



Programa de Cooperación  
Internacional **Brasil - FAO**

# “DOCUMENTO FINAL DEL ESTUDIO DE POLÍTICAS AGROAMBIENTALES EN NICARAGUA”

Elaborado por:

Armando Gómez: Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA)

MAGFOR

Luís P. Vallés Darsa

Managua, Nicaragua.

Mayo de 2013

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN. ....</b>	<b>12</b>
<b>PRIMERA PARTE: CONCEPTO/ENFOQUE AGROAMBIENTAL EN EL PAÍS. ....</b>	<b>13</b>
<b>CONTEXTO NACIONAL: ANÁLISIS GENERAL DEL MARCO POLÍTICO-INSTITUCIONAL EN MATERIA</b>	
<b>AGROAMBIENTAL.....</b>	<b>16</b>
<i>Marco de acciones vinculantes de la Ley 765 en el Marco Legal por la Vida .....</i>	<i>18</i>
<i>Correspondencia con el contexto regional.....</i>	<i>20</i>
<i>Justificación Jurídica para la regulación y fomento de la producción Agroecológica u Orgánica .....</i>	<i>20</i>
<b>CASO DESTACADO: LEY NO. 765 DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA U ORGÁNICA, NORMA</b>	
<b>OBLIGATORIA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y AGROECOLÓGICA Y LEYES CONEXAS. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<b>DE LAS POLÍTICAS AGROAMBIENTALES. ....</b>	<b>21</b>
<i>Importancia para la regulación y fomento de la producción Agroecológica y Orgánica en Nicaragua. .</i>	<i>22</i>
<i>Aspectos que desarrolla la ley. ....</i>	<i>26</i>
<i>Norma técnica obligatoria nicaragüense caracterización, regulación y certificación de unidades de</i>	
<i>producción agro ecológica.....</i>	<i>27</i>
<i>Avances Institucionales desde Políticas a nivel internacional y nacional en la producción Agroecológica y</i>	
<i>Orgánica .....</i>	<i>28</i>
A nivel Internacional.....	28
<b>Objetivos del Desarrollo del Milenio – ODM.....</b>	<b>28</b>
La Agenda Centroamericana de Producción Agropecuaria; Política Agrícola Centroamericana 2008 – 2017;	
<i>Respaldo para los agricultores y agricultoras. ....</i>	<i>28</i>
<b>Convenios Internacionales en materia de Seguridad Alimentaria. ....</b>	<b>29</b>
Otros marcos institucionales y legales agroambientales.....	29
Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016 - .....	29
Legislación nacional –relacionada al sistema de producción orgánico o agroecológico.....	30
La Ley General de Aguas Nacionales Ley No. 620.....	31
La Ley de Igualdad de derechos y oportunidades Ley No. 648 .....	31
La Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional LEY No. 693,.....	32
Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad .....	32
La Ley Creadora del Fondo para Compra de Tierras con Equidad de Género para Mujeres Rurales LEY No.	
717.....	32
La Ley sobre Prevención de Riesgos Provenientes de Organismos Vivos modificados por medio de	
biotecnología molecular. LEY No. 705. ....	33
La Ley para la Protección y el Bienestar de los Animales domésticos y animales silvestres domesticados. LEY	
747.....	33
Importancia de aplicar el método y técnica de producción agroecológica, para el sistema de producción del	
país. ....	33
<b>El Sistema de Producción Orgánica en Nicaragua. ....</b>	<b>33</b>
<b>Productos orgánicos de mayor exportación en Nicaragua. ....</b>	<b>34</b>
<b>SEGUNDA PARTE: SISTEMATIZACIÓN DE LOS CASOS EVALUADOS: RESUMENES DE CARACTERIZACIONES</b>	
<b>AGROECOLÓGICAS DE FINCAS.....</b>	<b>35</b>
<b>METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA SELECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICOS. .</b>	<b>35</b>

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

FINCA BUENA VIDA, EL SAUCE, LEÓN .....	36
<i>Información General y Biofísica</i> .....	36
Área de la Finca .....	37
Tenencia de la tierra .....	37
<i>Manejo agroecológico</i> .....	37
Calidad del suelo.....	37
Calidad del cultivo .....	38
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	38
Aspectos económicos y financieros.....	38
<i>Fertilización y control de plagas</i> .....	38
<i>Cumplimiento del marco normativo</i> .....	39
FINCA EL CHIPOTE, DIRIAMBÁ, CARAZO .....	40
<i>Información General y Biofísica</i> .....	40
Área de la Finca .....	40
Tenencia de la tierra .....	40
<i>Manejo agroecológico</i> .....	40
Calidad del suelo.....	40
Calidad del cultivo .....	41
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	41
Aspectos económicos y financieros.....	41
<i>Fertilización y control de plagas</i> .....	41
<i>Cumplimiento del marco normativo</i> .....	42
FINCA EL MILETO, NUEVA GUINEA, RAAS.....	43
<i>Información General y Biofísica</i> .....	43
Área de la Finca .....	43
Tenencia de la tierra .....	43
<i>Manejo agroecológico</i> .....	43
Calidad del suelo.....	43
Calidad del cultivo .....	44
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	44
Aspectos económicos y financieros.....	44
<i>Fertilización y control de plagas</i> .....	44
<i>Cumplimiento del marco normativo</i> .....	45
FINCA PASA PENA, LA CONCEPCIÓN, MASAYA .....	45
<i>Información General y Biofísica</i> .....	45
Área de la Finca .....	45
Tenencia de la tierra .....	46
<i>Manejo agroecológico</i> .....	46
Calidad del suelo.....	46
Calidad del cultivo .....	46
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	46
Aspectos económicos y financieros.....	46
Fertilización y control de plagas .....	47
<i>Cumplimiento del marco normativo</i> .....	47
FINCA PRIMAVERA, SIUNA, RAAN .....	48
<i>Información General y Biofísica</i> .....	48
Área de la Finca .....	48
Tenencia de la tierra .....	48
<i>Manejo agroecológico</i> .....	48

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

Calidad del suelo.....	48
Calidad del cultivo .....	49
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	49
Aspectos económicos y financieros .....	49
Fertilización y control de plagas .....	49
<i>Cumplimiento del marco normativo .....</i>	<i>50</i>
<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS, EL CRUCERO, MANAGUA.....</b>	<b>51</b>
<i>Información General y Biofísica .....</i>	<i>51</i>
Área de la Finca .....	51
Tenencia de la tierra .....	51
<i>Manejo agroecológico .....</i>	<i>51</i>
Calidad del suelo.....	52
Calidad del cultivo .....	52
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	52
Aspectos económicos y financieros .....	52
Fertilización y control de plagas .....	52
<i>Cumplimiento del marco normativo .....</i>	<i>53</i>
<b>FINCA SANTA MARIA, CHINANDEGA, CHINANDEGA .....</b>	<b>54</b>
<i>Información General y Biofísica .....</i>	<i>54</i>
Área de la Finca .....	54
Tenencia de la tierra .....	54
<i>Manejo agroecológico .....</i>	<i>54</i>
Calidad del suelo.....	55
Calidad del cultivo .....	55
Grado de complejidad de la finca y diversificación .....	55
Aspectos económicos y financieros .....	55
<i>Fertilización y control de plagas .....</i>	<i>55</i>
<i>Cumplimiento del marco normativo .....</i>	<i>56</i>
<b>TERCERA PARTE: GESTION DEL CONOCIMIENTO AGROAMBIENTAL A NIVEL NACIONAL .....</b>	<b>57</b>
ASPECTOS GENERALES.....	57
ENCUESTA A ESTUDIANTES .....	58
RESULTADOS DE LA ENCUESTA .....	58
<b>CONSIDERACIONES FINALES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO.....</b>	<b>59</b>
RESULTADOS QUE SE ESTAN OBTENIENDO EN NICARAGUA CON LA APLICACIÓN DE LAS POLÍTICAS PUBLICAS AGROAMBIENTALES Y EL FOMENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICO Y ORGÁNICO. ....	59
LECCIONES APRENDIDAS DE LOS CASOS EVALUADOS.....	60
REFLEXIONES Y/O CONCLUSIONES.....	62
<i>Conclusiones de los estudios de casos de las fincas.....</i>	<i>63</i>
RECOMENDACIONES.....	65
<b>ANEXOS.....</b>	<b>67</b>
ANEXO 1. METODOLOGÍA DE SEMAFORO NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE NTON 11 037 – 12 PARA LA CARACTERIZACIÓN, REGULACIÓN, Y CERTIFICACIÓN DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA, CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA CON SUS INDICADORES PERMITE DETERMINAR SI UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN LOGRA ALCANZAR LA CERTIFICACIÓN AGROECOLÓGICA .....	67

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

ANEXO 2: CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE LA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA ESTABLECIDOS EN LA NORMA TECNICA .....	69
ANEXO 3: LISTADO DE PERSONAS E INSTITUCIONES VISITADAS Y ENTREVISTADAS. ....	94
ANEXO 4: DIVERSIDAD DE CULTIVOS EXISTENTES EN LAS FINCAS Y FRECUENCIA .....	95
ANEXO 5: DIVERSIDAD DE ESPECIES FORESTALES EXISTENTES EN LAS FINCAS Y FRECUENCIA.....	99
ANEXO 6 NOMBRES COMUNES Y CIENTÍFICOS DE ALGUNAS ESPECIES DE PLANTAS CITADAS.....	100
ANEXO 7: RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA (GLOBAL).....	103
<i>De qué tipo de institución educativa egresó como Bachiller .....</i>	<i>103</i>
<i>En qué tipo de institución educativa realiza estudios universitarios. ....</i>	<i>103</i>
<i>Que universidad .....</i>	<i>105</i>
<i>Qué carrera .....</i>	<i>106</i>
<i>Qué año .....</i>	<i>107</i>
<i>Sexo de la persona encuestada.....</i>	<i>108</i>
<i>Edad de la persona encuestada. ....</i>	<i>109</i>
<i>Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.....</i>	<i>110</i>
<i>Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios. ....</i>	<i>111</i>
<i>Identifica el significado de la palabra micorrización.....</i>	<i>112</i>
<i>Identifica el significado del acronimio EM o ME.....</i>	<i>113</i>
<i>Identifica el significado de la palabra entomófago .....</i>	<i>114</i>
<i>Identifica el significado de la palabra biofertilizante.....</i>	<i>115</i>
<i>Identifica el significado de la palabra simbiosis.....</i>	<i>116</i>
<i>En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica .....</i>	<i>117</i>
<i>En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional. ....</i>	<i>118</i>
<i>En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica.....</i>	<i>119</i>
<i>En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático.....</i>	<i>120</i>
<i>Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica .....</i>	<i>122</i>
<i>Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.....</i>	<i>123</i>
<i>Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático .....</i>	<i>124</i>
<i>Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.....</i>	<i>125</i>
<i>Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.....</i>	<i>126</i>
<i>Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios. ....</i>	<i>127</i>
<i>Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios. ....</i>	<i>128</i>
<i>Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.....</i>	<i>130</i>
<i>Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines. ....</i>	<i>131</i>
<i>En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.....</i>	<i>132</i>

“Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

ANEXO 8: RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA (POR UNIVERSIDAD) .....	134
<i>De que tipo de institución educativa egresó como Bachiller .....</i>	134
<i>En que tipo de institución educativa realiza estudios universitarios. ....</i>	135
<i>Que carrera .....</i>	138
<i>Que año .....</i>	140
<i>Sexo de la persona encuestada.....</i>	142
<i>Edad de la persona encuestada. ....</i>	144
<i>Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.....</i>	146
<i>Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios. ....</i>	149
<i>Identifica el significado de la palabra micorrización.....</i>	151
<i>Identifica el significado del acronimo EM o ME.....</i>	153
<i>Identifica el significado de la palabra entomófago .....</i>	155
<i>Identifica el significado de la palabra biofertilizante.....</i>	157
<i>Identifica el significado de la palabra simbiosis.....</i>	159
<i>En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica.....</i>	161
<i>En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional. ....</i>	163
<i>En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica.....</i>	164
<i>En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático.....</i>	166
<i>Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica.....</i>	168
<i>Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.....</i>	170
<i>Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático .....</i>	172
<i>Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.....</i>	174
<i>Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.....</i>	177
<i>Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios. ....</i>	179
<i>Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios. ....</i>	181
<i>Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.....</i>	183
<i>Ha observado canales de televisión y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines. ....</i>	185
<i>En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.....</i>	187
ANEXO 9: MANIFESTACIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EXPRESADAS POR LOS ESTUDIANTES .....	189
ANEXO 10: FORMATO DE ENCUESTA APLICADO .....	190

## RESUMEN

En el presente documento se sistematiza la experiencia de aplicación de políticas públicas que han iniciado el proceso de fomento de la agricultura ambiental en Nicaragua. El estudio ha sido conducido por MAGFOR y realizado en coordinación con la FAO con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente de Brasil todo ello en el marco del proyecto regional GCP/RLA/195/ BRA “Fortalecimiento de las Políticas Agroambientales en Países de América Latina y el Caribe a través del diálogo e intercambio de experiencias nacionales”.

El estudio se estructura en tres partes. En la primera se presenta el enfoque agroambiental del país, en especial los logros alcanzados en la aplicación de su marco político institucional y jurídico la Ley 765 “Ley de fomento de la producción agroecológica y orgánica” como el mecanismo tecnológico de la estrategia de Soberanía y Seguridad Alimentaria para garantizar la sostenibilidad de la Agricultura, protegiendo y restaurando la integridad de los ecosistemas, la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida y lograr el Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad. En la segunda parte se presenta la sistematización de 7 estudios de casos de fincas agroecológicas identificadas con la participación de dos organizaciones gremiales a las que pertenecen las y los propietarios de las fincas. El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) para el fomento de la producción agroecológica está rescatando y visibilizando los avances y logros alcanzados durante más de 20 años por estas fincas. En la tercera parte se presentan las intervenciones de las universidades públicas con especialización agroambiental en materia de gestión del conocimiento agroecológico. Las lecciones aprendidas sobresalen de los indicadores de éxito de estas fincas en relación a su entorno y de las experiencias de desarrollo y aplicación de la ciencia y tecnología de las instituciones académicas y sociales que trabajan con el sector agropecuario. Se incorporan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

El marco institucional y jurídico en este informe tiene como punto de partida la presentación de la Constitución Política de Nicaragua la cual plantea respecto al medio ambiente:

“Arto. 60 Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable. Es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales”.

Se vincula con la temática del sector, el análisis de la Ley 693, “Ley de la Soberanía y Seguridad alimentaria y Nutricional”

Arto. 63: Es derecho de los nicaragüenses estar protegidos contra el hambre. El Estado promoverá Programas que aseguren una adecuada disponibilidad de alimentos y una distribución equitativa de los mismos.

La historia de introducir mejoras en las formas de producción de alimentos se inició en el año 1998 a fin de responder a las necesidades del mercado internacional y en apoyo al sector de los agroexportadores. Se empezó con la elaboración de normas técnicas obligatorias nicaragüenses luego ratificadas por la Organización Mundial de Comercio que se presentan más adelante. En el año 2003 se promulga la NTON para la producción orgánica. Trae como corolario la fiscalización y registro de organismos de certificación internacionales para miel, café ajonjolí, cacao y maní principalmente. El crecimiento del este sector productivo orgánico y su nivel de organización los lleva a inicios del año 2007, a proponerle al Estado nicaragüense una Ley de respaldo al comercio interno y externo de los productos orgánicos.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional desarrolla de manera sostenida desde el año 2007 propuestas que incorporan soluciones a la problemática ambiental del país. La propuesta de los productores orgánicos es retomada en el año 2010 como el instrumento de la Declaración Universal por el Bien Común de la Madre Tierra y la Humanidad firmada por el Comandante Daniel Ortega en febrero del mismo año. Con la “*Ley no. 765 de fomento a la producción agroecológica u orgánica*”<sup>1</sup>, por primera vez en la historia de Nicaragua se ha puesto en marcha el fomento de los Sistemas de Producción Agroecológica y Orgánica vinculado a la Soberanía y Seguridad Alimentaria para contribuir al desarrollo económico-social-ambiental integral del sector productivo rural y no rural. La Ley 765 cumple con el mandato de los productores orgánicos, al posibilitar el acceso de los pequeños y pequeñas productores a la certificación agroecológica estableciendo el vínculo del binomio por la vida: medio ambiente y producción. Esta ley forma parte del marco legal por la vida que se describe en el presente documento.

El análisis de las fincas agroecológicas seleccionadas señala que la producción agroecológica está siendo una alternativa económica, social y ambiental para las familias productoras que las cultivan. Sus propietarios, en algunos casos, antes de producir agroecológicamente debían migrar en busca de trabajo y ahora generan empleo localmente en esas mismas fincas reconvertidas.

Entre las conclusiones del estudio se obtiene que en las fincas estudiadas la promoción de la agricultura ecológica o sostenible ha comenzado y ha tenido como base principal, la experimentación en pequeña escala que el propietario(a) realiza en su finca. El éxito en la finca ha sido también lo que ha motivado a otras personas productoras interesadas en buscar solución a sus problemas productivos. Sin éxitos y avances en sus fincas de producción no habría promoción de la producción agroecológica. Lo anterior a pesar de que la experiencia productiva en estas fincas aún tiene un déficit tecnológico agroecológico mayor del 56%.

El ámbito científico y académico, organizaciones sociales y oferentes de servicios tecnológicos evolucionaron en este mismo sentido de manera paralela. Las 29 entrevistas realizadas a 37 personas del ámbito científico-académico, a integrantes del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, representantes de organizaciones campesinas e indígenas, ONG, empresas de certificación, cooperativas, etc., permiten derivar que existen condiciones sociales, legales, tecnológicas, económicas y comerciales (mercados que requieren cada vez más productos ecológicos, in oculos, sanos y nutritivos) favorables para la pequeña, mediana y grande producción agroecológica. También se ha encontrado la opinión de que más que cambiar tecnologías, es necesario el cambio de conciencias. Es por ello que la Educación Ambiental en el sector agrícola es considerado de inestimable valor.

En el ámbito universitario hay una considerable experiencia de gestión del conocimiento agroambiental. Tanto el análisis de fuentes secundarias como el de una encuesta a estudiantes, denotan las acciones encaminadas a mejorar los sistemas de producción agropecuarios y forestales para promover la integración agroecológica amigable con el medio ambiente y desarrollar la cadena de valor en los procesos productivos para una mayor generación de valor agregado en los sistemas de producción y de esta manera contribuir a la mejora de las condiciones de vida de las personas productoras y sus familias.

---

<sup>1</sup> Aprobada el 14 de Abril del 2011, publicada en “La Gaceta”, Diario Oficial No. 124 del 5 de julio del 2011



Una encuesta a 33 estudiantes universitarios egresados o de los últimos años de carreras agroambientales de universidades públicas del país ha mostrado que entre los estudiantes encuestados podría haberse iniciado la difusión y asimilación de algunos resultados científico-técnicos obtenidos por los centros de investigaciones y por prácticas campesinas exitosas los cuales podrían ser de utilidad para los sistemas agroecológicos de bajos insumos. Por otra parte la experiencia productiva durante 25 años de las fincas estudiadas todavía no muestra avances en asimilar algunas tecnologías existentes en el país como por ejemplo la micorrización.

En el transcurso de entrevistas realizadas en el marco de este estudio se perfilan los desafíos y propuestas con soluciones integradoras. Los científicos de las instituciones académicas de investigación económica y social han planteado que la enseñanza de los aspectos agroambientales todavía es muy formal. Se hacen seminarios de formación integral pero todavía son en sistema de cátedra. Para contribuir a la solución de estas situaciones en las universidades se ha iniciado el involucramiento de los estudiantes universitarios con los problemas reales, se está tratando de que haya un mayor contacto directo de los estudiantes, futuros profesionales, con las personas de las comunidades. Los proyectos de las universidades están comenzando a favorecer más directamente a los productores. Un ejemplo de ello es la Escuela Internacional de Agricultura de Rivas la cual tiene un acercamiento de sus programas y fincas con los mismos productores de las zonas, con capacitación más horizontal. De esta manera se van superando los sistemas tradicionales de capacitación unidireccional y vertical, así como la extensión clásica (transferencia de tecnologías) ya que estas metodologías no son factibles para la transformación de los sistemas agrícolas.

Nicaragua, cuenta con incipientes y favorables condiciones para demostrar las posibilidades de la agricultura agroecológica en el desarrollo de sistemas agrícolas sostenibles. Entre otras pueden citarse:

- Productores y técnicos con calificación y experiencia para poder transmitir conocimientos.
- Experiencia en el trabajo comunitario y organizativo.
- Los medios de difusión que pueden propiciar campañas masivas favorables
- Resultados experimentales que se pueden adaptar e incorporar al nuevo modelo.

## PRESENTACIÓN

**E**l Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) en el marco del proyecto regional GCP/RLA/195/BRA “Fortalecimiento de las Políticas Agroambientales en Países de América Latina y el Caribe a través del diálogo e intercambio de experiencias nacionales”, financiado por el Ministerio del Medio Ambiente de Brasil y en coordinación con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en cinco países de América Latina (Brasil, Chile, Colombia, México y Nicaragua) ha conducido la sistematización de experiencias de aplicación de políticas que fomento de la agricultura ambiental o agroecológica en Nicaragua.

El proceso de identificación y caracterización se llevó a cabo en conjunto con personas productoras organizadas y fincas que pudieran ser consideradas agroecológicas y que contribuyen a la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, así como mediante 29 entrevistas a 37 personas académicas, integrantes del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, representantes de organizaciones campesinas e indígenas, ONG, empresas de certificación, cooperativas, etc. , y una encuesta a 33 estudiantes universitarios de carreras agroambientales de universidades públicas del país que permitió determinar aspectos importantes de la gestión del conocimiento agroambiental.

El documento está organizado en tres partes y diez anexos. En la primera parte del documento se presentan los aspectos conceptuales que guían la investigación: el enfoque agroambiental en el país, tomando en cuenta la legislación y normas vigentes y las metodologías utilizadas para la identificación de los casos destacados de aplicación de las políticas. La segunda parte, desarrolla los resúmenes de caracterizaciones agroecológicas de fincas como casos destacados. Se presenta una breve caracterización de las 6 fincas que habiendo sido evaluadas podrían cumplir de manera preliminar con la “Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 11 037 – 12 para la Caracterización, Regulación, y Certificación de Unidades de Producción Agroecológica”, se ha incluido una finca (Finca Pasa Pena) que casi podría cumplir debido a que de forma transitoria ha usado fertilizantes de síntesis. En todas ellas se presenta información general, de manejo agroecológico, aspectos de fertilización y manejo de plagas indicando los resultados obtenidos al aplicar las metodologías presentadas.

En la tercera parte se da a conocer el análisis de la Gestión de conocimientos agroambientales a nivel nacional realizado a partir del procesamiento de una encuesta a las principales universidades agroambientales del país así como las metodologías empleadas en la identificación y caracterización de las fincas agroecológicas estudiadas.

Finalmente el documento brinda con una serie de Consideraciones finales, reflexiones y recomendaciones del estudio. En los Anexos se puede encontrar: la metodología del semáforo de la NTON 11 037-12 (Anexo 1) y un listado de los nombres comunes y científicos de especies y plantas citadas (anexo 2)

En el caso de Nicaragua, este proyecto se ha desarrollado en un momento óptimo y se ha tomado como una excelente oportunidad para aplicar, retroalimentar y validar los instrumentos que el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) ha desarrollado para erradicar el hambre y la pobreza restituyendo el derecho a la Soberanía y Seguridad Alimentaria de todas y todos los

“Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

nicaragüenses. Entre estas acciones se encuentran desde el conjunto de Leyes (de Soberanía y Seguridad alimentaria y Nutricional, Ley general de aguas nacionales, Igualdad de derechos y oportunidades, de fomento de la producción agroecológica u orgánica); Normas técnicas (producción agroecológica, producción orgánica, buenas prácticas productivas); Programas (Productivo Alimentario, Soberanía Alimentaria y Nutricional, Producción de Granos Básicos, CRISSOL).

Managua, Nicaragua, mayo 2013

## **INTRODUCCIÓN.**

La FAO y el MAGFOR acordaron realizar el presente estudio con el fin de “Generar elementos, conocimientos y lecciones que ayuden a los gobiernos y a la sociedad civil a hacer frente a las crisis alimentaria y del medio ambiente, así como también a fomentar el desarrollo de estrategias productivas alimentarias ambientalmente sustentables y socialmente inclusivas”.

Para alcanzar este objetivo con el presente estudio se han documentado las experiencias tanto del marco jurídico normativo como las experiencias prácticas concretas desarrolladas en fincas con prácticas agroecológicas así como de instituciones académicas y empresa privada de Nicaragua. Se han sintetizado además las lecciones aprendidas que podrán ser publicadas en un informe regional de amplia difusión.

En el transcurso de la presente investigación se promovió el debate público donde se abordaron los temas de políticas agroambientales incluyendo sistemas de producción, procesamiento y consumo de alimentos.

Con el presente estudio se identifican, sistematizan y evalúan las experiencias exitosas a nivel institucional, productivo y científico académico de aplicación de políticas públicas que fomentan la agricultura ambiental en Nicaragua.

En el documento puede observarse como el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional en conjunto con las organizaciones de productores y las universidades están promoviendo prácticas agroambientales en función de un ecodesarrollo más sostenible.

## **PRIMERA PARTE: CONCEPTO/ENFOQUE AGROAMBIENTAL EN EL PAÍS.**

El GRUN ha establecido en el Programa del Buen Gobierno 2012-2016, el Compromiso con la Madre Tierra, previamente suscrito, conocido como la “Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y de la Humanidad” la cual será decisiva para el futuro de la tierra y la humanidad la cual establece lo siguiente:

- ARTICULO 2: Para asegurar el Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad, es necesario reducir, reutilizar y reciclar materiales usados en la producción y en consumo, garantizar que los residuos puedan ser asimilados por los sistemas ecológicos y buscar el bien vivir a partir de la soportabilidad de los ecosistemas, en cooperación con los otros y en armonía con los ritmos de la naturaleza.
- ARTICULO 3 Adoptar padrones de producción y consumo que garanticen la vitalidad y la integridad de la Madre Tierra, la equidad social en la Humanidad, el consumo responsable y el bien vivir comunitario
- ARTICULO 5: Pertenece al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad los recursos naturales, como el aire, los suelos, la fertilidad, la flora, la fauna los genes, los microorganismos y las muestras representativas de los ecosistemas naturales y el espacio exterior.

La Asamblea Nacional de Nicaragua (poder legislativo) en la LEY No. 765 DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA U ORGÁNICA, aprobada el 14 de Abril del 2011, publicada en “La Gaceta”, Diario Oficial No. 124 del 5 de julio del 2011, plantea que la misma tiene por objeto fomentar el desarrollo de los sistemas de producción agroecológica u orgánica, mediante la regulación, promoción e impulso de actividades, prácticas y procesos de producción con sostenibilidad ambiental, económica, social y cultural que contribuyan a la restauración y conservación de los ecosistemas, agro-ecosistemas, así como al manejo sostenible de la tierra. Y que su ámbito de aplicación está dirigido a productoras y productores que individual u organizadamente, implementan o tienen interés de desarrollar Sistemas de Producción Agroecológica u Orgánica, mediante la realización de buenas prácticas productivas.

Las facultades del MAGFOR como autoridad de aplicación de la ley 765 son las siguientes:

- ✓ Formular políticas y programas enfocados al fomento y promoción de la producción agroecológica y/o orgánica.
- ✓ Promover el desarrollo de innovación de conocimiento, incorporando la investigación y validación de materiales tecnología apropiada y gestión del y prácticas de producción agroecológica y/o orgánica en los laboratorios, centros de investigación y proyectos.
- ✓ Fomentar el uso de tecnologías limpias bajo un enfoque de sistema de producción sostenible y responsable.

“Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

- ✓ Promover la preservación del patrimonio genético, propiciando el derecho de las y los productores al acceso, uso, intercambio, multiplicación y resguardo de los genes y germoplasmas nativos.
- ✓ Contribuir a la competitividad de los productos agroecológicos y/o orgánicos mediante el diagnóstico, la vigilancia, certificación y aseguramiento de la calidad e inocuidad de los insumos y el producto final.
- ✓ Contribuir a la competitividad de los productos agroecológicos y/o orgánicos mediante el diagnóstico, la vigilancia, certificación y aseguramiento de la calidad e inocuidad de los insumos y el producto final.
- ✓ Coordinar con las instancias pertinentes para mantener la equivalencia internacional para el reconocimiento y acreditación de los sistemas de control nacional.
- ✓ Impulsar el desarrollo y fortalecimiento de capacidades y conocimientos técnicos de los productores para la implementación de la producción agroecológica y/o orgánica..
- ✓ Elaborar y proponer normas jurídicas y técnicas a la instancia correspondiente para la regulación y control de la producción agroecológica y/o orgánica.
- ✓ Establecer las normas técnicas específicas para la certificación de los Sistemas de producción agroecológica y/o orgánica.
- ✓ Certificar los Sistemas de producción agroecológica y/o orgánica en base a las normas específicas de certificación que se establecieran.
- ✓ Ejecutar acciones para el rescate y validación de los sistemas de producción integrados y diversificados campesinos.
- ✓ Coordinar con las instancias correspondientes la promoción de la capacitación y formación a todos los niveles en materia de producción agroecológica y/o orgánica.

Por su parte El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (poder ejecutivo) plantea en el REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY N° 765, LEY DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA U ORGÁNICA DECRETO No 02-2012, aprobado el 23 de Enero del 2012 lo siguiente:

*Que es interés del Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional establecer los procedimientos que faciliten y aseguren la correcta aplicación de la Ley N°765, Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica para proteger y restaurar la integridad de los ecosistemas, la diversidad biológica y los procesos naturales que sustenten la vida y lograr el Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad.*

*Que es voluntad del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional fomentar Sistemas de Producción Agroecológicos u Orgánicos, socialmente justos y ecológicamente responsables contribuyendo a promover el desarrollo económico social y la soberanía y seguridad alimentaria nutricional, asegurando la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.*

La NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE para la CARACTERIZACION, REGULACION Y CERTIFICACION DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA NTON 11 037 – 12 (NTON), establece las directrices y procedimientos para la caracterización, verificación, regulación y certificación de unidades de producción bajo el enfoque agroecológico. Se detallan nueve de las 73 definiciones que establece la NTON.

**Agricultura Agroecológica:** Tiene como base científica la agroecología. Proceso productivo donde se aprovechan al máximo los recursos locales y la sinergia de los procesos a nivel del agro ecosistema: su estrategia es el manejo del sistema de producción o la finca, utiliza prácticas que favorecen su complejidad (agroforestería, silvopastoriles, policultivos). Adopta el control biológico, la biofertilización y la nutrición orgánica de manera óptima.

**Agricultura Convencional:** Proceso productivo en la agricultura que se caracteriza por un alto uso de insumos químicos y recursos externos y está fundamentada en la adición de insumos externos para el potenciamiento de la producción en un mayor volumen por unidad de áreas sin evaluar costos e impacto ambiental.

**Agricultura Orgánica:** 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 ni plaguicidas sintéticos para el manejo del cultivo y sus plagas con el objetivo de proteger el medio ambiente y la salud humana.

**Agrobiodiversidad:** Especies de microorganismos, animales y plantas de interés económico en un sistema de producción; complejo de organismos que interactúan bajo las condiciones particulares de cada sistema agrícola. Su manejo y conservación es esencial para la sostenibilidad de la agricultura

**Agroecología:** Ciencia que ofrece la base científica para una agricultura sostenible. Se apropia de varias disciplinas para el análisis de todo tipo de proceso de la actividad agraria, con el propósito de comprender el funcionamiento de los ciclos minerales, las transformaciones de energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas.

**Agroecosistema:** Ecosistema natural intervenido por la acción del hombre y sus procesos de producción que cuenta con una o más poblaciones de utilidad agrícola y el ambiente con el cual interactúa. Sus componentes principales son los subsistemas de cultivos o de animales y se identifica prácticamente con las parcelas o áreas de la finca donde se tienen cultivos y sus asociaciones o las unidades de producción pecuarias, constituyendo cada una de esta un agro ecosistema.

**Agrosilvopastoril:** Prácticas productivas asociadas a la restauración de suelos, bosques y fuentes de agua en un sistema de producción donde se mezclan árboles, cultivos y animales.

**Biofertilizante:** Son aquellos que contienen células vivas o latentes de cepas microbianas eficientes fijadoras de nitrógeno, solubilizadoras de fósforo o potenciadoras de diversos nutrientes, que se utilizan para aplicar a las semillas o al suelo, con el objetivo de incrementar el número de estos microorganismos en el medio y acelerar los procesos

microbianos, de tal forma que se aumenten las cantidades de nutrientes que pueden ser asimilados por las plantas o se hagan más rápidos los procesos fisiológicos que influyen sobre el desarrollo y el rendimiento de los cultivos.

**Sustancias microbianas:** Estas sustancias microbianas son aplicadas a los suelos para desempeñar funciones específicas, las cuales benefician la productividad de las plantas, incluyendo la absorción de agua y nutrientes, la solubilización de minerales, la producción de estimuladores de crecimiento vegetal y el biocontrol de patógenos. Además, pueden utilizarse en los cultivos anuales, los pastizales de gramínea y leguminosas, hortalizas y frutales. Utilizados como fuente de nutrición y mejoradores de suelos.

**Ecosistema:** Un sistema integrado por organismos vivos y su medio ambiente con lo cual intercambia material y energía. Sus componentes básicos son elementos abióticos (energía luminosa, sustancias inorgánicas) y los componentes bióticos (productores, consumidores, descomponedores, transformadores) conforman en su conjunto un sub sistema conocido como comunidad biológica.

La NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE para la CARACTERIZACION, REGULACION Y CERTIFICACION DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA NTON 11 037 toma en cuenta los diferentes ámbitos de las unidades de producción lo cual puede apreciarse en el siguiente gráfico:

La Soberanía y Seguridad Alimentaria de Nicaragua se fortalece con los sistemas de producción agroecológica u orgánica. La Implementación de la Ley 765: Ley de Fomento a la producción agroecológica u orgánica contribuye en este sentido.

## **CONTEXTO NACIONAL: ANÁLISIS GENERAL DEL MARCO POLÍTICO-INSTITUCIONAL EN MATERIA AGROAMBIENTAL**

La Visión de la “Estrategia agroecológica para la soberanía y la seguridad alimentaria y nutricional” plantea la siguiente visión:

**“Todos los territorios han impulsado una cultura de producción agroecológica articulada con la salud, la cual garantiza, la protección y restauración de los bienes naturales, suelo, agua, bosques y biodiversidad; mejorando la calidad de vida de las comunidades y fortaleciendo la soberanía y seguridad alimentaria del país y la adaptación de los pobladores ante el cambio climático.”**

La misión de esta estrategia nacional es la siguiente:



**“Vencer la crisis de los alimentos y la crisis provocada por el cambio del clima, impulsando una Estrategia agroecológica en la producción.**

**la producción de alimentos nutritivos y sanos para el mercado nacional (local, comunitario, municipal y regional) e impulsamos la exportación de alimentos,**

**rescate de las prácticas del sistema integral de producción campesina e incorporación de las y los pequeños y medianos productores asociados informados y participativos, en los niveles decisorios desde los territorios.”**

La Finalidad de esta estrategia agroecológica es:

**Se promueve el rescate de las iniciativas productivas agroecológicas del sistema integral de producción campesina.**

**-incorporado su conocimiento local en el diseño de las políticas y programas institucionales.**

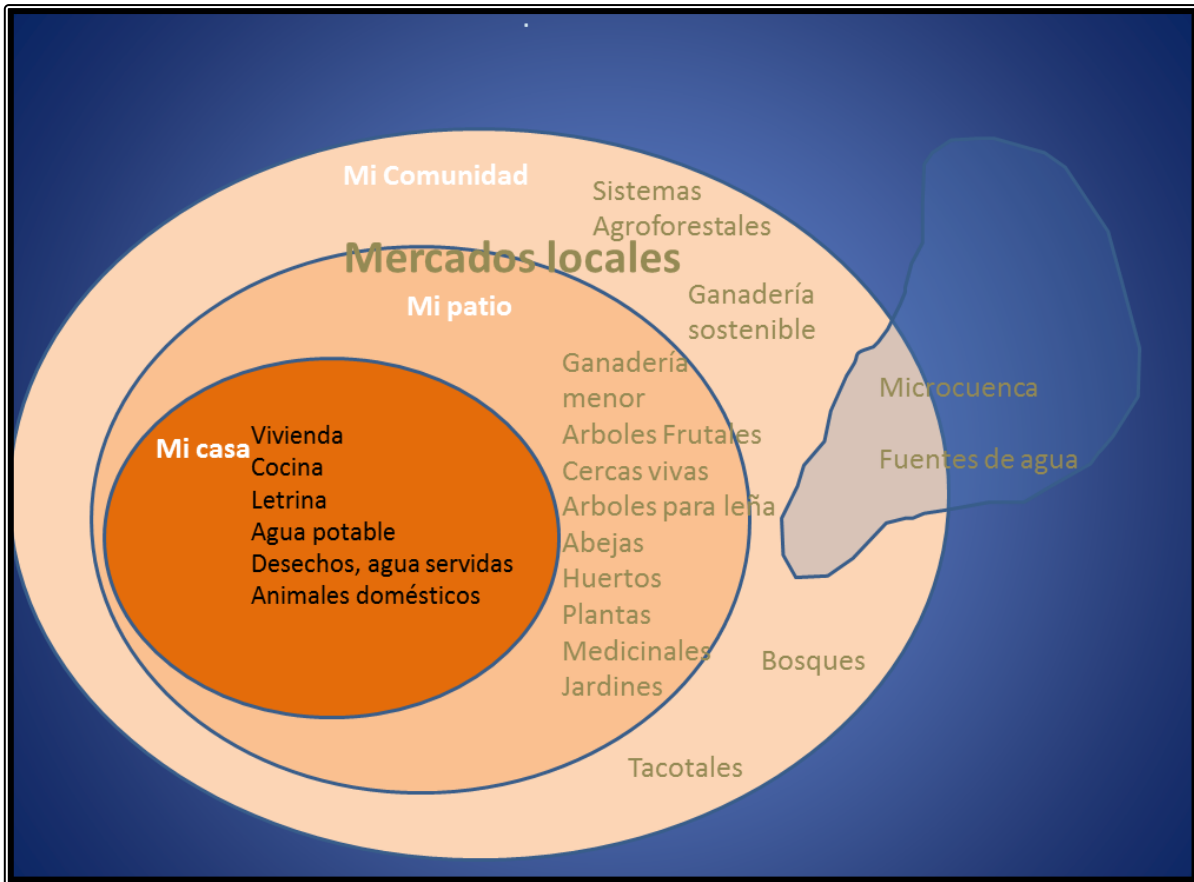
**Se generalizan prácticas productivas en los territorios, que son sustentables.**

**Ciudadanos y ciudadanas han incrementado su nivel y calidad de vida en los territorios**

El GRUN además ha establecido el siguiente **Compromiso Vinculante:**

Elevar la capacidad productiva, reducción de la vulnerabilidad social, económica y ecológica de las y los nicaragüenses ( promoviendo estrategias de adaptación al cambio climático y asegurando el Bien Común de la Madre Tierra y la Humanidad), para ello se basa en el marco legal establecido por la Ley 693: Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional y la

Los ámbitos de esta estrategia agroecológica se representan en el siguiente gráfico:



Por otra parte el Programa del Buen Gobierno 2012-1016 en el sector agropecuario y forestal se dirige a la reconversión del modelo productivo de la Agricultura Convencional hacia el Modelo Agroecológico para mejorar la productividad y la restauración y sostenibilidad de los bienes naturales y la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional, para ello:

Reconoce el potencial de las prácticas integrales y diversificadas de la producción campesina

Valora y entrelaza los componentes ambientales, culturales, económicos y sociales adecuados de un ámbito productivo, en un territorio.

Fortalece el enfoque de cadena productiva y la agricultura familiar

**La Agroecología es el sostén de la Soberanía alimentaria.**

### Marco de acciones vinculantes de la Ley 765 en el Marco Legal por la Vida

Los instrumentos legales vinculantes de la Ley 765 son los siguientes:

Ley No. 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal. Decreto 69-2008: Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua, -la estrategia Nacional de Deforestación Evitada (ENDE) y la -estrategia de Fomento a la producción sostenible de leña y carbón en Nicaragua

Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales y sus reglamento para el establecimiento y funcionamiento de distritos y unidades de riego y drenaje; Reglamento para el uso del agua; y Reglamento para el establecimiento del Fondo Nacional del Agua (FONAGUA).

Ley No. 626, Ley y sus Reformas: Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago Cocibolca y del Río San Juan.

- NTON 04-028-12 Norma Técnica Nicaragüense. Evaluación de la Conformidad. Requisitos para el Funcionamiento de Diferentes Tipos de Organismos que realizan Inspección.
- NTON 11-004-02. Norma Técnica Requisitos Básicos para la Inocuidad de Productos y Subproductos de Origen Vegetal.
- NTON 11-001-00 Norma Técnica para la Certificación Fitosanitaria de Productos Agrícolas de Exportación Frescos y Procesados
- NTON 11-002-01 Norma Técnica para la Certificación Fitosanitaria de Productos y Subproductos Vegetales y Frutas Frescas
- NTON 11-037-12 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Caracterización, Regulación y Certificación de Unidades de Producción Agroecológica.
- NTON 03-001-98 Directrices para la aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control.
- Propuesta de Reglamento Regional de Producción Orgánica (Centroamérica y República Dominicana)

## Correspondencia con el contexto regional

Todo lo anterior relativo al marco jurídico legal de Nicaragua está en correspondencia con el Contexto regional: Plan AGRO 2003-2015 Para la Agricultura y la Vida Rural – desarrollo Sostenible de la agricultura y las comunidades rurales, la Política Agraria Centro Americana (PACA) : (2008-2017) cuyos objetivos estratégicos son : Prosperidad rural, Seguridad Alimentaria, posicionamiento internacional, competitividad, sustentabilidad, equidad, gobernabilidad. También se corresponde con la Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial 2010 – 2030 como una construcción social donde los habitantes comparten su sentido de identidad: expresión tangible y cambiante de 5 dimensiones: social, político institucional, cultural, ambiental, económica, social. Se vincula con la ESTRATEGIA REGIONAL AGRO AMBIENTAL Y DE SALUD (2009-2024: búsqueda de opciones de producción agrícola que minimicen efectos adversos y potencien los beneficios de esta actividad sobre el ambiente y la salud.

## Justificación Jurídica para la regulación y fomento de la producción Agroecológica u Orgánica

La Constitución Política de Nicaragua, establece asidero jurídico para la regulación y Fomento a los Sistemas de producción Agroecológicos u Orgánicos, según lo contemplado en los artículos siguientes<sup>2</sup>:

Arto. 99 Disposición Constitucional.

Es potestad del Estado fomentar el desarrollo económico y social.....y el ejercicio de las actividades económicas le corresponde a los particulares”.

Arto. 63 El Estado promoverá programas que aseguren una adecuada disponibilidad de alimentos....

Arto. 60 Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable. Es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.

Arto. 101 Los trabajadores y demás sectores productivos, tienen el derecho de participar en la elaboración, ejecución y control de los planes económicos.

---

<sup>2</sup> Marco de acciones vinculantes de la Ley 765 en el Marco Legal por la Vida: 1) Ley No. 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal Decreto 69-2008: Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua – la estrategia Nacional de Deforestación Evitada (ENDE) y la estrategia de Fomento a la producción sostenible de leña y carbón en Nicaragua; 2) Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales y sus reglamento para el establecimiento y funcionamiento de distritos y unidades de riego y drenaje; Reglamento para el uso del agua; y Reglamento para el establecimiento del Fondo Nacional del Agua (FONAGUA); 3) Ley No 626, Ley y sus Reformas: Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago Cocibolca y del Río San Juan; 4) Ley No. 648, Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades; 5) Ley No. 693, Ley de Soberanía y seguridad Alimentaria y Nutricional; 6) Ley No. 759, Ley de Medicina Tradicional Ancestral

Actualmente existe la ley específica, su reglamento y la norma técnica sobre la materia, con lo cual se regula este sistema de producción agroecológica, para apoyar al sector que practica esta forma de producir y fortalece la institucionalidad en la regulación que garantice la credibilidad para el acceso y el mantenimiento en el mercado internacional y nacional.

## **CASO DESTACADO: LEY NO. 765 DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA U ORGÁNICA, NORMA OBLIGATORIA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y AGROECOLÓGICA Y LEYES CONEXAS. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS POLÍTICAS AGROAMBIENTALES.**

La Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica LEY No. 765 fue publicada en la Gaceta No. 124 del 5 de julio del 2011, Reglamento Decreto 02-2012 aprobado el 23 de enero del 2012. Tiene por objeto fomentar el desarrollo de los sistemas de producción agroecológica u orgánica mediante la regulación, promoción e impulso de actividades, prácticas y procesos de producción con sostenibilidad ambiental, económica, social y cultural que contribuyan a la restauración y conservación de los ecosistemas, agroecosistemas, así como el manejo sostenible de la tierra.

El proceso de formulación de esta ley fue participativo mediante la consulta territorial a los involucrados, además del respaldo de la legislación comparada a nivel mundial, esto valorado en forma conjunta con el elemento de la realidad nicaragüense, lo cual se logró sobre la base del respaldo de organismos gubernamentales y no gubernamentales, como son el MAGFOR, el IICA en Nicaragua (Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura), quienes con financiamiento y apoyo de cooperación internacional y fondos propios apoyaron desde el año 2007 la iniciativa de conformar el Movimiento Orgánico con productores y productoras, se desarrollaron 7 talleres (café, miel, cacao, marañón, hortalizas, carne, ajonjolí), en los cuales se construyeron las matrices de problemas y de propuestas de intervenciones del sector público. Luego en septiembre del 2007 se realizó un taller nacional que fue un primer esfuerzo para elaborar una propuesta de política para el fomento y desarrollo de la producción orgánica.<sup>3</sup>

A comienzo del año 2008, en el esfuerzo de organización se conforma la Mesa Orgánica integrada por organizaciones e instituciones, entre estas: CAFENICA, FENACOOP, PCAC-UNAG, CIPRES, CLUSA, IICA, CACAONICA, Del Campo, SIMAS, GPAE, Universidad Nacional Agraria, VECOMA y Agencias Certificadoras, entre otras.- Luego se definió que la prioridad era dar los primeros pasos para la organización del sector alrededor de una política y ley que fomentase y desarrollase la actividad.

A partir de las líneas propuestas a mediados del año 2008 se realizaron otros 7 talleres regionales de trabajo, en los cuales participaron más de 400 representantes de los diferentes rubros orgánicos y zonas agroecológicas del país. En este proceso se incorporaron delegados de las instituciones públicas Sector Público Agropecuario y Rural (SPAR), representantes de gobiernos

---

<sup>3</sup> Ver memoria del Taller en: <http://www.rlc.fao.org/es/programabrasilfao/publicaciones/informe-final-seminario-sobre-politicas-agroambientales-en-nicaragua-para-la-seguridad-alimentaria-y-el-combate-al-hambre/>

regionales (Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) Y Región Autónoma del Atlántico Sur RAAS), gobiernos locales, agencias certificadoras y representantes de ONG´s vinculadas al agro.-

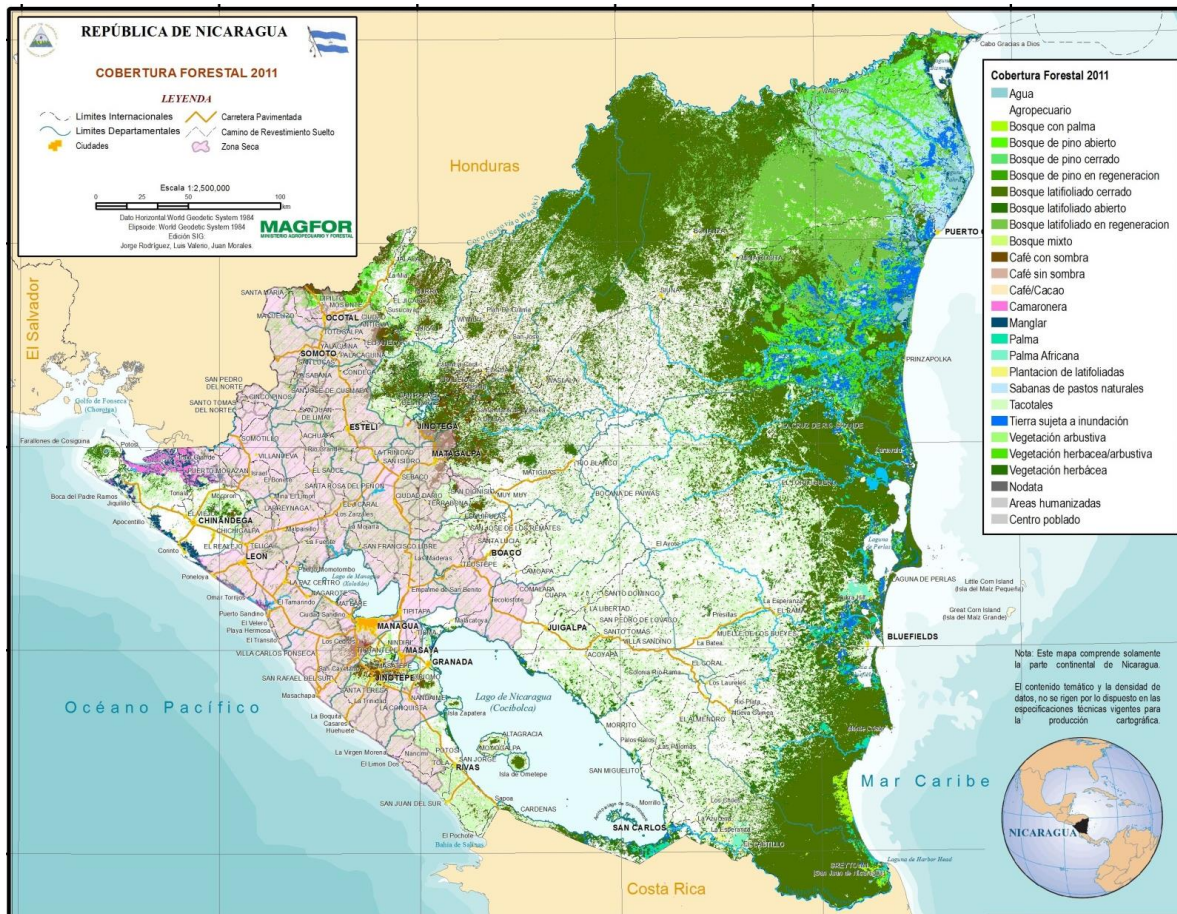
En los encuentros territoriales se eligieron un total de 70 delegados de los distintos territorios para que representaran a todos los rubros y zonas agro-ecológicas y étnicas del país. Se realizó el primer encuentro nacional de delegados el 29 y 30 de septiembre del 2008, en ese evento se analizó una primera versión del Esta ley, posteriormente se realizó el 23 de octubre de ese año, una reunión de la mesa orgánica ampliada con la participación de 25 representantes de los productores.

### **Importancia para la regulación y fomento de la producción Agroecológica y Orgánica en Nicaragua.**

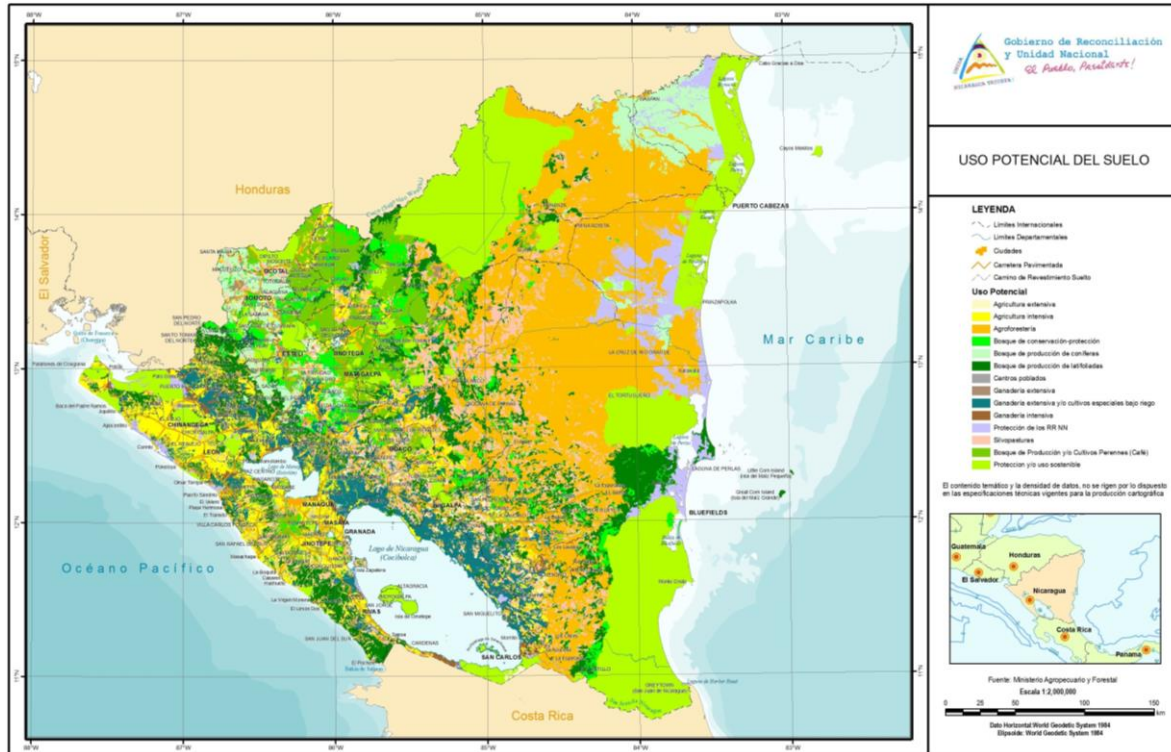
Hoy en día hay avances evidentes que Nicaragua es el país en Centro América con mayor superficie de agricultura orgánica certificada con más de 70,000 hectáreas en rubros como el café, ajonjolí, cacao, banano, frijol, tubérculos, frutales, pajibay, hortalizas, sorgo, canela, miel, cacao, melón, sandía, algodón, coco, mamón chino, marañón, fresa, arroz, cúrcuma, jengibre, pimienta, pasto, pelibuey, plantas medicinales, maní y muchos otros productos que están en las fincas diversificadas estos aportan al PIB aproximadamente más de US\$25 millones de dólares solo en exportación.- Otro beneficio adicional es la disminución en el uso de químicos sintéticos evitando al país la importación de dichos insumos ahorrando divisas, solamente en el café ecológico, más de US\$15 millones de dólares en fertilizantes, herbicidas, fungicidas e insecticidas químicos que han dejado de usarse.

“Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

La situación de la cobertura forestal en Nicaragua en el año 2011 era la que se muestra en el siguiente mapa:



Mientras que el uso potencial es el siguiente:



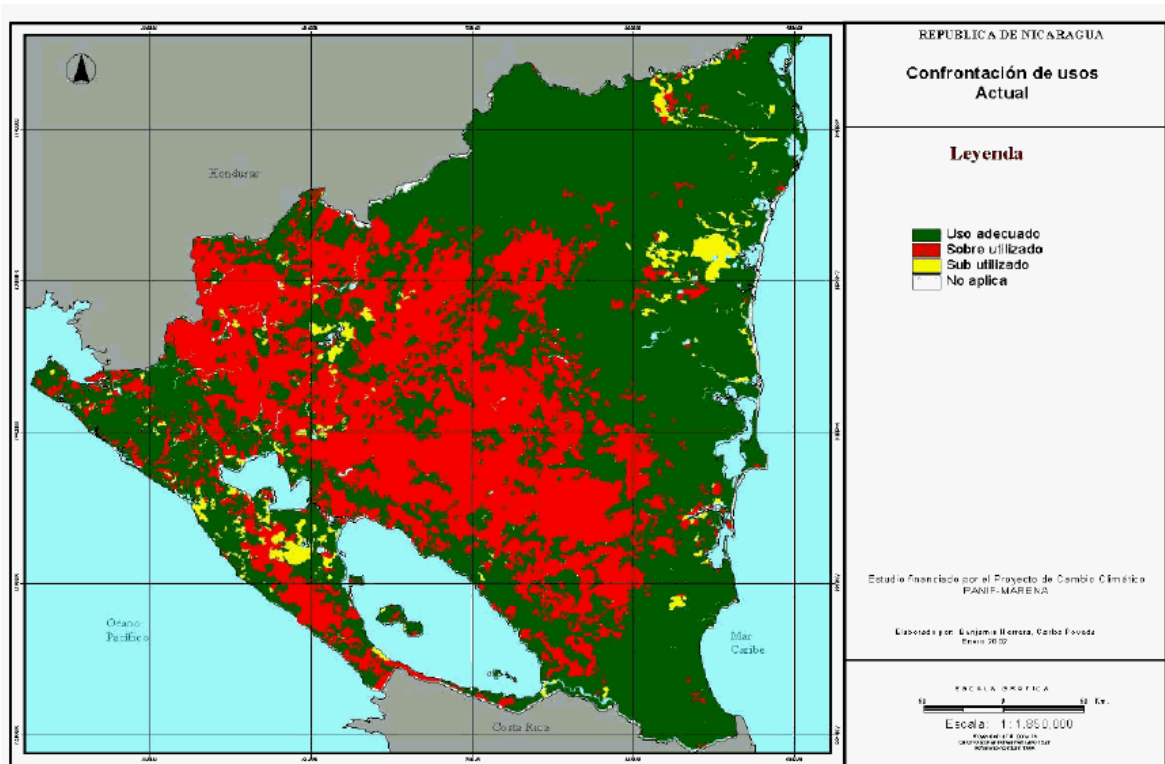
El uso potencial, es la utilización más apropiada de la tierra dentro del patrón edafoclimático<sup>4</sup>, el que impone sistemas adecuados de manejo para que puedan ser sometidos a una explotación sostenida con el mínimo deterioro; en este sentido se han podido determinar tres grandes categorías de usos identificadas clasificadas basándose en las características del clima, suelos, topografía y precipitaciones.

<sup>4</sup> Donde intervienen todas las peculiaridades de los suelos (geología, fisiografía, relieve, etc.) y del clima (temperatura, pluviosidad, etc.).



## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

En el mapa siguiente se observa las categorías resultantes de la confrontación uso subutilizado (por debajo de su capacidad) y uso sobreutilizado (por encima de su capacidad).



Con lo cual se observa que se necesita un marco legal para el fomento de prácticas agroambientales en armonía con el medio ambiente.

La regulación del Sistema de Producción Agroecológica y Orgánica, potencia el desarrollo económico-social del sector productivo rural y no rural, que propicia la lucha contra la pobreza y la generación de riquezas para la nación, también se convierte en una medida para afrontar el cambio climático, todo lo anterior desde varios aspectos como son:

- Producción de alimentos sanos para la salud humana – promoviendo una seguridad y soberanía alimentaria nutritiva para los nicaragüenses, incentivando el consumo de la producción local y aminora los costos a los consumidores para su acceso – de productos frescos.
- Institucionaliza la regulación, verificación y fiscalización de este sistema de producción que brindara mayor credibilidad en la certificación de los productos orgánicos o agroecológicos y confianza en los consumidores, tanto para los mercados locales como internacionales que permite acreditar la calidad de país tercero, es decir competitividad.
- Con la aplicación de este sistema los productores disminuyen costos de producción (evitan comprar insumos químicos para el abono de la tierra e insecticidas) y el Estado aplica el criterio preventivo para la salud y protección del medio ambiente.
- Uso de los recursos disponible en la unidad productiva de forma sostenible: la materia orgánica como elemento esencial de la vida se convierte en materia prima y se contribuye a la

descontaminación del Medio Ambiente y producción de bienes ambientales como captación de carbono, mineralización de las tierras, reservorio de aguas, conservación de la biodiversidad, es decir un mejor uso de los recursos naturales, lo cual enteramente se vincula con LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LA MADRE TIERRA Y DE LA HUMANIDAD.-

e) Potencializando los recursos humanos y económicos mediante la articulación de esfuerzo del sector público y privado para la investigación científica y nuevas tecnologías.

f) Mecanismos que contribuye a la mitigación del calentamiento global y al ordenamiento y planificación de la producción.

g) Crea mecanismos alternativos de certificación para el mercado local, lo que podrá permitir una diferenciación de los productos orgánicos o agroecológicos que a corto plazo pueden incrementarse las ventas en los mercados locales.

Debe resaltarse que en Nicaragua, muchos productores agropecuarios utilizan buenas prácticas - relacionadas con el sistema de producción orgánico o agroecológico, además de esfuerzos institucionales por diferentes programas en ejecución por ministerios estatales, asimismo esfuerzos del sector privado de organismos no gubernamentales y la cooperación internacional, por lo tanto el Estado de Nicaragua desde el punto de vista de política agraria no arranco de cero, sino de la articulación de esfuerzos y apoyo al sector productivo de esta técnica.

#### **Aspectos que desarrolla la ley.**

Son los aspectos siguientes:

a) **Objeto, objetivos y principios de la ley.**

Están en concordancia con la política del programa económico de la nación y las políticas internacionales que el país ha suscrito. Asimismo se adecua con las leyes vigentes que se relacionan con el sistema de producción agropecuario, forestal, pesquería y acuícola. También formaliza la institucionalidad que eliminaría las estrategias de las transnacionales de dependencia de semillas que no pueden ser reutilizadas, y así la conservación de la semilla criolla, sin, asimismo la exclusión de venenos en los procesos productivos con los químicos que han demostrado resultados desastrosos en la tierra, agua, bosques, biodiversidad y salud humana.

b) **El Ley establece como autoridad rectora al MAGFOR a través de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria**

En la actualidad es la autoridad encarga de aplicar la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, y por ende de la rectorías a los actores del sistema de producción orgánica y agroecológica. También tiene presencia territorial con delegados del MAGFOR a nivel Regional y Departamental, algunos de estos delegados ya han sido capacitados.

c) Se determina el **establecimiento** de normativas técnicas aplicables al sistema de producción orgánica

d) **Sistema de certificación orgánico o agroecológico.**

Actualmente son certificados por entidades privadas las cuales deben estar acreditadas por la OFICINA NACIONAL DE CERTIFICACIÓN del Ministerio de Fomento Industria y Comercio, instancia con capacidad técnica y material para contribuir a facilitar un mecanismo alternativo mediante la certificación participativa que garantice aminorar costos y mantenga la certificación grupal.

**e) La creación de un órgano de consulta y asesoría a la autoridad de aplicación de la ley con participación del sector público y privado.**

La legislación comparada refleja que en todos los países las leyes han garantizado una instancia de consulta y asesoría con participación del sector público y privado, y en la ley se retoman los actores del SPAR y los beneficiarios de la ley.

**f) Infracciones y Sanciones.**

Para lograr la eficacia de una norma se requiere crear el supuesto que permita regular la actividad y en caso de su incumplimiento determinarlas como infracciones con sus respectivas medidas de sanción.

Por todo lo antes expuesto se concluye que la ley está en correspondencia con la Constitución Política de la República de Nicaragua, los tratados y convenios ratificados por el país y está en armonía con la legislación vigente sobre la producción agrícola, ley de competencia, de consumidores, de salud, medio ambiente y otras relacionadas.-

**Norma técnica obligatoria nicaragüense caracterización, regulación y certificación de unidades de producción agro ecológica**

Según la Ley 765 el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) tiene facultades para “Elaborar y proponer normas jurídicas y técnicas a la instancia correspondiente para la regulación y control de la producción agroecológica u orgánica.”

Siendo esto así el MAGFOR en conjunto con los diversos actores públicos y privados elaboró esta norma la cual tiene por objeto establecer directrices y procedimientos para la caracterización, verificación, regulación y certificación de unidades de producción bajo el enfoque agroecológico. Esta norma es aplicable a la caracterización, registro, verificación y certificación de las unidades de producción agroecológica en todo el territorio nacional.<sup>5</sup> Esta fue validada en el transcurso del presente estudio en 9 fincas estudiadas y caracterizadas en relación al cumplimiento de la norma.

---

<sup>5</sup> Ver documento en

<http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=iAOEtzFe0Nk%3D&tabid=351&language=en-US>

## **Avances Institucionales desde Políticas a nivel internacional y nacional en la producción Agroecológica y Orgánica**

### ***A nivel Internacional.***

#### **Objetivos del Desarrollo del Milenio – ODM**

Debe señalarse que esta ley, se corresponde con los Objetivos del Desarrollo del Milenio – ODM-, porque después del compromiso de 189 Jefes de Estado (incluyendo Nicaragua) en convertirla en herramientas y marco internacional de trabajo para la reducción de la pobreza y la búsqueda del aumento del bienestar de las poblaciones del mundo en desarrollo según el punto de partida como es la Declaración del Milenio (2000), en esta se establecen las metas cuantificables en la agenda integral de desarrollo hasta el año 2015, de forma que la ley está vinculada con los ODM siguientes:

- 1) Erradicar la pobreza y el hambre.
- 3) Promover la equidad de género y la potenciación de la mujer.
- 7) Garantizar la sostenibilidad del medioambiente.

Es decir que la ley puede ser un componente que contribuirá a alcanzar en Nicaragua parte de las metas de la Cumbre del milenio como son:

- 1) Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas cuyo ingreso es menor a un dólar diario.
- 2) Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas que padecen hambre.

La Agenda Centroamericana de Producción Agropecuaria; Política Agrícola Centroamericana 2008 – 2017: Respaldo para los agricultores y agricultoras.

De los temas transversales establecidos en la Política, se incluye medidas para promover la pequeña agricultura empresarial, se destacan la 29 y 30 que se citan literalmente:

**Medida 29: Red de agricultura orgánica.** Crear redes regionales de actores de la producción orgánica y fortalecer las instituciones y las autoridades competentes.

El objetivo es articular actores a nivel regional, facilitar la cooperación horizontal y armonizar los niveles de desarrollo de la producción orgánica. También hay que fortalecer institucionalmente a este sector difundir información mediante boletines, talleres, seminarios, pasantías y otras acciones.

**Medida 30: Desarrollo de la agricultura orgánica.** Establecer políticas, incentivos, leyes y otros instrumentos para desarrollar la producción orgánica, certificada y exportar sus productos e integrarla en los mercados locales.

Se apoyará a los países en el desarrollo e implementación de estrategias, políticas y otros instrumentos para desarrollar la agricultura, políticas y otros instrumentos para desarrollar la agricultura orgánica. Para ello se promoverán talleres nacionales y regionales, metodología participativa, asesoría técnica y cooperación horizontal

### **Convenios Internacionales en materia de Seguridad Alimentaria.**

En Nicaragua tienen plena vigencia tratados internacionales que reconocen a sus habitantes derechos económicos, habitar en un ambiente saludable y a la salud y el bienestar, y en especial a la alimentación, en tal sentido estos instrumentos ratificados por el país, se relacionan con la ley, tales como:

- ☒☒ Declaración de los Derechos Humanos 1948 Artos.22 y 25. 1.
- ☒☒ Pacto Internacional de Derechos Económicos,  
☒☒ Sociales y Culturales 1966 Arto.11;
- ☒☒ Cumbre Mundial de la Alimentación (1996, 2002),
- ☒☒ Regionales (Plan Puebla Panamá 2001) relacionadas con la Seguridad Alimentaria.

El derecho a una alimentación adecuada, se relaciona con el proceso y sistema productivo agroecológico que garantice productos sanos para la salud humana, por lo tanto las autoridades del Estado necesitaban integrar en la legislación este tipo de regulación por ley.

### ***Otros marcos institucionales y legales agroambientales.***

Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016 -

Entre las líneas de acción de este plan para lograr el incremento de la producción y de los rendimientos se presentan las siguientes:

b. Impulsar la intensificación (a través de la tecnificación y mejores prácticas) de la tecnificación de la producción agropecuaria sostenible para contrarrestar la creciente degradación de suelos y pasturas y disminución del área de bosques naturales, fomentando el manejo sostenible de la tierra, agua y bosques, mejorando las prácticas e instrumentos para enfrentar el cambio climático y disminuir la vulnerabilidad agropecuaria. Los sistemas de producción integrados y diversificados, usando prácticas productivas eficientes y sostenibles de manejo integrado de cultivos y de sistemas agro silvopastoriles (SASP) y agroforestales. Ya se cuenta con la Ley 765 de Fomento a la Producción Agroecológica y Orgánica y su Reglamento.

c. Promover la diversificación de la producción y actividades de la economía familiar, como medio para aumentar su resiliencia ante los impactos severos y recurrentes del cambio climático, garantizar la soberanía y seguridad alimentaria y, de paso, impulsar la producción exportable. Impulsar el cultivo de productos no tradicionales (cacao, marango, algodón, etc.), al igual que productos hortícolas al mismo tiempo que se fortalece la producción de granos básicos.

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

Legislación nacional –relacionada al sistema de producción orgánico o agroecológico.

De manera particular sobre la Producción y Agricultura Ecológica existían dos Normativas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTONs) y un Decreto, que correspondían a:

NTON. No. 11009-03 De Producción Animal Ecológica. Aprobada el 22 de Agosto del 2003. Publicada en La Gaceta No. 80 del 26 de Abril del 2004.

NTON 11010-07.- De Agricultura Ecológica. Aprobada el 15 de febrero de 2007. La normativa exige a las entidades privadas certificadoras el ISO 65 (es decir la Europea).-

Decreto No. 71-99, *De Creación Del Sello Ecológico De Nicaragua Para Productos Nacionales*. Aprobado el 8 de Junio de 1999. Publicado en La Gaceta No. 121 del 25 de Junio de 1999.

Sin embargo existen varias leyes relacionadas desde la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y sus reformas hasta la Ley General de Aguas Nacionales, pero de manera particular se considera relacionada con la materia de esta ley las siguientes:

Decreto de Aprobación de la ADHESIÓN del “Convenio de Róterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicado a ciertos Plaguicidas y Productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional”. Aprobado el 14 de agosto de 2008.

Ley No. 225, Ley Sobre Metrología, Aprobada el 19 de Junio de 1996. Publicada en La Gaceta No. 135 del 18 de Julio de 1996.

Ley No. 291, Ley Básica De Salud Animal Y Sanidad Vegetal, Aprobada el 16 Abril 1998. Publicado en la Gaceta No. 136, del 22 Julio 1998.

A nivel de reforma al reglamento de la Ley 291 (salud animal y sanidad vegetal), enfocado a la biodiversidad agrícola incorporando la evaluación de riesgo como el mecanismo principal para contribuir a garantizar el nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización de los OMG resultantes de la biotecnología moderna, que puedan tener efectos perjudiciales para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

Ley No. 280, Ley De Producción y Comercio De Semillas. Publicado en la Gaceta No. 26 del 9 de Febrero de 1998.

Ley No. 219, Ley De Normalización Técnica y Calidad. Publicada en La Gaceta No. 123 de 2 de Julio de 1996.

Ley De Soberanía Y Seguridad Alimentaria Y Nutricional.

Ley Sobre Prevención de Riesgos Provenientes de Organismos Vivos Modificados por Medio de Biotecnología Molecular.

Decreto de Aprobación “Acuerdo Internacional del Café de 2007. Sujeto a ratificación por los países miembros a más tardar el 30 de septiembre de 2008.

También la disposición política del Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional, en apoyar y regular el sistema de producción orgánica mediante la oficialización de la “Políticas Para El Fomento De La Producción Orgánica En Nicaragua”, proceso apoyado por el Instituto Internacional de Cooperación para la Agricultura (IICA) a través del Proyecto IICA/Austria, que ejecuta el Proyecto de Fomento de la Producción y Comercialización Orgánica de Nicaragua, el cual ha venido trabajando con los productores y las instituciones públicas para dinamizar la actividad del sector orgánico, a través de dos grandes componentes: Política e Institucionalidad y Agronegocios.

En cuanto al componente de políticas el planteamiento se agrupa en tres grandes áreas estratégicas:

Institucionalidad de Fomento.

Institucionalidad de Control.

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

### 2.2.2. Institucionalidad del Movimiento Orgánico de Nicaragua.

Además con la globalización y apertura de los mercados internacionales se hacía necesario que el país tuviese un ambiente legal propicio para que se pudiera aprovechar cualquier oportunidad de comercialización en el marco de los Tratados de Libre Comercio del CAFTA-DR, con México y el de China Taiwán, así como los que se han venido presentando.

#### La Ley General de Aguas Nacionales Ley No. 620

Fue aprobada el 29 de Agosto del 2007, Publicado en la Gaceta No. 169 del 4 de Septiembre del 2007 y su Reglamento Decreto No. 44/2010 aprobado el 4 de agosto del 2010 Publicado en la Gaceta 150 y 151 del 9 y 10 de agosto del 2010. Tiene por objeto la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país. Establece importantes regulaciones con relación a los derechos por el uso y aprovechamiento del agua, los usos del agua en donde se prioriza el doméstico, el público urbano, agrícola, pecuario y forestal, la generación de energía eléctrica, la conservación ecológica y otras actividades.

También regula aspectos de régimen económico, como el canon por el uso y aprovechamiento de aguas nacionales y bienes relacionados, así como el canon por contaminación estableciéndose a su vez los destinos específicos de los mismos, la creación del Fondo Nacional de Agua y pago por servicios ambientales hidrológicos. Igualmente la participación de inversión privada y social en obras hidráulicas.

La protección de las aguas, así como los permisos de verter la responsabilidad del daño ambiental, las zonas de veda, el control de avenidas, inundaciones y las cuentas transfronterizas, son temas que también presentan regulaciones propias en el proyecto de ley.

#### La Ley de Igualdad de derechos y oportunidades Ley No. 648

Aprobada el 14 de Febrero del año 2008, Publicada en la Gaceta No. 151 del 12 de marzo del 2008. Tiene como objeto promover la igualdad y equidad en el goce de los derechos humanos, civiles, políticos, económicos, sociales y culturales entre mujeres y hombres. Para asegurar el pleno desarrollo de la mujer y establecer los mecanismos fundamentales a través de los cuales todos los órganos de la administración pública y demás Poderes del Estado, gobiernos regionales y municipales garantizarán la efectiva igualdad entre mujeres y hombres.

En su Capítulo 5 artículo 29 establece lo siguiente:

La Institución competente del Estado, en materia ambiental, garantizará en su política pública la adopción de la Igualdad de Oportunidades a través de los siguientes lineamientos:

- 1) Incorporar en la política ambiental del país el Enfoque de Género como eje transversal. Esta política deberá contener un programa de sensibilización y capacitación sobre relaciones de equidad e igualdad entre mujeres y hombres involucrados en las actividades ambientales.
- 2) Garantizar que en la formulación y ejecución de los procesos de formación, control, protección, y en el manejo de los recursos naturales, el ambiente y la biodiversidad, se respete la Igualdad de Oportunidades para las mujeres y los hombres en el acceso y participación en tales procesos.
- 3) Establecer e implementar los criterios que velen por la igualdad de oportunidad para mujeres y hombres en el acceso, manejo, uso y control de los recursos naturales y del ambiente.

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

- 4) Desarrollar estadísticas e indicadores de género y un sistema de implementación de los mismos sobre la gestión ambiental y el impacto de las políticas ambientales en la vida de mujeres y hombres, que permita el seguimiento y evaluación de los compromisos y acuerdos internacionales suscritos por Nicaragua.
- 5) Promover financiamiento de la gestión ambiental nacional, regional y municipal, para fondos administrados o co-administrados por mujeres, en proyectos de protección, conservación y uso racional de los recursos naturales que alivien la carga de trabajo de las mujeres y la pobreza de las familias.
- 6) Promover proyectos de cuidado y conservación del medio ambiente con la participación de mujeres y hombres en la toma de decisiones que les afecten a ellos y a su grupo familiar.

La Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional LEY No. 693,

Aprobada el 9 de Julio del año 2009, Publicada en la Gaceta No. 133 del 16 de Julio del 2009 y su Reglamento aprobado el 9 de septiembre del 2009. Tiene por objeto garantizar el derecho de todas y todos los nicaragüenses de contar con los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos acordes a sus necesidades vitales; que estos sean accesibles física, económica y social y culturalmente oportuna y permanente, asegurando la disponibilidad, estabilidad y suficiencia de los mismos a través del desarrollo y rectoría por parte del Estado de políticas públicas vinculadas a la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, para su implementación.

La ley plantea que Las Instituciones Públicas deben fortalecer el Sistema de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional a través de:

- a. Un Sistema Alimentario capaz de proveer, de manera sostenible, alimentos nutritivos e inocuos, culturalmente aceptable.
- d. Un Sistema Ambiental Natural que asegure la calidad del agua, suelo y biodiversidad, en el marco de la conservación y un manejo sostenible de los recursos naturales, que garantice la alimentación y nutrición, la salud, la cultura y la riqueza de nuestras comunidades.

Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad

Firmada el 27 de Febrero del 2010. Declara que el Bien Común Supremo y Universal condición para todos los demás bienes es la misma Tierra que por ser nuestra Gran Madre debe ser amada, cuidada, regenerada y venerada como nuestras madres.

Con la subscripción de esta declaración se reafirmó la voluntad política de establecer un nuevo marco de relación no solamente entre todos los nicaragüenses, sino de interrelación planetaria.

La Ley Creadora del Fondo para Compra de Tierras con Equidad de Género para Mujeres Rurales LEY No. 717.

Aprobada el 5 de mayo del 2010, Publicada en la Gaceta No. 111 del 14 de julio del 2010. Tiene por objeto crear un fondo para compra de tierra con equidad de género para mujeres rurales con el fin de otorgar apropiación jurídica y material de la Tierra a favor de las mujeres rurales.

En la misma se establece que Los recursos naturales renovables que se encuentren en las unidades de producción que se vendan con garantía hipotecaria a las beneficiarias de este programa, deberán ser utilizados de una manera racional y eficiente de tal forma que no afecte el ecosistema de la zona.



## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

La Ley sobre Prevención de Riesgos Provenientes de Organismos Vivos modificados por medio de biotecnología molecular. LEY No. 705.

Aprobada el 24 de marzo del 2010, Publicada en la Gaceta No. 67 del 13 de abril del 2010. Tiene por objeto establecer disposiciones regulatorias sobre las actividades con organismos vivos modificados provenientes del uso de la técnica de la biotecnología molecular con el fin de prevenir, evitar y reducir los riesgos que se pudieran ocasionar a la salud humana, en el ambiente, diversidad biológica, actividad agropecuaria, forestal y acuícola.

Se establece que el criterio de prevención prevalecerá sobre cualquier otro en la gestión pública y privada del ambiente. No podrá alegarse la falta de una certeza científica absoluta como razón de no adoptar medidas preventivas en todas las actividades que impacten el ambiente.

La Ley para la Protección y el Bienestar de los Animales domésticos y animales silvestres domesticados. LEY 747

Aprobada el 11 de mayo del 2011, Publicada en la Gaceta No. 96 del 26 de mayo del 2011. Tiene por objeto establecer las regulaciones para la protección y el bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domesticados que se encuentran cohabitando con los seres humanos.

***Importancia de aplicar el método y técnica de producción agroecológica, para el sistema de producción del país.***

### **El Sistema de Producción Orgánica en Nicaragua.**

**Más de 24 rubros orgánicos certificados forman parte el menú exportador del país**, demostrando también su capacidad competitiva en los mercados internacionales. Cuenta además con un potencial de expansión y diversificación, por su diversidad de zonas agroecológicas de cultivos que ya tiene aceptaciones en los mercados internacionales tales como: papaya, pimienta, cítricos, piña, plátanos, raíces, tubérculos, maracuyá, entre otros exportación.

**El país cuenta con tres zonas de dinamismo claramente diferenciadas en sus niveles de desarrollo de la actividad.** La primera zona abarca las regiones de Las Segovias y el Centro Norte, cubriendo más del 70% del total de superficies certificadas y en donde coincidentemente se concentran las principales zonas cafetaleras del país. Una segunda zona se ubica en el Pacífico del país, y una tercera zona, ubicada en los Departamentos de Chontales y Boaco. Existe un potencial de producción en la zona del Atlántico donde muchas de las prácticas agronómicas son de hecho prácticas orgánicas y donde la mayor parte de los productores utilizan bajos insumos en sus sistemas productivos.

**Nicaragua cuenta con 6,390 productores involucrados en la producción orgánica**, la mayoría de ellos agrupados en aproximadamente 90 estructuras asociativas. **A nivel nacional éstos representan el 2.9% del total de productores del país, manejando aproximadamente 5,977 fincas**, que corresponden a su vez al 3% de las fincas a nivel nacional, de estas se dedican a la actividad orgánica de exportación un promedio de 2.9% hectáreas.

**Existen más de 80 ONG y otras instituciones del sector privado, así como 25 comercializadoras y transformadoras certificadas, que fomentan la actividad** por medio de asistencia técnica, capacitación, educación, financiamiento, entre otras.

**Productos orgánicos de mayor exportación en Nicaragua.**

Para Nicaragua en los últimos años, los productos orgánicos de mayor importación se concentran en 6 rubros, siendo el más importante: el café, seguido por el tabaco, el ajonjolí, la miel de abejas, el cacao y la soya, con mucho potencial ecológico por características de la región de desarrollar otros productos.

## **SEGUNDA PARTE: SISTEMATIZACIÓN DE LOS CASOS EVALUADOS: RESUMENES DE CARACTERIZACIONES AGROECOLÓGICAS DE FINCAS**

### **METODOLOGÍA EMPLEADA para la selección y caracterización de sistemas de producción agroecológicos.**

Para la identificación y preselección de las fincas a sistematizar se sostuvieron sesiones de trabajo con representantes del Movimiento de Productores y Productoras Orgánicos y Agroecológicos (MAONIC) y autoridades y funcionarios de MAGFOR, FAONI y de la Universidad Nacional Agraria y de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN León). Se seleccionaron aquellas fincas que pudieran ser calificadas como agroecológicas.

Se aplicaron cuatro herramientas para la caracterización y valoración de las fincas estudiadas. Se empleó la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 11 037 – 12 para la Caracterización, Regulación, y Certificación de Unidades de Producción Agroecológica<sup>6</sup> establecida por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de Nicaragua en el marco de la Ley No. 765, “Ley de fomento a la producción agroecológica u orgánica”. Esta norma establece directrices y procedimientos para la caracterización, verificación, regulación y certificación de unidades de producción bajo el enfoque agroecológico. Para ello se aplicó de manera no oficial y para los fines de este trabajo, un “método de semáforo” que se asemeja en alguna medida a la metodología oficial de calificación que estaba validando el MAGFOR el cual permitió determinar si cada una de las fincas o sistemas de producción podrían alcanzar la certificación agroecológica. Se valoró el cumplimiento de los criterios de la norma en una escala de 0 a 10 y una escala de colores, indicando el Rojo muy alto peligro de no cumplir o no cumplimiento (valor 0), amarillo alto peligro y verde cuando no existe ningún peligro de no cumplir con la norma. La descripción completa de esta metodología de semáforo diseñada para este estudio por el consultor puede verse en el Anexo I.

Simultáneamente se utilizaron dos métodos diseñados por Miguel A. Altieri y Clara Inés Nicholls<sup>7</sup>, “Métodos agroecológicos rápidos para la evaluación de la sostenibilidad”: un método para suelos y otro para salud de los cultivos. Estos métodos permiten estimar la sostenibilidad en forma comparativa o relativa, monitoreando la evolución de un mismo agroecosistema a través del tiempo, o comparando dos o más agroecosistemas con diferente manejo o estados de transición. La metodología aplicada en suelos tiene 10 indicadores y la de cultivos otros 10.

La cuarta herramienta de valorización utilizada es la “Metodología para el Diagnóstico Rápido de la Biodiversidad en Fincas”<sup>8</sup>, del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal de Cuba, el cual permite evaluar sistemas de producción de la agricultura convencional, en transición y de la

---

<sup>2</sup> <http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=iAOEtzFe0Nk%3D&tabid=351&language=en-US>

<sup>7</sup> Sistema agroecológico rápido de evaluación de calidad de suelo y salud de cultivos en el agroecosistema de café. <http://www.agroeco.org/doc/SistAgroEvalSuelo2.htm>

<sup>8</sup> Metodología para la caracterización rápida de la diversidad biológica en las fincas, como base para el manejo agroecológico de plagas.

<http://doctoradoagroecologia2010.pbworks.com/f/INISAV+Metodolog%C3%ADa+para+la+clasificaci%C3%B3n+r%C3%A1pida+de+la+biodiversidad+.pdf>



agricultura ecológica y que resulta muy útil para entender el rol de la biodiversidad en los agroecosistemas. Este método utiliza en total 54 indicadores medibles mediante recorrido por la finca y preguntas al agricultor.

Durante el proceso de identificación, sistematización y análisis se determinaron de manera preliminar las posibilidades de cumplimiento de cada una de 9 fincas (en los departamentos de Carazo, Masaya, Managua, León y Chinandega así como en la Región Autónoma del Atlántico Norte y Región Autónoma del Atlántico Sur) con los criterios de

la Norma (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 11 037 – 12).

Para la validación de la información se realizó el “Encuentro nacional por el cambio de cultura productiva: Productores y productoras agroambientales contribuyendo a la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional y a la erradicación de la pobreza en Nicaragua”<sup>9</sup> en el que se compartió, validó y ajustó con funcionarios de instituciones públicas, una organización comunitaria indígena, pequeños productores organizados, organizaciones sociales relacionadas con la producción agroecológica, entidades de investigación y académicas las experiencias seleccionadas y el estudio elaborado participativamente que identifica, sistematiza y evalúa las experiencias exitosas de aplicación de políticas públicas agroambientales en Nicaragua.

## FINCA BUENA VIDA, El Sauce, León

### Información General y Biofísica



La finca “Buena Vida”, perteneciente al señor Alfonso Martínez Reyes, se encuentra en el Departamento de León, municipio de El Sauce, ubicada a una altura de 900 msnm. Obtiene agua de fuentes u ojos de agua cercanos. Debido a la altura, tiene un clima relativamente húmedo y fresco con leves altas de temperatura, oscilando entre los 24 y 25 grados centígrados.



La precipitación media anual promedio según MAGFOR, INEC CIAT es de 1,700 mm., con canícula de acentuada a definida y

[www.rlc.fao.org/es/programabrasilfao/publicaciones/informe-final-bioambientales-en-nicaragua-para-la-seguridad-alimentaria-y-el-](http://www.rlc.fao.org/es/programabrasilfao/publicaciones/informe-final-bioambientales-en-nicaragua-para-la-seguridad-alimentaria-y-el-)

algunos años de sequía. Los suelos son francos (franco arcillosos a franco limosos), tienen elevada pendiente, por lo que los cultivos son en ladera. El uso actual del suelo es agroforestería (agroecológica) y el uso potencial es bosque de latifoliadas y bosque de pinos.

Se cultivan 24 especies alimentarias en donde se realizan 2 siembras al año. Existen al menos 7 especies de arvenses o malezas entre ellas grama de conejo, montecito redondo, bejuco, varilla colorada, varita blanca, uña de gato y rompebotas, 6 especies de plantas para barreras vivas las cuales cumplen con una función de protección frente a la erosión, 15 en pequeñas arboledas o bosque fragmentado, 41 animales enemigos naturales de plagas, 16 de polinizadores, etc.. Existen en la finca 5 especies de plantas repelentes de insectos (conocidas por el productor como chile, chorrillo, madero negro, higuera, malvito) que dan una cobertura del 100 % del área.

### Área de la Finca

El área total de la finca es de distribuidas de la siguiente

4.23 hectáreas manera:

	Hectáreas
<b>Área con Sistema Agroforestal</b>	3.88
<b>Área de infraestructura</b>	0.35

### Tenencia de la tierra

La propiedad de la finca tiene su origen en la adquisición a partir de los recursos provenientes de la venta de otra propiedad y de la capitalización producto de la actividad productiva agroecológica y comercial cooperativa. El dueño de la finca manifiesta que él y su familia han adquirido con el conocimiento obtenido una profunda conciencia agroecológica, una nueva cosmovisión y tienen salud. Manifiesta su total acuerdo con el desarrollo de prácticas agroecológicas que lo han llevado a sentirse feliz.



### Manejo agroecológico

#### Calidad del suelo

La calidad del suelo evaluada según el método de Altieri y Nicholls es óptima en términos de compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, retención de humedad, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica aunque debido a los efectos del cambio climático y la pendiente presenta algunas evidencias de erosión que podrían ser adecuadamente tratadas, por

medio de obras de conservación de suelos y aguas apropiadas a las pendientes como diques o gaviones.

### *Calidad del cultivo*

La calidad del cultivo evaluada según el método de Altieri y Nicholls es excelente en los siguientes indicadores: apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (sequía, lluvias intensas, plagas, etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad genética, diversidad vegetal, diversidad natural circundante y sistema de manejo.

### *Grado de complejidad de la finca y diversificación*

El grado de complejidad de la finca según el método desarrollado por Luis Vázquez<sup>10</sup> (mide la aplicación de las prácticas realizadas en la finca, sobre todo la disponibilidad de especies diferentes, vegetales y animales) es de 66 %, por lo que se considera altamente compleja y por tanto la finca se reconoce como diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

La diversificación de la finca, el aprovechamiento de varios niveles de luz y de sus producciones influyó en la rentabilidad, generación de empleos y en el nivel y calidad de vida, tanto de la familia como de sus empleados.

### *Aspectos económicos y financieros*

Los ingresos actuales, gracias a la diversificación de la finca suponen 1953 US\$/año por empleo generado y 1,007 US\$/año por hectárea cultivada. El sistema musáceas-café es el que más ingresos genera dentro de la finca: 71% (62% el café y 9 % las musáceas). La implementación de prácticas agronómicas como la micorrización multiplicarían sus ingresos.

### *Fertilización y control de plagas*

La fertilización se realiza con productos biológicos producidos en la finca, 5 en el suelo y 11 foliares. No se adquieren ni se aplican productos agrotóxicos lo cual supone un ahorro económico y en salud para la persona productora, su familia, las personas consumidoras de sus productos y del agua producida en su finca.

El bosque natural y los árboles de sombra sirven de reservorios naturales para enemigos naturales de las plagas así como de hongos micorrícicos, que entre otras funciones fortalecen el sistema inmunológico de las plantas, frente a enfermedades y plagas, las hacen más resistentes a sequías o al exceso de precipitaciones.

---

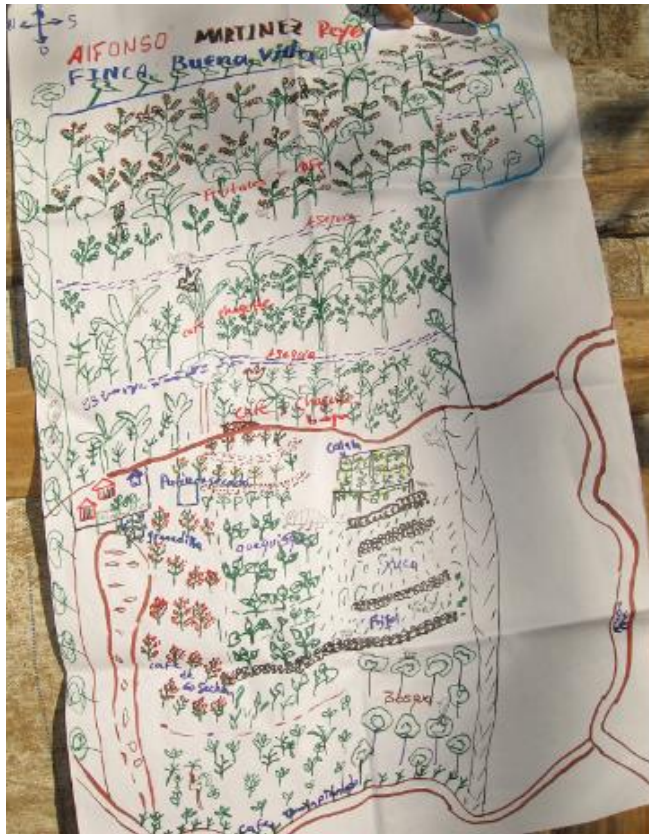
<sup>10</sup> Calculado según la Metodología para la caracterización rápida de la diversidad biológica en las fincas, como base para el manejo agroecológico de plagas.  
<http://doctoradoagroecologia2010.pbworks.com/f/INISAV+Metodolog%C3%ADa+para+la+clasificaci%C3%B3n+r%C3%A1pida+de+la+biodiversidad+.pdf>

### Cumplimiento del marco normativo

La finca cumpliría en un 93 % con los criterios establecidos en la Norma Técnica Obligatoria (NTON) de Producción Agroecológica u Orgánica una vez evaluada según la metodología de semáforo descrita en el anexo 1 de este documento.

La finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrían continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

Mapa de la finca elaborado por el productor

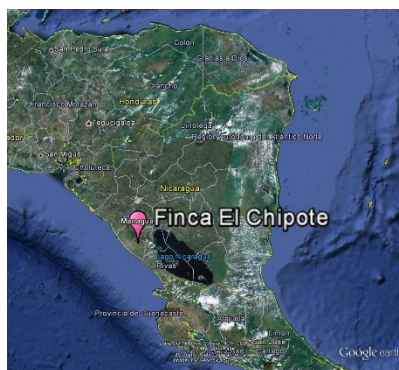


## FINCA EL CHIPOTE, Diriamba, Carazo



### Información General y Biofísica

La finca El Chipote, perteneciente a Miguel Sandino, se encuentra en el Departamento de Carazo, municipio de Diriamba. La finca se encuentra a una altura de 459 msnm. Obtiene agua potable de la red pública de manera irregular para uso doméstico y cosecha agua en un reservorio doméstico. Está en una zona de trópico seco, siendo relativamente fresco con leves alzas de temperatura, la que oscila entre los 27 y 25 C. La precipitación histórica es según MAGFOR, INEC CIAT de entre los 1,200 y 1,400 mm. y los suelos son francos (franco arcillosos).



### Área de la Finca

El área total de la finca es de 9.17 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera:

En esta finca se cultivan 33 especies alimentarias y se realizan 2 siembras al año. Existen además al menos 5 especies de arvenses o malezas, 4 especies de plantas para barreras vivas, 13 especies en 5 pequeñas áreas de bosque, al menos 6 animales enemigos naturales de plagas, 8 de polinizadores, etc.

	Hectáreas
<b>Área cultivada</b>	7.05
<b>Área con Sistema Silvopastoril</b>	3.53
<b>Área con Sistema Agroforestal</b>	3.53
<b>Área de infraestructura</b>	0.71
<b>Otras áreas (bosque)</b>	1.41

### Tenencia de la tierra



La propiedad de la finca tiene su origen en la Reforma Agraria impulsada por la Revolución Popular Sandinista.

Productor con yuca agroecológica.

### Manejo agroecológico

### Calidad del suelo

Gracias a las prácticas implementadas como son la rotación de cultivos, incorporación de rastrojos, no quema, los policultivos, los sistemas agroforestales, la incorporación de biofertilizantes y biominerales, obras de conservación de suelo, etc., la calidad del suelo de acuerdo a la metodología de Altieri mencionada más



arriba es óptima en lo que se refiere a compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, retención de humedad, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica y erosión.

### *Calidad del cultivo*

La calidad de los cultivos según la metodología de Altieri, es también excelente en los siguientes indicadores, apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (sequía, lluvias intensas, plagas, etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad genética, diversidad vegetal, diversidad natural circundante y sistema de manejo.

### *Grado de complejidad de la finca y diversificación*

El grado de complejidad de la finca según la metodología de Vázquez indicada más arriba (que mide la aplicación de las prácticas agroecológicas realizadas en la finca, sobre todo la disponibilidad y diversidad de especies diferentes, vegetales y animales) es de 69.5 %, por lo que se considera altamente compleja y por tanto la finca se reconoce como diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

### *Aspectos económicos y financieros*

La diversificación de la finca, el policultivo (millón gandul) y de sus producciones influyó en la rentabilidad, generación de empleos y en el nivel y calidad de vida, tanto de la familia como de sus empleados, donde simultáneamente mejora continuamente el suelo. El productor logró cosecha en año seco cuando sus vecinos no la obtuvieron.

Los ingresos suponen 1,706 US\$/año por empleo generado y 1,209 US\$/año por hectárea cultivada (año seco). El sistema de policultivo trigo (sorgo criollo)/gandul es el que más ingresos genera dentro de la finca: 31% (17.6 % el gandul y 13.7 % el sorgo). Todavía puede multiplicar productividad con la implementación de prácticas agronómicas como la micorrización.

### *Fertilización y control de plagas*

La fertilización se realiza con productos biológicos producidos en la finca, 5 en el suelo y 10 foliares. No se adquieren ni se aplican productos agrotóxicos lo cual supone un ahorro económico y en salud para la persona productora, su familia, las personas consumidoras de sus productos y del agua producida en su finca.

Existen en la finca al menos 6 especies de plantas que según el productor actúan como repelentes de insectos (Madero negro, canavalia, caupi, mungo, chile, jalacate<sup>11</sup>) que dan una cobertura del 100 % del área. El bosque natural o su regeneración sirven de reservorios naturales para enemigos naturales de las plagas así como de hongos micorrícicos, que entre otras funciones fortalecen el sistema inmunológico de las plantas, frente a enfermedades y plagas, las hacen más resistentes a sequías o al exceso de precipitaciones.

---

<sup>11</sup> Ver bibliografía al final para obtener posible nombre científico.

### Cumplimiento del marco normativo



La finca puede calificarse como agroecológica si se toman en cuenta los criterios de la Norma Técnica de producción agroecológica y orgánica, debido al cumplimiento de todos los criterios, aunque necesitaría mejorar algunos aspectos en la medida con que se cuente con recursos para su implementación, la calificación según la norma superaría el 96 %.

La finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrían continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

Productor con un octavo de ayote agroecológico producido en su finca.

## FINCA EL MILETO, Nueva Guinea, RAAS

### Información General y Biofísica



La finca “El Miletto”, propiedad de la señora Lucrecia Flores, se encuentra en la Región Autónoma del Atlántico Sur en el municipio de Nueva Guinea. Obtiene agua de pozos, quebradas y cosecha agua del techo. El municipio de NUEVA GUINEA es una zona con clima tropical monzónico, con temperaturas promedio de 25°C y precipitaciones superiores a los 2,200 mm. anuales.



Los suelos del municipio suelen ser profundos y poco profundos, bien drenados, de textura franco arcillosa a arcillosa, desarrollados de rocas básicas, con un horizonte A que varía entre 5 cm y 25 cm, los nutrientes se lavan con facilidad.

### Área de la Finca

La finca “El Miletto” cuenta con una superficie de aproximadamente 6.35 ha, distribuidas en tres sistemas:

	Hectáreas
<b>Área cultivada</b>	2.82
<b>Área Sistema Silvopastoril</b>	0.53
<b>Área Sistema Agroforestal</b>	2.82
<b>Área De infraestructura</b>	0.35

Se cultivan 21 especies alimentarias y se realiza 1 siembra al año. Cuenta únicamente con ovejas como animales domésticos. Todo el perímetro de la finca está con cercas vivas en las cuales existen al menos 8 especies, el total de la finca tiene sombra permanente con 7 diferentes especies aunque predominan el laurel y el roble. Cuenta

con una pequeña área de bosque.

### Tenencia de la tierra

La finca tiene su origen en una cesión de la Finca “La Esperanzita”, de la Asociación Sano y Salvo. Desde hace 8 años inició la implementación de prácticas y técnicas agroecológicas que se van expandiendo. La productora tiene una gran experiencia práctica debido a haber sido fundadora de la finca “La Esperanzita”, hoy una Escuela Campesina de Agricultura Ecológica en el Trópico Húmedo fundada el 15 de marzo 1984.

### Manejo agroecológico

#### Calidad del suelo

La finca tiene una calidad del suelo óptima, con buena compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, retención de humedad, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica y erosión.



Productora con su cacao agroecológico.

#### *Calidad del cultivo*

La calidad de los cultivos de café y plátano es excelente en los indicadores de apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (sequía, lluvias intensas, plagas, etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad vegetal, diversidad circundante y sistema de manejo. Presenta dificultades derivadas de la escasa diversidad genética, ya que solo cuenta con una variedad de cada cultivo.

#### *Grado de complejidad de la finca y diversificación*

El grado de complejidad de la finca es de 57 %, considerada altamente compleja y diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

#### *Aspectos económicos y financieros*

Los ingresos actuales todavía suponen 2,806 US\$/año por empleo generado y 994 US\$/año por hectárea cultivada. La producción de carne (pelibuey), del café procesado y empacado y de los plátanos son la principal fuente de ingresos (52, 27 y 15 % respectivamente). Puede aún mejorar sensiblemente sus resultados si incorpora tecnología agroecológica adecuada lo cual multiplicaría la productividad y los ingresos.

#### *Fertilización y control de plagas*

Aplica 4 diferentes productos elaborados en la finca y realiza también 4 aplicaciones al año, tales como biominerales como fertilizantes foliares y al suelo. El control de calidad de la harina de roca utilizada y la composición de los microorganismos que se multiplican en el biomineral es un tema que puede potenciarse.

Todos los cultivos son asociados y en toda el área. En la finca se observan más de 15 tipos de enemigos naturales que contribuyen al control de las plagas, pero solo dispone de una especie de plantas repelentes. En cambio, en la finca existen más de 16 especies de polinizadores lo cual mejora la productividad de los cultivos.

La diversificación de la finca, con producción agroecológica de café, el cual no tiene roya (ver foto), plátano, naranja, mandarina, limón, limón agrio, cacao, nancite, guineo (ver foto), papaya, ayote, borjón, arasa, canela, clavo de olor, zacate limón, vainilla, pera de agua, guaba, caimito, cálala ayudan a mejorar el nivel y calidad de vida, donde simultáneamente “capitaliza” continuamente el suelo.

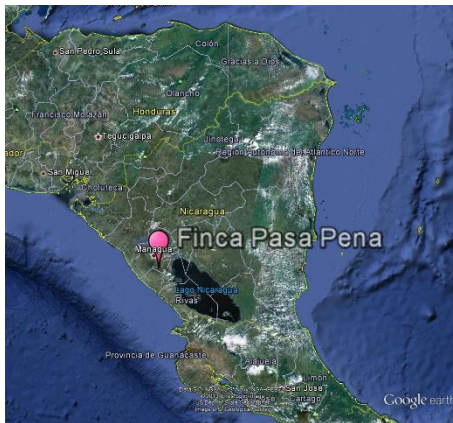
### Cumplimiento del marco normativo

Aplicado los “Criterios de caracterización de una unidad de producción agroecológica” de la NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE para la CARACTERIZACION, REGULACION Y CERTIFICACION DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA obtendría una puntuación estimada preliminar de 9.49 sobre 10 habiéndose analizado 74 criterios.

La finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrán continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

### FINCA PASA PENA, La Concepción, Masaya

#### Información General y Biofísica



La finca “Pasa Pena”, propiedad de Marlon Valle, se encuentra en el Departamento de Masaya, municipio de La Concepción. Dispone de reservorios de agua y obtiene regularmente agua potable de la red pública. Se caracteriza por tener un clima húmedo, siendo relativamente fresco con leves alzas de temperatura, la que oscila entre los 27 y 25 grados centígrados. La precipitación promedio fue de entre los 1,400 y 1,600 mm (MAGFOR, CIAD, INIDE). La canícula históricamente ha sido benigna. Los suelos son francos (franco arenosos a franco limosos) y han sido mejorados gracias a las prácticas de conservación de suelos aplicadas. Toda la finca tiene diferentes tipos de obras de conservación de suelos y aguas de gran envergadura y en buen estado.

#### Área de la Finca

La finca, cuenta con una superficie total de aproximadamente 2.47 ha, distribuidas en tres sistemas:

	Hectáreas
<b>Área cultivada</b>	2.47
<b>Área Sistema Silvopastoril</b>	0.09
<b>Área Sistema Agroforestal</b>	2.38
<b>Área De infraestructura</b>	0.01

En gran parte de la finca se observan varios estratos de vegetación (finca “de tres y cuatro pisos”) lo cual permite un aprovechamiento óptimo de la energía. La presencia de hongos micorrícicos ayudan a que las plantas intercambien y se desarrollen mucho mejor.

En esta finca se cultivan 20 especies alimentarias y se realizan 2 siembras al año. Cuenta con 5 especies de animales domésticos. Existen además al menos 8 especies en cercas vivas y 5 en barreras vivas antierosivas, 13 especies de sombra permanente, sin embargo no cuenta con áreas de bosque.

### *Tenencia de la tierra*

La finca tiene su origen en la Reforma Agraria y resulta de una parcela propiedad de la Cooperativa Gaspar García Laviana distribuida entre los socios, lo cual le ha permitido al productor generar su propio empleo y empleo para sus hijos.

### **Manejo agroecológico**

#### *Calidad del suelo*

Las obras de conservación de suelos y aguas unido a la utilización de abonos orgánicos hacen que el productor tenga una calidad del suelo óptima en lo que se refiere a compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, retención de humedad, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica y erosión y obtenga por consiguiente excelentes cosechas de naranjas, mandarinas y café principalmente.



Productor con uno de sus más de 20 productos agroecológicos.

#### *Calidad del cultivo*

La calidad de los cultivos es excelente en los siguientes indicadores: apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (sequía, lluvias intensas, plagas, etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad genética, diversidad vegetal y sistema de manejo, presentando dificultades derivadas de la diversidad circundante que es un área deforestada y degradada (productor vecino).

#### *Grado de complejidad de la finca y diversificación*

El grado de complejidad de la finca (que mide la aplicación de las prácticas agroecológicas realizadas en la finca, sobre todo la disponibilidad y diversidad de especies diferentes, vegetales y animales) es de 53.2 %, por lo que se considera altamente compleja y por tanto la finca se reconoce como diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

#### *Aspectos económicos y financieros*

Los ingresos actuales suponen 2,832 US\$/año por empleo generado y 3,441 US\$/año por hectárea cultivada. El sistema cítricos café supusieron en el último ciclo productivo el 68 % de los ingresos (35 y 33 % respectivamente). La implementación de más prácticas agronómicas disponibles aún podrían multiplicar la productividad y los ingresos.

### *Fertilización y control de plagas*

El productor practica el manejo integrado de cultivos, utilizando siempre el abono orgánico aplicando más de 30 QQ por Mz y año y en algún caso fertilizantes químicos. Trata también de reciclar la mayor parte de la materia orgánica de la finca, incluyendo excreciones humanas a las que da su debido tratamiento ecológico. La micorrización espontánea está presente en la finca, lo cual contribuye a un menor requerimiento de abonado químico.

La totalidad del perímetro de la finca tiene cercas vivas en las cuales existen al menos 8 especies, el 100 % de la finca tiene sombra permanente con 13 diferentes especies aunque predominan los cítricos, algunos de ellos son plantas repelentes (5 especies) o sirven de reservorios naturales para enemigos naturales de las plagas así como de hongos micorrícicos que se mantienen en un estado funcional.

En la finca se observan más de 9 tipos de enemigos naturales que contribuyen al control de las plagas. Existen más de 12 especies de polinizadores lo cual mejora la productividad de los cultivos.



La diversificación de la finca, con producción de huevos, carne aviar, maíz, frijoles, quequisque y plátano permite la alimentación familiar y generación de empleos. Los ingresos producto de la venta del café y de cítricos ayudan a mejorar el nivel y calidad de vida, donde simultáneamente “capitaliza” continuamente el suelo.

### **Cumplimiento del marco normativo**

La finca cumpliría con la norma técnica obligatoria de producción agroecológica u orgánica del MAGFOR en un 92.2 %.

La finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrá continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

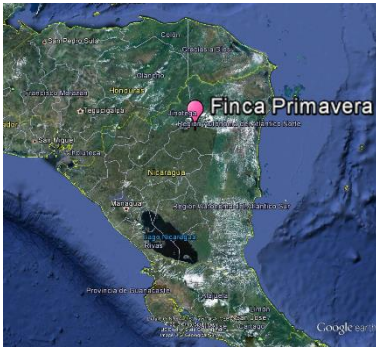
Productor con una de sus principales producciones los cítricos que a su vez son sombra del café.

## FINCA PRIMAVERA, Siuna, RAAN

### Información General y Biofísica



La finca Primavera, propiedad del señor Ramiro Roque Cantillano se encuentra en la Región Autónoma del Atlántico Norte, municipio de Siuna, a una altura de 119 msnm. La finca obtiene agua de pozos, quebradas y también cosecha agua del techo, las precipitaciones según MAGFOR, INEC, CIAT, antes del cambio climático eran superiores a los 2,000 mm aunque, según la UNAG Siuna, durante el ciclo 2012 2013 no superaron los 1400.



### Área de la Finca

La finca, cuenta con una superficie total de aproximadamente 29.6 ha, distribuidas en tres sistemas, acordes con el propósito y las funciones que se le han asignado:

### Tenencia de la tierra

La finca tiene su origen en una propiedad familiar, se compró hace 15 años y desde hace 5 inició la implementación de prácticas y técnicas agroecológicas que se van expandiendo a medida que se incorpora conocimiento y experimentación práctica.

	Hectáreas
<b>Área cultivada (Ha)</b>	2.8
<b>Área Sistema Silvopastoril</b>	14.1
<b>Área Sistema Agroforestal</b>	1.4
<b>Área De infraestructura</b>	0.7

### Manejo agroecológico

En la finca se cultivan cacao, frijoles, arroz, maíz, yuca, plátano, banano, guayaba, mango, aguacate, mandarina y naranja y normalmente se realizan 3 siembras al año de los cultivos anuales. Cuenta con ganado bovino de doble propósito, cerdos, aves y perros.



### Calidad del suelo

El productor mantiene una calidad del suelo óptima en lo que se refiere a compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica y poca o nula erosión, aunque presenta problemas en

Productor en su finca donde incorpora sistemas silvopastoriles agroecológicos



cuanto a retención de humedad, debido a lo incipiente de los sistemas silvopastoriles y agroforestales. Obtiene una buena producción de leche, carne, arroz, frijoles, maíz, etc.

#### ***Calidad del cultivo***

La calidad de los cultivos ya es excelente en los siguientes indicadores: apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (lluvias intensas, plagas, etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad vegetal, diversidad circundante y sistema de manejo.

#### ***Grado de complejidad de la finca y diversificación***

El 80% del perímetro de la finca está con cercas vivas en las cuales existen al menos 5 especies, en el 90 % del área ya existen 11 especies de sombra permanente, predominando el laurel y el roble, ha introducido 6 variedades de pastos combinando leguminosas y gramíneas lo cual supone una disminución del costo en fertilizantes y mejora la nutrición de los animales que se alimentan de ellos. En la finca existen además árboles de naranja, toronja, mandarina, guayaba, aguacate, fruta de pan, castaño, mango y jocote. Cuenta con 3 especies en barreras vivas antierosivas y dispone de 3 áreas de bosque con al menos 13 especies de árboles donde se crían 11 especies de enemigos naturales de las plagas, 10 de polinizadores, hongos que cooperan con las plantas (micorrizas) etc., todo lo cual ayuda a la salud de la finca, sus animales y del propietario y su familia.

La finca está en proceso de conversión agroecológica y en 5 años ha logrado tener un grado de complejidad de 54 %, por lo que se considera compleja y por tanto la finca se reconoce como diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

#### ***Aspectos económicos y financieros***

Los ingresos que actualmente obtiene ya suponen 6,456 US\$/año por empleo generado y 653 US\$/año por hectárea total. La producción y comercialización de ganado y leche son las principales fuentes de ingresos monetarios y no monetarios (42 y 25 % respectivamente).

La finca todavía puede mejorar sensiblemente sus resultados si se continua diversificando e incorpora más tecnología agroecológica y mejora aspectos de la aplicada actualmente (tanto cualitativa como cuantitativamente, sobre todo los sistemas silvopastoriles) lo cual multiplicaría la productividad y los ingresos.

#### ***Fertilización y control de plagas***

El productor ha iniciado la producción y aplicación de sus propios biofertilizantes y biominerales, todo con insumos de origen nacional como son la semolina, melaza, leche, microorganismos efectivos de bosque y harinas de roca (algunas obtenidas localmente y todavía de composición no totalmente establecida). Estos productos son aplicados 6 veces al año. Esta es una innovación muy importante que se está potenciando, pero el productor no descuida los pilares claves de la conversión agroecológica como la diversificación en el tiempo y en el espacio.

## “Documento final del estudio de Políticas Agroambientales en Nicaragua”

El productor realiza 4 aplicaciones anuales de 5 tipos de abonos orgánicos aunque todavía no ha realizado ninguna micorrización. Hasta el momento solo asocia o intercala el 50 % de sus cultivos y tiene sombra temporal en el 30 % del área.

Dispone de nim y madero negro como especies de plantas repelentes que ayudan a controlar las plagas y tiene 3 sitios o grupos de plantas donde se conservan o protegen bio reguladores. Se observan más de 11 tipos de enemigos naturales que contribuyen al control de las plagas. Existen más de 10 especies de polinizadores lo cual mejora la productividad de los cultivos y del sistema en general.



Inicio de la producción agroecológica de cacao, con yuca y musáceas.

### Cumplimiento del marco normativo

Aplicado los “Criterios de caracterización de una unidad de producción agroecológica” de la NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE para la CARACTERIZACION, REGULACION Y CERTIFICACION DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGRO ECOLÓGICA obtendría una puntuación estimada preliminar de 9.6 sobre 10, por lo que podría ser certificada por el MAGFOR como agroecológica. Sin embargo debe tomarse en cuenta que lo que explica el éxito del sistema no es el conjunto de prácticas, sino los procesos ecológicos promovidos por esas prácticas.

El productor necesita continuar identificando prácticas, como la micorrización, la liberación de entomófagos y entomopatógenos, antagonistas, crías rústicas de enemigos naturales, incorporación de animales para labores, incrementar el número de siembras, la existencia de barreras viva etc. que juntas conlleven a un mayor rendimiento del agroecosistema.

Con todo la finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrán continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos como multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

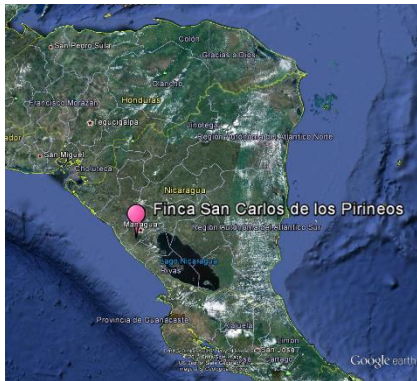
## FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS, El Crucero, Managua

### Información General y Biofísica



La finca San Carlos de los Pirineos, propiedad del Ing. Félix Téllez se encuentra en el Departamento de Managua, municipio de El Crucero a una altura de 700 a 800 msnm. La finca dispone de reservorios de agua y periódicamente obtiene agua potable de la red pública. La precipitación anual según MAGFOR, INEC, CIAT está entre los 1400 y 1600 mm.

### Área de la Finca



Cuenta con una superficie total de aproximadamente 12.7 ha, distribuidas en tres sistemas, acordes con el propósito y las funciones que se le han asignado:

	<u>Hectáreas</u>
<u>Área cultivada (Ha)</u>	<b>8.47</b>
<u>Área Sistema Silvopastoril</u>	<b>12.70</b>
<u>Área Sistema Agroforestal</u>	<b>10.58</b>
<u>Área De infraestructura</u>	<b>0.71</b>

### Tenencia de la tierra

La finca tiene su origen en la entrega de tierras del Proceso de desarme y desmovilización militar a inicios de 1990.

### Manejo agroecológico

Todo el perímetro de la finca está con cercas vivas en las cuales existen al menos 10 especies, el



100 % de la finca tiene sombra permanente con 17 diferentes especies aunque predominan el chilamate, aguacate, y níspero. Cuenta con 5 especies en barreras vivas antierosivas. Cuenta con 2 pequeñas áreas de bosque con más de 15 especies, las cuales constituyen reservorios de enemigos naturales de las plagas, polinizadores, hongos que cooperan con las plantas (micorrizas) etc.

Se cultivan 14 especies alimentarias y realizan 2 siembras al año. Cuenta con cabras, ovejas, gallinas y cerdos como animales domésticos, la crianza de

lombrices está distribuida en toda la finca.

### *Calidad del suelo*

El productor mantiene una calidad del suelo óptima en lo que se refiere a compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, retención de humedad, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica con abundantes lombrices y hongos auxiliares de las plantas (micorrízicos), poca o nula erosión y obtenga por consiguiente una excelente, tanto en cantidad como en calidad, producción de café así como malanga, musáceas, etc.

### *Calidad del cultivo*

La calidad de los cultivos es excelente en los siguientes indicadores: apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (sequía, lluvias intensas, plagas, etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad vegetal, diversidad circundante y sistema de manejo.

El control de malezas es realizado de manera biológica utilizando un pequeño rebaño de ovejas pelibuey, las cuales fertilizan a su vez el suelo con su estiércol.

### *Grado de complejidad de la finca y diversificación*

La diversificación de la finca, con producción de café, malanga, aguacate, anona, jocote de fraile, nancite, aguacate de monte, tabaco (fruta), ojoche, banano criollo, banano manzano, quequisque, espadillo y orégano ayudan a mejorar el nivel y calidad de vida, donde simultáneamente “capitaliza” continuamente el suelo.

El grado de complejidad de la finca es de 68 %, por lo que se considera altamente compleja y por tanto la finca se reconoce como diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

### *Aspectos económicos y financieros*

Los ingresos que actualmente obtiene todavía suponen 4,352 US\$/año por empleo generado y 2,056 US\$/año por hectárea cultivada. La producción y comercialización de café procesado y empacado y la leche de cabra son las principales fuentes de ingresos monetarios y no monetarios (73 % y 8 % respectivamente). La finca todavía puede mejorar sensiblemente sus resultados si incorpora más tecnología agroecológica o mejora aspectos de la aplicada actualmente (tanto cualitativa como cuantitativamente) lo cual multiplicaría la productividad y los ingresos.

### *Fertilización y control de plagas*

El productor siembra el café en tierra de bosque natural. De esta manera, los hongos del bosque cooperan con las plantas así como con un sinnúmero de bacterias benéficas. La asociación del café con estos microorganismos, facilita que pueda absorber adecuadamente agua, nutrientes minerales y orgánicos (como vitaminas, hormonas etc.) lo cual le permite resistir mejor las sequías y el exceso de lluvia.

Todos los cultivos son asociados y en toda el área. Dispone de cuatro especies de plantas repelentes que ayudan a controlar las plagas. Se observan más de 5 tipos de enemigos naturales que contribuyen al control de las plagas. Existen más de 6 especies de polinizadores, lo cual mejora la productividad de los cultivos y del sistema en general.

El productor produce sus propios biofertilizantes y biominerales todo de origen nacional. Con los microorganismos efectivos de bosque, harinas de roca (algunas producidas a su vez por el mismo productor y sus empleados), realiza hasta 15 aplicaciones anualmente. Sus cultivos disponen de una elevada capacidad de absorción de energía solar con apoyo de bacterias que se asocian a las plantas a través de sus hojas, así como de hongos que se asocian con los cultivos y las plantas de sombra en las raíces y les permiten mejorar la absorción de nutrientes, agua, hormonas vegetales, vitaminas, antibióticos, fungicidas, etc. Las plantas están más sanas y aunque hay presencia de roya, esta no afecta en lo más mínimo al cultivo. Los árboles de grandes dimensiones existentes en la finca contribuyen al bombeo desde la profundidad de nutrientes lavados.

El productor fertiliza hasta diez veces el suelo con abonos orgánicos como el compost y el biomineral.



Producción agroecológica de café, sin roya.

#### Cumplimiento del marco normativo

Aplicado los “Criterios de caracterización de una unidad de producción agroecológica” de la NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE para la CARACTERIZACION, REGULACION Y CERTIFICACION DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA obtendría una puntuación estimada preliminar de 9.58 sobre 10.

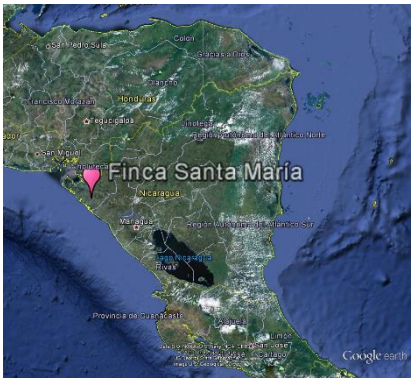
La finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrán continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

## FINCA SANTA MARIA, Chinandega, Chinandega

### Información General y Biofísica



La finca Santa María, propiedad de la señora Blanca Landero, se encuentra en el Departamento de Chinandega, municipio de Chinandega. La finca dispone de pozo, reservorios de agua y obtiene agua potable de la red pública de un comité de agua. La precipitación media anual según MAGFOR, INIDE, CIAT está entre los 1600 y 1800 mm. La temperatura media anual está entre 27 y 29 grados centígrados y los suelos son francos (franco arenosos y franco limosos).



### Área de la Finca

La finca, cuenta con una superficie total de aproximadamente 4.23 ha, distribuidas en tres sistemas:

	Hectáreas
<b>Área cultivada</b>	3.5
<b>Área de infraestructura</b>	0.7
<b>Otras áreas: bosque (plantación)</b>	0.1

con técnicas agroecológicas.

Productora en su campo de arroz con excelentes rendimientos únicamente

### Tenencia de la tierra

La finca tiene su origen en la capitalización que posibilitó el precedente del Bono Productivo Agropecuario ejecutado por el con el ganado obtenido y criado de alquiler se posibilitó la adquisición de 3 manzanas de ahora son propiedad. La familia alquilando la tierra que tradicionalmente ha usado pero a más bajo debido a la mejora que propietario de la tierra siente en la calidad de su suelo.



programa  
CIPRES,  
en tierras  
tierra que  
sigue  
un precio  
el

### Manejo agroecológico

En esta finca se cultivan 33 especies alimentarias y se realizan 2 siembras al año. Cuenta con 10 especies de animales domésticos y 5 de animales para labores. Existen además al menos 14 especies en cercas vivas y barreras vivas antierosivas, 11 especies de sombra permanente, 2

pequeñas áreas de bosque con al menos 6 especies y en sus suelos existen más de 30,000 esporas de hongos micorrícicos por kilogramo de suelo seco.

#### *Calidad del suelo*

Gracias a las prácticas implementadas por la productora, se obtienen excelentes cosechas de arroz, ajonjolí, y frijol y otros cultivos esto debido a que la calidad del suelo es óptima en lo que se refiere a compactación e infiltración, profundidad del suelo, estado de residuos, color, olor y materia orgánica, retención de humedad, desarrollo de raíces, cobertura de suelo, actividad biológica y erosión.

#### *Calidad del cultivo*

La calidad de los cultivos es excelente en los siguientes indicadores: apariencia, crecimiento del cultivo, resistencia o tolerancia a estrés (sequía, lluvias intensas, plagas etc.), incidencia de enfermedades, competencia por malezas, rendimiento actual o potencial, diversidad genética, diversidad vegetal, diversidad natural circundante y sistema de manejo.

#### *Grado de complejidad de la finca y diversificación*

El grado de complejidad de la finca (que mide la aplicación de las prácticas agroecológicas realizadas en la finca sobre todo la disponibilidad y diversidad de especies diferentes, vegetales y animales) es de 70.2 %, por lo que se considera altamente compleja y por tanto la finca se reconoce como diversificada, condición indispensable para poder ser definida como agroecológica.

#### *Aspectos económicos y financieros*

Todavía necesitaría implementar o incrementar la implementación de prácticas agronómicas disponibles que multiplicarían la productividad y los ingresos, los que actualmente suponen 1,127 US\$/año por empleo generado y 1,331 US\$/año por hectárea cultivada (año seco). El ajonjolí y el maíz supusieron en el último ciclo productivo el 55.3 % de los ingresos (33.2 y 22.1 % respectivamente), siguiendo los frijoles con el 17.7 %.

#### *Fertilización y control de plagas*

La fertilización se realiza con productos biológicos producidos en la finca, básicamente biomineral, bioabono de digestor y estiércol así como, micorrización espontánea inducida por la aplicación de biofertilizantes a base de tierra de bosque (11 aplicaciones foliares y al suelo). No se adquieren ni se aplican productos agrotóxicos, lo cual supone un ahorro económico y en salud para la persona productora, su familia y las personas consumidoras de sus productos.

El 100 % del perímetro de la finca está con cercas vivas en las cuales existen 14 especies. Se emplean atrayentes de insectos entomófagos elaborados a base de azúcares y frutas fermentadas que dan una cobertura del 100 % del área. Los bosques naturales o regenerados y los árboles de sombra sirven de reservorios naturales para enemigos naturales de las plagas así como de hongos micorrícicos que se mantienen en un estado funcional y que entre otras funciones fortalecen el sistema inmunológico de las plantas, frente a enfermedades y plagas, las hacen más resistentes a

sequías o al exceso de precipitaciones y mejoran continuamente el suelo con la incorporación de materia orgánica altamente persistente denominada glomalina.

En la finca se observan más de 7 enemigos naturales que contribuyen al control de las plagas. También hay más de 6 especies de polinizadores, lo cual mejora la productividad de los cultivos.

### Cumplimiento del marco normativo

La finca cumple con la Norma Técnica Obligatoria de producción agroecológica u orgánica del MAGFOR en un 92.8 %.

La finca puede calificarse como agroecológica si se toman en cuenta los criterios de la Norma Técnica de producción agroecológica y orgánica, debido al cumplimiento de todos los criterios aunque necesitaría mejorar algunos aspectos en la medida con que se cuente con recursos para su implementación, la calificación según la norma superaría el 93 %.

La diversificación de la finca, maíz, frijol, ajonjolí, frutales asegura la alimentación familiar y generación de empleos y en el nivel y calidad de vida, donde simultáneamente mejora continuamente el suelo. Logra los mejores rendimientos del departamento de Chinandega en arroz, sin envenenarse ni ella ni los consumidores.

La finca tiene el potencial para ser un faro agroecológico, a partir del cual podrían continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.



Productora con Frijol agroecológico, con excelentes rendimientos.



## **TERCERA PARTE: GESTION DEL CONOCIMIENTO AGROAMBIENTAL A NIVEL NACIONAL**

### **Aspectos generales.**

Durante la realización del estudio se ha podido determinar que en la gestión pública universitaria del conocimiento agroambiental se están haciendo esfuerzos por mejorar los sistemas de producción agropecuarios y forestales con una integración agroecológica amigable con el medio ambiente, y el desarrollo de la cadena de valor en los procesos productivos que generen valor agregado en los sistemas de producción. Para de esta manera contribuir a la mejora de las condiciones de vida de las personas productoras y sus familias.

Las Universidades se vinculan con los gabinetes de producción del poder ciudadano donde participan activamente de los procesos de transformación en la seguridad alimentaria y de fortalecimiento de cadena de valor en los procesos de la agroindustria de productos y servicios agropecuarios y forestales, además de la vinculación con instituciones no gubernamentales y empresas públicas y privadas. En el área de economía fortalecen la gestión del conocimiento científico que aporte a la formulación de políticas que mitiguen los niveles de pobreza, mejorando las condiciones de vida de los ciudadanos(as).

Su trabajo en agricultura orgánica enfatiza la utilización de controladores biológicos, abonos orgánicos e insecticidas botánicos, implementando capacitaciones y asistencia técnica, en coordinación con organismos no gubernamentales e instituciones gubernamentales involucradas en el tema.

La Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León tiene la carrera de Ingeniería Agroecológica. Además su Centro de Investigación y Reproducción en Control Biológico (CIRCB) de la hace aportes en la generación y producción de alternativas biológicas que sean transferibles a los productores y que contribuyan a minimizar los riesgos ambientales y mejorar la producción agrícola. Su Laboratorio de genética Molecular esta en capacidad de llevar a cabo las siguientes líneas de investigación:

- Caracterización de diversidad genética
- Caracterización de diversidad genética de especies de interés agroforestal
- Diagnóstico e Identificación de patógenos en plantas
- Detección e identificación de transgénicos

### Encuesta a estudiantes.

Con el fin de identificar de forma general y preliminar algunos aspectos concretos de la gestión universitaria del conocimiento agroecológico se aplicó una encuesta opinión a 33 estudiantes universitarios (18 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León (54.5%) y 15 de la Universidad Nacional Agraria (45.5%) de los cuales 39.4 % fueron mujeres y 60.6 % hombres en un rango de edades de 18 a 25 años (66.7 % mayor de 21 años) y de las siguientes carreras: Ingeniería en Agroecología Tropical, Ingeniería en Agronomía Generalista, Ingeniería en Sistemas de Producción Agrícola y Forestal, Ingeniería Forestal y Medicina Veterinaria. El 65.8% de los cuales correspondió a estudiantes de cuarto y quinto año (60.6 % para estos últimos en su mayoría ya egresados). La encuesta se realizó la semana del 4 al 8 de Febrero de 2013 en las instalaciones de la Facultad de Agroecología de la UNAN León y en el campus de la Universidad Nacional Agraria en Managua.

### Resultados de la encuesta

El 35.7 % de los estudiantes manifestaron haber tenido su primera experiencia productiva a los 14 años de edad o antes, por otro lado el 75.8 % manifestó que pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

En lo que respecta a la identificación del significado de palabras o acrónimos los porcentajes fueron los siguientes: 48.5 % expresó identificar el significado de la palabra micorrización, el 12.1 % de la palabra EM o ME acrónimo de Microorganismos Efectivos (o Eficaces), el 66.7 % identifico entomófago, 88.4 % biofertilizante y 66.7 % simbiosis.

En las opiniones sobre si en la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre distintos aspectos los resultados fueron los siguientes: en lo relativo a la producción agroecológica u orgánica 69.7 % opino favorablemente, sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional 66.7 %, soberanía tecnológica 42.4 % y cambio climático 93.9 %.

En relación a la búsqueda de información clara y concreta sobre distintos aspectos se encontró lo siguiente: sobre producción agroecológica el 45.4 % manifesto realizarla frecuente o muy frecuentemente, sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional este porcentaje fue del 60.6 % y sobre cambio climático 48.4%.

A la pregunta sobre si han consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología el 54.5 % manifestó realizarlo frecuente o muy frecuentemente.

El 63.6 % expresó asistir a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria de manera frecuente o muy frecuente.

El 97 % dijo reconocer los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

El 81.8 % manifestó haber observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios el 78 % observó boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrece información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

En relación a haber observado canales de televisión y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrece información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines el 60.6 % afirmó haberlo observado.

A la pregunta sobre si en los últimos 2 años habían presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines en la institución donde cursan estudios el 78.8 % confirmó este aspecto.

Podría concluirse de las opiniones de los estudiantes de carreras agroambientales que se manifiesta una incipiente y/o significativa vinculación entre los temas impartidos por las universidades con la problemática agroambiental del país y que en estas universidades públicas en las carreras analizadas se está incorporando en cierta medida la agroecología y demás temas agroambientales a los programas educativos. (véase en anexo 6 la información resultante del procesamiento de la encuesta).

## **CONSIDERACIONES FINALES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO.**

### **RESULTADOS QUE SE ESTAN OBTENIENDO EN NICARAGUA CON LA APLICACIÓN DE LAS POLÍTICAS PUBLICAS AGROAMBIENTALES Y EL FOMENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICO Y ORGÁNICO.**

El GRUN se ha propuesto promover el desarrollo socioeconómico de las personas productoras que están aplicando o apliquen la tecnología agroecológica y ayudarles a afrontar el cambio climático, todo lo anterior desde varios aspectos como son:

- a) Promoviendo la producción de alimentos sanos para la salud humana;
- b) Institucionalizando la regulación, verificación y fiscalización de este sistema de producción, lo cual brindará mayor credibilidad en la certificación de los productos orgánicos o agroecológicos y confianza en los consumidores, tanto para los mercados locales como internacionales que permite acreditar la calidad de país tercero, es decir competitividad.

- c) Ayudando a disminuir costos de producción (evitan comprar insumos químicos para el abono de la tierra e insecticidas) y el Estado aplica el criterio preventivo para la salud y protección del medio ambiente, así como ahorros anuales en la importación de químicos y farmacos.
- d) Uso de los recursos disponibles en la unidad productiva de forma sostenible: la materia orgánica como elemento esencial de la vida se convierte en materia prima y se contribuye a la descontaminación del Medio Ambiente y producción de bienes ambientales como captación de carbono, mineralización de las tierras, reservorio de aguas, conservación de la biodiversidad, es decir un mejor uso de los recursos naturales, lo cual enteramente se vincula con LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LA MADRE TIERRA Y DE LA HUMANIDAD.
- e) Potencializando los recursos humanos y económicos mediante la articulación de esfuerzo del sector público y privado para la investigación científica y nuevas tecnologías.
- f) Desarrollando mecanismos que contribuyen a la mitigación del cambio climático y al ordenamiento y planificación de la producción.
- g) Creando mecanismos alternativos de certificación para el mercado local, lo que podrá permitir una diferenciación de los productos orgánicos o agroecológicos que a corto plazo pueden incrementarse las ventas en los mercados locales.

Debe resaltarse que en Nicaragua, muchos productores agropecuarios utilizan buenas prácticas - relacionadas con el sistema de producción orgánica o agroecológica, además de esfuerzos institucionales por diferentes programas en ejecución por ministerios estatales, asimismo esfuerzos del sector privado, de organismos no gubernamentales y la cooperación internacional, por lo tanto el Estado de Nicaragua desde el punto de vista de política agraria no arrancó de cero, sino facilitando la articulación de esfuerzos y apoyo al sector productivo con este sistema de producción.

## **LECCIONES APRENDIDAS DE LOS CASOS EVALUADOS.**

Las lecciones aprendidas mas destacadas manifestadas por las personas entrevistadas han sido las siguientes:

El mantenimiento de la comunicación interinstitucional ayuda a solucionar problemas ambientales y a dar aportes para la realización de nuevas acciones que se deriven en beneficios. Debe mantenerse la coordinación interinstitucional involucrando a productores, este involucramiento es necesario.

Ha aumentado el nivel de conciencia de cuidar lo que se tiene, hay un crecimiento en ese aspecto, tienen su incidencia los medios de comunicación escritos, televisivos, también los discursos gubernamentales, hacen que la gente tome conciencia de lo que tiene y se preocupe, hay preocupación por cuidar lo que tienen, se preocupan por no tener los medios de insecticidas orgánicos para mejorar su cultivo orgánico. Se quiere mejorar pero no siempre se tienen las herramientas, a veces se desconocen las normas internacionales, y como ajustar con las condiciones que se tienen para cuidar los cultivos, eso incluso ha provocado en algunos productores que se revisen y vean que requisitos les hacen falta para cumplir con los requisitos europeos de certificación orgánica.

Hemos aprendido como el productor ha cambiado su mentalidad total en relación al uso de agrotóxicos y usa otros más amigables como foliares, abonos orgánicos. En los 80 y parte de los 90 todo era agrotóxicos.

Es necesario trabajar con respeto, entendiendo que el cambio es gradual. Los campesinos cuando se convencen quieren cambiar pero necesitan desarrollar capacidades. Hay que montar registros. Y hay que demostrar lo que se está haciendo. Se debe trabajar para ser profesionales. Los principios deben ser 1) si se quiere tener éxito se debe respetar el procedimiento de elaboración de los insumos biológicos. 2) se debe respetar los pasos para la aplicación, se tiene que dar la maduración del producto. Es importante la sinergia público privada. Es necesario involucrar a las universidades para formación e investigación. Se ha logrado involucrar a mujeres y jóvenes a que comparen lo existente en las universidades y lo que aporta el movimiento.

Tiene que haber un nivel de conciencia en los productores pero debería ser complementado con una retribución, con un incentivo para generalizar con otros productores y también para reconocer su conciencia. Se debe dejar de ver el mercado internacional. Eso lo resuelve el gran productor y la parte orgánica. La agroecología es una estrategia nacional de soberanía integral, más que algo para el comercio. Donde está el mercado local para los productores?. A nivel nacional se comercializa lo agroecológico como lo demás con agrotóxicos.

Las comunidades indígenas con una visión conservacionista, pero que están en constante pugna con la invasión de sus tierras por colonos del pacífico. Es necesario rescatar la cultura indígena que por milenios ha logrado reproducirse en ambiente de equilibrio del hombre con la naturaleza.

La lección más clara es la creación de microclimas, la reducción de los daños por vientos a nuestras fincas, el sistema ha permitido que haya una barrera de amortiguación fuerte hacia los vientos, hay multiplicación de la fauna, de anidamiento de fauna, resultados económicos producto del manejo de los bosques y del establecimiento de los sistemas, para el consumo de la casa y para el mercado y para el mejoramiento de la finca. Nos ha servido también de área de protección de los microorganismos que son utilizados en la parte agrícola. Se crea un ambiente natural nativo de naturaleza pura donde se crean los diferentes organismos que nos sirven de materia prima. El ahorro en postes, soleras, horcones, la leña.

Estar escuchando o tratar de escuchar las necesidades, tiene que estar un poco más presente pero se están creando leyes, un marco jurídico y un marco institucional para resolver los problemas del campo de los productores y de productoras. Es un camino difícil porque hay que poner a la gente de acuerdo. Es importante la relación entre producción y la organización comunitaria. Algo importante que el modelo está haciendo y que es una lección aprendida es La certeza de que no se pueden crear políticas o estrategias de desarrollo sin fomentar la organización comunitaria, el intercambio y la participación de ahí es que surgen realmente las soluciones.

La valoración del recurso, si no es valorado como patrimonio nacional y que pueda generar ingresos a las familias repercute en detrimento del recurso forestal se debe mejorar la calidad de vida de los que tienen los recursos, esto lleva a analizar aspectos de calidad de vida. La importancia que el sector productivo de al forestal, producción del suelo y de agua debe ser reconocido por estos sectores y se deben crear mecanismos financieros que reconozcan el aporte del sector forestal a los sectores productivos y el servicio ambiental.

Es importante desarrollar sistemas de producción, procesamiento y consumo de alimentos.

La importancia de las capacitaciones hacia técnicos y productores, debe haber un programa de capacitación sistemático y práctico (también teoría).

La gente ha asumido que el cambio climático ya lo tenemos y que lo hemos provocado. Como se ha despalado y no decimos nada.

A nivel nacional la alimentación de una nación se logra cuanto menos dependiente sea de los precios del exterior, cuanto menos importe, cuanto menos dependiente sea va a haber más alimentos, se trata de producción para consumo local, no producción para generar divisas y cifras macroeconómicas altas, que se genere empleo fijo, digno y sostenible. Debe haber preocupación por la demanda interna satisfecha con productos nacionales.

El sector cafetalero y del norte tiene más elementos para dinamizar procesos. Las partes altas todavía van a tener productividad (con el cambio climático). Hay preocupación en zonas bajas y las organizaciones tienen preocupación y empiezan a llamar a las instituciones. Hay que ver como se previene el desastre. Debe haber una buena formulación de políticas por zonas agroecológicas, hay que pensar en los posibles conflictos. El problema del agua, hay plan para Cuenca Sur (del lago de Managua), pero todavía es muy pobre y no se le pone mente.

## **REFLEXIONES Y/O CONCLUSIONES.**

La promoción de la agricultura ecológica o sostenible, comienza y tiene como base principal, la experimentación en pequeña escala que el agricultor realiza en su finca. El éxito en la finca es lo que motiva al resto de los agricultores interesados en buscar solución a sus problemas productivos. **Sin éxitos y avances en las fincas de producción no podrá haber promoción de la producción agroecológica.**

Más que cambiar tecnologías, es necesario el cambio de conciencias. Es por ello que la Educación Ambiental en el sector agrícola es de inestimable valor.

A partir de fuentes secundarias y de una encuesta a estudiantes se ha determinado que en la gestión pública universitaria del conocimiento agroambiental se hacen esfuerzos por mejorar los sistemas de producción agropecuarios y forestales para una integración agroecológica amigable con el medio ambiente y para desarrollar la cadena de valor en los procesos productivos para una mayor generación de valor agregado en los sistemas de producción y de esta manera contribuir a la mejora de las condiciones de vida de las personas productoras y sus familias.

Una encuesta a 33 estudiantes universitarios egresados o de los últimos años de carreras agroambientales de universidades públicas del país ha mostrado que entre los estudiantes encuestados podría haberse iniciado la difusión y asimilación de algunos resultados científico-técnicos obtenidos por los centros de investigaciones y por prácticas campesinas exitosas los cuales podrían ser de utilidad para los sistemas agroecológicos de bajos

insumos. Por otra parte la experiencia productiva durante 25 años de las fincas estudiadas todavía no muestra avances en asimilar algunas tecnologías existentes en el país como por ejemplo la micorrización.

Nicaragua cuenta con incipientes condiciones favorables para demostrar las posibilidades de la agricultura agroecológica en el desarrollo de sistemas agrícolas sostenibles. Entre otras pueden citarse:

- Productores y técnicos con calificación y experiencia para poder transmitir conocimientos.
- Experiencia en el trabajo comunitario y organizativo.
- Los medios de difusión que pueden propiciar campañas masivas favorables
- Resultados experimentales que se pueden adaptar al nuevo modelo.

Existen algunas condiciones internas y externas favorables en la pequeña, mediana y grande agricultura para la implantación de la agricultura ecológica.

Muchos especialistas están planteando que los sistemas tradicionales de capacitación unidireccional y vertical, así como la extensión clásica (transferencia de tecnologías), no son factibles para la transformación de los sistemas agrícolas; sin embargo, aun se manifiestan estos modelos en las políticas agrarias y en la actuación de muchos investigadores, especialistas, técnicos y productores.

En el llamado extensionismo clásico su esencia es la transferencia de tecnologías, prácticamente ha estado asociada solamente a las tecnologías de productos (o insumos) como paquetes tecnológicos (en ocasiones complejos), que se transmiten de forma unidireccional (plegables, conferencias, áreas demostrativas) o vienen asociados al suministro de dichos recursos, bajo el modelo de implantación o implementación y la capacitación, porque se realiza mediante métodos clásicos (unidireccionales, mito del profesor y el alumno), **sin considerar los intereses y necesidades de las personas productoras** (programas realizados nacionalmente o en oficinas) y sin tener presente los principios de la educación de adultos, entre otros. Generalmente es programada en función de las nuevas tecnologías que se pretenden introducir.

Las biotecnologías agroecológicas existentes permitirán reducir significativamente las aplicaciones de fertilizantes y pesticidas (y todo tipo de agrotóxicos) de origen industriales (nitrogenados y fosfáticos), contribuyendo a reducir los riesgos ambientales, costos energéticos y socioproductivos.

#### **Conclusiones de los estudios de casos de las fincas.**

Los resultados permiten arribar a las siguientes conclusiones:

Seis de las nueve fincas puede calificarse como agroecológica si se toman en cuenta los criterios de la norma técnica, debido al cumplimiento de todos los criterios aunque necesitaría mejorar algunos aspectos en la medida con que cuente con recursos para su implementación.

Se comprobó, que existe diversidad funcional en los componentes productivos, pues están presentes el componente productivo alimentario vegetal con al menos 120 especies, el forestal con 65 especies y el animal con 10 especies, en estrecha interrelación entre ellos y con el ambiente.

Los más de 8 productos, que se derivan de algunos sistemas, evidencian una relativa diversidad en las producciones.

La diversificación de las fincas, el aprovechamiento de varios niveles de luz y de sus producciones influye en la rentabilidad, generación de empleos y en el nivel y calidad de vida, tanto de la familia como de sus empleados.

Es habitual que ninguna de las personas que trabajan normalmente en las fincas padezca de ninguna enfermedad crónica sobre todo de las derivadas de los agrotóxicos.

Al menos ocho de las 9 fincas tienen el potencial para ser faros agroecológicos, a partir de los cuales podrían continuar capacitándose tanto productores vecinos o de zonas próximas, así como de otros faros agroecológicos y multiplicadores técnicos de las diferentes instituciones.

Las personas integradas en organizaciones de productoras y productores como el MAONIC o el PCAC de la UNAG en estrecho vínculo (de acuerdo al marco legal vigente y las políticas públicas agroambientales) con las instituciones públicas como las Alcaldías, el MAGFOR, las Universidades (sobre todo la Universidad Nacional Agraria) y en menor medida el INAFOR, el INTA, el MED, MINSA, MARENA, MEF y otras universidades públicas como la UNAN Managua y la UNAN León y el apoyo de la cooperación internacional han logrado desarrollar, mantener y estar perfeccionando sistemas de producción diversificados que en su mayoría cumplen con la NTON de producción agroecológica u orgánica.

Las unidades de producción agroecológicas están más adaptadas al cambio climático, son más resilientes a los fenómenos climáticos extremos (como se demostró con el huracán Mitch) o las sequías como la de 2012 en la zona de Carazo y a pesar de estar implementando únicamente el 44 % de la oferta tecnológica disponible (promedio) logran tener resultados productivos record como los obtenidos por Blanca Landero con arroz o ajonjolí en un suelo con más de 3000 esporas de hongos micorrícicos por 100 gramos de suelo seco (excelente biofertilización) y la aplicación de biofertilizantes EM (microorganismos efectivos) con minerales de roca volcánica.



Se considera que complementando la tecnología agroecológica existente en las fincas con la disponible a nivel nacional las fincas podrían constituirse en Faros Agroecológicos y como casos replicables (ya que en general las personas productoras tienen un buen nivel de conocimiento y una gran experiencia adquirida, lo cual posibilitaría su articulación con los técnicos del INAFOR, INTA o MAGFOR de reciente formación para reforzar su labor, ampliar la cobertura y crear sinergias.

Las personas productoras necesitan ampliar y mejorar las tecnologías actualmente usadas (como los microorganismos eficientes) e incorporar nuevas como lo son, entre otras, la micorrización y otros biofertilizantes probados por los productores con lo cual la productividad podría incrementarse en al menos un 40 % según la práctica nacional e internacional. La experiencia hasta un 80% en la reducción de costos de producción en estas fincas, debe replicarse. De masificarse estas prácticas, en las mismas condiciones ecosistémicas, se podrían lograr elevados niveles de seguridad y soberanía alimentaria y tecnológica. Investigaciones en estas unidades de producción podrían revelar su potencial para incrementar la adaptación al cambio climático y la resiliencia de los sistemas de producción.

## **RECOMENDACIONES**

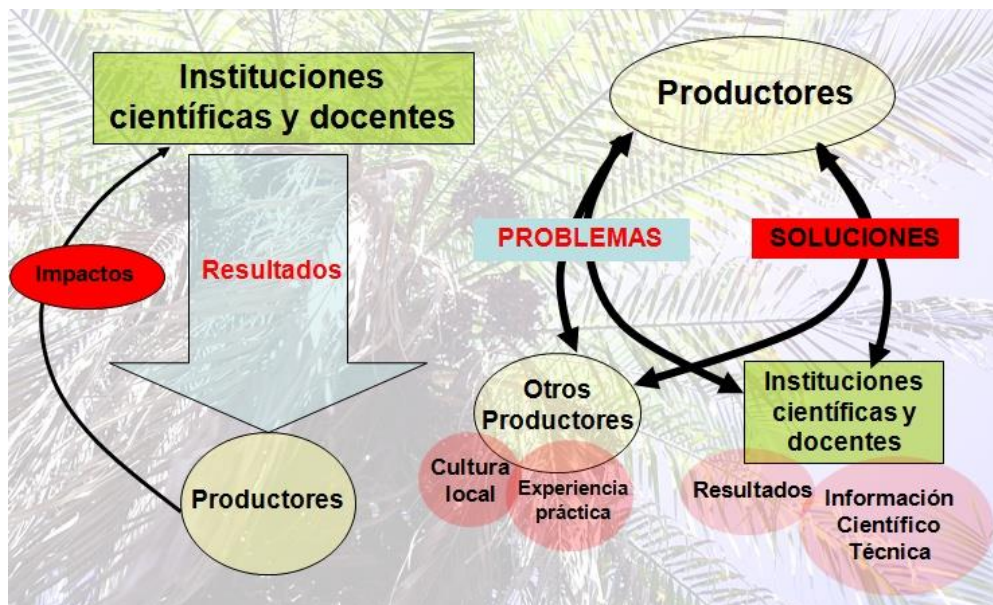
Una mayor actuación concertada de los sistemas de ciencia, tecnología, producción y educación para transformar las bases conceptuales del modelo productivo agropecuario actual convencional contribuirá a facilitar la transición hacia el sistema de producción con el Modelo Agroecológico donde la producción de alimentos sanos, la sustentabilidad de los sistemas agrícolas, la salud ambiental y de la familia, sean garantizados junto a la seguridad y la soberanía alimentaria.

Además sería necesario apoyar otros aspectos que se considera deberían continuar desarrollándose:

1. Perfeccionamiento de la educación ambiental por la vía formal en los diferentes niveles de educación agrícola.
2. En la enseñanza primaria, desarrollar sentimientos de agradecimiento por quienes producen los alimentos.
3. Rescate de la cultura campesina.
4. Participación de medios de comunicación en el sector rural en temas relacionadas con el desarrollo de una agricultura sana, productiva, independiente y en armonía con la naturaleza haciendo énfasis en:
  - Daños que ocasionan los agro tóxicos
  - Importancia del trabajo agrícola
  - Resultados productivos nacionales e internacionales sin la utilización de insumos agrotóxicos
  - Unir esfuerzos de organizaciones interesadas en el tema

- Motivación a niños y jóvenes en la satisfacción del trabajo agrícola, logrando su creatividad e Independencia en el trabajo.
- Desarrollo de la certificación agroecológica, buscando incentivos que no sean solamente el precio de los productos
- Desarrollo del turismo rural, apoyándose en las fincas y proyectos agroecológicos.
- Conjugar la amplia información y experiencia sobre las ventajas de los procesos de formación continua y de educación popular para lograr una alta y efectiva participación de las personas productoras en la innovación y en la experimentación para desarrollar tecnologías agroecológicas, los que junto con los centros científicos y tecnicos deben lograr que las tecnologías sean contextuales, perdurables y no comprometan la sostenibilidad.

Impulsar una transferencia tecnológica más participativa. El siguiente gráfico muestra ambos modelos:



Potenciar y multiplicar sistemas de captación y cosecha de agua, conservación de suelos y agua, manejo de la humedad, sistemas de cobertura, diversificación de cultivos, rescate y mejoramiento de las semillas criollas, organización de bancos comunitarios de semillas, mejoramiento de la alimentación de la ganadería menor y mayor y desarrollar la oferta biotecnológica en particular el desarrollo de la producción y aplicación de microorganismos efectivos y hongos formadores de micorrizas.

## ANEXOS.

### **ANEXO 1. METODOLOGÍA DE SEMAFORO Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 11 037 – 12 para la Caracterización, Regulación, y Certificación de Unidades de Producción Agroecológica, CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA con sus indicadores permite determinar si un sistema de producción logra alcanzar la certificación agroecológica**

Esta norma establece directrices y procedimientos para la caracterización, verificación, regulación y certificación de unidades de producción bajo el enfoque agroecológico.

Para medir preliminarmente los criterios, de manera no oficial y para los fines de este trabajo, se ha empleado un método de semáforo que se asemeja en alguna medida a la metodología oficial de calificación que está validando el MAGFOR (posteriormente el MAGFOR lo aplicará), donde el rojo indicaría muy alto peligro de no cumplir con la norma, amarillo significa poder entrar a riesgo muy alto y verde no existe ningún peligro de no cumplir con la norma, hasta diez tonos distintos indican diferentes grados de peligro. Así la persona productora puede gestionar el sistema productivo con herramientas más éticas y con responsabilidad social ambiental, empresarial y profesional.

#### *METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE SEMAFORO*

En esta metodología de semáforo se valora el cumplimiento de los criterios de la norma en una escala de 0 a 10 la cual a partir de una hoja de cálculo de Excel con formato condicional se traduce en una escala de color de acuerdo al método siguiente:

**ROJO** SIGNIFICA MUY ALTO PELIGRO. (Con Valor 0 **La finca no cumple con la norma**).

Significa que hay que discontinuar, obligatoriamente, esta práctica o falta de ella para resolver el problema. La existencia de una práctica en rojo significa NO aprobar los requisitos para cumplir con la norma técnica. En caso de superar satisfactoriamente el estándar del componente (la práctica), la luz del foco cambia a amarillo o verde que significa que el peligro ya no existe y se puede proceder a certificar con la norma según ese criterio.

**AMARILLO** SIGNIFICA ALTO PELIGRO. (Valor 5)

Hay que verificar el problema porque este puede causar el peligro de ponerse en una luz o foco rojo.

No resolverlo puede significar poder entrar a riesgo muy alto. (Foco Rojo)

En caso de superar satisfactoriamente este componente, la luz o foco cambia a verde señalando que el peligro ya no existe.

Así la persona productora gerencia el sistema productivo con ética y con responsabilidad, social ambiental, empresarial y profesional.

**VERDE**, SIGNIFICA ADELANTE PERO OJO EXISTEN RIESGOS DE PÉRDIDAS ECONÓMICAS.  
(Valor 10)

Aquí no existe ningún peligro de no cumplir con la norma.

En dependencia del cumplimiento agrícola se otorga una luz verde oscura que significa cumplido, o una luz verde más clara que significa o simboliza que es aún problemático por lo que se debe mejorar el componente para que el foco se convierta en verde oscuro.

Se pueden contar cuantos 0, 1, 2, ..... del total de indicadores cumplen con la norma y se puede calcular así mismo el promedio de los criterios.

SIN ROJOS SIGNIFICA QUE SE HA CUMPLIDO TOTALMENTE CON LA NORMA.

**ANEXO 2: CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE LA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA ESTABLECIDOS EN LA NORMA TECNICA**

Puntuación en formato “semáforo gradual”.

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
<u>4.1 Conservación y Protección de Ecosistemas y Biodiversidad.</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1.1 La Unidad de Producción Agroecológica tiene y pone en ejecución un plan de manejo agroecológico respetando y recuperando la calidad de los recursos naturales, (agua, suelo y bosque), respetando el uso adecuado del suelo y agua, que incluyen acciones para la mitigación de los posibles impactos ambientales negativos derivados del proceso de producción, transformación y comercialización.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.1.2 La Unidad de Producción Agroecológica ubicada en el trópico seco aumenta al	10	10	10	10	8	10	10	10	10	9.8

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
<p>menos en un 2% cobertura de copa anual para llegar a la meta final del 25%. En las unidades de producción ubicada en el trópico húmedo la cobertura de copa deberá aumentar anualmente hasta en un 3% para completar la meta de 35% de cobertura de copa.</p>										
<p>4.1.3 En caso que la Unidad de Producción tenga aprovechamiento forestal debe cumplir con las normas y procedimientos correspondientes establecidos en la Ley Forestal No. 462 y su reglamento 73-2003.</p>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
<p>4.1.4 La Unidad de Producción Agroecológica con una parcela convencional colindante debe mantener una barrera viva forestal de al menos 5 metros de ancho entre los</p>	4	4	5	5	4	5	3	3	6	4.3

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
sistemas. Además, en caso de cultivos colindantes con pendientes mayores al 10% del área agroecológica se requerirá al menos elaborar zanjas de derivas o cuando sean requeridas.										
4.1.5 La Unidad de Producción Agroecológica, no utiliza organismos genéticamente modificados, insumos o derivados de los mismos.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
<u>4.2 Conservación y Mejoramiento de Vida del Suelo.</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.2.1 En la Unidad de Producción Agroecológica se prohíbe la quema extensiva, se permiten quemas controladas focalizadas, con fines de manejo de plaga, prevención y control de incendios.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.2.2 La Unidad de Producción Agroecológica debe hacer asociación y	10	10	10	10	10	5	8	10	10	9.2

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
rotación de cultivos que contribuya a su diversificación.										
4.2.3 La Unidad de Producción Agroecológica implementa al menos 3 técnicas de conservación y mejoramiento de suelo, considerando sus condiciones topográficas y edáficas. Nota. Estas tres técnicas en mención deben ser adicionales a las de obligatorio cumplimiento, las que se señalan en Anexo F.	10	10	10	10	9	1	2	10	10	8.0
4.2.4 La Unidad de Producción Agroecológica solamente utiliza abonos naturales o enmiendas minerales para establecer la nutrición y fertilización del suelo, basados en Anexos A.	0	0	10	10	10	0	10	10	10	6.7
4.2.4.1 Los desechos orgánicos o materia orgánica que se incorpore al suelo que provengan de fincas convencionales deben ser previamente tratadas para eliminar posibles sustancias tóxicas.	10	10	10	10	10	5	10	10	10	9.4



<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
4.3 Conservación, Cosecha y Manejo del Agua.										
4.3.1 La Unidad de Producción Agroecológica debe presentar un croquis de cuenca con la ubicación de su finca y fuentes de aguas. Esta deberá ser georeferenciada por el MAGFOR.	8	8	8	8	8	8	9	9	9	8.3
4.3.2 La Unidad de Producción Agroecológica tiene y pone en marcha un plan de manejo en correspondencia con el plan de manejo de cuenca y las directrices del comité de agua locales.	10	10	10	10	10	5	5	5	10	8.3
4.3.3 La Unidad de Producción Agroecológica que cuenta con caudal propio ejecuta al menos 2 medidas para el uso eficiente y conservación que garanticen el cuidado del bien común de la recarga del acuífero de la cuenca. (Anexo G). Se debe evitar la evaporación del agua efectuando el riego a primera hora de la mañana (hasta las 09	5	10	10	10	10	10	10	10	10	9.4

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
am y por la tarde a partir de las 04 pm).										
4.3.4 La Unidad de Producción Agroecológica conserva los bosques y sistemas agroforestales con una franja de 10 a 30 metros a cada lado de las fuentes de agua superficiales. En dependencia de las pendientes y del caudal	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.3.5 La Unidad de Producción Agroecológica trata las aguas residuales garantizando la no afectación de la salud humana y el ecosistema. No se permite la descarga directa o indirecta de aguas residuales no tratadas, de aguas residuales domésticas, agropecuarias o industriales en cualquier cuerpo de agua superficial, suelo y subsuelo.	10	10	10	10	10	10	10	10	8	9.8
4.4 Manejo Agroecológico de Plagas, Enfermedades y Malas Hierbas.										

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
4.4.1 La Unidad de Producción Agroecológica debe utilizar solamente las sustancias descritas en el anexo B “Sustancias Autorizadas para el control de Plagas y Enfermedades de las plantas.	0	10	10	10	10	0	10	10	10	7.8
4.4.2 La Unidad de Producción Agroecológica implementa de ser necesario al menos dos técnicas en el control de plagas y dos en control de enfermedades contenidas en el anexo B.	10	10	10	10	10	0	10	10	10	8.9
4.4.3 El operador de la unidad de producción agroecológico debe llevar un registro que le permita al organismo de certificación verificar el origen, la naturaleza y las cantidades de todos los insumos adquiridos, así como conocer la utilización que se ha Hecho de los mismos. El registro del componente agrícola debe ser por ciclo, pecuario y forestal anual.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
4.4.4 El resguardo del registro para el componente agrícola será de dos años, pecuario tres años, y forestal diez años.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.0
4.4.5 En la Unidad de Producción Agroecológica con producción paralela, los insumos deben almacenarse exclusivamente en un sitio para tal fin. El almacenamiento de la producción debe cumplir la misma condición.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.4.6 En la Unidad de Producción Agroecológica se permite para el manejo de arvenses el control manual, raleo, poda y herbicidas naturales. Se prohíbe el uso de herbicidas sintéticos para el control de Arvenses.	10	10	10	10	10	0	10	10	10	8.9
4.5 Manejo Adecuado de Desechos.										
4.5.1 En la Unidad de Producción Agroecológica, los desechos inorgánicos deben ser recolectados, seleccionados y resguardados en un	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
sitio oportuno con una separación de al menos 15 metros de una fuente de agua para evitar contaminación. Deben de ser trasladados a un centro de acopio en la medida de las posibilidades que existan en el territorio.										
4.5.2 La Unidad de Producción Agroecológica debe reciclar o tratar los desechos orgánicos para convertirlos en abono orgánico.	10	10	10	10	10	0	10	10	10	8.9
4.5.3 En la Unidad de Producción Agroecológica se prohíbe el uso de botaderos a cielo abierto y la incineración de desechos. Se prohíbe votar basura e incinerar basura sintética a cielo abierto.	10	10	10	10	10	5	10	10	10	9.4
4.6 Manejo Adecuado de los Animales en la unidad de producción Agroecológica.										
4.6.1 La Unidad de Producción Agroecológica implementa un sistema de rotación de acuerdo a la capacidad de carga animal del sitio, hasta		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
900Kg por hectárea										
4.6.2 En la Unidad de Producción Agroecológica se prefiere la reproducción por métodos naturales, pero puede emplearse la inseminación artificial.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.3 En la Unidad de Producción Agroecológica no se aplicarán técnicas de trasplante de embriones ni tratamientos reproductivos hormonales, ni uso de técnicas de cruce que empleen la ingeniería genética, específicamente a transgénico.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.4 La Unidad de Producción Agroecológica debe fomentar en sus potreros el asocio de gramíneas y leguminosas forrajeras.		10	10	10	10	5	10	10	10	9.4
4.6.5 En la Unidad de Producción Agroecológica los potreros deben manejar una densidad mínima de 20 árboles		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
por hectárea que represente un mínimo del 15% de cobertura de copa dependiendo del tipo de clima y especies a establecer.										
4.6.6 La Unidad de Producción Agroecológica debe mantener un mínimo del 50% de cercas vivas con árboles.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.7 La Unidad de Producción Agroecológica debe utilizar al menos una de las siguientes opciones para alimentación de verano: banco de proteínas, biominerales sólidos, ensilaje anaeróbico y henificación de pastos y otras prácticas afines.		5	10	5	5	5	10	10	10	7.5
4.6.8 La Unidad de Producción Agroecológica debe utilizar principalmente forrajes verdes y piensos frescos. Se permite hasta un máximo de 30% de alimentación proveniente de concentrados comerciales externos a la finca.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
4.6.9 La Unidad de Producción Agroecológica combina la alimentación nutricional con minerales, aditivos y sueros naturales. En consecuencia no se permite la utilización de productos o subproductos de mamíferos para alimentación de rumiantes, con la excepción de la leche y productos lácteos. No se utilizará el nitrógeno sintético ni los compuestos no proteicos de nitrógeno.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.10 El hato ganadero cuenta con fácil acceso a agua limpia, a una distancia máxima de 1 km del área de pastoreo.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.11 La Unidad de Producción Agroecológica debe utilizar bebederos de agua para animales.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.12 La Unidad de Producción Agroecológica implementa un registro, de las actividades de manejo del ganado en la finca.		5	5	5	5	10	5	5	5	5.6



<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
4.6.13 La Unidad de Producción Agroecológica utiliza alternativas naturales, plantas medicinales y las vacunas para el mantenimiento de la salud animal. Cuando ocurren enfermedades o problemas de salud y no existan tratamientos alternativos o prácticas de control, se permite el uso de productos veterinarios debidamente autorizado por la autoridad competente, (antiparasitarios o terapéuticos). ANEXO H		1	10	10	1	5	10	10	10	7.1
4.6.14 La Unidad de Producción Agroecológica tiene prohibido el uso de hormonas de crecimiento y se restringe el uso de antibióticos aditivos preventivos en los productos alimenticios y en caso de aplicación este debe ser con previa autorización de la autoridad competente.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.15 La Unidad de Producción Agroecológica cumple con todos los permisos		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
y requisitos municipales.										
4.6.16 En la Unidad de Producción Agroecológica los métodos de desarrollo y crecimiento de las razas deben ajustarse y adaptarse a las condiciones climáticas del lugar para evitar sufrimiento o estrés.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.17 En la Unidad de Producción Agroecológica se prohíbe mutilación de ovinos, bovinos, porcinos, equinos y otros animales. Se admite la escofinación de los cascos de equinos para efectos de implantación de herraduras, corte de rabo, descolmillado, despique y castración, únicamente cuando estas actividades están vinculadas directamente a la producción, sanidad y seguridad. El descorne se debe realizar únicamente en animales jóvenes menores de un año.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.18 En la Unidad de Producción agroecológica, los		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
animales deberán disponer de espacio para moverse con suficiente libertad y oportunidad de expresar sus patrones normales de comportamiento.										
4.6.19 En la Unidad de Producción Agroecológica, el ganado podrá ser temporalmente confinado durante períodos de eventos climáticos extremos, cuando su salud o bienestar puedan estar en riesgo.		10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4.6.20 En la Unidad de Producción Agroecológica las condiciones de confinamiento del ganado mayor y menor deben cumplir los siguientes aspectos										
4.6.20.1 La densidad de alojamiento de los animales en las infraestructuras debe proveer suficiente espacio para estar de pie de una manera natural, dar la vuelta, asearse a sí mismos, asumir todos los movimientos y poses naturales.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
4.6.20.2 El alojamiento debe incluir un área cómoda, limpia y seca. Así como las condiciones sanitarias y brindando la atención medica cuando el caso lo amerita.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	5	5	5	8.1
4.6.20.3 En el área de descanso de animales enfermos, se deben proporcionar materiales secos para las camas y materiales para la absorción de desperdicios.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	5	5	5	8.1
4.6.20.4 Fácil acceso a los piensos y al agua.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.6.20.5 Se debe evitar el maltrato entre animales, separando para ello en grupos más o menos homogéneos de acuerdo a sus edades y especies.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.6.20.6 Abundante ventilación y luz natural para asegurar la circulación de aire, de manera que se evite altas concentraciones de humedad relativa y gases, que son dañinos para el ganado.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.6.20.7 En granjas porcinas o porquerizas, las cerdas deben mantenerse en grupos,		10					5			7.5

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
excepto en las últimas etapas de la preñez y durante el período de lactancia. Los lechones no deben ser alojados en plataformas planas o jaulas. Las áreas de ejercicio deben permitir que los animales puedan hociar la tierra.										
4.6.20.8 Las instalaciones para todas las aves deben proporcionar un área de construcción sólida cubierta con materiales para la absorción de excretas, tales como la paja, el aserrín, la arena o la turba. Una parte del área del piso, lo suficientemente grande, debe estar disponible para la recolección de excrementos de las aves.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>		<u>5</u>		<u>5</u>	8.3
4.6.20.9 El transporte en cualquier medio, de animales vivos debe realizarse de manera que reduzca el daño por golpes, heridas, estrés. En el transporte de ganado mayor, no se permite el uso de estímulos eléctricos o tranquilizantes		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
alopáticos.										
4.6.20.10 El sacrificio de los animales deberá conducirse de manera que minimice el estrés y los sufrimientos, de acuerdo con el marco legal vigente.		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
Nota. Se aplican los acápites 4.6.1 al 4.6.21 para la unidad de producción agroecológica que maneja más de 10 animales de ganado mayor. En caso que la unidad de producción agroecológica que maneja 10 o menos animales, el cumplimiento y evaluación de los acápites en mención, no es obligatorio. Es opcional que el productor que tenga menos de diez animales, y desea aplicar estos acápites se les sea reconocido.										
4.7 Manejo Adecuado de Cosecha y Post-Cosecha:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.7.1 La unidad de producción agroecológica debe	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	<b>FINCA FORTUNATA</b>	<b>FINCA PASA PENA</b>	<b>FINCA EL CHIPOTE</b>	<b>FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS</b>	<b>FINCA SANTA MARIA</b>	<b>FINCA EL PLANTEL</b>	<b>FINCA PRIMAVERA</b>	<b>EL MILETO</b>	<b>BUENA VIDA</b>	<b>PROMEDIO</b>
manejar la cosecha y post cosecha de sus productos separados de los productos convencionales, en el caso que maneje producción paralela. Durante la fase de almacenamiento, envasados, transportes y comercialización se debe manejar la misma separación.										
4.7.2 La unidad de producción debe utilizar agua limpia durante todo el proceso de cosecha, post cosecha y transformación de los productos.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	9.9
4.7.3 La unidad de producción agroecológica certificada podrá identificar sus productos y subproductos mediante el sello agroecológico.	0	0	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	0	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	6.7
4.8 Fomento de Equidad de Género y Generacional.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.8.1 En la unidad de producción agroecológica las tareas iguales que desempeñan mujeres y hombres deben ser remuneradas de la	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
misma manera.										
4.8.2 En la unidad de producción agroecológica se fomenta la integración de la familia, a las gestiones de la finca y la comunidad, respetando la legislación nacional relacionada al trabajo infantil.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.8.3 En la unidad de producción agroecológica se fomenta que las mujeres obtengan conocimientos, recursos y adquieren nuevas habilidades para su crecimiento personal, profesional y laboral.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	0	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	8.9
4.8.4 La unidad de producción agroecológica cumple con la legislación nacional vigente del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.8.5 En la unidad de producción agroecológica, el dueño (a) u operador(a) procura mantener a sus hijas e hijos en el	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	5	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	9.4



CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
sistema educativo nacional.										
4.8.6 La unidad de producción agroecológica fomenta la incorporación de los miembros de su familia con criterio de equidad de género y relevo generacional en los programas de formación de gestores agroecológicos.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.9 Fomento de Salud Familiar y Comunitaria: de la Vivienda.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.9.1 La vivienda familiar de la unidad de producción agroecológica cuenta con una cocina con salida de humo.	10	5	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	7.8
4.9.2 En la vivienda se reciclan los desechos de origen natural (vegetales, animales y mineral, etc.) de la cocina para reintegrarlos al suelo.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.9.3 En la unidad de producción agroecológica se fomenta el uso de letrinas ecológicas o aboneras.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>1</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	8.4
4.9.4 En la vivienda se practican medidas de cosecha de agua,	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>2</u>	9.1

CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
mediante la recolección de agua de lluvia, según las necesidades y condiciones agroclimáticas. Nota. En la zona seca de Nicaragua se exigirá esta práctica.										
4.9.5 Se dispone de un lugar específico adecuado para el lavado de las pichingas, bombas de fumigar y bidones durante el proceso de producción, para evitar que las aguas residuales representen riesgos de contaminación a las fuentes de agua.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.9.6 Las aguas residuales provenientes de actividades domésticas deben ser depositadas en un lugar adecuado, filtradas o contar con un tratamiento de cenizas, microorganismos eficientes, bío minerales u otros.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.9.7 La Unidad de Producción agroecológica dispone de agua saludable apta para el consumo humano.	10	10	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	9.2

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
4.10 Del Patio.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.10.1 En los alrededores de la vivienda, en el patio se dispone de un área adecuada para las aves de corral, cerdos y demás especies menores		10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>		<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.10.2 En la unidad de producción Agroecológica se practican acciones para ordeño limpio.		10		<u>10</u>			<u>10</u>			10.0
4.11 De la relación con la comunidad.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.11.1 La unidad de producción agroecológica informará sobre las bondades de las acciones y buenas prácticas agroecológicas que se están realizando en ella y las ventajas que representa para la comunidad.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.11.2 La unidad de producción agroecológica prioriza la contratación y capacitación de mano de obra local, así como la adquisición de servicios y productos locales, sin distinción de raza, credo o género.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	5	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	9.4

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
4.11.3 La unidad de producción agroecológica con sus actividades no debe representar ningún riesgo de contaminación de los recursos naturales que son de beneficio de la comunidad.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	5	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	9.3
4.11.4 La unidad de producción agroecológica debe respetar las áreas, consideradas de importancia biológica, ambiental y para la comunidad.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
4.11.5 La unidad de producción agroecológica está en armonía con los planes ambientales municipales y las políticas de planificación territorial. Nota. en caso de ausencia de planes ambientales municipales se armoniza el plan de manejo de la unidad de producción agroecológica con las directrices generales de manejo de ambiente y recursos naturales.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0

<b>CRITERIOS DE CARACTERIZACION DE UNA UNIDAD DE PRODUCCION AGROECOLOGICA</b>	FINCA FORTUNATA	FINCA PASA PENA	FINCA EL CHIPOTE	FINCA SAN CARLOS DE LOS PIRINEOS	FINCA SANTA MARIA	FINCA EL PLANTEL	FINCA PRIMAVERA	EL MILETO	BUENA VIDA	PROMEDIO
4.11.6 La unidad de producción agroecológica reconoce los Comités de Agua potable como instancias que promueven la Gestión Integrada del Recurso Hídrico y como actores que contribuyen a la democracia participativa para garantizar el acceso al agua potable y al saneamiento para la población rural en la comunidad.	10	10	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	10.0
PROMEDIO	8.85	9.19	9.63	9.58	9.28	7.92	9.23	9.49	9.32	9.2

### ANEXO 3: LISTADO DE PERSONAS E INSTITUCIONES VISITADAS Y ENTREVISTADAS.

NUMERO	INSTITUCION	PERSONA	CARGO
1	ALCALDIA SAN JUAN DE LIMAY	Pedro Joaquín Cruz Murillo, delegado MEFCCA. Pedro Yanes, Unidad de Gestión Ambiental Alba Lisset Blandon Laura Marisela Ramírez Meylin Yafeth Reyes Montero. Cliford Meneses Nordis victoria Perez Pineda.	Responsable de la Unidad de Gestión Ambiental
2	URACCAN	Víctor Zúñiga Morales	Oficial de programa de la dirección de cooperación externa. URACCAN
3	MEF	Josefa Torres Norma Irías María Vasconcelos	Directora General
4	ODESSAR	Marcia Avilés	Odesar
5	ALCALDIA DE SAN RAMON	Amilcar Ruiz Sobalbarro	Coordinador de la Unidad de Gestión Ambiental
6	MED	Miriam Raudez	Ministra
7	MONEXICO Pueblo Indígena Nahua Nicaragua	María de los Ángeles Loa isiga	Miembra
8	BIOLATINA	Jaime Picado	Director de Certificación
9	OCIA	María E.Medina	Directora General
10	MARENA	Roberto Araquistaín	Viceministro
11	ADAR	Ligia Espinosa	Directora Ejecutiva
12	MAYACERT	Lic. Henry Ruiz	Director
13	CINET UNAN	Mario López	Director
14	AMUNIC	Nubia Luna	Directora Ejecutiva
15	MAONIC	Luis Orlando Valverde	Coordinador

16	UNA	Francisco Salmerón	Coordinador	Maestría de Agroecología
17	Instituto Nicaragüense de Investigaciones Económicas y Sociales (UNAN Managua)	Gustavo Siles	Director Ejecutivo	
18	Asociación de Productores y Productoras Agroecológicos de Carazo	Miguel Sandino	Miembro	
19	Asociación Nochari	Adela Guerrero	Directora Ejecutiva	
20	Fundación Luciérnaga	Joaquín Zúñiga	Director Ejecutivo	
21	UNAN-Managua	Francisco Moreno	Vicerrector Académico	
22	INAFOR	Marvin Sujo	Regentes Forestales	
23	Central de Cooperativas Del Campo	Edwin Avilés	Gerente General	
24	UNAG-PCAC	Manuel Morales Navarro	Director PCAC	
25	MAONIC	Félix Téllez	Miembro	
26	UNA	Miguel Ríos	Director de Producción	
27	UNAN LEON	Tito Antón	Profesor Facultad de Agroecología, Fundador de la Facultad	
28	UNAN LEON	Eva Gutiérrez	Jefa del Departamento de Agroecología	
29	SIMAS	Falguni Guharay	Director Ejecutivo	

#### ANEXO 4: DIVERSIDAD DE CULTIVOS EXISTENTES EN LAS FINCAS Y FRECUENCIA

Especies	Fincas en las que está presente
Nancite	8
Plátano	6
Aguacate	6

Maíz	6
Mango	6
Mandarina	5
Cacao	5
Limón agrio	5
Guayaba	4
Quequisque	4
Papaya	4
Naranja	4
Yuca	4
Ayote	4
Café	4
Chiltoma	3
Pitahaya	3
Pipián	3
Zacate limón	3
Limón	3
Tomate	3
Caimito	3
Calala	3
Jocote	3
Sandía	2
Mungo	2
Marañón	2
Frijol	2
Pepino	2
Frijoles	2
Malanga	2
Guaba	2
Melocotón	2
Guanábana	2
Orégano	2
Guineo	2
Piña	2
Banano	2
Teca	2
Zapote	2
Mamón	2
Chilamate	1
Espadillo	1
Morera	1
Chile	1
Pipián ayote	1



Gandul	1
Carao gandul	1
Grey fruit	1
Naranja agria	1
Arroz	1
Eucaliptus	1
Chocuaao	1
Quelite	1
Guanacaste	1
Tamarindo	1
Guapinol	1
Frijol de verdura	1
Aguacate de monte	1
Ajonjolí	1
Cilantro	1
Noni	1
Guineo cuadrado	1
Arasa	1
Guineo patriota	1
Forestales (carbón)	1
Guineos	1
Plataneras	1
Guineos de rosa	1
Rosa de Jamaica	1
Gurillo	1
Sorgo	1
Hierba buena	1
Tempisque	1
Hortalizas	1
Trigo	1
Cítricos	1
Cratilia	1
Clavo de olor	1
Em	1
Jocotes	1
Anona	1
King grass	1
Neem	1
Leucaena	1
Ojoche	1
Banano criollo	1
Orquídeas	1
Berenjena	1

Pasto cubano	1
Limonos	1
Pera de agua	1
Madero negro	1
Camote	1
Borojo	1
Canavalia	1
Coco	1
Canela	1
Vainilla	1
Caoba	1
Caupi	1
Sábila	1
Aguate	1
Sonsapote	1
Mangos	1
Tabaco (fruta)	1
Frijol de vara	1
Manzano	1
Terciopelo	1
Marango	1
Tomate de mesa	1
Cocos	1
Trigo criollo	1
Matasano	1
Melina	1
Cedro	1
Brachiaria	1
Achote	1
Jocote de fraile	1
Total general	<b>213</b>

## ANEXO 5: DIVERSIDAD DE ESPECIES FORESTALES EXISTENTES EN LAS FINCAS Y FRECUENCIA

Especies	Fincas en las que está presente
Guanacaste	5
Madero negro	4
Guapinol	3
Neem	3
Guácimo	3
Guaba	3
Roble	3
Chocuabo	2
Carao	2
Eucaliptos	2
Cedro	2
Genizaro	2
Chilamate	2
Gavilán	2
Aceituno	2
Matasano	1
Tabaco	1
Palo de leche	1
Corroncha lagarto	1
Chapulín	1
Cortes	1
Bejucos	1
Espinos	1
Pejibaye	1
Cachito o huevo de burro	1
Lavaplatos	1
Capulín	1
Mango	1
Aguacate	1
Melina	1
Casia mauna	1
Ojoche	1
Guabillo	1
Papaya	1
Guachipilin	1

Quebracho	1
Guachos	1
Tempisque	1
Almendra macho	1
Leucaena	1
Guácimo de ternero	1
Mandagual	1
Guajiniquil	1
Mangos	1
Cedro real	1
Melero	1
Chaperno	1
Muñeco	1
Gurillo	1
Nispero de monte	1
Tiguilote	1
Palma coroso	1
Jiñocuabo	1
Palo verde	1
Jobo	1
Pata venado	1
Jocote	1
Pochote	1
Jocote fraile	1
Bosque natural diverso	1
Jobillo	1
Teca	1
Laurel	1
Cola pava	1
Laurel chaperno	1
Jícaro	1
<b>Total general</b>	<b>91</b>

## ANEXO 6 NOMBRES COMUNES Y CIENTÍFICOS DE ALGUNAS ESPECIES DE PLANTAS CITADAS

Nombre común	Nombre científico		
Acacia Amarilla	<i>Senna siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby.	Acetuno	<i>Simarouba glauca</i> Aubl.
Acacia Mangium	<i>Acacia mangium</i> (Willd).	Aguacate	<i>Persea americana</i>
		Aguacate de monte	<i>Persea americana</i>

<b>Ajonjolí</b>	<i>Sesamum indicum</i> L	<b>Eucalipto Camaldulensis</b>	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.
<b>Anona</b>	<i>Annona glabra</i> L., Sp	<b>Eucalipto Deglupta</b>	<i>Eucalyptus deglupta</i> Blume.
<b>Arasá</b>	<i>Psidium pomiferum</i>	<b>Eucalipto Grandis</b>	<i>Eucalyptus grandis</i> Hill ex Maid.
<b>Arroz</b>	<i>Oryza sativa</i>	<b>Eucalipto Robusta</b>	<i>Eucalyptus robusta</i> Sim.
<b>Ayote</b>	<i>Cucurbita moschata</i>	<b>Eucalipto Saligna</b>	<i>Eucalyptus saligna</i> Smith.
<b>Balsa</b>	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. Ex Lam.) Urban.	<b>Eucalipto Urofila</b>	<i>Eucalyptus urophylla</i> S.T. Blake.
<b>Banano</b>	<i>Musa sp</i>	<b>Frijol</b>	<i>Phaseolus vulgaris</i>
<b>Banano criollo</b>	<i>Musa sp</i>	<b>Frijol mungo (Vigna radiata)</b>	<i>Phaseolus aureus</i>
<b>Banano Manzano</b>	<i>Musa sp</i>	<b>Fruta de pan</b>	<i>Artocarpus altilis</i>
<b>Borojo</b>	<i>Borojoa patinoi</i>	<b>Genízaro</b>	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Muell.
<b>Botarrama</b>	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	<b>Guaba</b>	<i>Inga samanensis</i>
<b>Cacao</b>	<i>Theobroma cacao</i>	<b>Guaba</b>	<i>Inga vera</i> Willd. ssp. <i>Spuria</i> (Willd.) León.
<b>Café</b>	<i>Coffea arabica</i>	<b>Güachipilín</b>	<i>Diphysa robinoides</i> Benth
<b>Caimito</b>	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	<b>Guacimo</b>	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam
<b>Calala o Maracuya</b>	<i>Passiflora edulis</i> v. N.	<b>Guácimo de Ternero</b>	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.
<b>Canavalia</b>	<i>Canaavalia ensiformis</i> .	<b>Guanacaste</b>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
<b>Canela</b>	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> o <i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	<b>Guanacaste de Oreja</b>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.
<b>Caña Fístula</b>	<i>Cassia fistula</i> L.	<b>Guapinol</b>	<i>Hymenaea courbaril</i> L.
<b>Caoba</b>	<i>Swietenia macrophylla</i> King	<b>Guayaba</b>	<i>Psidium guajava</i> L
<b>Caoba del Atlántico</b>	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	<b>Guayabón</b>	<i>Terminalia amazonia</i> (J. F. Gmel.) Exell.
<b>Caoba del Pacífico</b>	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	<b>Guayabón Africano</b>	<i>Terminalia ivorensis</i> . Chev.
<b>Carao</b>	<i>Cassia grandis</i> L.f.	<b>Guineo</b>	<i>Musa sp</i>
<b>Casuarina</b>	<i>Casuarina equisetifolia</i> L. es J.R. Forst. & G. Forst.	<b>Helequeme Extranjero</b>	<i>Eyihtrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook.
<b>Caupi</b>	<i>Vigna unguiculata</i>	<b>Jalacate</b>	<i>Tithonia diversifolia</i> . Autor (es): (Hemsl.)
<b>Cedro Macho</b>	<i>Carapa guatemalensis</i> Aubl.	<b>Jiñocuabo</b>	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.
<b>Cedro Real</b>	<i>Cedrela odorata</i> L.	<b>Jocote</b>	<i>Spondias purpurea</i>
<b>Ceiba</b>	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	<b>Laurel</b>	<i>Laurus nobilis</i> LINNEO
<b>Chilamate</b>	<i>Ficus lapahifolia</i>	<b>Laurel</b>	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.
<b>Chile(Chile picante; tabasco) Chile</b>	<i>Capsicum frutescens</i> ; <i>Capsicum fastigiatum</i>	<b>Leche María</b>	<i>Calophyllum brasilensis</i> Cambess.
<b>Ciprés</b>	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	<b>Leucaena</b>	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.
<b>Clavo de olor</b>	<i>Syzygium aromaticum</i>	<b>Limon</b>	<i>Citrus limon</i>
<b>Espadillo</b>	<i>Yucca elephantipes</i> (Regel)		
<b>Espino de Playa</b>	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.		

<b>Limon agrio</b>	<i>Citrus aurantifolia</i>	<b>Pochote</b>	<i>Bombacopsis quinata</i> (Jacq.) Dugand
<b>Liquidámbar</b>	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	<b>Quebracho</b>	<i>Lysiloma</i> spp.
<b>Madero Negro</b>	<i>Gliricidia Seplum</i>	<b>Quequisque (o Tiquisque Lila)</b>	<i>Xanthosoma violaceum</i>
<b>Madero Negro</b>	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.)Kunth. ex Walpers.	<b>Roble</b>	<i>Quercus robur</i> L.
<b>Madroño</b>	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	<b>Roble</b>	<i>Tabebuia rosa</i>
<b>Maiz</b>	<i>Zea mays</i>	<b>Roble Encino</b>	<i>Quercus oleoides</i> Schlecht. & Cham.
<b>Malanga</b>	<i>Colocasia</i> sp.	<b>Roble Sabanero</b>	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.
<b>Mandagüal</b>	<i>Caesalpinia velutina</i> (B. & R.) Standl.	<b>Sebo</b>	<i>Virola koschnyi</i> Warb.
<b>Mandarina</b>	<i>Citrus reticulata</i>	<b>tabaco</b>	<i>Nicotiana tabacum</i>
<b>Mango</b>	<i>Mangifera indica</i>	<b>Tamarindo Montero</b>	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.
<b>Marango</b>	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	<b>Teca</b>	<i>Tectona grandis</i> L.f.
<b>Melina</b>	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	<b>Tempisque</b>	<i>Mastichodendron Camiri</i> var. <i>Tempisque</i> (Pittier) Cronquist.
<b>Mora</b>	<i>Chlorofora tinctoria</i> (L.) Gaud.	<b>Tiguilote</b>	<i>Cordia dentata</i>
<b>Nacascolo</b>	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	<b>Tigüilote</b>	<i>Cordia dentata</i> Poir.
<b>Nancite</b>	<i>Byrsonima crassifolia</i>	<b>Toronja</b>	<i>Citrus × paradisi</i>
<b>Nancitón</b>	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allem.	<b>Uña de gato</b>	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.)
<b>Naranja</b>	<i>Citrus sinensis</i>	<b>Vainilla</b>	<i>Vanilla planifolia</i>
<b>Neem</b>	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	<b>Zacate limón</b>	<i>Cymbopogon citrato</i>
<b>Nim, Neem</b>	<i>Azadirachta indica</i>		
<b>Nispero</b>	<i>Manilkara huberi</i>		
<b>Nogal</b>	<i>Juglans olanchana</i> Standl. & L.O. Wms.		
<b>Ojoche (Ojote; Lechoso)</b>	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz.		
<b>Palo de Agua</b>	<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn.-Smith.		
<b>Papaya</b>	<i>Carica papaya</i> L.		
<b>Paraíso</b>	<i>Melia azedarach</i> L.		
<b>Pata de conejo</b>	<i>Davallia mariesii</i>		
<b>Pera de agua</b>	<i>Pyrus communis</i>		
<b>Pinabete</b>	<i>Pinus maximinoi</i> H. E. Moore.		
<b>Pino</b>	<i>Pinus</i> sp.		
<b>Pino Caribe</b>	<i>Pinus caribaea</i> var. <i>Hondurensis</i> (Pino caribe)		
<b>Pino Ocote</b>	<i>Pinus oocarpa</i> Schiede.		
<b>Pino Tecunumanis</b>	<i>Pinus patula</i> Shiede & Deppe ssp. <i>Tecunumanii</i> , (Egu & Perry)		
<b>Platano</b>	<i>Musa AAB, Musa ABB</i>		

## ANEXO 7: RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA (GLOBAL)

De qué tipo de institución educativa egresó como Bachiller

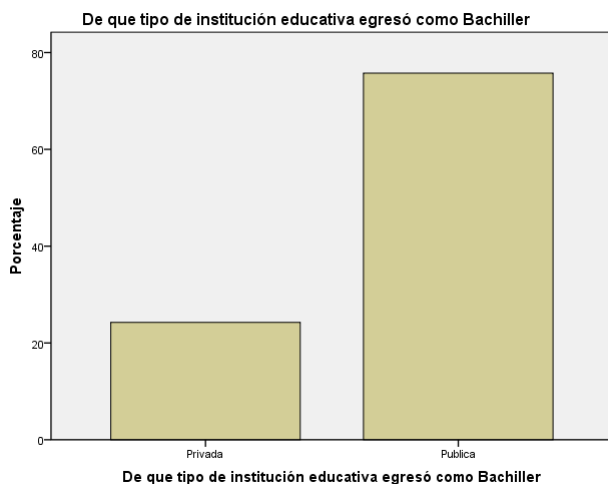
### Estadísticos

De qué tipo de institución educativa egresó como Bachiller

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### De qué tipo de institución educativa egresó como Bachiller

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Privada	8	24.2	24.2	24.2
Publica	25	75.8	75.8	100.0
Total	33	100.0	100.0	



En qué tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.

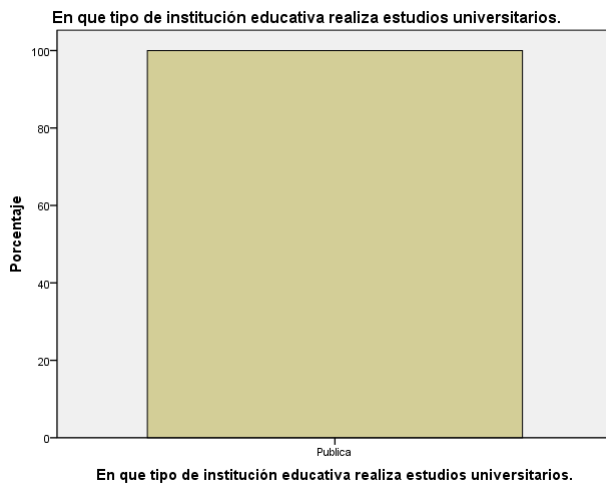
### Estadísticos

En qué tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### En qué tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Publica	33	100.0	100.0	100.0





## Que universidad

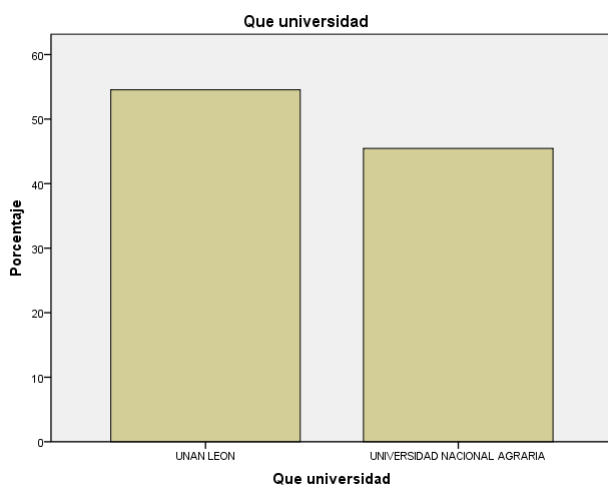
### Estadísticos

#### Que universidad

N	Válidos	33
	Perdidos	0

#### Que universidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos UNAN LEON	18	54.5	54.5	54.5
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	15	45.5	45.5	100.0
Total	33	100.0	100.0	



## Qué carrera

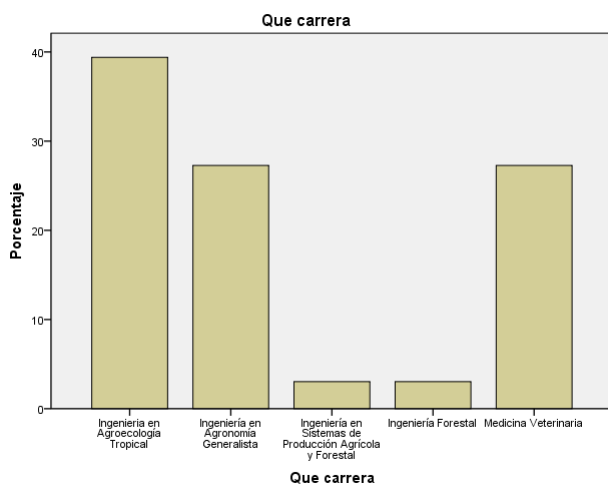
### Estadísticos

Qué carrera

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### Qué carrera

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Ingeniería en Agroecología Tropical	13	39.4	39.4	39.4
Ingeniería en Agronomía Generalista	9	27.3	27.3	66.7
Ingeniería en Sistemas de Producción Agrícola y Forestal	1	3.0	3.0	69.7
Ingeniería Forestal	1	3.0	3.0	72.7
Medicina Veterinaria	9	27.3	27.3	100.0
Total	33	100.0	100.0	



## Qué año

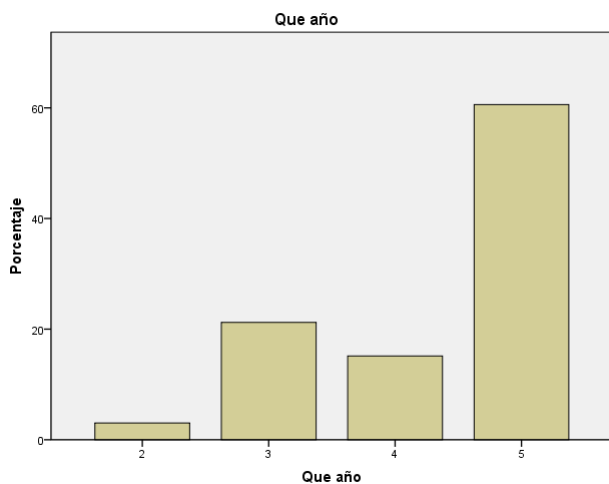
### Estadísticos

Qué año

N	Válidos	33
	Perdidos	0
Media		4.33
Mediana		5.00
Moda		5
Desv. típ.		.924
Rango		3
Mínimo		2
Máximo		5

### Que año

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2	1	3.0	3.0	3.0
	3	7	21.2	21.2	24.2
	4	5	15.2	15.2	39.4
	5	20	60.6	60.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	



## Sexo de la persona encuestada.

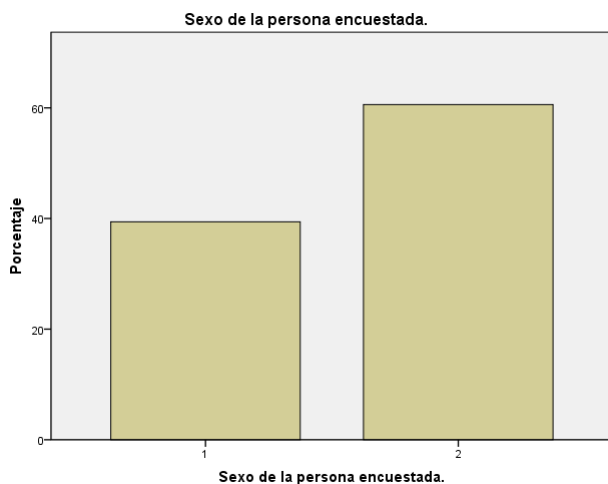
### Estadísticos

Sexo de la persona encuestada.

N	Válidos	33
	Perdidos	0
Media		1.61
Mediana		2.00
Moda		2
Desv. típ.		.496
Rango		1
Mínimo		1
Máximo		2

### Sexo de la persona encuestada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1	13	39.4	39.4	39.4
2	20	60.6	60.6	100.0
Total	33	100.0	100.0	



## Edad de la persona encuestada.

### Estadísticos

Edad de la persona encuestada.

N	Válidos	33
	Perdidos	0
Media		21.79
Mediana		22.00
Moda		22
Desv. típ.		1.691
Rango		7
Mínimo		18
Máximo		25

### Edad de la persona encuestada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 18	1	3.0	3.0	3.0
19	2	6.1	6.1	9.1
20	5	15.2	15.2	24.2
21	3	9.1	9.1	33.3
22	13	39.4	39.4	72.7
23	5	15.2	15.2	87.9
24	1	3.0	3.0	90.9
25	3	9.1	9.1	100.0
Total	33	100.0	100.0	



Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.

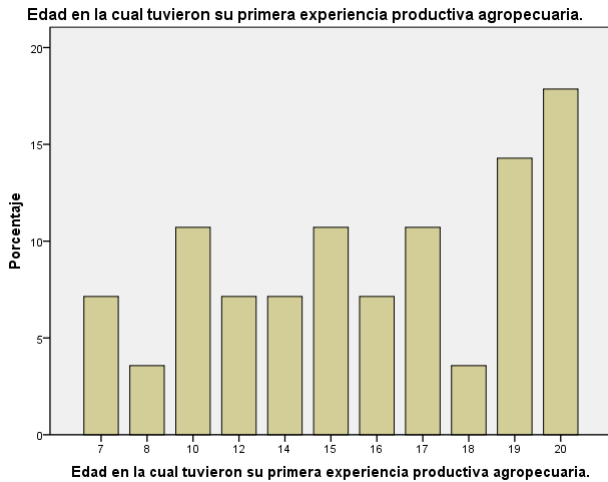
### Estadísticos

Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.

N	Válidos	28
	Perdidos	5
Media		15.21
Mediana		16.00
Moda		20
Desv. típ.		4.228
Rango		13
Mínimo		7
Máximo		20

### Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	7	2	6.1	7.1	7.1
	8	1	3.0	3.6	10.7
	10	3	9.1	10.7	21.4
	12	2	6.1	7.1	28.6
	14	2	6.1	7.1	35.7
	15	3	9.1	10.7	46.4
	16	2	6.1	7.1	53.6
	17	3	9.1	10.7	64.3
	18	1	3.0	3.6	67.9
	19	4	12.1	14.3	82.1
	20	5	15.2	17.9	100.0
	Total	28	84.8	100.0	
Perdidos	Sistema	5	15.2		
Total		33	100.0		



Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

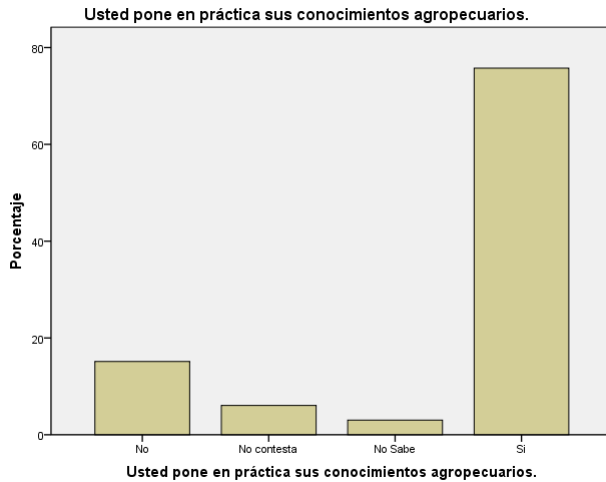
### Estadísticos

Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	5	15.2	15.2	15.2
	No contesta	2	6.1	6.1	21.2
	No Sabe	1	3.0	3.0	24.2
	Si	25	75.8	75.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0	



Identifica el significado de la palabra micorrización

### Estadísticos

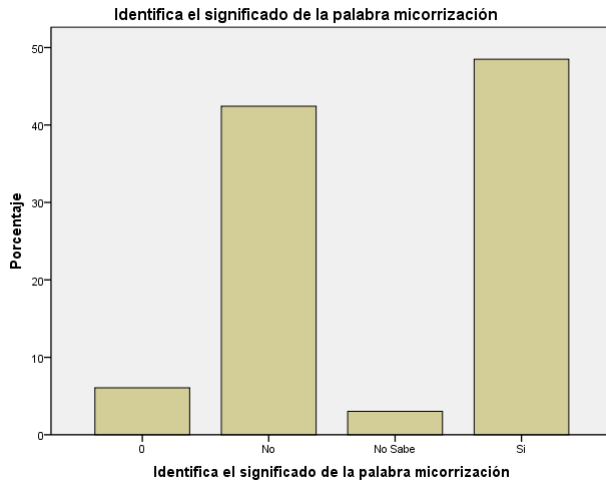
Identifica el significado de la palabra micorrización

N	Válidos	33
	Perdidos	0

Identifica el significado de la palabra micorrización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	2	6.1	6.1
	No	14	42.4	48.5
	No Sabe	1	3.0	51.5
	Si	16	48.5	100.0
Total	33	100.0	100.0	





Identifica el significado del acronimo EM o ME

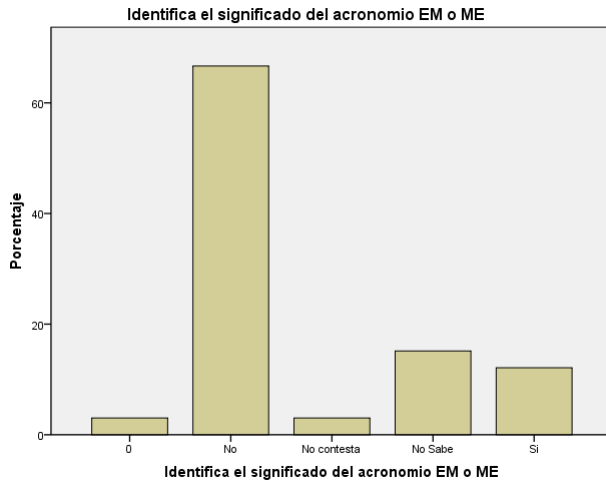
### Estadísticos

Identifica el significado del acronimo EM o ME

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### Identifica el significado del acronimo EM o ME

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	1	3.0	3.0	3.0
No	22	66.7	66.7	69.7
No contesta	1	3.0	3.0	72.7
No Sabe	5	15.2	15.2	87.9
Si	4	12.1	12.1	100.0
Total	33	100.0	100.0	



Identifica el significado de la palabra entomófago

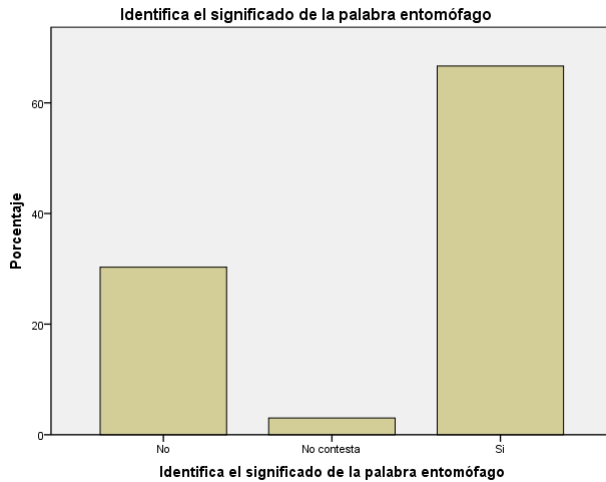
### Estadísticos

Identifica el significado de la palabra entomófago

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### Identifica el significado de la palabra entomófago

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	10	30.3	30.3	30.3
	No contesta	1	3.0	3.0	33.3
	Si	22	66.7	66.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	



Identifica el significado de la palabra biofertilizante

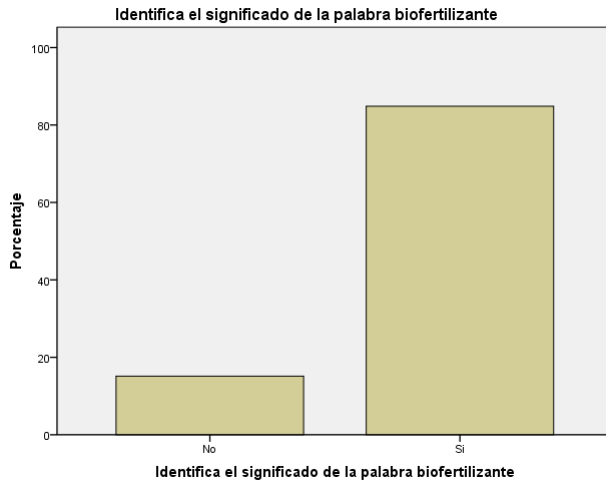
### Estadísticos

Identifica el significado de la palabra biofertilizante

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### Identifica el significado de la palabra biofertilizante

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	5	15.2	15.2	15.2
Si	28	84.8	84.8	100.0
Total	33	100.0	100.0	



Identifica el significado de la palabra simbiosis

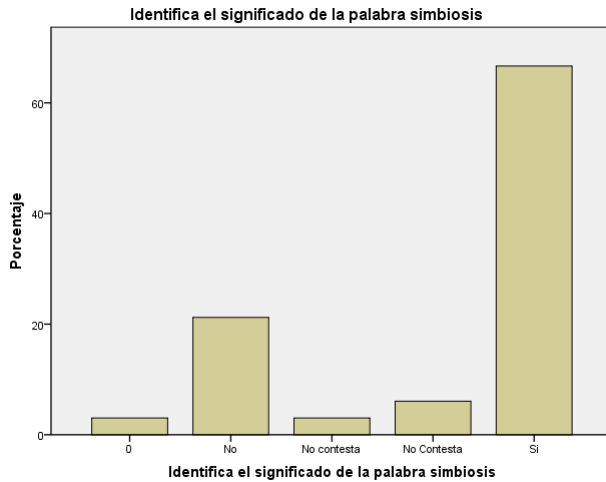
### Estadísticos

Identifica el significado de la palabra simbiosis

N	Válidos	33
	Perdidos	0

### Identifica el significado de la palabra simbiosis

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	1	3.0	3.0	3.0
No	7	21.2	21.2	24.2
No contesta	1	3.0	3.0	27.3
No Contesta	2	6.1	6.1	33.3
Si	22	66.7	66.7	100.0
Total	33	100.0	100.0	



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

### Estadísticos

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

N	Válidos	33
	Perdidos	0

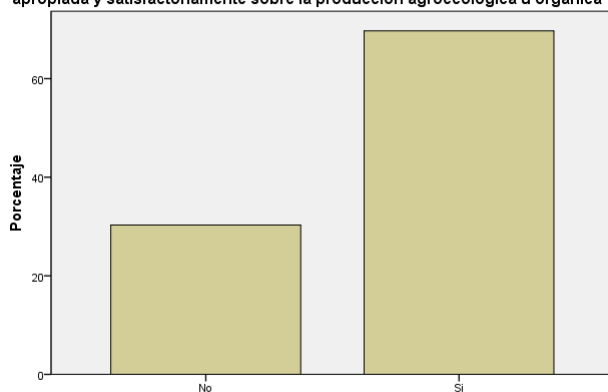
En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	10	30.3	30.3	30.3
	Si	23	69.7	69.7	100.0

**En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	10	30.3	30.3	30.3
	Si	23	69.7	69.7	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

**Estadísticos**

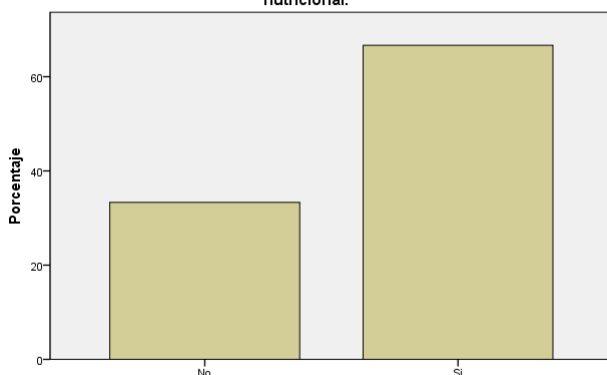
En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	11	33.3	33.3	33.3
Si	22	66.7	66.7	100.0
Total	33	100.0	100.0	

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.



En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

### Estadísticos

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

N	Válidos	33
---	---------	----

## Estadísticos

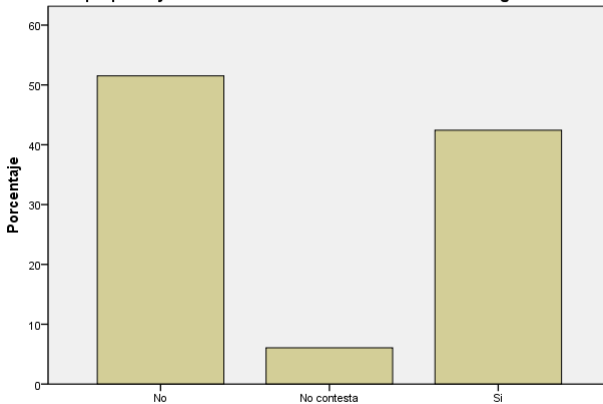
En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

N	Válidos	33
	Perdidos	0

## En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	17	51.5	51.5	51.5
No contesta	2	6.1	6.1	57.6
Si	14	42.4	42.4	100.0
Total	33	100.0	100.0	

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica



En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático



### Estadísticos

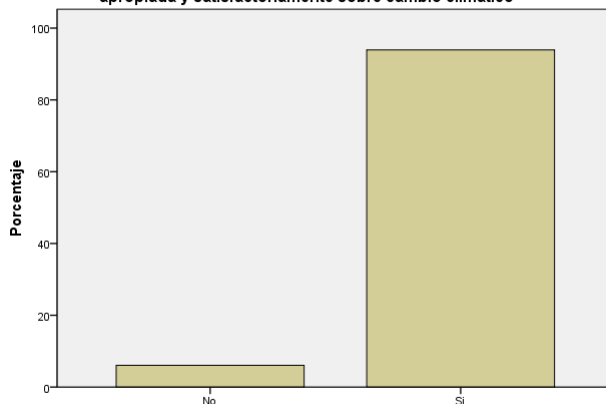
En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	2	6.1	6.1	6.1
Si	31	93.9	93.9	100.0
Total	33	100.0	100.0	

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica

**Estadísticos**

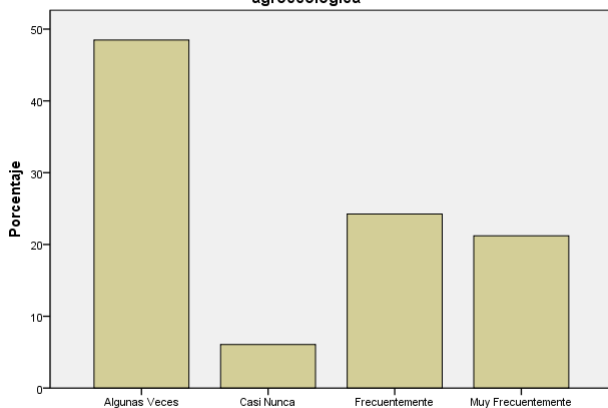
Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Algunas Veces	16	48.5	48.5	48.5
	Casi Nunca	2	6.1	6.1	54.5
	Frecuentemente	8	24.2	24.2	78.8
	Muy Frecuentemente	7	21.2	21.2	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

### Estadísticos

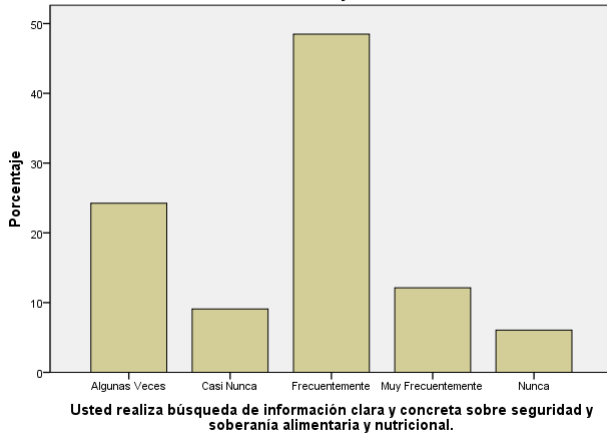
Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Algunas Veces	8	24.2	24.2	24.2
Casi Nunca	3	9.1	9.1	33.3
Frecuentemente	16	48.5	48.5	81.8
Muy Frecuentemente	4	12.1	12.1	93.9
Nunca	2	6.1	6.1	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático

### Estadísticos

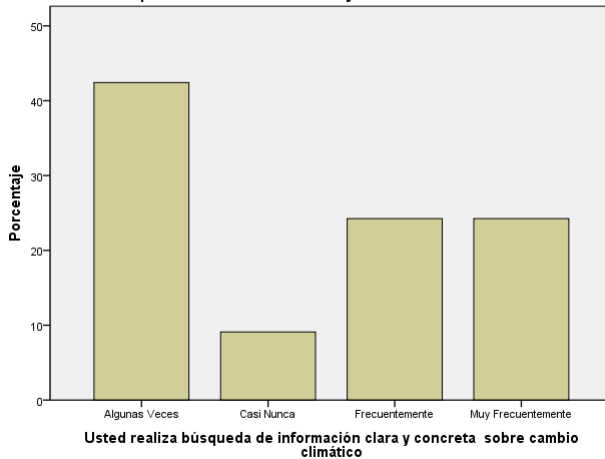
Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático

N	Válidos	33
	Perdidos	0

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Algunas Veces	14	42.4	42.4	42.4
	Casi Nunca	3	9.1	9.1	51.5
	Frecuentemente	8	24.2	24.2	75.8
	Muy Frecuentemente	8	24.2	24.2	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático



Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.

### Estadísticos

Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

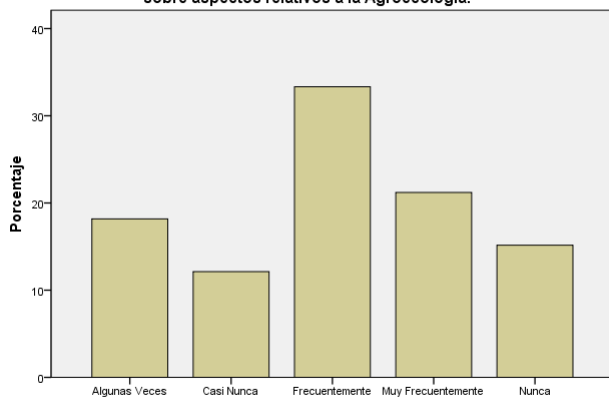
Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Algunas Veces	6	18.2	18.2	18.2
	Casi Nunca	4	12.1	12.1	30.3
	Frecuentemente	11	33.3	33.3	63.6
	Muy Frecuentemente	7	21.2	21.2	84.8
	Nunca	5	15.2	15.2	100.0

**Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Algunas Veces	6	18.2	18.2	18.2
	Casi Nunca	4	12.1	12.1	30.3
	Frecuentemente	11	33.3	33.3	63.6
	Muy Frecuentemente	7	21.2	21.2	84.8
	Nunca	5	15.2	15.2	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.



Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.

Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.

**Estadísticos**

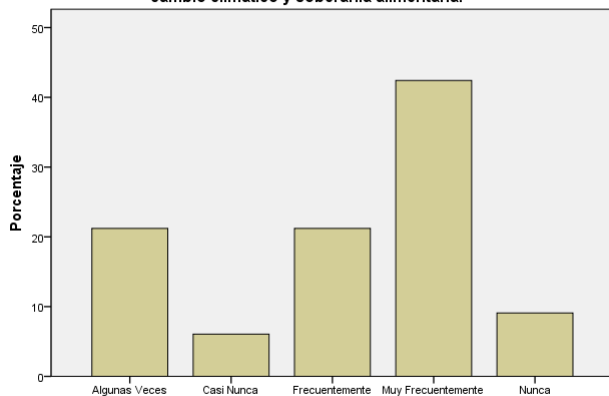
Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Algunas Veces	7	21.2	21.2	21.2
	Casi Nunca	2	6.1	6.1	27.3
	Frecuentemente	7	21.2	21.2	48.5
	Muy Frecuentemente	14	42.4	42.4	90.9
	Nunca	3	9.1	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.



Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.

Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

## Estadísticos

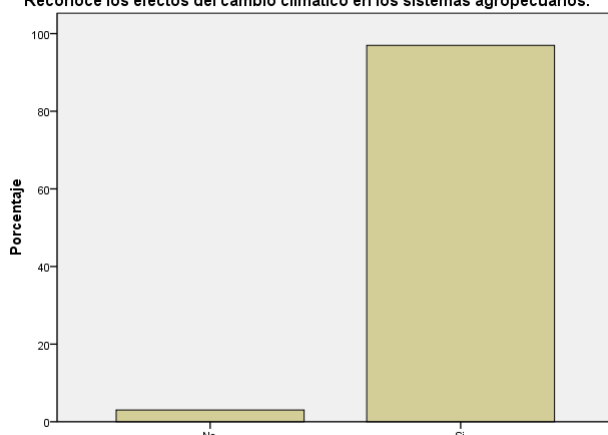
Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	3.0	3.0	3.0
	Si	32	97.0	97.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.



Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

## Estadísticos



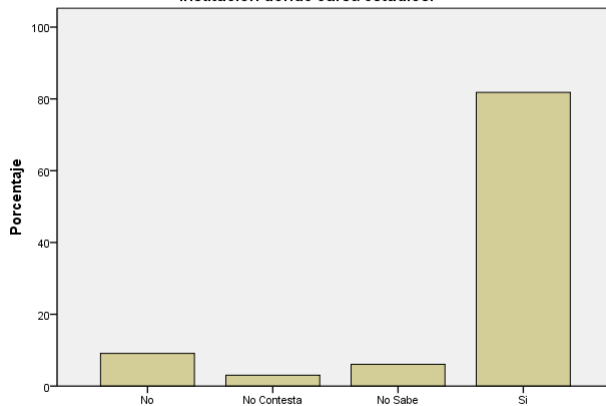
Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	3	9.1	9.1	9.1
No Contesta	1	3.0	3.0	12.1
No Sabe	2	6.1	6.1	18.2
Si	27	81.8	81.8	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.



Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

### Estadísticos

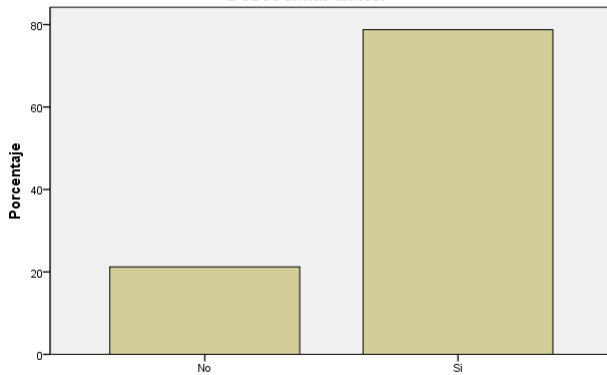
Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	7	21.2	21.2	21.2
	Si	26	78.8	78.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

### Estadísticos

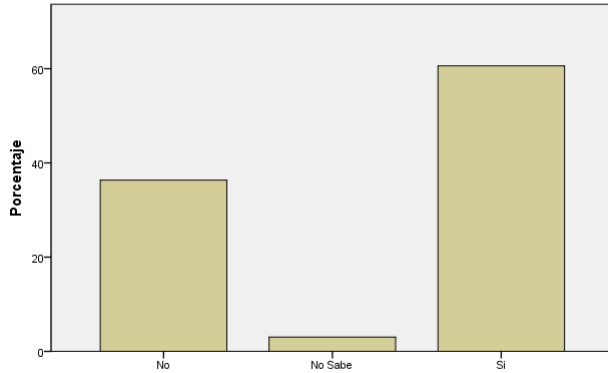
Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	12	36.4	36.4	36.4
	No Sabe	1	3.0	3.0	39.4
	Si	20	60.6	60.6	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

### Estadísticos

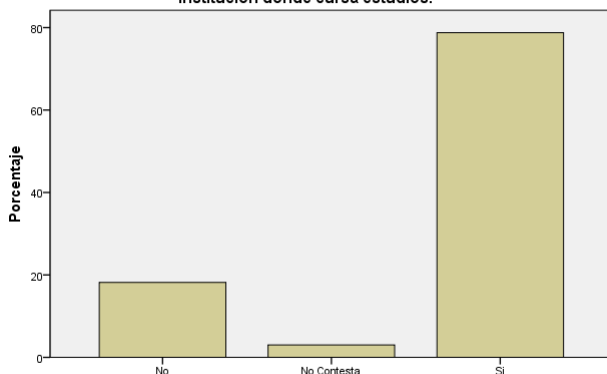
En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

N	Válidos	33
	Perdidos	0

**En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	6	18.2	18.2	18.2
No Contesta	1	3.0	3.0	21.2
Si	26	78.8	78.8	100.0
Total	33	100.0	100.0	

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.



En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

## ANEXO 8: RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA (POR UNIVERSIDAD)

De que tipo de institución educativa egresó como Bachiller

### Estadísticos

De que tipo de institución educativa egresó como Bachiller

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

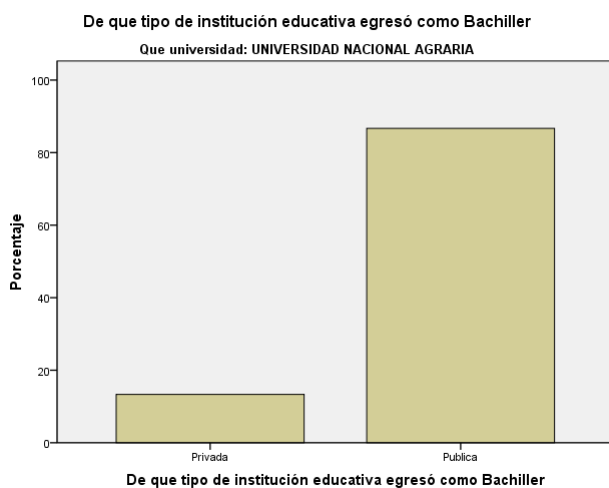
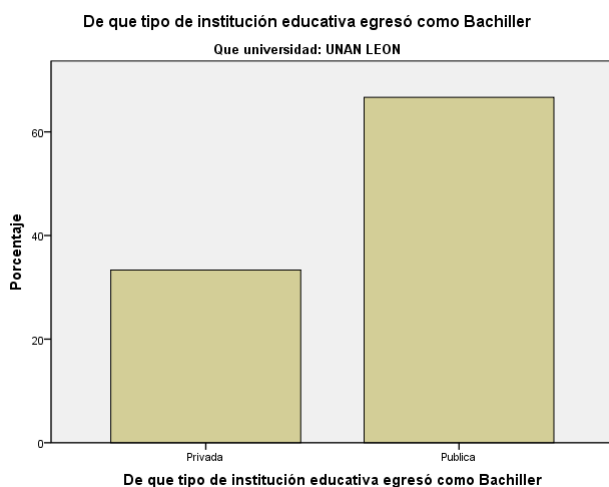
De que tipo de institución educativa egresó como Bachiller

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	Privada	6	33.3
		Publica	12	66.7
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Privada	2	13.3
		Publica	13	86.7
		Total	15	100.0

De que tipo de institución educativa egresó como Bachiller

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Privada	33.3	33.3
		Publica	66.7	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Privada	13.3	13.3
		Publica	86.7	100.0
		Total	100.0	

## Gráfico de barras



En que tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.

### Estadísticos

En que tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.

---

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

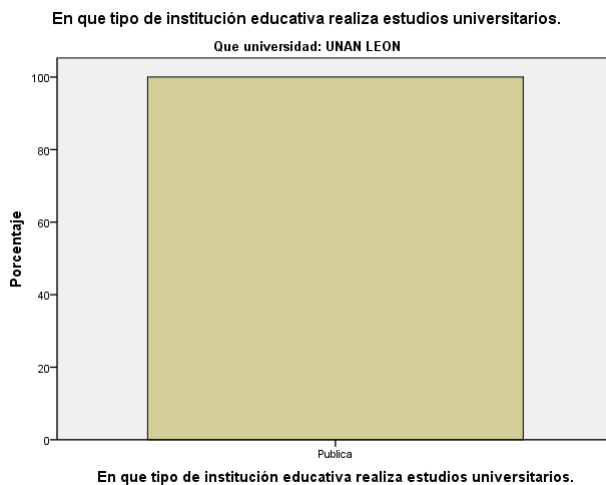
**En que tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.**

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	Publica	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Publica	15	100.0

**En que tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.**

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Publica	100.0	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Publica	100.0	100.0

### Gráfico de barras







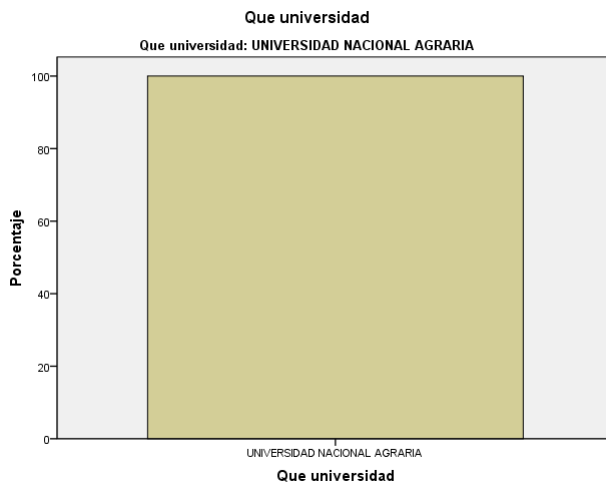
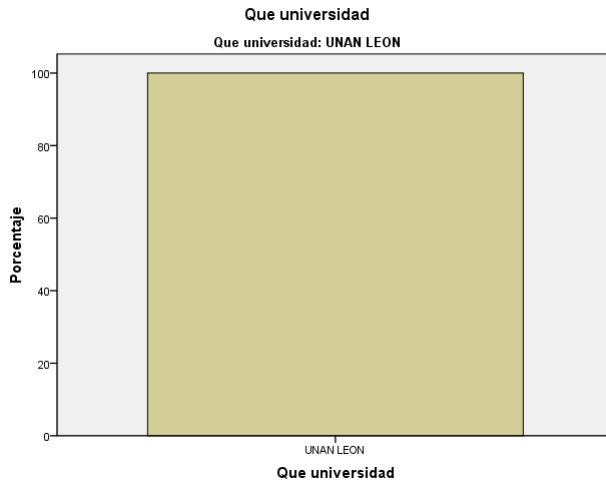
## Que universidad

### Estadísticos

Que universidad

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

## Gráfico de barras



## Que carrera

### Estadísticos

#### Que carrera

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15

NACIONAL AGRARIA	Perdidos	0
------------------	----------	---

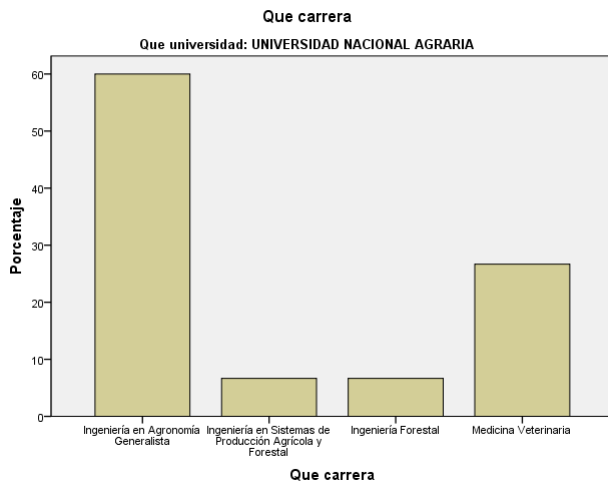
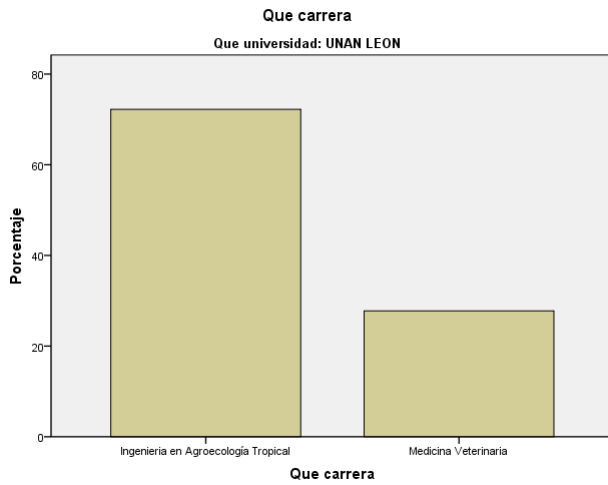
### Que carrera

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	Ingeniería en Agroecología Tropical	13	72.2
		Medicina Veterinaria	5	27.8
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Ingeniería en Agronomía Generalista	9	60.0
		Ingeniería en Sistemas de Producción Agrícola y Forestal	1	6.7
		Ingeniería Forestal	1	6.7
		Medicina Veterinaria	4	26.7
		Total	15	100.0

### Que carrera

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Ingeniería en Agroecología Tropical	72.2	72.2
		Medicina Veterinaria	27.8	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Ingeniería en Agronomía Generalista	60.0	60.0
		Ingeniería en Sistemas de Producción Agrícola y Forestal	6.7	66.7
		Ingeniería Forestal	6.7	73.3
		Medicina Veterinaria	26.7	100.0
		Total	100.0	

### Gráfico de barras



Que año

### Estadísticos

Que año

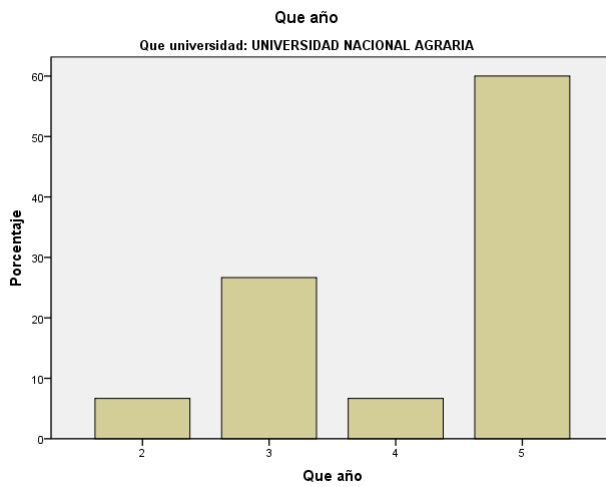
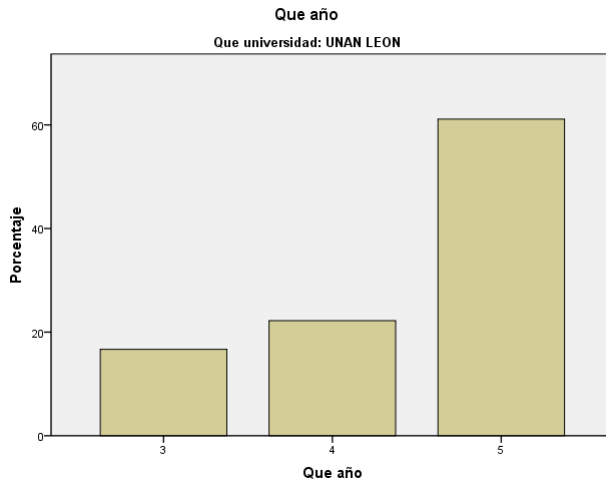
UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0

	Media	4.44
	Mediana	5.00
	Moda	5
	Desv. típ.	.784
	Rango	2
	Mínimo	3
	Máximo	5
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N Válidos	15
	Perdidos	0
	Media	4.20
	Mediana	5.00
	Moda	5
	Desv. típ.	1.082
	Rango	3
	Mínimo	2
	Máximo	5

### Que año

Que universidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos 3	3	16.7	16.7	16.7
	4	4	22.2	22.2	38.9
	5	11	61.1	61.1	100.0
	Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos 2	1	6.7	6.7	6.7
	3	4	26.7	26.7	33.3
	4	1	6.7	6.7	40.0
	5	9	60.0	60.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

### Gráfico de barras



Sexo de la persona encuestada.

### Estadísticos

Sexo de la persona encuestada.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15

**Sexo de la persona encuestada.**

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	F	7	38.9	38.9	38.9
		M	11	61.1	61.1	100.0
		Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	F	6	40.0	40.0	40.0
		M	9	60.0	60.0	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

**Gráfico de barras**





Edad de la persona encuestada.

### Estadísticos

Edad de la persona encuestada.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
		Media	21.72
		Mediana	22.00
		Moda	22
		Desv. típ.	1.447
		Rango	7
		Mínimo	18
	Máximo	25	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0
		Media	21.87
		Mediana	22.00
		Moda	20 <sup>a</sup>
		Desv. típ.	1.995
	Rango	6	



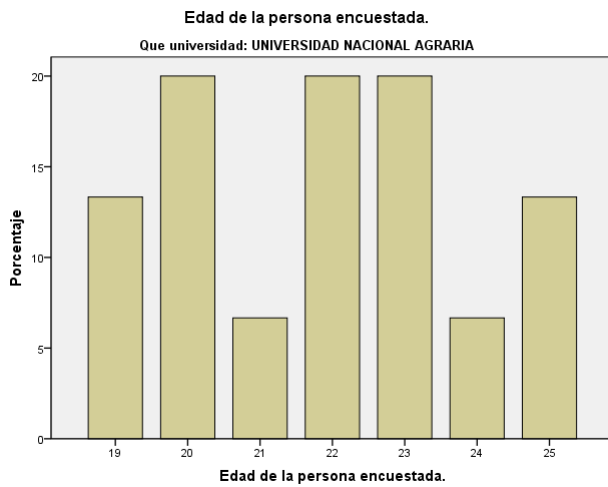
Mínimo	19
Máximo	25

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

#### Edad de la persona encuestada.

Que universidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	18			
		19	5.6	5.6	5.6
		20	11.1	11.1	16.7
		21	11.1	11.1	27.8
		22	55.6	55.6	83.3
		23	11.1	11.1	94.4
		25	5.6	5.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	15			
		19	13.3	13.3	13.3
		20	20.0	20.0	33.3
		21	6.7	6.7	40.0
		22	20.0	20.0	60.0
		23	20.0	20.0	80.0
		24	6.7	6.7	86.7
		25	13.3	13.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

#### Gráfico de barras



Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.

**Estadísticos**

Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.

UNAN LEON	N	Válidos	15
		Perdidos	3

	Media	15.00
	Mediana	16.00
	Moda	19
	Desv. típ.	4.053
	Rango	12
	Mínimo	7
	Máximo	19
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N Válidos	13
	Perdidos	2
	Media	15.46
	Mediana	16.00
	Moda	20
	Desv. típ.	4.576
	Rango	13
	Mínimo	7
	Máximo	20

**Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.**

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	7	1	5.6
		8	1	5.6
		10	1	5.6
		12	1	5.6
		14	1	5.6
		15	2	11.1
		16	1	5.6
		17	2	11.1
		18	1	5.6
		19	4	22.2
		Total	15	83.3
	Perdidos Sistema	3	16.7	
	Total	18	100.0	
UNIVERSIDAD	Válidos	7	1	6.7

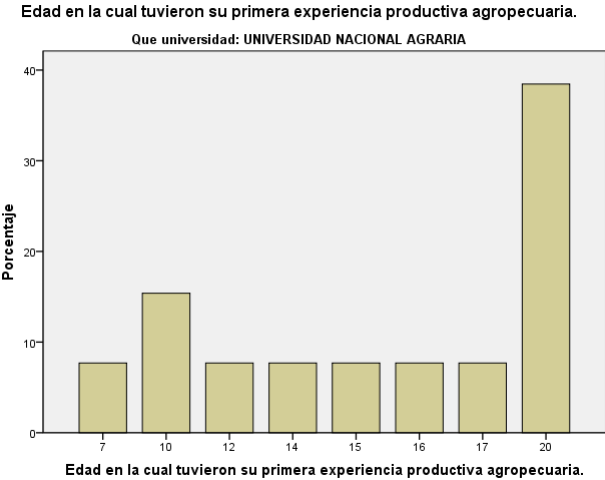
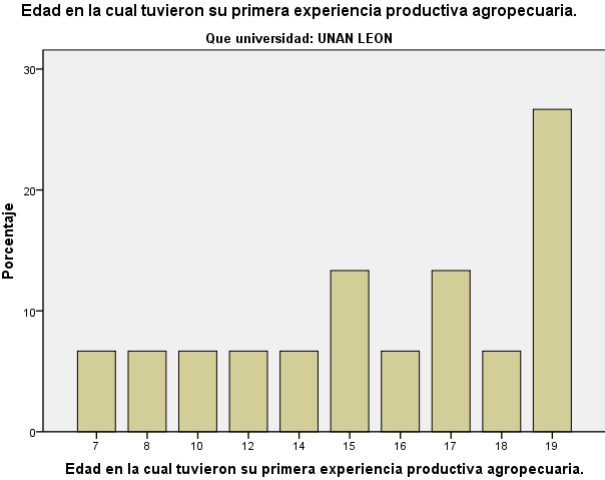
NACIONAL AGRARIA	10	2	13.3
	12	1	6.7
	14	1	6.7
	15	1	6.7
	16	1	6.7
	17	1	6.7
	20	5	33.3
	Total	13	86.7
Perdidos Sistema		2	13.3
Total		15	100.0

### Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	7	6.7	6.7
		8	6.7	13.3
		10	6.7	20.0
		12	6.7	26.7
		14	6.7	33.3
		15	13.3	46.7
		16	6.7	53.3
		17	13.3	66.7
		18	6.7	73.3
		19	26.7	100.0
	Total		100.0	
	Perdidos Sistema			
	Total			
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	7	7.7	7.7
		10	15.4	23.1
		12	7.7	30.8
		14	7.7	38.5
		15	7.7	46.2
		16	7.7	53.8
		17	7.7	61.5
		20	38.5	100.0
		Total		100.0

	Perdidos Sistema	
	Total	

**Gráfico de barras**



Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.



### Estadísticos

Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

### Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

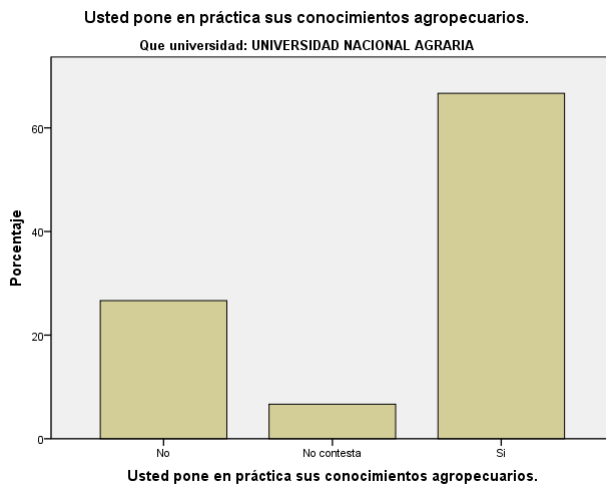
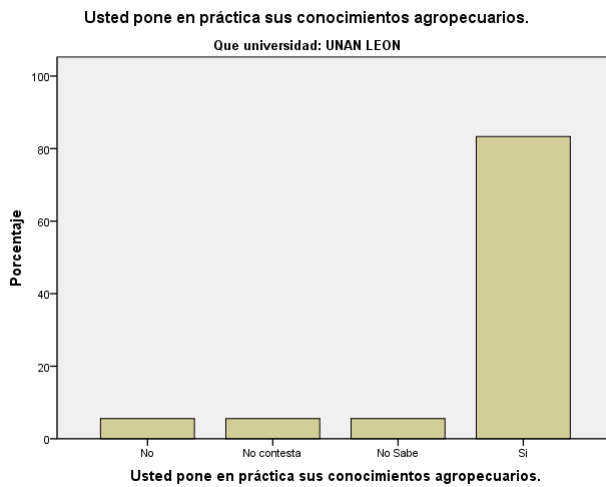
Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	1	5.6
		No contesta	1	5.6
		No Sabe	1	5.6
		Si	15	83.3
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	4	26.7
		No contesta	1	6.7
		Si	10	66.7
		Total	15	100.0

### Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	5.6	5.6
		No contesta	5.6	11.1
		No Sabe	5.6	16.7
		Si	83.3	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	26.7	26.7
		No contesta	6.7	33.3

	Si	66.7	100.0
	Total	100.0	

### Gráfico de barras



Identifica el significado de la palabra micorrización

## Estadísticos

Identifica el significado de la palabra micorrización

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

## Identifica el significado de la palabra micorrización

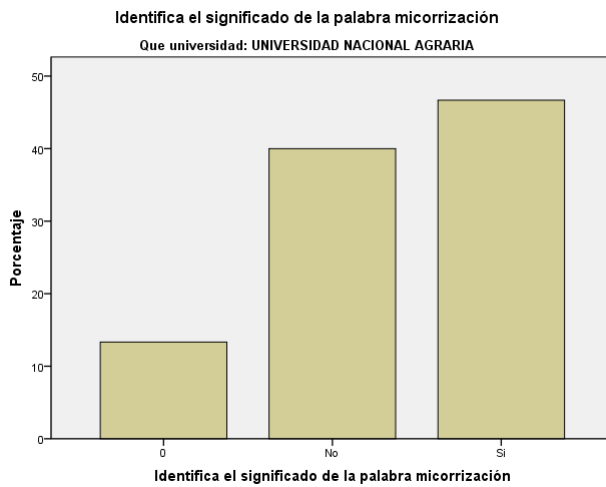
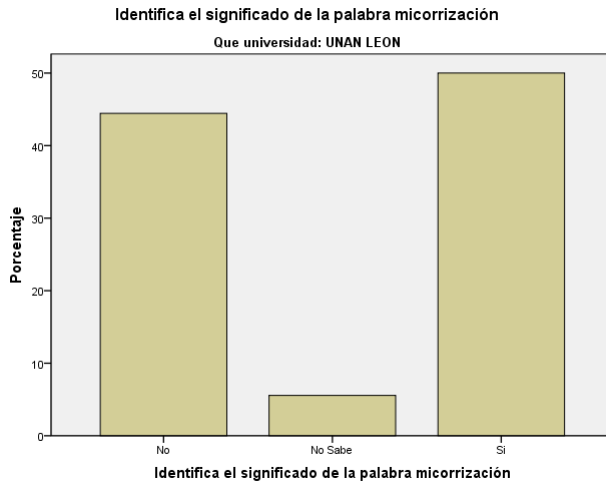
Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	8	44.4
		No Sabe	1	5.6
		Si	9	50.0
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	0	2	13.3
		No	6	40.0
		Si	7	46.7
		Total	15	100.0

## Identifica el significado de la palabra micorrización

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	44.4	44.4
		No Sabe	5.6	50.0
		Si	50.0	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	0	13.3	13.3
		No	40.0	53.3
		Si	46.7	100.0
		Total	100.0	

## Gráfico de barras





Identifica el significado del acronimo EM o ME

### Estadísticos

Identifica el significado del acronimo EM o ME

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15

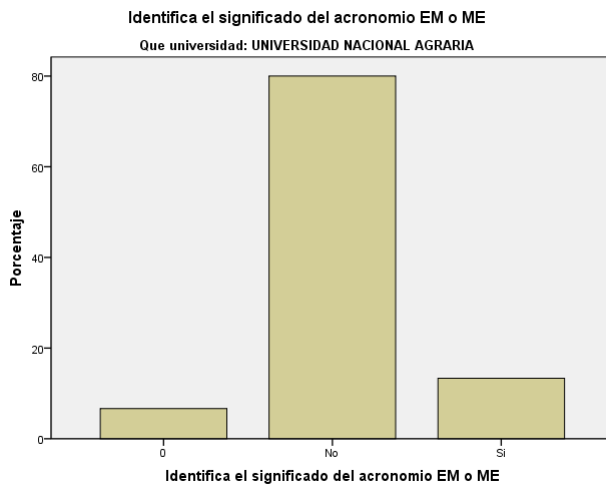
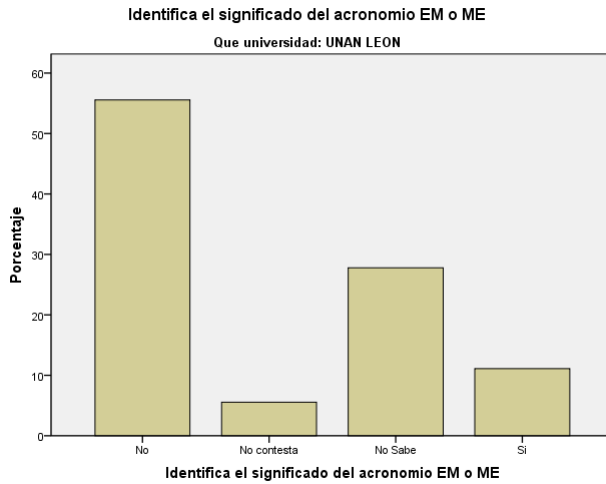
### Identifica el significado del acronomio EM o ME

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	10	55.6
		No contesta	1	5.6
		No Sabe	5	27.8
		Si	2	11.1
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	0	1	6.7
		No	12	80.0
		Si	2	13.3
		Total	15	100.0

### Identifica el significado del acronomio EM o ME

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	55.6	55.6
		No contesta	5.6	61.1
		No Sabe	27.8	88.9
		Si	11.1	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	0	6.7	6.7
		No	80.0	86.7
		Si	13.3	100.0
		Total	100.0	

Gráfico de barras



Identifica el significado de la palabra entomófago

### Estadísticos

Identifica el significado de la palabra entomófago

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15

### Identifica el significado de la palabra entomófago

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	6	33.3
		No contesta	1	5.6
		Si	11	61.1
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	4	26.7
		Si	11	73.3
		Total	15	100.0

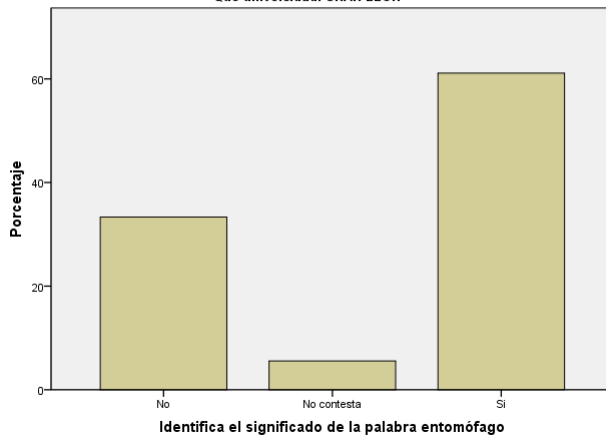
### Identifica el significado de la palabra entomófago

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	33.3	33.3
		No contesta	5.6	38.9
		Si	61.1	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	26.7	26.7
		Si	73.3	100.0
		Total	100.0	

Gráfico de barras

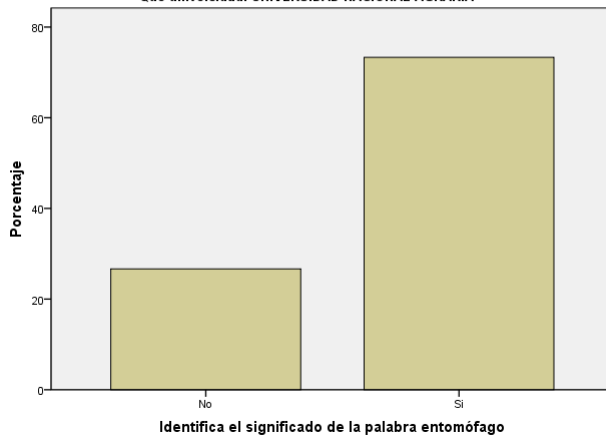
Identifica el significado de la palabra entomófago

Que universidad: UNAN LEON



Identifica el significado de la palabra entomófago

Que universidad: UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA



Identifica el significado de la palabra biofertilizante

**Estadísticos**

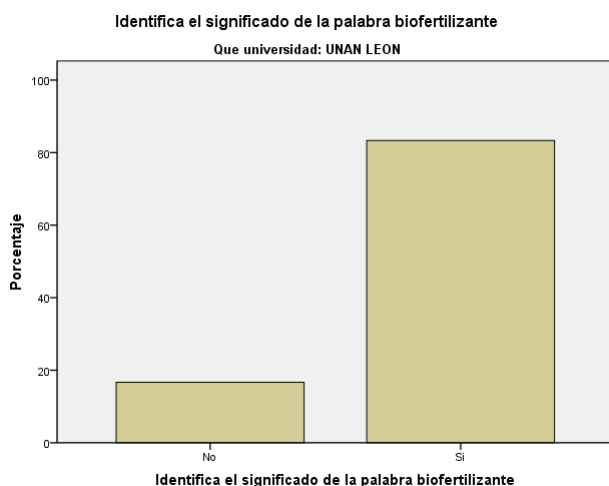
Identifica el significado de la palabra biofertilizante

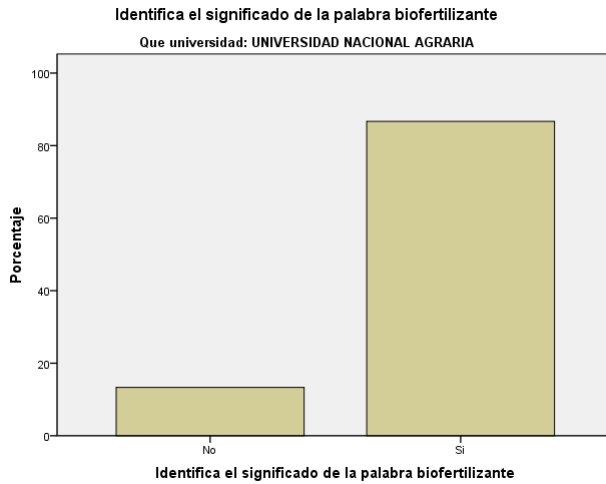
UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15

### Identifica el significado de la palabra biofertilizante

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	3	16.7	16.7	16.7
		Si	15	83.3	83.3	100.0
		Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	2	13.3	13.3	13.3
		Si	13	86.7	86.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

### Gráfico de barras





Identifica el significado de la palabra simbiosis

### Estadísticos

Identifica el significado de la palabra simbiosis

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

Identifica el significado de la palabra simbiosis

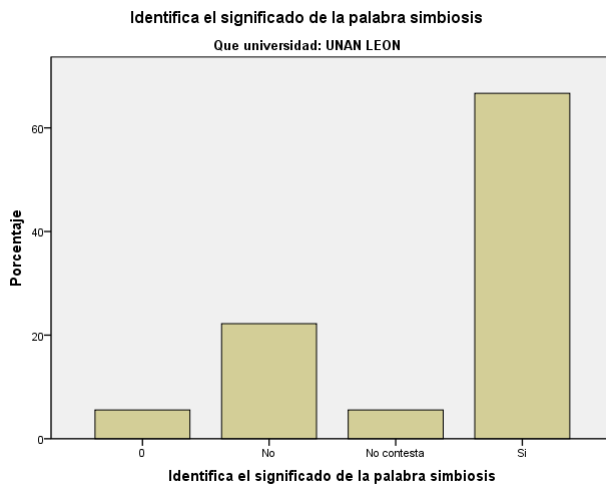
Que universidad		Frecuencia		Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	1	5.6
		No	4	22.2
		No contesta	1	5.6
		Si	12	66.7
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	3	20.0
		No	2	13.3
		Contesta		

	Si	10	66.7
	Total	15	100.0

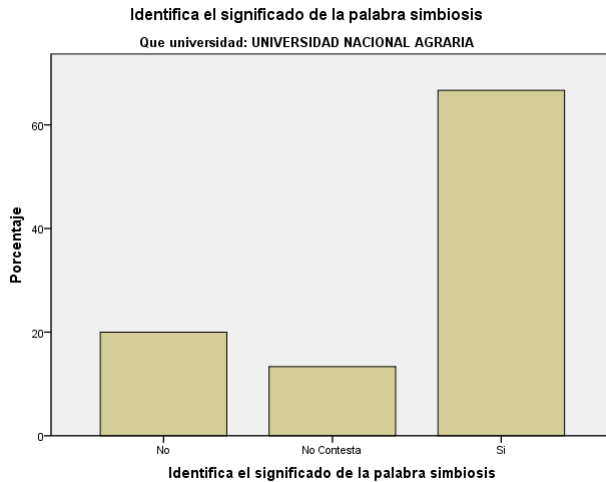
### Identifica el significado de la palabra simbiosis

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	0	5.6	5.6
	No		22.2	27.8
	No contesta		5.6	33.3
	Si		66.7	100.0
	Total		100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	20.0	20.0
		No	13.3	33.3
		Contesta		
		Si	66.7	100.0
		Total	100.0	

### Gráfico de barras







En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

### Estadísticos

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

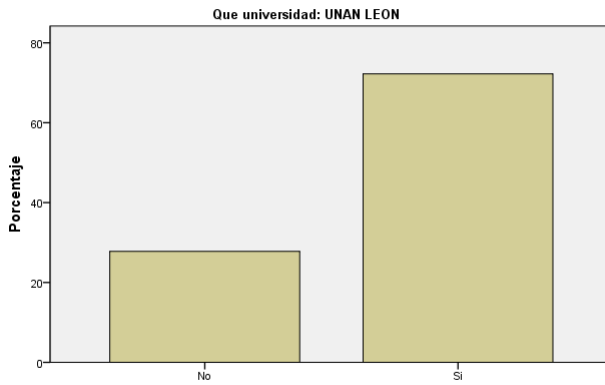
En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

Que universidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos No	5	27.8	27.8	27.8
	Si	13	72.2	72.2	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

UNIVERSIDAD	Válidos	No	5	33.3	33.3	33.3
NACIONAL AGRARIA		Si	10	66.7	66.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

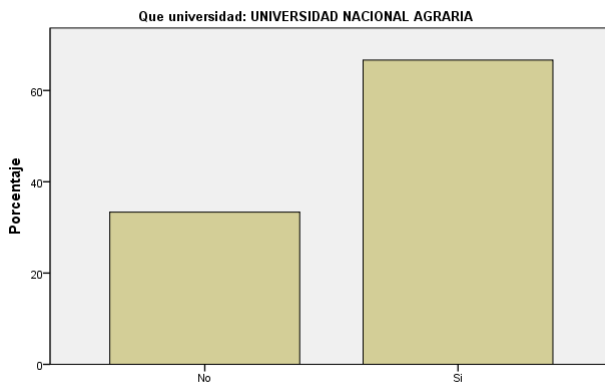
## Gráfico de barras

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

### Estadísticos

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

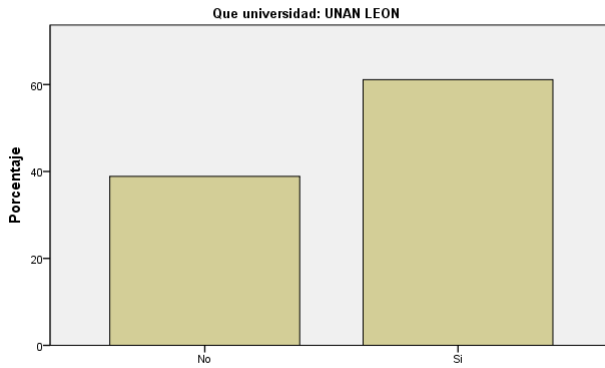
UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	7	38.9	38.9	38.9
		Si	11	61.1	61.1	100.0
		Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	4	26.7	26.7	26.7
		Si	11	73.3	73.3	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

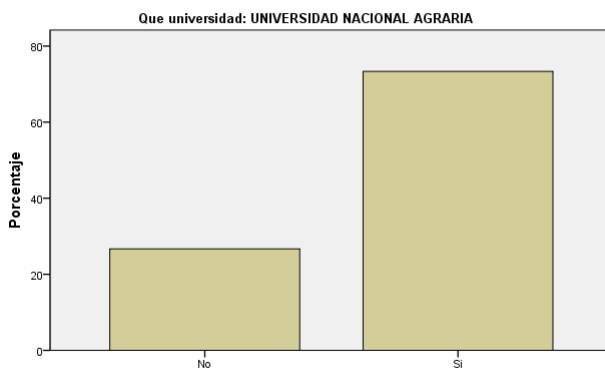
Gráfico de barras

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.



En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.



En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

### Estadísticos

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica

UNAN LEON	N	Válidos	18
-----------	---	---------	----

		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15
NACIONAL AGRARIA		Perdidos	0

**En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica**

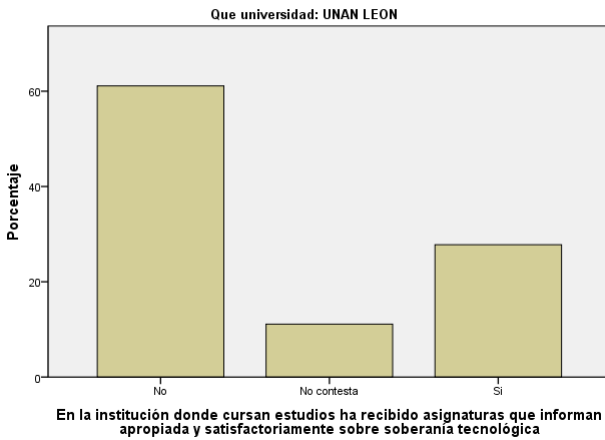
Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	11	61.1
		No contesta	2	11.1
		Si	5	27.8
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	6	40.0
		Si	9	60.0
		Total	15	100.0

**En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica**

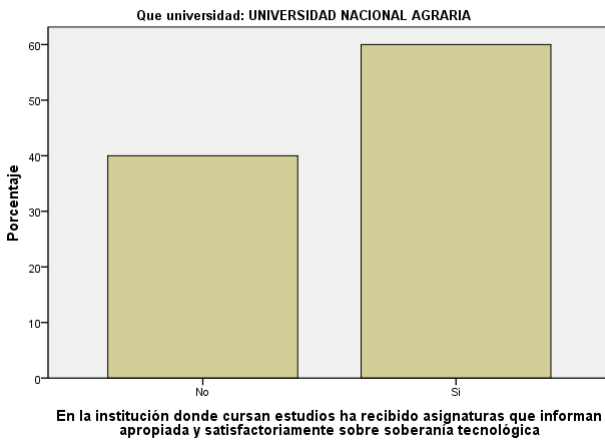
Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	61.1	61.1
		No contesta	11.1	72.2
		Si	27.8	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	40.0	40.0
		Si	60.0	100.0
		Total	100.0	

**Gráfico de barras**

En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica



En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático

### Estadísticos

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático

UNAN LEON	N	Válidos	18
-----------	---	---------	----

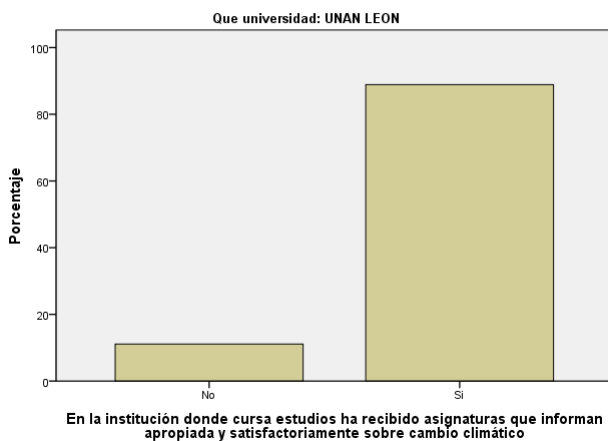
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15
NACIONAL AGRARIA		Perdidos	0

**En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático**

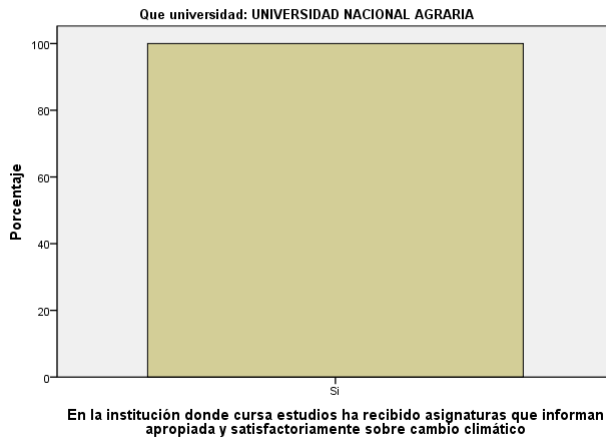
Que universidad			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	2	11.1	11.1	11.1
		Si	16	88.9	88.9	100.0
		Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD	Válidos	Si	15	100.0	100.0	100.0
NACIONAL AGRARIA						

### Gráfico de barras

En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático



En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica

### Estadísticos

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica

Que universidad		Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos Algunas Veces	7	38.9
	Casi Nunca	2	11.1
	Frecuentemente	4	22.2
	Muy Frecuentemente	5	27.8
	Total	18	100.0



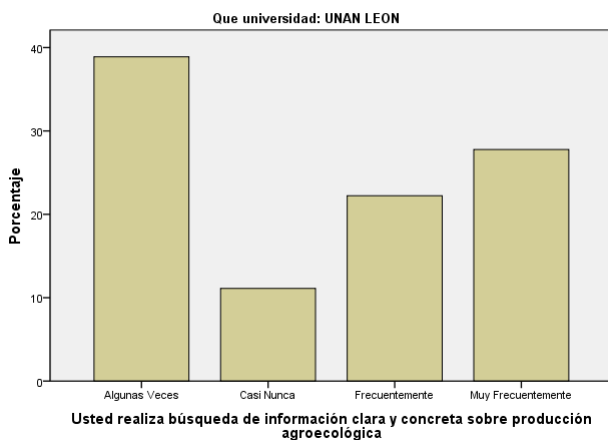
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	9	60.0
		Frecuentemente	4	26.7
		Muy Frecuentemente	2	13.3
		Total	15	100.0

**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica**

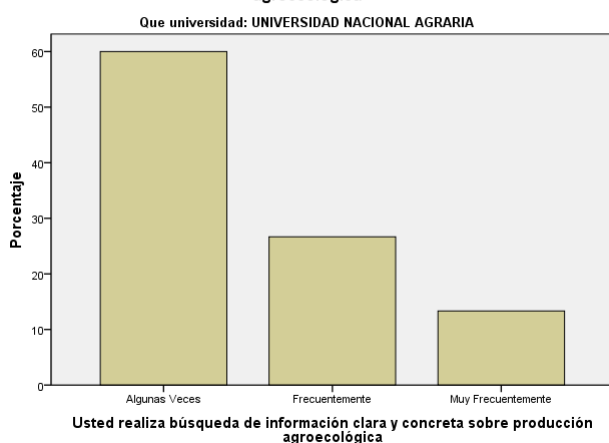
Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	38.9	38.9
		Casi Nunca	11.1	50.0
		Frecuentemente	22.2	72.2
		Muy Frecuentemente	27.8	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	60.0	60.0
		Frecuentemente	26.7	86.7
		Muy Frecuentemente	13.3	100.0
		Total	100.0	

**Gráfico de barras**

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica



**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica**



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

**Estadísticos**

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.**

Que universidad		Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos Algunas Veces	6	33.3
	Casi Nunca	2	11.1
	Frecuentemente	7	38.9

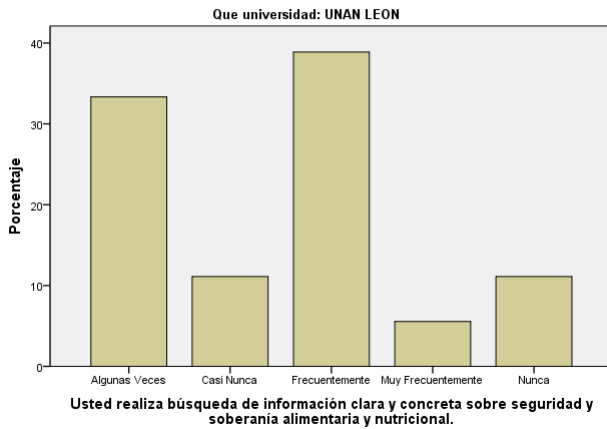
		Muy Frecuentemente	1	5.6
		Nunca	2	11.1
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	2	13.3
		Casi Nunca	1	6.7
		Frecuentemente	9	60.0
		Muy Frecuentemente	3	20.0
		Total	15	100.0

**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.**

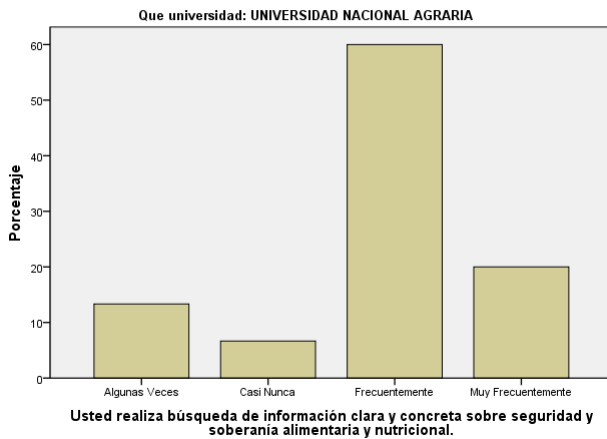
Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	33.3	33.3
		Casi Nunca	11.1	44.4
		Frecuentemente	38.9	83.3
		Muy Frecuentemente	5.6	88.9
		Nunca	11.1	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	13.3	13.3
		Casi Nunca	6.7	20.0
		Frecuentemente	60.0	80.0
		Muy Frecuentemente	20.0	100.0
		Total	100.0	

**Gráfico de barras**

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático

### Estadísticos

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0

UNIVERSIDAD	N	Válidos	15
NACIONAL AGRARIA		Perdidos	0

**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático**

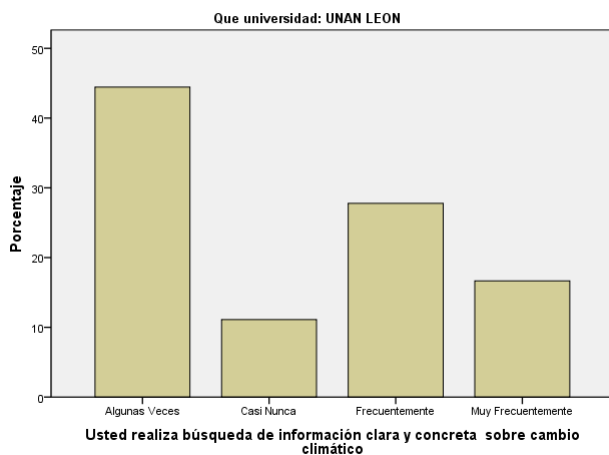
Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	8	44.4
		Casi Nunca	2	11.1
		Frecuentemente	5	27.8
		Muy Frecuentemente	3	16.7
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	6	40.0
		Casi Nunca	1	6.7
		Frecuentemente	3	20.0
		Muy Frecuentemente	5	33.3
		Total	15	100.0

**Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático**

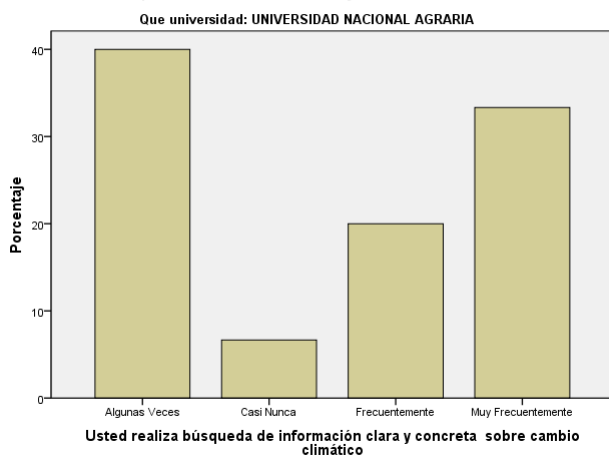
Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	44.4	44.4
		Casi Nunca	11.1	55.6
		Frecuentemente	27.8	83.3
		Muy Frecuentemente	16.7	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	40.0	40.0
		Casi Nunca	6.7	46.7
		Frecuentemente	20.0	66.7
		Muy Frecuentemente	33.3	100.0
		Total	100.0	

## Gráfico de barras

Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático



Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático



Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.

## Estadísticos



Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

**Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.**

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	3	16.7
		Casi Nunca	3	16.7
		Frecuentemente	4	22.2
		Muy Frecuentemente	4	22.2
		Nunca	4	22.2
		Total	18	100.0
		UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces
Casi Nunca	1			6.7
Frecuentemente	7			46.7
Muy Frecuentemente	3			20.0
Nunca	1			6.7
Total	15			100.0

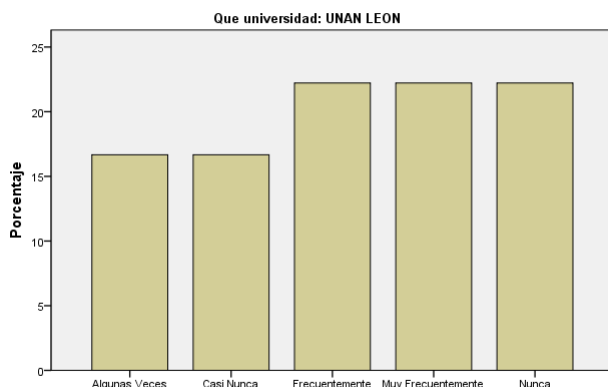
**Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.**

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	16.7	16.7
		Casi Nunca	16.7	33.3
		Frecuentemente	22.2	55.6
		Muy Frecuentemente	22.2	77.8
		Frecuentemente		

		Nunca	22.2	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	20.0	20.0
		Casi Nunca	6.7	26.7
		Frecuentemente	46.7	73.3
		Muy Frecuentemente	20.0	93.3
		Nunca	6.7	100.0
		Total	100.0	

### Gráfico de barras

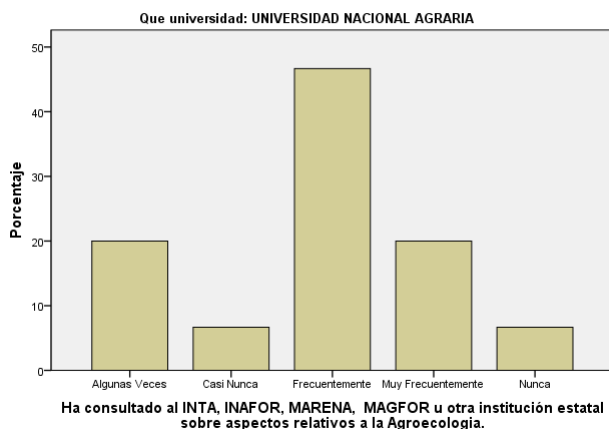
Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.



Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.



Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.



Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.

### Estadísticos

Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	5	27.8
		Casi Nunca	2	11.1
		Frecuentemente	2	11.1

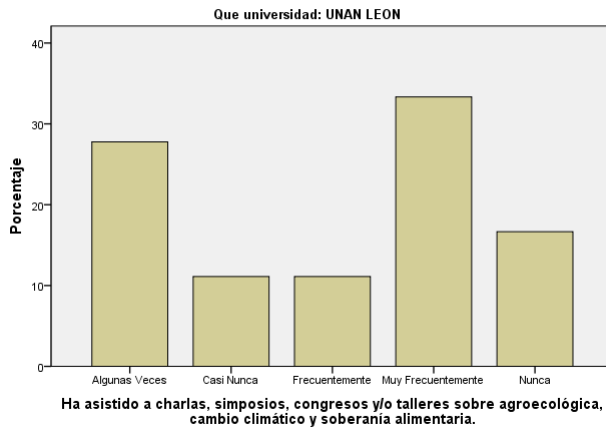
		Muy Frecuentemente	6	33.3
		Nunca	3	16.7
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	2	13.3
		Frecuentemente	5	33.3
		Muy Frecuentemente	8	53.3
		Total	15	100.0

**Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.**

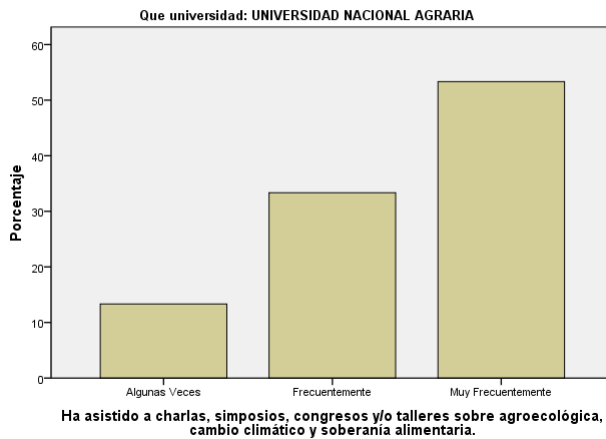
Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	Algunas Veces	27.8	27.8
		Casi Nunca	11.1	38.9
		Frecuentemente	11.1	50.0
		Muy Frecuentemente	33.3	83.3
		Nunca	16.7	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Algunas Veces	13.3	13.3
		Frecuentemente	33.3	46.7
		Muy Frecuentemente	53.3	100.0
		Total	100.0	

**Gráfico de barras**

Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.



Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.



Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

### Estadísticos

Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0

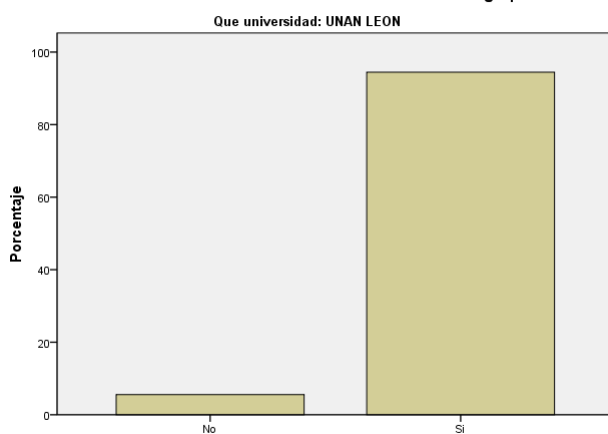
UNIVERSIDAD	N	Válidos	15
NACIONAL AGRARIA		Perdidos	0

### Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	1	5.6	5.6	5.6
		Si	17	94.4	94.4	100.0
		Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	Si	15	100.0	100.0	100.0

### Gráfico de barras

Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.



Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.

Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.



Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

### Estadísticos

Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

Que universidad				Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No		2	11.1
		No		1	5.6
		Contesta			
		Si		15	83.3

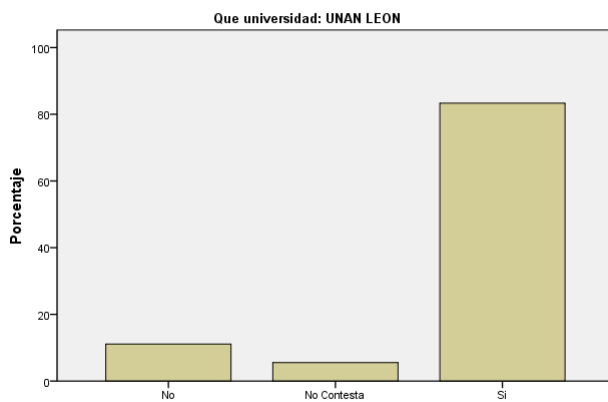
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD	Válidos	No	1	6.7
NACIONAL AGRARIA		No Sabe	2	13.3
		Si	12	80.0
		Total	15	100.0

**Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.**

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	11.1	11.1
		No	5.6	16.7
		Contesta		
		Si	83.3	100.0
Total			100.0	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	6.7	6.7
		No Sabe	13.3	20.0
		Si	80.0	100.0
		Total	100.0	

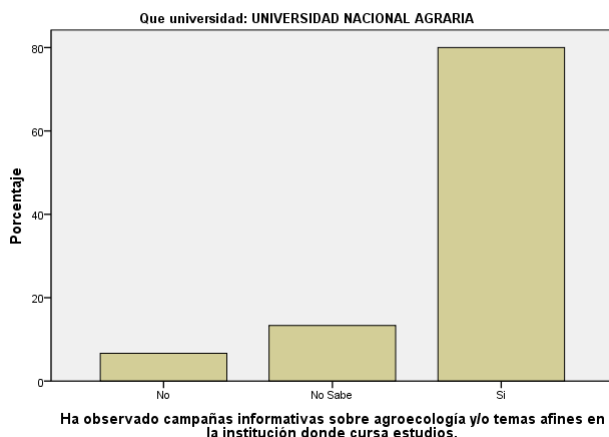
### Gráfico de barras

Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.



Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.

Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.



Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

### Estadísticos

Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

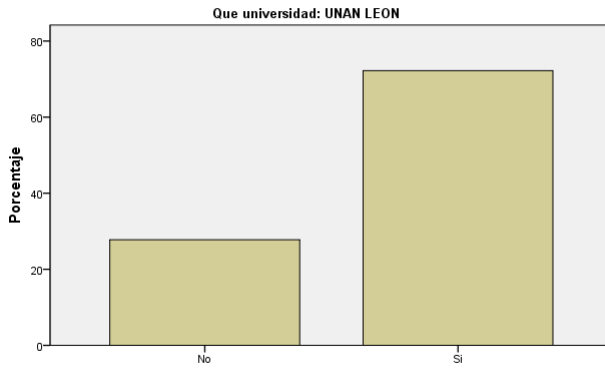
Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	5	27.8	27.8	27.8
		Si	13	72.2	72.2	100.0

		Total	18	100.0	100.0	
UNIVERSIDAD	Válidos	No	2	13.3	13.3	13.3
NACIONAL AGRARIA		Si	13	86.7	86.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

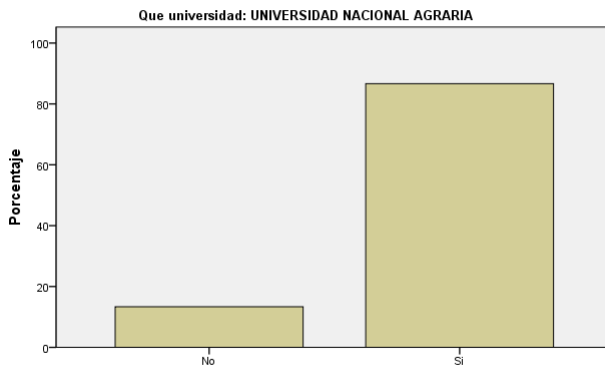
## Gráfico de barras

Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrece información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrece información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrece información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrece información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

### Estadísticos

Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	9	50.0
		Si	9	50.0
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	3	20.0
		No Sabe	1	6.7
		Si	11	73.3
		Total	15	100.0

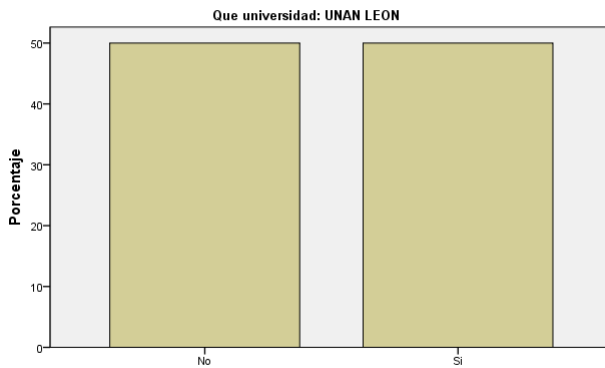
Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	50.0	50.0
		Si	50.0	100.0

		Total	100.0	
UNIVERSIDAD	Válidos	No	20.0	20.0
NACIONAL AGRARIA		No Sabe	6.7	26.7
		Si	73.3	100.0
		Total	100.0	

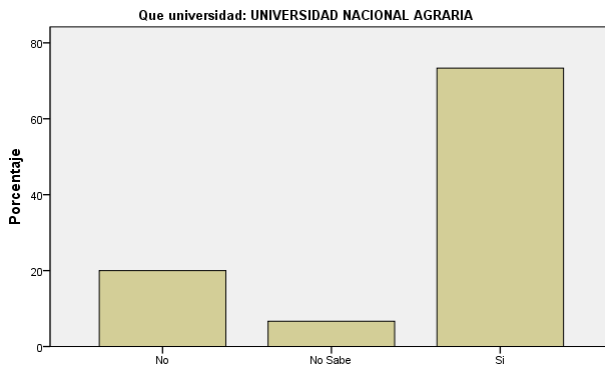
## Gráfico de barras

Ha observado canales de televisión y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado canales de televisión y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

Ha observado canales de televisión y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.



Ha observado canales de televisión y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

### Estadísticos

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

UNAN LEON	N	Válidos	18
		Perdidos	0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	N	Válidos	15
		Perdidos	0

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

Que universidad			Frecuencia	Porcentaje
UNAN LEON	Válidos	No	4	22.2
		No	1	5.6
		Contesta		
		Si	13	72.2
		Total	18	100.0
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA	Válidos	No	2	13.3
		Si	13	86.7
		Total	15	100.0

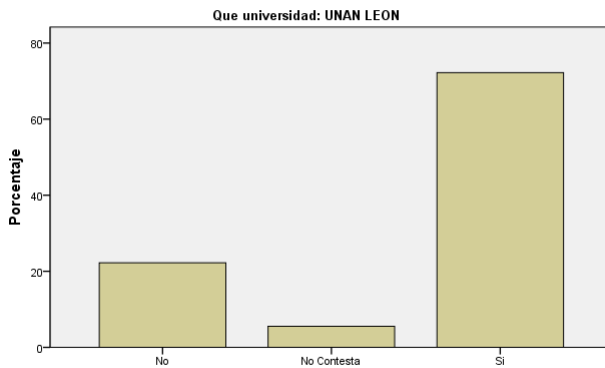
En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

Que universidad			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UNAN LEON	Válidos	No	22.2	22.2
		No	5.6	27.8
		Contesta		

		Si	72.2	100.0
		Total	100.0	
UNIVERSIDAD	Válidos	No	13.3	13.3
NACIONAL AGRARIA		Si	86.7	100.0
		Total	100.0	

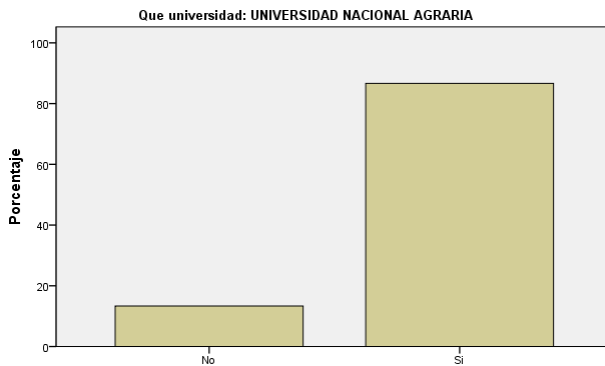
## Gráfico de barras

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.



En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.



En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.

## ANEXO 9: MANIFESTACIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EXPRESADAS POR LOS ESTUDIANTES

Irregularidad de las precipitaciones

Contaminación y deforestación.

Enfermedades de presión u otras.

Bajos rendimientos de los cultivos.

Falta de pasto o alimento para los ganados.

Producción de alimentos.

Temperatura del suelo.

Climas apropiados para algunos cultivos y otros no.

Desertificación.

Aumento de la temperatura.

Bajos rendimientos de producción.

Baja calidad de productos.

Aparición de plagas.

El cambio climático ha afectado muchísimo con respecto al factor agropecuario ya que estamos destruyendo la tierra cuando deberíamos protegerla.

Cambio de temperatura.

La sequía provoca la baja producción de leche en mi lugar.

## ANEXO 10: FORMATO DE ENCUESTA APLICADO





**Fortalecimiento de Políticas agro-ambientales en países de América Latina  
y el Caribe a través de Diálogo e Intercambio de Experiencias Nacionales**

**ENCUESTA A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

						1
	<b>Publica</b>	<b>Privada</b>	<b>Mixta</b>			2
De que tipo de institución educativa egresó como Bachiller						3
En que tipo de institución educativa realiza estudios universitarios.						4
Que universidad						5
Que carrera						6
						7
Que año	1	2	3	4	5	8
						9
	Femenino	Masculino				10
Sexo de la persona encuestada.						11
Edad de la persona encuestada.						12
Edad en la cual tuvieron su primera experiencia productiva agropecuaria.						13
	Si	No	No Sabe	No Contesta	Significa	14
Usted pone en práctica sus conocimientos agropecuarios.						15
Identifica el						16

significado de la palabra micorrización						
Identifica el significado del acronimo EM o ME						17
Identifica el significado de la palabra entomófago						18
Identifica el significado de la palabra biofertilizante						19
Identifica el significado de la palabra simbiosis						20
En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre la producción agroecológica u orgánica						21
En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.						22
En la institución donde cursan estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y						23



satisfactoriamente sobre soberanía tecnológica						
En la institución donde cursa estudios ha recibido asignaturas que informan apropiada y satisfactoriamente sobre cambio climático						24
	<b>Muy Frecuentemente</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>casi nunca</b>	<b>nunca</b>	25
Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre producción agroecológica						26
Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.						27
Usted realiza búsqueda de información clara y concreta sobre cambio climático						28
Ha consultado al INTA, INAFOR, MARENA, MAGFOR u otra institución estatal sobre aspectos relativos a la Agroecología.						29

Ha asistido a charlas, simposios, congresos y/o talleres sobre agroecológica, cambio climático y soberanía alimentaria.						30
	Si	No	No Sabe	No Contesta	Como	31
Reconoce los efectos del cambio climático en los sistemas agropecuarios.						32
Ha observado campañas informativas sobre agroecología y/o temas afines en la institución donde cursa estudios.						33
Ha observado boletines, murales y/u otros medios impresos donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.						34
Ha observado canales de television y/u otros medios audiovisuales donde la institución donde cursa estudios ofrezca información sobre agroecología, cambio climático u otros temas afines.						35

<p>En los últimos 2 años han presenciado campañas informativas sobre agroecología, soberanía alimentaria cambio climático o temas afines, en la institución donde cursa estudios.</p>					36
---	--	--	--	--	----

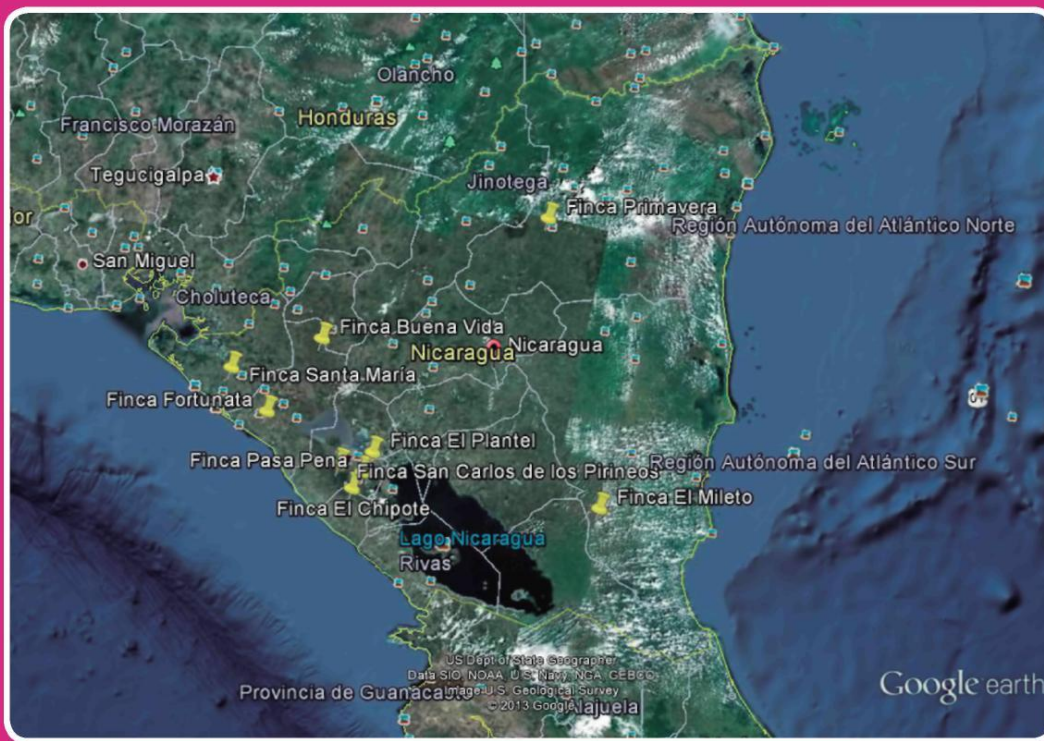


Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

2013:

**BENDECIDOS,  
PROSPERADÓS Y  
EN VICTORIAS!**



**MAGFOR**  
Ministerio Agropecuario y Forestal



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*

**MAGFOR**  
Ministerio Agropecuario y Forestal

