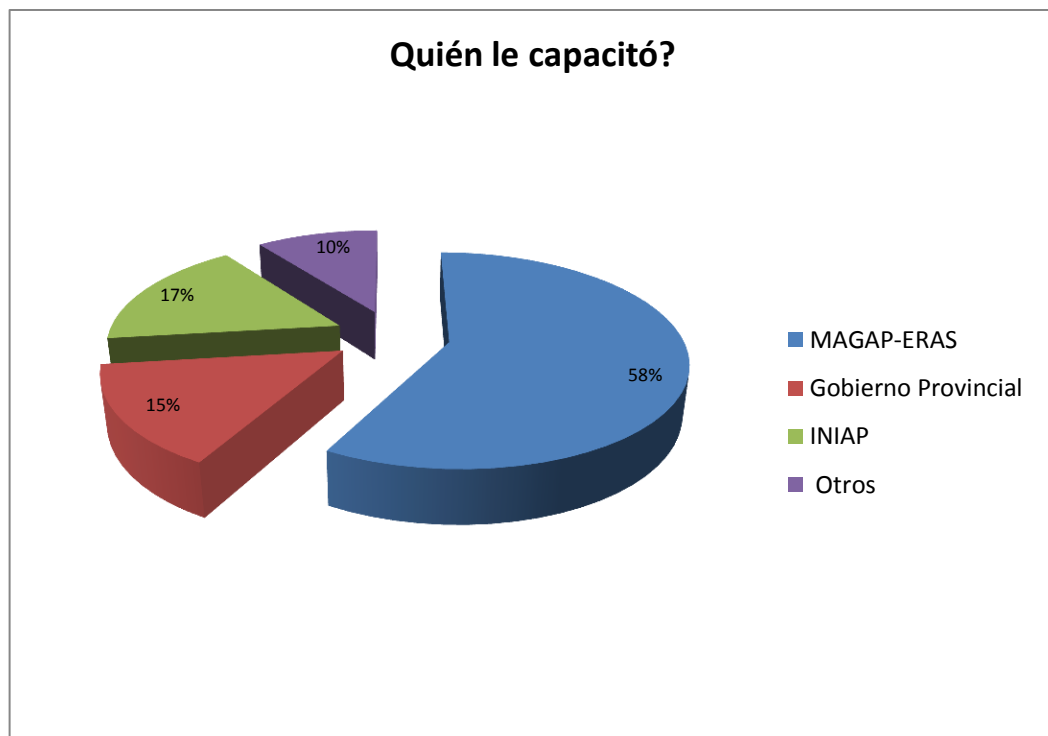
De acuerdo a la información vertida por funcionarios del MAGAP afirman que las ERA´s promovió hacia una agricultura más sostenible en base a que fortalecieron los conocimientos de los agricultores y ellos probaban los mejores resultados, además que se implementó el uso de bioinsumos, bioinsecticidas, manejo de plagas y enfermedades, todo lo que es agricultura sustentable, con esto ellos aprendieron a que no deben de depender de los agroquímicos y que hay otras alternativas que les sirve y que no contaminan el ambiente, generaron una agricultura amigable con el medio ambiente y aparte de esto también apoyaron en el fortalecimiento organizativo para que legalicen sus organizaciones y en base a eso ya podían acceder a los beneficios del MAGAP directamente y a su vez también realizaron gestiones con las juntas parroquiales, con ONG´s y con otras instituciones del estado, para que puedan ser financiados en las organizaciones y en la comunidad en proyectos sociales, productivos e integrales.

##### **4.6.1. Capacitación**

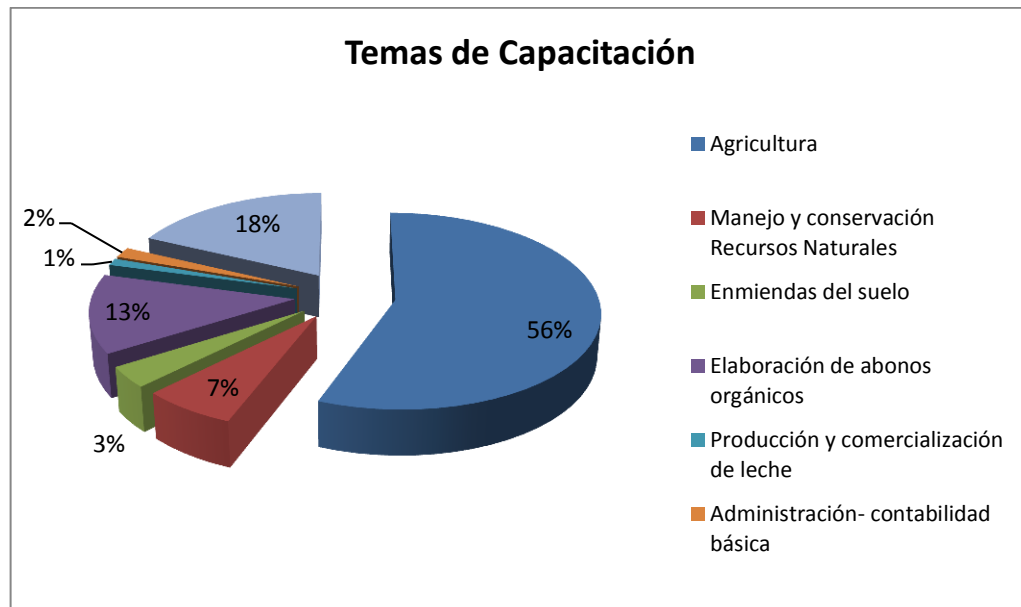
Para ejecutar las acciones en territorio el MAGAP diseñó una herramienta metodológica denominada Escuelas de la Revolución Agraria (ERA), que fue el espacio donde los productores/as y técnicos/as aprendieron habilidades,

destrezas, compartieron conocimientos en un diálogo de saberes con la finalidad de luchar contra la pobreza, para lograr el Sumak Kawsay o Buen Vivir.

De la población encuestada el 73,72% si recibieron capacitación que principalmente lo hizo el MAGAP a través de la metodología ERA´s; cuyos temas de capacitación fueron principalmente de manejo de cultivos.



**Figura 31 Instituciones que les han capacitado**



**Figura 32 Áreas en las que se capacitó**

El 87,82% de los capacitados por las ERA's no les han impartido la elaboración de abonos orgánicos.

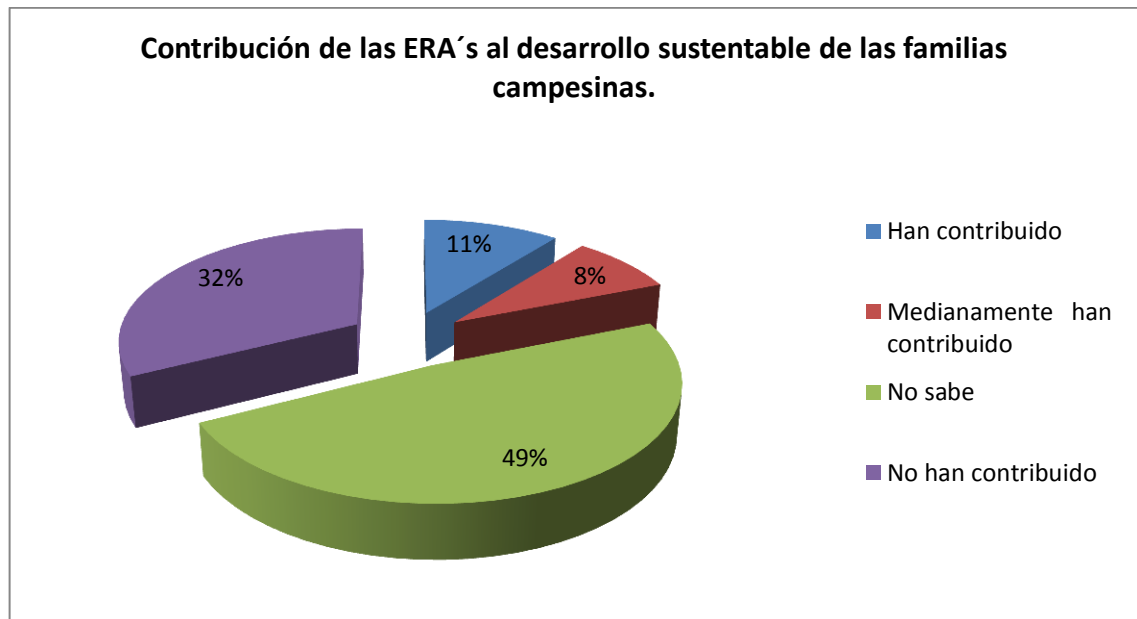
Para que existan resultados efectivos con lo que respecta a transferencia de tecnología es importante la acción del INIAP, un ejemplo que ha servido de inspiración para otros países es el trabajo que ha venido desarrollando en Argentina el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), si bien cuenta con centros nacionales de investigación que también operan regionalmente, y en estas, las regiones, opera un programa de extensión agrícola y rural que presenta innovadores y exitosos resultados, siempre apoyados por los servicios de las estaciones experimentales.

## **4.6.2. Conocimientos sobre Agricultura Sostenible**

Un 69,02% de la población en estudio no conoce ni el significado ni el termino de Agricultura sostenible por lo que es necesario adoptar iniciativas de educación, incentivos económicos y el desarrollo de tecnologías nuevas y apropiadas, para así garantizar suministros estables de alimentos nutricionalmente adecuados, el acceso de los grupos vulnerables a esos suministros y la producción para los mercados; el empleo y la generación de ingresos para aliviar la pobreza; y la ordenación de los recursos naturales y protección del medio ambiente, esto podrá lograrse a través de una política agrícola, ambiental y macroeconómica.

### **4.6.2.1. Capacitación apoyo a la agricultura sostenible**

Se consultó a los productores que si consideran que han contribuido las capacitaciones de las ERA's para realizar una agricultura más sostenible y que le ayuden al desarrollo sustentable de su familia, el 11 % de la población estudiada afirman que si han contribuido las capacitaciones al desarrollo sustentable de las familias, el 32% dice que no, pero a pesar de eso dicen estar contentos con que el MAGAP les capacite.



**Figura 33 Contribución de las ERA's en el desarrollo sustentable de las familias**

#### **4.6.2.2. Organización y participación**

La Asociatividad se tipifica en nuestra Constitución en el Capítulo VI Derechos de la libertad, Art.66, numeral 15 el cual manifiesta: "El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental"; reconociendo así, el derecho a la libres asociación para alcanzar un fin común.

De los resultados obtenidos en campo podemos decir que el 76,30% de las personas pertenecían a una asociación agroproductiva y el 23,70% el MAGAP no logró con ese objetivo. De los grupos asociados el 71,23% se encuentran legalmente constituidos y el 28,77% son simplemente agrupaciones participes de



un fin común que es su tiempo no recibieron los beneficios de legalización por esta institución pública.

#### **4.7. Aspectos Económicos**

Del ingreso total mensual de los hogares del país estimados en 3.502.915.573 dólares, el 79,3% corresponde al ingreso monetario, la diferencia, el 20,7% al ingreso no monetario. Del total de los ingresos no monetarios de los hogares, en orden de importancia, el 45,8% corresponde al valor imputado de la vivienda propia y cedida, el 29,6% son regalos recibidos, el 15,4% proviene del salario en especie y el 9,2% del autoconsumo y autosuministro.

El ingreso total (monetario y no monetario) mensual en el país tiene un promedio de 893 dólares por hogar a nivel nacional, siendo superior en el área urbana con 1.046 dólares, mientras en el área rural el ingreso promedio es de 567 dólares. Por otro lado, el ingreso promedio mensual monetario, es de \$ 709 dólares a nivel nacional, \$ 841 dólares en el área urbana y \$ 428 en el área rural, esto es, casi la mitad del ingreso promedio urbano.

Al considerar el tamaño del hogar y el ingreso total, se obtiene el ingreso per cápita de los hogares el mismo que a nivel nacional es de \$ 230 dólares promedio, en el área urbana es de \$ 274 dólares y en el área rural \$141 dólares por persona. INEC, 2011.

De acuerdo a las tres dinámicas que plantea el IICA (2010) de diferenciación de la agricultura familiar después de haber recibido extensión agrícola, al comparar con la forma de vida de los agricultores en la provincia de Imbabura se observa que estos se encuentran en una dinámica de transformación y diferenciación negativa ya que las unidades familiares cuentan con recursos de capital escasos con un elevado nivel de auto consumo y la venta de su fuerza de

trabajo como asalariados rurales temporales que emigran a centros urbanos en busca de mejores oportunidades, o en la búsqueda de un salario que les permita satisfacer sus necesidades básicas, y que también realizan subdivisión de tierras que poco a poco se hace insuficiente incluso para producir alimentos para autoconsumo, esta dinámica es llamada también de des-campesinización y es la que por historia es lo que ha contribuido a los efectos de cinturones de pobreza en el país, como se ve esto ha hecho que muchos de los agricultores sean la mano de obra de empresas agroindustriales, como es el caso de nuestra provincia, la mano de obra que proviene de las florícolas son aquellas que han salido del campo para mejorar su forma de vida.

#### **4.7.1. Ingresos y gastos familiares**

El Ingreso corriente total del hogar comprende todas las entradas en efectivo o en especie percibidas con regularidad por los hogares, puede provenir de diversas fuentes, tales como: el trabajo, la renta de la propiedad y el capital, así como de transferencias entre las que se incluyen: pensiones por jubilación, viudez, enfermedad, alimenticias, bono de desarrollo humano, envío de dinero dentro o fuera del país, entre otros.

El 83,5% del ingreso monetario de los hogares del país, tienen como fuente el trabajo (asalariado o independiente), el segundo rubro en importancia son las transferencias corrientes (12,5%), le siguen la renta de la propiedad y del capital (2,6%) y otros ingresos (1,4%). INEC, 2011.

Las actividades económicas que se observan con una mayor proporcionalidad es la de ser agricultores representando al 35,98% de la población objeto de estudio, con un promedio mensual de ingresos de \$119.79 observándose de esta manera que ese es su medio de vida pero que se encuentra por debajo del sueldo básico requerido para alcanzar al Sumak Kausay y a la

compra de la canasta familiar predicado por el gobierno de turno, y también se puede evidenciar que un 16,37% son mujeres que se dedican a los haceres domésticos las mismas que no generan ingresos económicos a la familia.

**Tabla 15**

**Actividades económicas**

Rubros	Ingresos USD	N° de encuestados	Porcentajes según importancia
<b>Venta de producción agrícola</b>	50-150	173	25%
	200-350	9	50%
	350-500	4	75%
	500-650	1	100%
	650-800		
<b>Venta de la producción pecuaria</b>	50-150	1	25%
	200-350	86	50%
	350-500	5	75%
	500-650		100%
	650-800		
<b>Venta de artesanías</b>	50-150	16	25%
	200-350	8	50%
	350-500		75%
	500-650		100%
	650-800		
<b>Trabajo asalariado</b>	50-150		25%
	200-350	94	50%
	350-500	5	75%

Continúa 

	500-650	1	100%
	650-800		
<b>Recibe el bono solidario</b>	50-150	64	25%
	200-350		50%
	350-500		75%
	500-650		100%
	650-800		
<b>Otros ingresos</b>	50-150	11	25%
	200-350	43	50%
	350-500		75%
	500-650		100%
	650-800		
<b>Haceres domésticos</b>	-	102	-

#### 4.7.2. Costos de producción agrícola

La globalización nos impone a que las actividades agropecuarias deben ser más productivas y competitivas por lo que es necesario mantener actualizados los sistemas de información agropecuarios, incluidos los costos de producción, de tal manera que los productores agropecuarios dispongan de mejores herramientas para la asignación de recursos.

Los costos de producción se traducen a la cantidad de los recursos materiales, mano de obra y dinero necesario para alcanzar una producción con una determinada calidad, lo cual va desde la selección y preparación del terreno hasta la venta de los productos agrícolas a nivel de predios agropecuarios.

**Tabla 16**  
**Costos de producción**

Tipo de cultivo	Superficie (ha)	Egresos por cultivo			Cantidad de producción kg	Autoconsumo Kg
		Labores culturales	Plagas y enfermedades	Cosecha		
MAIZ	91	\$ 27.300	3185	13650	495950	49000
FREJOL	75	\$ 33.750	7500	22500	219375	21937,5
TOMATE DE RIÑÓN	21	\$ 95.000	19000	57000	528500	52850
PIMIENTO	1,5	\$ 900	150	450	7100	100
PAPA	22	12000	1650	8800	88000	7920
CAÑA DE AZÚCAR	31	33000	2325	12000	2790000	0
AGUACATE	25	\$ 52.500	7200	1500	781250	39062,5
QUINUA	73	\$ 50.000	1825	20440	131400	6570
MAIZ DURO	38	\$ 4.000	380	2280	20520	2052
PLATANO	18	\$ 81.000	1350	21060	360000	18000
HORTALIZAS	8	\$ 3.720	600	960	30720	3072
TOMATE DE ÁRBOL	32	\$ 47.880	32520	27000	1152000	57600
YUCA	24	\$ 20.400	600	5760	45000	4500
MANGO	2,5	\$ 3.120	1500	1200	11000	550
SANDIA	5	\$ 5.000	1222,91	3000	13553	271,06
CAMOTE	2,5	\$ 3.600	2250	1600	24000	2400

Continua 

<b>DURAZNO</b>	8,5	\$ 18.600	7650	4080	142203	7110
<b>FRUTALES</b>	38	\$ 99.520	37000	29000	570000	11400

### - Producción pecuaria

El 100% de los animales que esta población poseen es de raza criolla con un promedio de producción de leche de 8 litros diarios con un precio de venta de \$0,60/l. Tenemos que los ingresos de producción de leche por familia promedio/día es de \$7,43 USD.

**Tabla 17**

#### Ingresos por venta de leche del área de estudio/día

<b>N° Animales</b>	<b>Volumen de Producción (leche/día)</b>	<b>Volumen de consumo familiar (litros/día)</b>	<b>Volumen de Venta (litros/día)</b>	<b>Precio de Venta Litro (USD)</b>	<b>Total Ingresos por leche/día</b>
<b>92</b>	736	42	694	0,60	\$ 416,40

Algunas familias se dedican a la crianza de animales menores como pollos, cuyes, cobayos, ovinos, cabras, llamas y cerdos siendo estos últimos en lo que los usuarios se dedican en mayor cantidad, puesto que los paraderos lo demandan con alta frecuencia. Sin embargo, no existe ningún criadero de cerdos que lleve a cabo las labores de manera planificada y articulada a la demanda

local, así mismo ganado bovino con el propósito de obtener leche, carne y fuerza de tracción en la labranza de la tierra.

El ingreso total en el área de estudio por producción de carne de varias especies es de \$29.680 USD por año. Es decir que cada familia tiene como ingresos al año de \$204,69, que si eso le expresamos a meses quiere decir que un productor pecuario tiene un ingreso por sus animales de \$17,06 USD.

**Tabla 18**

**Ingresos por venta de animales para los productores del área de estudio**

ANIMALES	# DE ANIMALES	CANTIDAD PARA CONSUMO (AÑO)	CANTIDAD PARA VENTA (AÑO)	PRECIO DE VENTA UNITARIO (USD)	TOTAL (USD)/ AÑO
<b>Toros</b>	117	20	97	200	<b>19.400</b>
<b>Ovinos</b>	4		4	60	<b>240</b>
<b>Cabras</b>	70	4	66	60	<b>3.960</b>
<b>Llamas, alpacas</b>					
<b>Cerdos</b>	15	13	2	250	<b>500</b>
<b>Conejos</b>					
<b>Cuyes</b>	144	14	130	6	<b>780</b>
<b>Pollos criollos</b>	405	85	320	15	<b>4.800</b>
<b>Total</b>					<b>29.680</b>

**4.7.3. Gasto (USD/mes de acuerdo a las necesidades de su hogar/familia**

El gasto corriente total del país, conformado por el gasto monetario y no

monetario es de 3.176.344.301 dólares, el 77,2% corresponde al gasto monetario, donde el mayor porcentaje lo constituye el gasto de consumo de los hogares (97,6%). El gasto de consumo monetario mensual, a nivel nacional, se estima en 2.393.571.816 dólares. Analizado su composición, los gastos destinados a alimentos y bebidas no alcohólicas representan el mayor porcentaje (24,4%); en orden de importancia, se sitúa: transporte con el 14,6%; bienes y servicios diversos con el 9,9%; prendas de vestir y calzado; restaurantes y hoteles, que giran alrededor del 8%; entre los más representativos. INEC, 2011.

En la población objeto de estudio el gasto corriente total es de aproximadamente \$340.979, de los cuales los más representativos son por alimentación correspondiendo el 51,20%, seguido a este gasto se encuentra la educación con el 18,24%; salud y servicios básicos con el 12,09% y bienes y otros servicios con el 1,41%.

**Tabla 19**

**Gastos de la población en estudio**

Necesidades	USD/mes	N° de encuestados	Porcentaje	
			que gasta de sus ingresos	N° de encuestados
<b>Alimentación (compra de alimentos)</b>	5-49	8	0-25%	3
	50-199	191	26-50%	78
	200-349	216	51-75%	176
	350-449	53	76-100%	211
	500-559			

Continúa 



	650-800			
<b>Educación (escuelas, gastos en útiles escolares)</b>	5-49	100	0-25%	176
	50-199	263	26-50%	110
	200-349		51-75%	106
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800	29		
<b>Salud (medicina, visitas al médico, etc)</b>	5-49	154	0-25%	319
	50-199	230	26-50%	65
	200-349		51-75%	
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800			
<b>Compra de otros bienes (vehículos, aparatos eléctricos)</b>	5-49	1	0-25%	81
	50-199	13	26-50%	4
	200-349		51-75%	
	350-449	71	76-100%	
	500-559			

Continúa 

	650-800			
<b>Inversiones en infraestructura (construcciones)</b>	5-49		0-25%	
	50-199	41	26-50%	65
	200-349		51-75%	8
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800	32		
	<b>Diversión (salidas, viajes, vacaciones)</b>	5-49	124	0-25%
50-199		23	26-50%	1
200-349		5	51-75%	
350-449			76-100%	
500-559				
650-800				
<b>Servicios básicos</b>		5-49	268	0-25%
	50-199	200	26-50%	91
	200-349		51-75%	
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800			
	<b>Transporte</b>	5-49	433	0-25%

Continua 

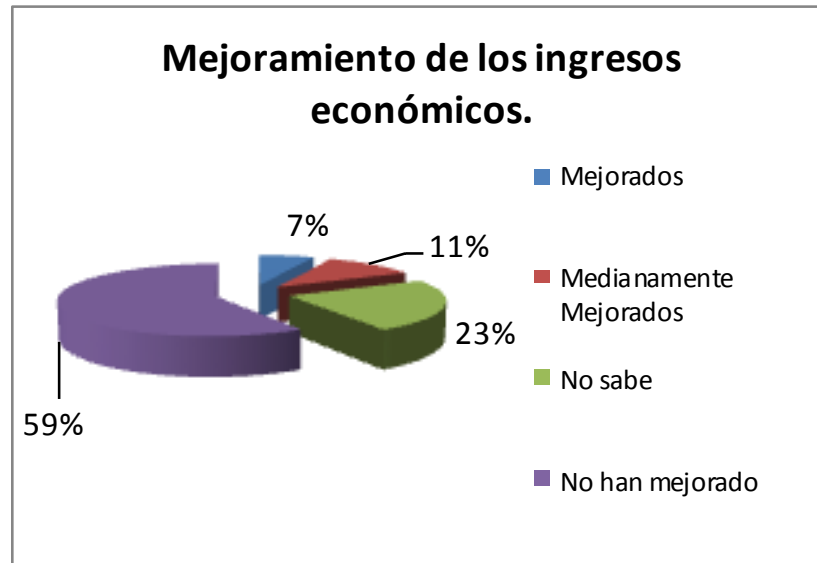
	50-199	35	26-50%	8
	200-349		51-75%	
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800			
	5-49	21	0-25%	24
	50-199	3	26-50%	
	200-349		51-75%	
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800			
	5-49	115	0-25%	93
	50-199	3	26-50%	22
	200-349		51-75%	3
	350-449		76-100%	
	500-559			
	650-800			
<b>Ahorros</b>				
<b>Otros</b>				

#### **4.7.4. Relación Ingresos y Gastos**

De acuerdo a la información obtenida en este estudio se refleja que existe un ingreso promedio de la población de la zona de influencia de las ERA's es de \$336,88 USD por mes considerando otros ingresos a parte de la agricultura, existiendo un gasto corriente promedio de \$340.98 tomando en cuenta solo los gastos referentes a pagos de servicios básicos, educación, salud, transporte, alimentación y vestimenta; tomando en cuenta que el 10% de los productos que se cultivan en los predios se consumen para la alimentación familiar, para este cálculo no se ha tomado en cuenta gastos por inversiones en bienes inmuebles, electrodomésticos y otros. Se pone a consideración que según datos obtenidos del (INEC, 2015) el costo de la canasta familiar bordea los \$657,68 USD mensuales.

#### **4.7.5. Mejoramiento de ingresos económicos**

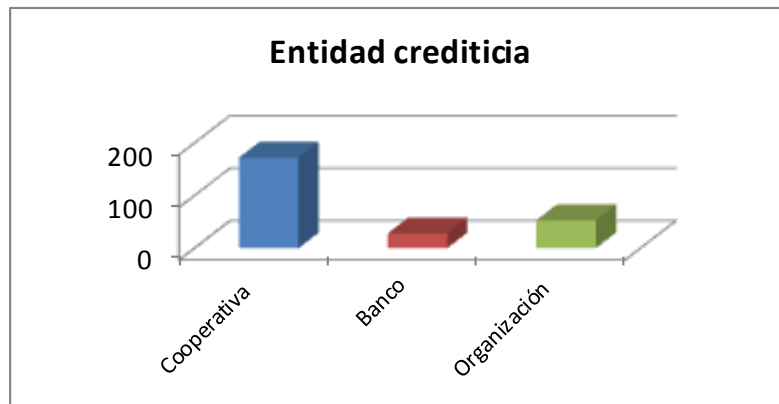
Se consultó si consideraban que han mejorado los ingresos económicos de la familia con los apoyos y servicios recibidos por el MAGAP a través de las ERA's, y el 58,76% manifestaron que no han mejorado los ingresos económicos y el 6,62% piensan que si han mejorado.



**Figura 34** Visión sobre mejoramiento de ingresos

#### 4.7.6. Acceso a crédito

El 54,06% si han tenido acceso a crédito, principalmente de instituciones financieras como las Cooperativas.



**Figura 35** Entidades crediticias

El 15,81% de la población en estudio afirman haber tenido apoyo para obtener el crédito con el Banco del Fomento. En los dos últimos años los acreditados han recibido entre \$500-2500 en un porcentaje del 62,85%, lo cual le han designado principalmente para compra de insumos y semillas.

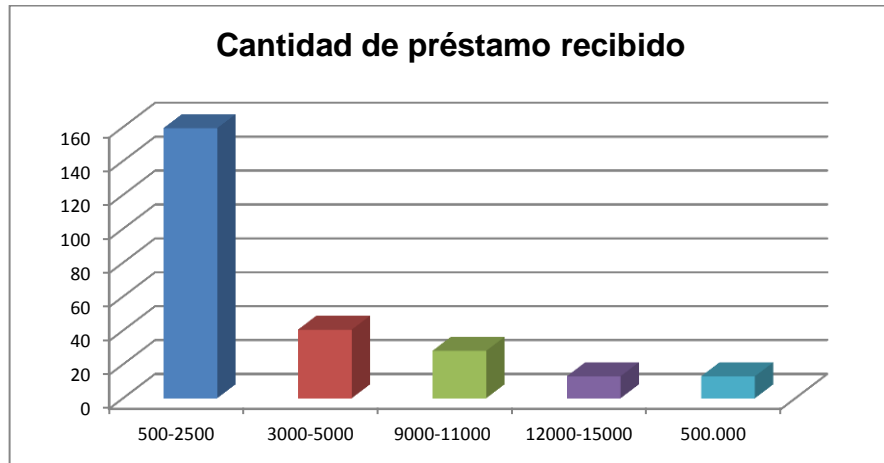


Figura 36 Monto recibido

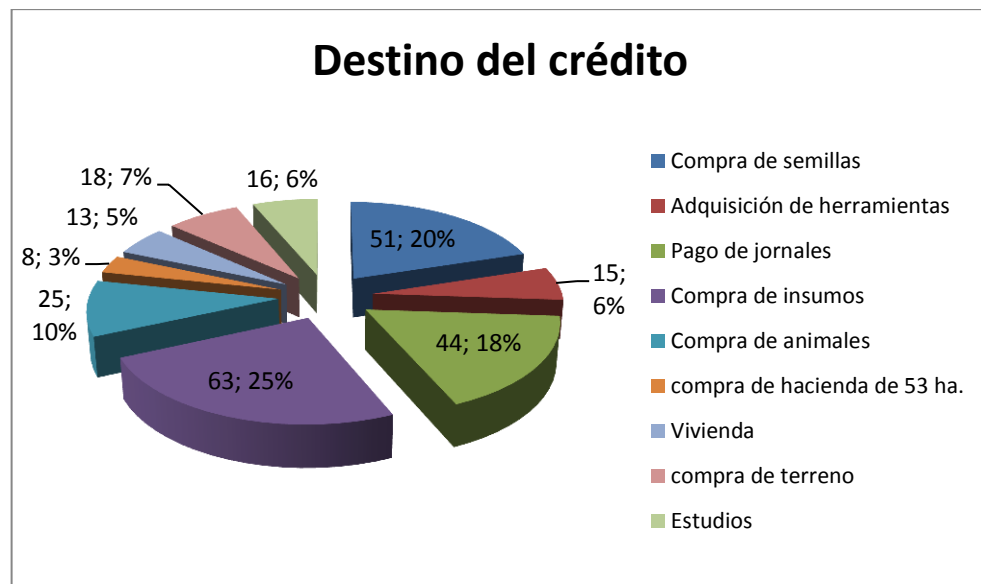


Figura 37 Designación del crédito

#### **4.8. Impactos generados por las ERA´s**

Funcionarios del MAGAP manifestaron que hasta el momento como logros obtenidos en las ERA´s fueron que: tienen productores a nivel de la provincia que se han graduado alrededor de 740 agricultores con esta tecnología que ellos han accedido, que han participado durante 2 años, entonces han cumplido con el curriculum de capacitación, las organizaciones se encuentran fortalecidas, se logró generar sus propios proyectos, y están participando en espacios en donde pueden presentar sus propuestas, se ha logrado obtener proyectos a nivel de inversión local, internacional y a su vez que existen organizaciones que se encuentran comercializando sus productos en ferias solidarias o que de alguna manera le han dado su valor agregado y están anclados a empresas para la comercialización de los productos.

En el año 2011 existieron 11 facilitadores beneficiando a 1.141 agricultores. Se trabajaron en rubros prioritarios tales como; aguacate, arveja, cacao, cebada, frejol, frutilla, hortalizas, limón, maíz duro y suave, mandarina, mora, naranjilla, papa, papaya, pastos y forrajes, pimiento, piña, quinua, stevia, tomate de árbol, tomate riñón, uvilla, ovinos, bovinos de leche, cerdos, cuyes, pollos broiler.

Se ejecutaron emprendimientos de varias asociaciones como se describe a continuación:

- En el cantón Cotacachi por iniciativa propia de los asociados y acompañados por la facilitadora, la asociación Nuevos Horizontes, implementó una planta artesanal de chifles, este proyecto se valoró en \$1.000 USD, beneficiando a 18 familias del sector, sus principales mercados son las escuelas y tiendas de las parroquias de García Moreno y Apuela, entregando 70 fundas de 34 gr por semana.

- En los cantones de Otavalo y Cotacachi aliados con el gobierno Provincial de Imbabura y Cervecería Nacional la asociación de trabajadores autónomos Santa Ana de Cotacachi y Plaza Pallares trabajan en el fomento a la producción de cebada maltera proyecto valorado en \$4.800 USD, beneficiando a 145 familias de los cantones en cuyo año se entregó 770 qq de cebada a la Cervecería Nacional.
- Aliados con la Estrategia Acción Nutrición de los facilitadores ERA's trabajaron conjuntamente por el beneficio de las asociaciones que participaron en el programa de Innovación Agrícola en los cantones: Pimampiro, Urcuquí, Cotacachi, Ibarra, Antonio Ante, beneficiando alrededor de 672 familias.
- En el cantón Ibarra apoyados por el Fondo Italo Ecuatoriano se promovió a la productividad de los sectores Cachaco, Santa Rita proyectos valorados en \$40.000 USD, beneficiando a 80 familias del sector.
- En Pimampiro apoyados por la fundación Montañas de Esperanza, la CORPAA, ADEPACH y Agrupación Agrícola de Guagalá implementaron huertos biointensivos, proyecto valorado en \$24.500 USD beneficiando a 70 familias del sector.
- La asociación de productores agropecuarios de Pimampiro con el apoyo de 2Kr y FAO contribuyeron al fortalecimiento de cajas de ahorro, proyecto valorado en \$100.000 USD beneficiado a 40 familias de la parroquia San José de Aloburo, similar la asociación 1 de Mayo trabajó conjuntamente con la Junta de Agua Potable y EMAPA-P en el mantenimiento y conservación de fuentes de agua este proyecto se valoró en \$2.000 USD beneficiando a 92 familias de la parroquia Mariano Acosta.

En el año 2012, se mejoró la productividad mediante el fomento, producción y uso de semilla de calidad de los principales rubros de la canasta básica y



sustitución estratégica de productos como: fréjol, papa, trigo, para que sean destinados a la entrega de semilla registrada y certificada de los rubros antes mencionados como se detalla a continuación:

**Tabla 20**

**Distribución de semilla 2012**

PROVINCIAS	RUBRO	CATEGORÍA	CANTIDAD (Kg)	SUPERFICIE (ha)
Imbabura	Fréjol	Registrada	945	18,5
Imbabura	Trigo	registrada	1.800	10
Imbabura	Papa	Registrada	675	1,5
		Certificada	1.350	
<b>TOTAL</b>				<b>30</b>

Fuente: (MAGAP,2015)

Entrega de semilla registrada y certificada para conformación de núcleo de semilleristas en rubros priorizados: papa 27.135 Kg, trigo 9.945 kg, fréjol 6.930 kg, logrando intervenir 30 ha con semilla.

Para el año 2013 el presupuesto asignado fue de \$ 220.915,45 USD y el presupuesto devengado fue de \$210.999,43 USD, teniendo un 95,51% de ejecución de las metas planteadas, el objetivo fue el de contribuir a la soberanía

alimentaria en base al incremento de la productividad de los principales cultivos dentro de un diálogo de saberes de pequeños y medianos productores agropecuarios y técnicos, mediante la innovación de tecnologías participativas a implementarse por medio de las Escuelas de la Revolución Agraria a nivel Nacional.

Las necesidades a satisfacer para el año 2013 fueron:

- Alianzas y convenios: para el fortalecimiento mediante la cooperación institucional.
- Suelo: determinar el potencial del suelo agrícola para fomentar un sistema de suelo sostenible.
- Semilla: fomentar y socializar la producción y el uso de semilla mejorada.
- Innovación tecnológica: impulsar y desarrollar la utilización de tecnologías productivas para lograr una producción sustentable.
- Emprendimiento asociativo: desarrollar capacidades y herramientas orientadas al fortalecimiento del desarrollo rural.
- Capacitación: brindar capacitación integral a las asociaciones para reactivar y fortalecer el sector agropecuario.

Los problemas a resolver para ese año fueron el manejo de recursos suelos, riego, producción, bioinsumos para la conservación del medio ambiente, la legalización de las organizaciones ya que debido al trámite burocrático de la SEPS el trabajo de las ERA's se retrasó por lo que no se podía beneficiar a más asociaciones debido a que no cumplían con el requisito de la personería jurídica.

## Cuadro 3

## Logros obtenidos en el año 2013

N°	Actividades realizadas	Rubros y temas	Presupuesto	Resultados
<b>Logros en innovación tecnológica</b>				
<b>1069 beneficiados</b>	Capacitación en temas como practicas productivas con nueva tecnología	Cultivo de: pitajaya, frejol, maíz, choclo, tomate de árbol, tomate de riñón, hortalizas, trigo, quinua, frutilla, babaco, pastos y forrajes; y en el manejo de animales tales como: cuyes, conejos, gallinas ponedoras, pollos broiler, pollos campero, trucha, huevos y leche.		1081 agricultores capacitados
<b>1065 hectáreas</b>	Mejoramiento de su productividad con nuevas tecnologías	Manejo integrado de plagas y enfermedades, distancia de siembra, podas de crecimiento, sistemas de riego, producción de plantines, control de calidad de semillas; en lo pecuario: faenamiento, manejo de animales y sanidad animal.		1070 hectáreas que mejoran su productividad.
	Convenio entre MAGAP y la Universidad Técnica del Norte	Implementación de un módulo de aeroponía para la multiplicación de semilla de papa de categorías iniciales en el marco de las políticas de Desarrollo Rural	\$27.066,25 USD.	
<b>16</b>	Implementación de invernaderos	14 invernaderos hundidos y 2 tubulares	\$28.000 USD	
<b>3000</b>	Asistencia técnica	Agrícola y pecuario		
<b>Fortalecimiento Organizativo</b>				
	Capacitación a gremios con personería jurídica	Temas: legalización de organizaciones y adecuaciones de estatutos, requisitos para la obtención de personería jurídica, conformación de directiva, aprobación de estatutos, requisitos para la acreditación de asociaciones en el MAGAP.		11 emprendimientos
	Ferias	Realización de la feria de intercambio y comercialización de		48 asociaciones fortalecidas

Continua 

		productos; feria expometrópoli y participación en ferias locales.		
	Apoyo en legalizaciones	Obtención del RUC, RUOSC, personería jurídicas, acreditaciones y directivas de las asociaciones.		
<b>Gestión empresarial</b>				
	Emprendimientos	Comercialización de truchas, cuyes, pollos camperos, tomate riñón bajo invernadero, hortalizas, huevos, procesos agroindustriales a base de quinua-leche y comercialización de trigo-frejol.		
	Proyectos de desarrollo empresarial	Implementación de la Unidad Económica Popular y Solidaria-González Suárez.		
	Coordinación para acceso a crédito	Entre las asociaciones y el BNF, MIES IEPS, gestión y entrega de hojas de buró de crédito.		
	Capacitación	Temas: normas de calidad y empaque de tomate riñón para la comercialización, elaboración de manjar de leche, leche con quinua, manejo en la recepción de leche y normas de calidad en la elaboración del queso fresco.		
<b>30</b>	Acceso a crédito	En Otavalo (González Suárez) recibieron el crédito del bono de desarrollo humano. Actores: MAGAP-GAD González Suárez-Cooperación Técnica Belga CTB.	\$20.000	
	Plan de fortalecimiento	Fortalecimiento de la cadena productiva y comercialización del cuy a nivel asociativo para mejorar la nutrición y los ingresos de los pequeños productores de tres asociaciones de la parroquia San Pablo del Lago, actores: MAGAP-GAD San Pablo-beneficiarios.	\$17.784,22	
	Diversificación autosustentable	Diversificación autosustentable de iniciativas agropecuarias con enfoque en la economía popular y solidaria en la parroquia González Suárez, actores:	\$80.000	

		CTB-GAD González Suárez.		
	Comercialización	Comercialización de productos con enfoque en la EPS para los CIBv en el cantón Cotacachi. Actores: FAO-MCDS-CTB	\$20.000	
	Ejecución de proyecto	Mejorar la calidad, rendimiento, competitividad y situación actual de la cebolla roja en el Ecuador. Actor 2Kr	\$14.623,28 aporte de la comunidad \$15.000,00	
	Feria	Gastronómica de la quinua	\$7.037,07	
	Proyecto	Crianza y producción de cuyes. Actores: MAGAP-Cooperación de la Cuenca del Río Mira- Visión Mundial.	\$9.400,00	
	Implementación de Centro de Acopio	De leche en la Asociación Apangora. Actores: MAGAP-FLORALP	\$35.000,00	

Fuente: (MAGAP, 2015)

Al analizar los avances de las metas llevadas a cabo en el periodo 2010-2013 se lograron poner en marcha 11 emprendimientos habiendo una relación 1-4, es decir que por cada 4 asociaciones que manejaba las ERA's solo 1 logró realizar un emprendimiento que en porcentaje refleja que el 28,94% de las 38 asociaciones realizaron proyectos para reactivar la economía de sus familias.

## Cuadro 4

## Cuadro de avances de metas

COMPONENTE		INDICADORES	2010	2011	2012	2013
C1	Determinar el potencial del suelo agrícola, para implementar un sistema sostenible y adecuado de uso del suelo y fertilización.	<b>% de zonas (ERA) identificadas con su potencial de suelo.</b>	2,01	7,80	12,15	32,18
C2	Desarrollar, fomentar y socializar la producción y el uso de semilla mejorada y certificada.	<b>Número de hectáreas que producen con semilla de calidad (registrada o certificada)</b>	13	23,7	34,7	15,75
C3	Impulsar y desarrollar la utilización de tecnologías innovadoras para la producción sustentable de los rubros prioritarios.	<b>No. Ha incrementan la productividad con innovación tecnológica</b>	120	464,50	723	1.915
C4	Implementar las Escuelas de la Revolución Agraria para brindar capacitación integral a las asociaciones involucradas y un sistema de réplica hacia las bases campesinas	<b>Número de agricultores capacitados y que acceden a nuevas tecnologías y prácticas productivas</b>	825	1.000	1.076	1.362
C5	Promover y desarrollar capacidades y herramientas de ejecución para emprendimientos asociativos, encaminados al fortalecimiento del desarrollo rural de los territorios.	<b>Número de emprendimientos</b>	-	1	3	8
C6	Suscripción de convenios de cooperación interinstitucional para ejecución de programas y proyectos complementarios con el Plan de Soberanía Alimentaria.	<b>Convenios suscritos</b>	2	3	2	2

Fuente: MAGAP, 2015.

## Cuadro 5

## Cuadro de intervención detallado (Desde el 2010 hasta el 2013)

SUELO	Número de análisis de suelo en uso	Rubros
SEMILLA DE CALIDAD	<b>Bioinsumos realizados</b>	Compost, Biol, Humus, Te de frutas, te de estiércol, Biocontroladores, insecticidas botánicos.
	<b>Semilla certificada/Registrada</b>	Papa Súper Chola Certificada Fréjol Rojo del Valle INIAP 481 Registrada Fréjol Canario Registrada Fréjol Afroandino Registrada Maíz duro híbrido INSIGNIA 105 Certificado Papa Súper Chola Registrada Trigo Variedad Chimborazo Registrado Semilla de Quinoa Tunkahuan
	<b>Total hectáreas intervenidas</b>	88,2 ha
<b>PRINCIPALES INNOVACIONES IMPLEMENTADAS</b>	<p>Entrega de 33.798 plantas forestales y 3.060 plantas frutales, dando un total de 42,24 ha cubiertas para recuperación y conservación de suelos.</p> <p>Implementación de 14 Invernaderos hundidos y 2 tubulares, para la nutrición de cultivos y comercialización.</p> <p>Producción y almacenamiento de semillas.</p> <p>Enmiendas de suelo con cal y roca fosfórica, tipos de sustratos, distancias de siembra, especies fijadores de nitrógeno, manejo integrado de plagas, manejo de animales, pos cosecha, tipos de riego, nutrición animal, análisis financiero, bioseguridad animal, conservación de semillas, podas.</p>	
<b>EMPRENDIMIENTOS</b>	<p>Implementación de una planta artesanal de <b>CHIFLES</b>.</p> <p>Elaboración de <b>TISANAS</b> endulzadas a base de stevia</p> <p>Producción y comercialización de <b>CUYES</b> para el mercado de Chaltura.</p>	

Continúa



	<p>Cría, manejo y comercialización de <b>POLLOS CAMPEROS</b> para el mercado de Natabuela.</p> <p>Producción de <b>HUEVOS</b> destinados para los Centros Infantiles del Buen Vivir "CIBVs"</p> <p>Procesamiento y elaboración de <b>QUESOS</b> para la comercialización, en Otavalo.</p> <p>Siembra, producción, cosecha y comercialización de <b>HORTALIZAS</b> para la entrega en la Unidad Económica de Quiroga.</p> <p>Establecimiento de Invernadero para la producción y comercialización de <b>BABACO</b>.</p> <p>Establecimiento de Invernadero para la producción y comercialización de <b>TOMATE DE RIÑON</b>.</p> <p>Procesamiento y elaboración de <b>PANES DE QUINUA</b> para la comercialización.</p> <p>Compra, cría y comercialización de <b>TRUCHA</b>.</p>
<p><b>ALIANZAS Y CONVENIOS</b></p>	<p>Plan de fortalecimiento de la cadena productiva y de comercialización del cuy a nivel asociativo para mejorar la nutrición y los ingresos de pequeños productores en la alianza con la Junta Parroquial de San Pablo.</p> <p>Fomento a la producción de cebada maltera en convenio con Cervecería Nacional.</p> <p>Aliados con la estrategia Acción Nutrición trabajando en beneficio de una alimentación saludable de familias con niños entre 0 y 5 años.</p> <p>Apoyados por el Fondo Italo Ecuatoriano se fomentó la productividad de los sectores de Lita.</p> <p>En alianza con la Fundación Montañas de Esperanza se implemento huertos biointensivos.</p> <p>En apoyo con 2KR y FAO se contribuyo al fortalecimiento de cajas de ahorro</p> <p>En alianza con la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado se realizó la conservación de fuentes de agua.</p> <p>Entrega de 1 tractor roturador mediante convenio con el Gobierno Provincial de Imbabura para la roturación y recuperación de suelos.</p> <p>Convenio con la Unidad Económica de Quiroga y la Junta Parroquial de Quiroga, para la entrega de hortalizas que se producen en las asociaciones del cantón Cotacachi que trabajan con la Unidad de Innovación.</p> <p>Proyecto de Seguridad Alimentaria con enfoque a la Economía</p>

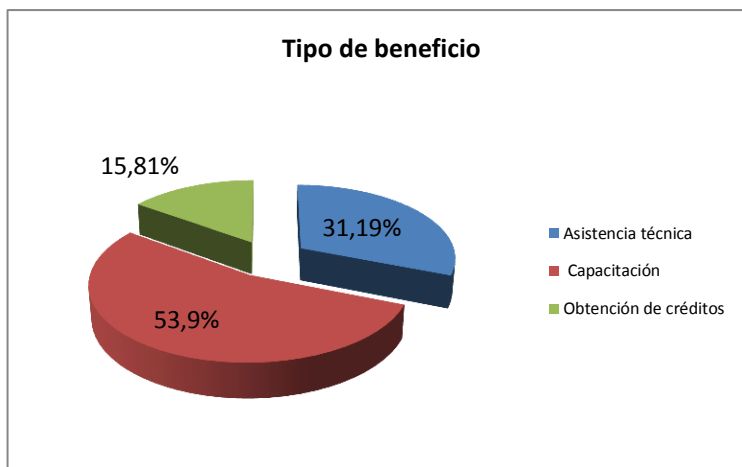
Continua 



	<p>Popular para la diversificación autosustentable de Iniciativas Agropecuarias familiares en la parroquia González Suárez con enfoque en la Ley de Economía Popular y Solidaria, en convenio con la CTB y la Junta Parroquial de Gonzales Suarez.</p> <p>Implementación de un Centro de Acopio de leche en convenio con Junta Parroquial de Gonzales Suarez.</p> <p>Implementación del módulo de aeroponía en convenio MAGAP- Universidad Técnica del Norte para la producción de semilla aeropónica de papa de categorías iniciales.</p> <p>Ejecución del proyecto para el mejoramiento de la calidad, rendimiento, competitividad y situación actual de la cebolla roja.</p>
--	---

En el estudio realizado se pudo concluir que el 76,30% de las personas pertenecían a una asociación agroproductiva y con el 23,70% el MAGAP no logró alcanzar el objetivo propuesto. De los grupos asociados el 71,23% se encuentran legalmente constituidos y el 28,77% son simplemente agrupaciones participes de un fin común que es su tiempo no recibieron los beneficios de legalización por esta institución pública.

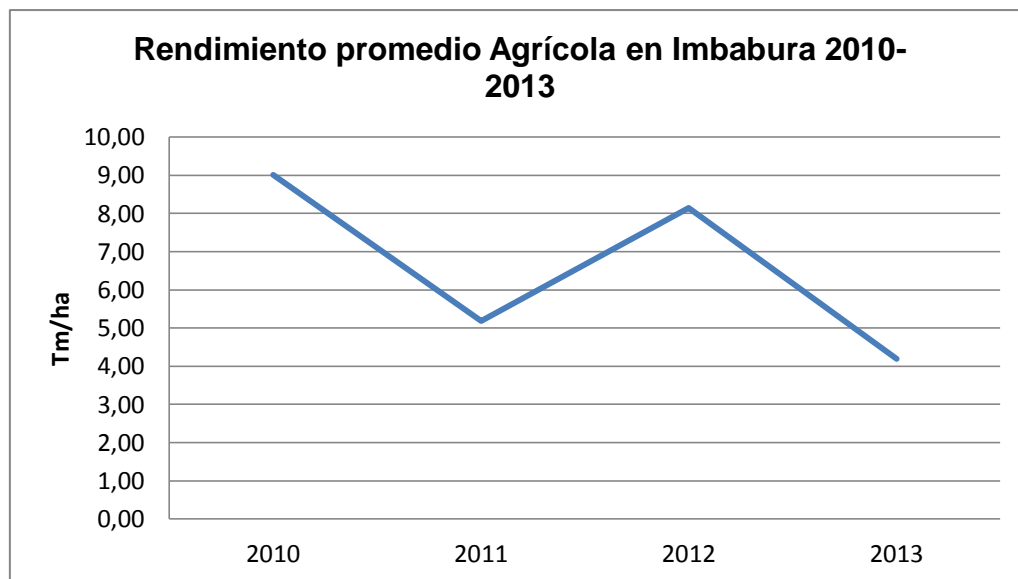
Se preguntó a los productores que si desde que sus organizaciones han sido parte del programa ERA's han recibido beneficios el 63,03% contestaron que sí y el 36,97% dijeron no haber tenido ningún tipo de beneficio. Dichos beneficiarios en un 53,90% coinciden que el beneficio obtenido ha sido capacitación, el 31,19% manifiesta que ha tenido asistencia técnica y el 15,81% con el apoyo del MAGAP a logrado conseguir créditos con el BNF.



**Figura 38 Beneficios ERA's**

También es importante mencionar que los productores al preguntarles que si consideran que las capacitaciones de las ERA's han contribuido para realizar una agricultura más sostenible y que le ayuden al desarrollo sustentable de su familia, el 11 % de la población estudiada contestaron que si han contribuido las capacitaciones al desarrollo sustentable de las familias, el 32% dice que no, pero a pesar de eso dicen estar contentos con que el MAGAP les capacite.

Al comparar los datos expuestos por el INEC en los años 2010 al 2013 con respecto a la producción de los cultivos transitorios y permanentes en la provincia se puede inferir que la productividad ha ido disminuyendo, esto es una premisa para ver que los objetivos planteados por las ERA's no se alcanzó, es decir no se logró que los productores mejoren su forma de producción por ende su economía no mejoró.



**Figura 39 Rendimiento agrícola de la provincia de Imbabura**

En el lapso de cuatro años de trabajo de las ERA's en Imbabura no se observa importantes incrementos en los rendimientos de los cultivos tanto transitorios como permanentes, más bien en ciertos cultivos se observa una reducción de su productividad.

Tabla 21

## Estadística Agrícola Imbabura 2010-2013

CULTIVO	DESCRIPCIÓN	2010	2011	2012	2013
FREJOL SECO	(ha) Cosechadas	5.058,00	9.144,00	4.637,00	7.797,00
	(Tm) Producidas	4392	5541	2373	5610
	Rendimiento promedio	0,87	0,61	0,51	0,72
FREJOL TIERNO	(ha) Cosechadas	3.969	5.809	4.629	1.494
	(Tm) producidas	10.892,00	19.005,00	6.684,00	1.409,00
	Rendimiento promedio	2,74	3,27	1,44	0,94
MAIZ SUAVE (CHOCLO)	(ha) Cosechadas	5221,00	10310,00	4814,00	1432,00
	(Tm) producidas	13.622	28.551	11.397	2.533
	Rendimiento promedio	2,61	2,77	2,37	1,77
MAIZ SUAVE (GRANO SECO)	(ha) Cosechadas	5.076	10.627	8.807	8.988
	(Tm) producidas	6.188	10.964	4.676	7.578
	Rendimiento promedio	1,22	1,03	0,53	0,84
MAIZ DURO	(ha) Cosechadas	4.464	1.652	5.232	5.220
	(Tm) producidas	3.462	866	3.737	3.758
	Rendimiento promedio	0,78	0,52	0,71	0,72
ARVEJA TIERNA	(ha) Cosechadas	2.010	5.906	909	740
	(Tm) producidas	1.455	8.142	1.704	1.359

Continua 

	Rendimiento promedio	0,72	1,38	1,87	1,84
<b>ARVEJA (GRANO SECO)</b>	(ha) Cosechadas	891	1.115	680	378
	(Tm) producidas	460	792	155	247
	Rendimiento promedio	0,52	0,71	0,23	0,65
<b>HABA TIERNA</b>	(ha) Cosechadas	111	1.163	131	153
	(Tm) producidas	87	2021	122	198
	Rendimiento promedio	0,78	1,74	0,93	1,29
<b>HABA (GRANO SECO)</b>	(ha) Cosechadas	475	491	822	914
	(Tm) producidas	189	132	378	495
	Rendimiento promedio	0,40	0,27	0,46	0,54
<b>TOMATE DE ARBOL</b>	(ha) Cosechadas	3092	1931	1410	554
	(Tm) producidas	3793	4731	12439	4833
	Rendimiento promedio	1,23	2,45	8,82	8,72
<b>CAÑA DE AZÚCAR</b>	(ha) Cosechadas	14998	5130	12447	6147
	(Tm) producidas	1.998.372	453.138	1.033.518	411.795
	Rendimiento promedio	133,24	88,33	83,03	66,99

Fuente: (INEC, 2015)

A nivel bovino no se observa que haya habido avances significativos en cuanto a producción de leche en la provincia de Imbabura ya que el promedio más alto adquirido fue en el año 2011 con 8,9 litros de producción por vaca.

**Tabla 22**

**Estadística Bovina Imbabura 2010-2013**

DESCRIPCIÓN	2010	2011	2012	2013
<b>Producción total (litros)</b>	139.072	195.622	158.593	151.517
<b>Nº de vacas ordeñadas</b>	18.909	21.899	20.449	19.266
<b>Producción promedio vaca</b>	7,35	8,9	7,75	7,86

Fuente:( INEC, 2015)

Es importante mencionar que si bien es cierto el estado hizo una fuerte inversión, se lograron metas administrativas, se fortalecieron ciertas asociaciones en lo que respecta a legalización de las mismas, no se observa los resultados esperados ya sea por que la manera de llegar hacia los productores no fue la adecuada, la andragogía y la falta de experiencia en campo de los extensionistas, la falta de coordinación en planta central con las provincias y el direccionamiento clonado sin medir las necesidades específicas de cada caso estas razones y otras fueron las causas para la cefalia de esta herramienta ERA´s llevada a cabo en los años 2010-2013 por el MAGAP, pero es interesante ver de manera exterior como organizaciones han funcionado bien con grandes éxitos y tomar esto como ejemplo y hacer una réplica de ellos, como es el caso de nuestro vecino país Colombia en la que la Corporación PBA que es una organización sin ánimo de lucro que acompaña procesos de

innovación participativa con pequeños agricultores en las áreas: tecnológica, organizativa y empresarial que contribuyen a mejorar la producción, los ingresos, los conocimientos, la convivencia y el medio ambiente en las comunidades rurales estos procesos de acompañamiento han generado un empoderamiento de los productores que han trascendido el tema agropecuario, se han convertido en hacedores de sus proyectos comunitarios de desarrollo socio-económico e, incluso, en multiplicadores de su experiencia acompañando y capacitando a otras comunidades (Perry, 2012).

Los resultados más importantes que han alcanzado son:

- Recuperación de la confianza y fortalecimiento de la autoestima y de otros valores fundamentales como el trabajo en equipo (Perry, 2012).
- Creación y consolidación de organizaciones comunitarias o de base en varios municipios y de redes de organizaciones de productores en ñame, ajonjolí, papa, plátano, aguacate, yuca y papa, que hacen uso de las TICs para su trabajo en red (Perry, 2012).
- Cohesión social de las comunidades, conformadas en varios casos por campesinos que no trabajan en tierra propia y por algunas comunidades indígena (Perry, 2012).
- Adaptación participativa de la tecnología y adquisición de capacidades y conocimientos para hacer investigación participativa, incluso en temas de punta, aumento significativo en la productividad con el consecuente incremento en la rentabilidad de sus cultivos (Perry, 2012).
- Orientación al mercado y articulación y dinamización de sus encadenamientos productivos con base en la negociación de acuerdos equitativos con los otros actores de la cadena (empresas que utilizan el ajonjolí en la producción de alimentos, fabricantes de alimentos balanceados para animales, en el caso de la yuca; exportadores, en el del ñame; almacenes de cadena en algunas frutas y hortalizas; etc.) (Perry, 2012).
- Mejoramiento de sus ingresos y de su calidad de vida

- Adquisición de tierras y de otros activos productivos por parte de las organizaciones de productores, gracias a los ingresos obtenidos en sus nuevos negocios (Perry, 2012).
- Creación de un equipo de líderes multiplicadores, conformado por cerca de 100 pequeños productores, que están asesorando y acompañando a otras comunidades en procesos similares de desarrollo rural (Perry, 2012).



## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

- De la población en estudio se determina que el 72,44% poseen servicio eléctrico, el 80,98% poseen agua potable, el 6,09% cuenta con el servicio de telefonía, el 17,83% tienen alcantarillado conectado a sus viviendas y el 0,87% no gozan de ninguno de los servicios básicos esto principalmente en el cantón Cotacachi. Por lo que se observa que aproximadamente que el 23,29% de la población en estudio se encuentra en el peldaño de la pobreza por necesidades insatisfechas.
- El 75,42% de los campesinos no poseen seguro de salud.
- La mano de obra principalmente viene de la familia es así que hay un porcentaje importante (30,19%) de personas que bordean edades como los 21 a 60 años las mismas que representan la fuerza potencial de trabajo en la zona de influencia. Las mujeres son las que en la actualidad se dedican a los trabajos de campo debido a que los esposos en un número importante se han dedicado a otra actividad económica.
- Las Unidades de Producción Agropecuaria en la zona de intervención se destacan básicamente en ser predios relativamente pequeños debido a la cultura de la herencia de la tierra es así que el 40,17% de los agricultores poseen tierras que van en una superficie de 100 a 999 m<sup>2</sup> y tan solo el 11,97% poseen predios que van desde las 10 a las 60 hectáreas eso es preocupante debido a que se han reducido tanto las unidades productivas de tal manera que esa agricultura no aportará para la seguridad alimentaria de la provincia ya que son agriculturas de autosustentabilidad.

- El 63,03% de productores manifestaron que la tierra para ellos era una forma de vida debido a que ellos nacieron en ella, sus padres les enseñaron a producir la misma y de la cual alimentan a su familia y que de una manera irrisoria veían ingresar dinero de lo que ellos producían.
- Los beneficiarios del programa ERA's realizan actividades agrícolas con producción controlada, producción agrícola intensiva, un mínimo porcentaje bajo invernadero, hortícolas y frutícolas. Los monocultivos que se destacan y que son la base de sostenibilidad de los agricultores son el fréjol, maíz suave y pastos para la producción pecuaria.
- La semilla que utiliza el agricultor proviene del sobrante de cosechas anteriores, por intercambios entre vecinos, o del mercado convencional es así que el 54,40% de los agricultores objetivos de estudio no utilizan semillas certificadas ya que lo que siembran son semillas que ellos escogen de las anteriores cosechas, y solo el 8,12% utilizan semillas certificadas esto es el caso especialmente cuando siembra tomate de riñón.
- Los usuarios aprovechan la pendiente y la ubicación de las fuentes de agua en la zona alta, para conducir mediante acequias, hasta cada una de las parcelas, el 54,49% de las personas riegan los predios a través de surcos y una minoría que realiza un riego más tecnificado como es el riego por goteo siendo el 8,12%, aspersion solo el 1,71% y un porcentaje importante de agricultores no poseen agua de riego esto es el 35,68% limitándoles la producción permanente por lo que este tipo de agricultores aprovechan la época invernal para realizar sus cultivos.
- De la información obtenida en campo refleja que el 53,57% de los ganaderos realizan un pastoreo rotativo lo cual es una forma eficiente de la utilización de las pasturas y le da un tiempo de recuperación de las mismas, el 46,43% no lo hace haciendo que se compacten los suelos y provocando una desmejora de sus potreros.

- El 37% de los productores no contribuyen en la conservación de los recursos naturales y un 11% de alguna manera lo hace.
- De los agricultores encuestados el 33,33% afirmaron que se dedican a la producción pecuaria en su finca de los cuales la tercera parte de esta población son mujeres las que se dedican al cuidado de los animales debido a que los hombre han emigrado a la ciudad para trabajar principalmente de albañiles y la mujer es quien se queda a cargo de los cultivos y los animales.
- El MAGAP capacitó a 1362 agricultores es decir 38 asociaciones, teniendo una cobertura del 5,97% de la población dedicada al agro en la provincia de Imbabura.
- De los resultados de este estudio se evidencia que el 76,30% de las personas pertenecían a una asociación agroproductiva y el 23,70% eran productores independientes. De los grupos asociados el 71,23% se encuentran legalmente constituidos y el 28,77% son simplemente agrupaciones participes de un fin común que es su tiempo no recibieron los beneficios de legalización por esta institución pública.
- De acuerdo al número de graduados que fue un número de 740 agricultores aproximadamente se observa que del total de capacitados solo el 54,33% llegaron a culminar el pensum del programa ERA, es decir que el 45,67% desertaron del proyecto por varios motivos ya sea por la falta de motivación, la inexpertica de los extensionistas en el campo y la mala aplicación de la andragogía.
- Se lograron poner en marcha 11 emprendimientos en el periodo de funcionamiento de las ERA's habiendo una relación 1-4 es decir que por cada 4 asociaciones que manejaba las ERA's solo 1 logró realizar un

emprendimiento que en porcentaje refleja que el 28,94% realizaron proyectos para reactivar la economía de sus familias.

- Después de analizar las tres dinámicas de diferenciación de la agricultura familiar planteada por el IICA y al comparar con la forma de vida de los agricultores en la provincia de Imbabura se considera que se encuentran en una dinámica de transformación y diferenciación negativa ya que las unidades familiares cuentan con recursos de capital escasos con un elevado nivel de auto consumo y por la venta de su fuerza de trabajo como asalariados rurales temporal.
- Las organizaciones aseguran que desde que han sido parte del programa ERA's han recibido beneficios el 63,03% de esta población en estudio mientras que el 36,97% dijeron no haber tenido ningún beneficio. Dichos beneficiarios en un 53,90% coinciden que el beneficio obtenido ha sido capacitación, el 31,19% manifiesta que ha tenido asistencia técnica y el 14,92% con el apoyo del MAGAP a logrado conseguir créditos con el BNF.
- Los beneficiarios del programa ERA's en un 58,76% concluyen que no han mejorado los ingresos económicos con el apoyo del MAGAP y el 6,62% piensan que si han mejorado.
- El MAGAP apoyo en un 15,81% de la población en estudio en la obtención de créditos con el Banco del Fomento de los cuales el 62,85% lo han designado principalmente para compra de insumos y semillas.
- Existe un ingreso promedio de la población de la zona de influencia de las ERA's es de \$336,88 USD por mes tomando en cuenta que el 45,41% de los ingreso es proveniente de la actividad agropecuaria y el 54,59% corresponde a otras formas de ingresos ya sean estos por venta de artesanías, trabajos asalariados, por el bono de gobierno, etc; existiendo un gasto corriente promedio de \$340,98 tomando en cuenta

solo los gastos referentes a pagos de servicios básicos, educación, salud, transporte, alimentación y vestimenta tomando en cuenta que el 10% de los productos que se cultivan en los predios se consumen para la alimentación familiar, para este cálculo no se ha tomado en cuenta gastos por inversiones en bienes inmuebles, electrodomésticos y otros.

- No se logró cumplir con los objetivos que el MAGAP se planteó al poner en marcha esta herramienta ERA's el cual era la transformación productiva y la Soberanía Alimentaria.

## RECOMENDACIONES

- Los facilitadores deben usar buenas prácticas de extensión, que deben ser congruentes con las necesidades de la población rural, realizando un análisis de las necesidades, demandas y problemas de los productores a través de mesas de desarrollo rural en las que se vinculen a instituciones tanto públicas como privadas, y el facilitador diseñe un plan de acción para cada diferente estudio de caso, con la que se pueda aportar con el desarrollo tanto humano, como social tendiendo siempre al uso responsable y sostenible de los recursos naturales, deben manejar una estructura tecnológica eficiente que le permita al productor cultivar la tierra en función de las necesidades de fertilizantes, agua y fitosanitarios según la orografía, el tipo de suelo, la implementación de silos cuando existe sobre oferta, contribuir con innovaciones de gestión, mercadeo, utilizando técnicas agrónomicamente sostenibles y ajustadas a las necesidades reales de los productores.
- El MAGAP debería implementar una plataforma virtual para realizar el seguimiento de la gestión realizada por los facilitadores a nivel nacional, a través de registros de indicadores por resultados, más no solo enlistar las actividades que se han realizado.
- La difusión técnica a través de un programa especial como se lo hace con la educación, el arte, etc, en medios de comunicación de una manera masiva para que el conocimiento se difunda de manera más eficiente.
- Debe existir un programa de retroalimentación de conocimientos para los extensionistas, porque no se puede tener una actitud elitista de ingeniero-productor, ya que la experiencia del campo del día a día muchas veces supera a la cátedra.

- Los programas de Extensión que el MAGAP debería centrarse para el desarrollo agropecuario son: la adopción de buenas prácticas de producción, transformación y de sistemas de aseguramiento de la calidad, como el análisis de riesgos y control de puntos críticos, ya que en países desarrollados como Estados Unidos y en los países de la Unión Europea es ya un requisito obligatorio para ciertos productos.
- Es importante fortalecer a la población más joven tratando de incentivarles a quedarse en el campo promoviendo una agricultura sostenible que no les incite a migrar a las ciudades en búsqueda de un futuro más próspero, con la implementación de sistemas de comercialización más justa, la inyección de capital a proyectos que tienen una visión progresista en las que si incluyan cadenas de valor y en el que puedan contar con un seguro agropecuario eficiente, los mismos que deben de hacerse los seguimientos y auditorías respectivas para que el objetivo del proyecto no se desvirtúe, y la puesta en marcha de innovaciones tecnológicas que les permita obtener réditos económicos importantes, pero a través de una agricultura que sea socialmente justa y respetuosa con el medio ambiente.
- Es necesario realizar la entrega de un libro resumen con lo más importante de las capacitaciones que los agricultores recibieron a fin de afianzar los conocimientos impartidos por los facilitadores con la finalidad de brindar a los agricultores retroalimentación de información para que después de la capacitación los agricultores puedan poner en práctica por si solos.
- Para solucionar problemas ambientales relacionados con la agricultura, se debe capacitar a través de medios de difusión hacer conciencia a los productores, mostrándoles los problemas de salud que ellos y sus familias están adquiriendo y que van a tener en el futuro si no respetan al

medio ambiente y realizando una agricultura más ecológica, también se debe considerar los aspectos de carácter social como es: la inequidad de la pobreza, la falta de voluntad política para tomar medidas de conservación de los recursos naturales, la limitada asistencia técnica y capacitación para los productores; prácticas forestales, ganaderas, agrícolas inadecuadas como el caso del pastoreo excesivo, inadecuada técnica de riego por lo que se debe capacitar a los usuarios para que le den el uso adecuado y eficiente al agua de riego, para optimizar este recurso; la quema, uso excesivo de pesticidas, contaminación de las cuencas hidrográficas, la falta de conciencia ambiental y los posibles conflictos por el uso de la tierra son problemas que se deben solucionar.

- Capacitar a los usuarios acerca de la conservación de suelos, para que los usuarios enmienden errores que se presentan.
- Un 69,02% de la población en estudio no conoce ni el significado ni el termino de Agricultura sostenible por lo que es necesario adoptar iniciativas de educación, incentivos económicos y el desarrollo de tecnologías nuevas y apropiadas, para así garantizar suministros estables de alimentos nutricionalmente adecuados, el acceso de los grupos vulnerables a esos suministros y la producción para los mercados; el empleo y la generación de ingresos para aliviar la pobreza; y la ordenación de los recursos naturales y protección del medio ambiente, esto podrá lograrse a través de una política agrícola, ambiental y macroeconómica.
- La globalización nos impone a que las actividades agropecuarias deben ser más productivas y competitivas por lo que es necesario mantener actualizados los sistemas de información agropecuarios, incluidos los costos de producción, de tal manera que los productores agropecuarios dispongan de mejores herramientas para la asignación de recursos.



- Debe existir una mayor coordinación de trabajo entre planta central MAGAP- Pichincha con la dirección provincial- Imbabura, para obtener resultados positivos.
- Instituciones como el MAGAP, INIAP, MIES, SEPS, Universidades, deben vincularse estrechamente para el mejoramiento de la producción y comercialización, para el cumplimiento del Plan del Buen Vivir.
- Conjuntamente el MAGAP con los Gobiernos cantonales deben de realizar una Planificación de uso de suelo en la región adecuada y sostenible en el tiempo. Es importante tomar en cuenta que la parcelización es un problema que se ha venido teniendo desde la reforma agraria en la que los productores han tenido la costumbre de heredar un pedazo de terreno a sus hijos, con lo que las áreas productivas se han ido cambiando por espacios de viviendas, entre otros; es por ello que debe trabajar conjuntamente el MAGAP con los GAD municipales haciendo cumplir la ley del COOTAD para que no prospere el retaceo de la tierra productiva y no se cambie el uso de suelo, ya que si esto continúa a un futuro no muy lejano no se va a solventar la seguridad alimentaria en el país por lo que se debe realizar campañas de concientización en las comunidades.
- El ciclo hidrológico se encuentra afectado por efectos del cambio climático y este afecta directamente a la agricultura por lo que el MAGAP-Imbabura conjuntamente con el GPI deben mejorar la gestión del agua y estudiar posibles medidas de adaptación de las técnicas agrícolas lo cual mejorará los métodos de producción de alimentos y la competitividad de la matriz productiva.
- Se debe gestionar con los GADs para establecer campañas sobre el manejo de los desechos sólidos a fin de no contaminar las cuencas, causes, acequias y predios agrícolas.

- Al ser la comercialización un cuello de botella de los productores es necesario, establecer un plan de producción a pequeña y mediana escala, estableciendo un mejor calendario de producción para que no hayan excedentes de producción y de esta manera evitar la baja de precios en determinadas épocas para evitar pérdidas económicas en la producción.
- Mejorar la coordinación del MAGAP con la SEPS debido a que el trámite burocrático hizo que se retrase el trabajo de las ERA's
- Hay que tomar muy en cuenta que el principal problema del productor es el mercado debido a la variación de precios que en los mercados mayoristas se dan a diario, es por eso que se debe de regularizar los precios ya que no todos los productores venden sus productos a través de la modalidad de ferias solidarias y llevan sus productos a los mayoristas o simplemente los venden a los intermediarios quienes son los que se llevan los réditos económicos y el productor quien es el que pone el trabajo tesonero es el más perjudicado.

## BIBLIOGRAFIA

- Aguilar & Morales, J.E. (2010). *El proceso administrativo de la capacitación*. México: editorial Open Access.
- Almada, F. & Barril, A. (2006). *Caracterización de la agricultura familiar en Paraguay Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA*. Paraguay: Dirección de Extensión Agraria del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Amtmann, R. (2008). *Extensión agrícola, manual de consulta*. México: editorial Iberoamericana.
- Ardila, J. (2010). *Extensión Rural para el desarrollo de la Agricultura y la Seguridad Alimentaria Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA*. Costa Rica: Dirección de Extensión Agraria del Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. Quito- Ecuador: Registro Oficial Ecuador.
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (2009). *Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria*. Quito- Ecuador: Registro Oficial Ecuador.
- Barton, J. (2006). *Sustentabilidad urbana como planificación Estratégica* en Revista Eure, Vol. 32, N° 96, 27-45. Santiago de Chile.

- Carrión, D. (2012). *La palabra en nuestra orilla. Estructura agraria y modelo de acumulación rural en el Ecuador: información para el debate político*. Quito- Ecuador: Instituto de Estudios Ecuatorianos, Fundación Rosa Luxemburgo.
- Carrión, D & Herrera, G. (2012). *El Ecuador rural del siglo XXI. Soberanía Alimentaria, Inversión Pública y Política Agraria*. Quito, Ecuador: IEE, CEDES, OXFAM, FIAN, Fundación Rosa Luxemburgo.
- Casás, R.; Veirano, R. (2002). *La agricultura paraguaya y el tercer milenio*. Paraguay: Dirección de Extensión Agraria del Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Chavarría, H., Sepúlveda, S. & Rojas, P. (2002). *Competitividad: cadenas agroalimentarias y territorios rurales. Elementos conceptuales*. San José- Costa Rica: IICA.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2006). *Migración internacional, derechos humanos y desarrollo en América Latina y el Caribe Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA*, Paraguay: IICA
- Constanza, R., Daly, E., & Bartholomew, J. (1991). *Goals, Agenda, and Policy Recommendations for Ecological Economics*. New York: Columbia University Press.
- Current, D, & Sepúlveda, S. (1995). *Dimensiones de la sostenibilidad en proyectos de desarrollo rural. En Desarrollo sostenible de la agricultura y los recursos naturales, el problema y sus dimensiones*.

Costa Rica: Editorial Porvenir.

- Damián, O. (2001). *Diversificación de la agricultura y reducción de la pobreza rural: como los pequeños agricultores y asalariados rurales son afectados por la introducción de cultivos no-tradicionales de alto valor en el Noreste de Brasil*. Series Documentos de Trabajo, I-31JP. Washington, D.C.
- Falcón, C.; Giordano, P. & Sumpsi, J.M. (2005). *Desarrollo Rural y Comercio Agropecuario en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.
- Fonck, C.; Oyazun, L. (2002). *Formación del agricultor profesional. La apuesta de Chile para competir en un mundo globalizado*. Santiago-Chile: IICA.
- Gómez, J. A., Picazo, A. y Reig, E. (2008). *Agricultura, desarrollo rural y sostenibilidad medioambiental*. Revista CIRIEC-España, 61 (Desarrollo Sostenible, Medioambiente y Economía Social).
- Gondard, P., & Mazurek, H. (2001). *30 años de reforma agraria y colonización en el Ecuador (1964-1994)*. In C. d. Ecuador, & C. E. Nacional (Ed.), *Dinámicas Territoriales: Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela*. Estudios de Geografía. Quito- Ecuador: Corporación Editora Nacional, IRD, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Holt-Giménez, E., (2010). *Medición de la resistencia agroecológica campesina frente al huracán Mitch*. En: "Nueva Realidad y Política

*Agraria: Una Alternativa Neo institucional para Centroamérica*". España: Universidad de Murcia.

- Juncos, M. (2012). *Centro de estudios para el desarrollo sustentable*. Puerto Rico: editorial CEDES.
- Larrea, C. (2006). *Hacia una historia ecológica del Ecuador. Propuesta para el debate*. Quito- Ecuador: Corporación Editora Nacional, Universidad Andina Simón Bolívar, Eco Ciencia.
- Levard Laurent. (2012). *Pour une nouvelle révolution agricole, Sortir de l'impasse dulibéralisme et du productivisme*, Bruno Leprince. New York: Columbia University Press.
- Nicholls CI & MA Altieri. (2013). *Agroecología y cambio climático: metodologías para evaluar la resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales*, REDAGRES, CYTED, SOCLA. Revista Agroecología. (pp 8, 91).
- Pérez B., M. Á. (2010). *Sistema agroecológico rápido de evaluación de calidad de suelo y salud de cultivos*. Bogotá- Colombia. Primera edición. ISBN 978-958-98761-1-4.
- PRAT. (2008). *La Experiencia del Programa de Regularización y Administración de Tierras Rurales*. Quito- Ecuador: MAGAP, BID.
- Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*.
- Sala y Núñez Pölcher. (2014). *Software Libre y Acceso Abierto: dos formas de transferencia de tecnología*. Revista CTS, vol. 9, N. 26.

- Salazar, R. (2010). *Caracterización de sistemas agroecológicos para el establecimiento comercial de cacao orgánico (Theobroma cacao) en Talamanca. Tecnología en Marcha*. Vol. 25, Nº 5.
- Sepúlveda, S. (2008). *Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: Métodos para la planificación*. Costa Rica: editorial Porvenir.
- Shamah, T. y S. Villalpando. (2006). *Proyecto de seguimiento se efectividad de la fortificación de la leche Liconsa con hierro, zinc y otros micronutrientes sobre la prevalencia de anemia, la deficiencia de micronutrientes y el desarrollo neuroconductual de la población*. Colombia: Editorial Pallares.
- Sistema de la Investigación de la problemática agraria en el Ecuador SIPAE. (2011). *Atlas. Tenencia de la tierra en el Ecuador*. Quito-Ecuador: SIPAE.
- Sippo y FiBL. (2011). *The organic market in Europe. Overview and market acces information. Switzerland: Swiss Import Promotion Programme*.
- Sistema Nacional para el desarrollo integral de la familia SNDIF. (2008). *Lineamientos de la Estrategia Integral de Asistencia Social Alimentaria, Dirección de Alimentación y Desarrollo Comunitario*. México: SNDIF.
- Soto, J. y R. Lorenzo. (2008). *Evaluación de consistencia y resultados 2007 Programa de Desayunos Escolares*. México: DIF
- Swindale, A. y P. Bilinsky. (2006). *Household Dietary Diversity Score (HDDS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide*,

*vol. 2. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development.*

- Terry, A.E.; Planes, M. y Cairet, T. (2004). *Efectividad de los abonos microbianos en el cultivo del tomate (Lycopersicon esculentum Mill), en condiciones de casa de cultivo protegidos. En: Simposio internacional sobre caracterización y manejo de microorganismos rizosféricos y VII Taller de Biofertilización de los Trópicos.* La Habana: Congreso Científico del INCA.
- Van Dam Denise, Streith Michel, Nizet Jean, Stassart Pierre M. (2012). *Agroécologi pratiques et sciences sociales*, Éducagri Éditions.
- Von Hagen, O. y. (2011). *The organic standar in the market for sustainable.* New York: Columbia University Press.
- Willer, H. (2011). *Organic agriculture worldwide - the results of the FiBL/Ifoam survey. En IFOAM-FiBL, H. Willer, y L. Kilcher (Edits.), The world of organic agriculture. Statistics y emerging trends 2011.* . Rheinbreitbach- Germany.
- Altieri, M. (2010). *Agricultura sustentable.* Argentina. Recuperado de <http://www.ambiente.gov.ar>.
- Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo CLOC. (2014). *Agricultura en el Ecuador.* Ecuador. Recuperado de <http://cloc-viacampesina.net/index.php/pt/temas-principales/reforma-agraria/93-reforma-agraria-ecuador>



- Brivio, A. (2010). *Asociatividad genera iniciativas, oportunidades y empleo en organizaciones jurídicas*. México. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf3/asociatividad-organizaciones-juridicas/asociatividad-organizaciones-juridicas.pdf>
- Machicado, J. (2014). *Del Desarrollo Sustentable al Desarrollo Sostenible*. Bolivia. Recuperado de: <http://jorgemachicado.blogspot.com/2009/08/dss.html>
- De Schutter, O. (2010). *Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food. United Nations Human Rights Council*. Wisconsin. Recuperado de <http://www2.ohchr.org/english/issues/food/docs/A-HRC-16-49.pdf>
- Mena, S. (2010). *Desarrollo Histórico de la agricultura*. México. Recuperado de <http://www.ciceana.org.mx/recursos/Agricultura.pdf>
- Perry, S. (2012). *El sistema de extensión agropecuaria en Colombia*. Colombia. Recuperado de <http://www.relaser.org/index.php/documentos/category/6-material-recomendado?download=37:extension-colombia>
- Gómez, M. (2008). *Educación ambiental: principio del desarrollo sustentable*. *Innovación Educativa*. México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17942122100>
- Elías, I. (2010). *La estrategia competitiva del sector agrario a través de la innovación y desarrollo*. Perú. Recuperado de: <http://www3.upc.edu.pe/bolsongei/bol/29/708/02EliasEd10.pdf>.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO. (2008). *Enfoque ecosistémico*. México. Recuperado de: [http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion\\_internacional/doctos/enfoc\\_eco.html](http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/enfoc_eco.html).
- Gómez-Lobo, Andrés. (2007). *Qué entendemos por desarrollo sustentable?*. Chile. Recuperado de [http://www.cleanairinstitute.org/.../Incentive\\_structure\\_in\\_transit\\_concession\\_contracts.pdf](http://www.cleanairinstitute.org/.../Incentive_structure_in_transit_concession_contracts.pdf)
- *Conservation Internacional*. (2014). *Hotspots*. Estados Unidos. Recuperado de <http://www.conservation.org.pe/ci/hotspots/chocodarien.html>
- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER. (2010). *Plan estratégico 2010-2014*. Colombia. Recuperado de [http://www.incoder.gov.co/documentos/Plan\\_Estrategico\\_2010\\_2014\\_Actualizado\\_a\\_Feb\\_2012.pdf](http://www.incoder.gov.co/documentos/Plan_Estrategico_2010_2014_Actualizado_a_Feb_2012.pdf)
- Rodas, N. (2007). *Cultura Indígena y Saberes Ancestrales*. Ecuador. Recuperado de <http://www.llacta.org/notic/2005/not0116b.htm>
- Organización Argentina de Jóvenes para las Naciones OAJNU. (2010). *Seguridad Alimentaria y Desarrollo Agrícola*. Argentina. Recuperado de [http://onuasobilca.weebly.com/uploads/9/6/6/1/9661633/ag2-seguridad\\_alimentaria-2010.pdf](http://onuasobilca.weebly.com/uploads/9/6/6/1/9661633/ag2-seguridad_alimentaria-2010.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación FAO. (2011). *La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>

- (2009). *Plan estratégico de Gobierno 2010-2014*. Panamá. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39513992>
- Valjean, M. (2009). *Qué son los hotspots o puntos calientes de biodiversidad*. México. Recuperado de <http://www.ecologiablog.com/post/1301/que-son-los-hotspots-o-puntos-calientes-de-biodiversidad>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. (2011). *¿Qué es la agricultura orgánica?*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s03.htm>.
- Ramírez, D. (2014). *Sustitución de las importaciones*. España. Recuperado de [https://prezi.com/rw\\_nrh7delis/copy-of-sustitucion-de-las-importaciones/](https://prezi.com/rw_nrh7delis/copy-of-sustitucion-de-las-importaciones/)
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. Quito- Ecuador. Recuperado de. <http://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-para-el-buen-vivir-2009-2013/>
- Sosa, B.M., Roque Jaime, A.M., Ávila Lozano, D.R. y Rosset, P.M. (2010). *Revolución Agroecológica: El Movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba*. Habana: La Vía Campesina and ANAP.

Recuperado de <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/sp/2010-04-14-rev-agro.pdf>

- Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C. y Macías, O. (2014). *Desarrollo rural y Sostenibilidad*. Madrid: Cambridge University Press. Recuperado de <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=22>
  
- Voces, E. (2007). *Agricultura Ecológica vs convencional*. España. Recuperado de <http://latierratienefiebre.com/agricultura-ecologica-vs-convencional/>