

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
UNAN.- LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Tesis para optar al Título de Máster en Educación Rural y Desarrollo**

**Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR. - Somoto Madriz UNAN.- León, durante el II semestre 2022.**

AUTOR: Yader Watson García Munguía

TUTOR: MSc. Isidro A. Rodríguez Silva.

León, Nicaragua, noviembre 2023.

“2023: Todas y todos juntos vamos adelante”



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
UNAN.- LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Tesis para optar al Título de Máster en Educación Rural y Desarrollo**

**Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR. - Somoto Madriz UNAN.- León, durante el II semestre 2022.**

AUTOR: Yader Watson García Munguía

TUTOR: MSc. Isidro A. Rodríguez Silva.

León, Nicaragua, noviembre 2023.

“2023: Todas y todos juntos vamos adelante”

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN.- LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

---

## CARTA AVAL

Por este medio, me permito presentar el Informe de Tesis de: Yader Watson García Munguía, egresado de la Maestría en Educación Rural y Desarrollo, correspondiente a la tercera Edición, misma que se desarrolló en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de esta Alma Máter; cuyo tema es: “Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto Madriz, UNAN.- León, durante el II semestre 2022”.

Considero que dicha Tesis cumple con los requisitos científicos que exige este grado académico, lo que constituye un aporte significativo que dinamiza y posibilita la oportunidad de valorar la puesta en práctica de estas estrategias durante el proceso educativo.

Cabe destacar que, el autor de este trabajo ha cumplido con las etapas correspondientes al proceso de investigación, presentando adecuadamente sus avances; razón por lo que, se encuentra preparado para su exposición y defensa ante un tribunal examinador.

Se extiende la presente Carta Aval, en la ciudad de León, República de Nicaragua, a los veinte días del mes de octubre del año dos mil veintitrés.

Atentamente,

MSc. Isidro A. Rodríguez Silva.  
(Tutor)

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
ANTECEDENTES .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
RESUMEN .....	7
TEMA .....	8
I.- EXPLORACIÓN.....	9
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
1.2.- PREGUNTAS DIRECTRICES .....	11
1.3.- FACTIBILIDAD.....	12
1.4.- OBJETIVOS: .....	13
1.5.- FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	14
II.- DIAGNÓSTICO.....	15
2.1.- TIPO DE ESTUDIO .....	15
2.2.- ÁREA DE ESTUDIO .....	15
2.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA.....	15
2.4.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	16
2.5.- ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA .....	17
2.6.- RESULTADOS DE ENTREVISTA Y GRUPO FOCAL .....	32
III.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	38
3.1.- MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS.....	38
3.2.- MARCO COTEXTUAL .....	39
3.3.- MARCO CONCEPTUAL .....	41
DEFINICIONES DE TÉRMINOS CLAVES .....	41
Problemática actual del Medio Ambiente .....	43
Ecología Integral.....	45
Teorías Científicas para una Sensibilización Ecológica:.....	48
La Ecología, una Educación Liberadora .....	54
Competencias de Pensamiento.....	56
Competencias Genéricas.....	57
Competencia de Orientación al Aprendizaje .....	59

Competencia de Automotivación.....	60
Competencia de Diversidad e Interculturalidad .....	61
Competencia de Sentido Ético .....	62
Competencia de Creatividad .....	63
Competencia Espíritu Emprendedor .....	64
Competencia de la Innovación .....	65
<b>IV.- EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN.....</b>	<b>66</b>
<b>4.1.- RUTAS DE APRENDIZAJES DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA.....</b>	<b>66</b>
(Plan de Acción).....	66
<b>4.2.- PROPUESTA PEDAGÓGICA DE APRENDIZAJE ECOLÓGICO .....</b>	<b>70</b>
(Propuestas de Mejora).....	70
<b>GUARDABOSQUES .....</b>	<b>73</b>
(Letra y música: Salvador Cardenal Barquero) .....	73
<b>4.3.- COMENTARIO .....</b>	<b>87</b>
<b>V.- ANÁLISIS FINAL.....</b>	<b>88</b>
<b>5.1.- CONCLUSIONES .....</b>	<b>88</b>
<b>5.2.- RECOMENDACIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>5.3.- REFLEXIÓN FINAL.....</b>	<b>90</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>92</b>
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN .....	93
GUÍA DE ENCUESTA.....	96
GUÍA DE ENTREVISTA .....	98
GUÍA DE GRUPO FOCAL.....	100
FOTOS DE EVIDENCIAS QUE SUSTENTAN LA ACCIÓN .....	102

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar el presente trabajo de Tesis, agradezco infinitamente, a:

- Dios, nuestro Señor todopoderoso, por darme la vida, salud, fortaleza y entendimiento necesario para poder llevar a cabo la culminación de estudio de Maestría en Educación Rural y Desarrollo.
- MSc. Isidro Antonio Rodríguez, por su labor de tutoría, quien me condujo acertadamente con sus conocimientos, experiencia y orientaciones para el buen desarrollo del presente estudio.
- La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN.- León, a través de la Coordinación de la Maestría y Facultad CC. EE. HH., por abrirme las puertas, permitiéndome así emprender mi formación académica, científica, pedagógica e investigativa, preparándome para enfrentar nuevos retos y desafíos en mi labor docente.
- Estudiantado de la Carrera Agroecología Tropical, docentes del CUR.- Somoto Madriz, quienes se constituyeron en calidad de principales informantes de este trabajo, siendo parte fundamental del mismo. De igual manera, a todas las personas que de alguna forma colaboraron en el proceso investigativo.

Atte.

Yader Watson García Munguía

## **DEDICATORIA**

Al finalizar satisfactoriamente el proceso de Tesis, ésta la dedico a:

- Nuestro Dios, padre eterno y misericordioso, por haberme permitido concluir esta importante etapa académica y profesional de mi vida.
- Mis hijos: Joshua Alexander y Ashley Yulizabeth García, indudablemente ellos son mi fuente de inspiración para seguir adelante.
- Mi abnegada madre, Dra. Bernarda Fátima Munguía, ejemplo de esfuerzo, honestidad, tolerancia, emprendimiento y entrega, por brindarme sus consejos e incondicional apoyo durante mi formación. Y a mi padre, orgulosamente, Héroe de la Revolución Popular Sandinista (q.d.e.p.).
- Mi hermano, Elvin García Munguía, también Docente de esta Institución, y egresado de esta Maestría, por su respaldo moral en el transcurso de dicho trabajo.

Atte.

Yader Watson García Munguía

## INTRODUCCIÓN

### Valor pedagógico-espiritual del cosmos

“Esta convivencia del valor pedagógico que el cosmos tiene para nuestra espiritualidad. Ya lo hemos dicho: la ciencia, el descubrimiento científico del cosmos es lo que más está transformando nuestra visión, nuestra sensibilidad y nuestra espiritualidad”.

(Agenda Latinoamericana, 2017).

“Necesitamos urgentemente educación, no para conformarnos a sociedades patológicas y disfuncionales, sino para el cambio, para la transformación audaz, para alimentar una revolución artística, guiada por una alta inteligencia “comunitaria”, amorosa, intuitiva, artística y arraigada”.<sup>1</sup> (Agenda Latinoamericana, 2017).

Inspirado en esta conceptualización, surge el presente trabajo de Tesis: *Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, del Centro Universitario Regional, CUR. Somoto Madriz UNAN.- León, durante el II semestre 2022.*

Bajo el Paradigma “Ecológico Integral”, considero necesario una sensibilización en la juventud para vivir, ser, hacer, sentir: “de modo que nuestra vida y nuestra praxis sean integralmente ecológicas, estructuralmente integradas en armonía con la naturaleza que somos, con la comunidad de vida a la que pertenecemos, con el planeta que habitamos” <sup>2</sup> (Agenda Latinoamericana, 2017).

---

<sup>1</sup> Orrego, Juan Pablo. Educación para la transformación. Agenda Latinoamericana Mundial 2017. Chile.

<sup>2</sup> Invitación a la ecología integral// latinoamericana.org. /2017/info (consultada el 10 mayo 2017: 2:00 pm.)

Dicha sensibilización está centrada en el estudiantado, dirigida en todas sus dimensiones, que va de lo intelectual a lo profesional, de lo moral a lo espiritual, desde la pedagogía ambiental a una orientación de su conocimiento teórico-práctico, a un desarrollo personal, y finalmente a un compromiso ético-social.

Y es desde las competencias que los jóvenes logran sensibilizarse, ya que ponen en juego diferentes tipos de destrezas y su dominio alcanzado, que lo llevará a un aprendizaje significativo e independiente, donde involucra sus capacidades y sentimientos, su capacidad de pensar, reflexionar y actuar, en una interiorización cognitiva de la problemática ambiental y el calentamiento global, simultáneo con una relación afectiva a una ecología integral.

Para ello realicé diferentes actividades eco-estudiantiles con los educandos de la Carrera Agroecología Tropical del Centro Regional Somoto, lo cual permite que su actitud sensitiva y afectiva hacia la naturaleza, no solo beneficie su vida en el contexto de agroecología, sino también incida en los indicadores ambientales de la Nación, donde: “El desarrollo económico y social depende de un aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y ambientales, en sus diferentes escalas, principalmente de las actividades que se realizan a nivel local. Para hablar de crecimiento y desarrollo económico, debemos tener claro que éstos dependen de nuestra interacción con nuestro medio natural”<sup>3</sup>.

En pro de alcanzar los objetivos planteados es recomendable especificar la línea de trabajo en función del Medio Ambiente como Eje Transversal, el cual está basado en la sensibilización hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.-Somoto UNAN.- León, donde se pretende el involucramiento, integración e interrelación en diversas actividades y con diferentes entidades.

Sin lugar a dudas, los seres humanos somos los principales causantes de originar contaminación ambiental, explotación de los recursos naturales, desequilibrio

---

<sup>3</sup> Sequeira G, Cristóbal. Indicadores ambientales territoriales de Nicaragua (2006) MARENA-SINIA. Nicaragua.

ambiental, fenómenos de que se presenten estaciones prolongadas de sequía, empobrecimiento económico y de conocimiento, lo cual incide negativamente en el desarrollo de nuestro país; esto demuestra que no es cierto que seamos tan pensantes al final, por cuanto somos la especie que más dependemos de las buenas condiciones que nos ofrece el medio ambiente como tal.

Es necesario una nueva visión y una conversión ecológica, es decir, una Ecología Integral que significa verla desde todas las dimensiones de la realidad: “Hay que reconvertirlo todo: la sociedad, la economía, el sistema energético, el sistema de producción, el concepto de desarrollo, la educación, nuestro estilo de vida, el pensamiento y hasta la espiritualidad...” (Casaldáliga, 2017, pág. 11).

Esto nos conduce a la reconversión ecológica por medio de una sensibilización de conciencia ecológica y cultural. No más la destrucción invisible contra la naturaleza, ni del cambio climático y sus consecuencias desbastadoras para la vida en el planeta; pues no podemos retroceder y perder toda esperanza. También debemos decir no a un desarrollo económico a costa de la destrucción del planeta. Es por eso la necesidad de reconversión sensitiva, educativa, crítica y reflexiva.

Este trabajo de Tesis está diseñado en cinco apartados, permitiendo así una mejor comprensión y alcance de la investigación.

## **ANTECEDENTES**

Los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Agroecología Tropical del CUR. Somoto, por algunas experiencias anteriores habían tenido una imagen negativa de su Carrera, causando en ellos desmotivación, deserción y falta de conciencia e insensibilidad. Por tal situación decidí abordar esta temática con la intención que los jóvenes se motiven, valoren, reconozcan y se empoderen de lo trascendental de su Carrera, mediante la Educación Ambiental Ecológica.

Para abordar esta temática, se retomó algunas ideas de los siguientes trabajos y autores: Hernández y Villatoro (2005) en la Tesis: *Fortalecimiento de la educación ambiental en el centro educativo público de secundaria San Benito nº1, período noviembre 2011 - agosto 2012*, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León y la Universidad de Zaragoza, España; donde plantearon el objetivo: Mejorar la calidad de la educación ambiental en el Centro Educativo Público de Secundaria San Benito Nº1 a través de estrategias que contribuyan a resolver los problemas ambientales de su entorno.

Por su parte, Bonilla, Sánchez, (2026) en la Tesis: *Educación ambiental una necesidad educativa del municipio de Juigalpa*, de la UNAN.-FAREN Chontales, se plantearon el objetivo: Analizar los problemas vinculados a la educación ambiental, como una forma de conservación a nuestro medio ambiente en el municipio de Juigalpa, porque está enfrentando problemas ambientales en escalas cada vez más significativas, la ganadería extensiva, la deforestación, las quemas y la agricultura migratoria. Realiza un enfoque de la práctica de la educación ambiental, así como: “los riesgos ambientales que pueden enfrentar los habitantes del municipio de Juigalpa al existir una carencia educativa del cuidado y la preservación del medio ambiente”.

Asimismo, Suárez y Obando, (2016) en la Tesis: *Educación Ambiental y su estado actual como factor primordial para la conservación de la Biodiversidad*, de la UNAN.-FAREN Chontales, plantearon el objetivo: Indagar sobre las leyes y

estrategias que permitan una mejor Educación Ambiental, para: “cambiar y concientizar a las personas y nada mejor que a través de la Educación ambiental, que permite tener una mirada diferente de la realidad, repensarla, reflexionar y modificar nuestras conductas para mejorar nuestra relación con la naturaleza”.

## JUSTIFICACIÓN

*Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR. Somoto Madriz,* es un trabajo investigativo en el que se expresa la urgente necesidad de sensibilizar primeramente al estudiantado de la especialidad, con la visión de reproducirlo en la práctica mediante una Campaña de sensibilización, con la visión de incidir en el corazón de la comunidad educativa, tan necesarios para atender los desafíos ambientales, que responda al problema ambiental del país, que nos permita preservar, proteger el patrimonio natural, la cobertura forestal e integridad ecológica. E aquí la importancia de la planificación de todo el proceso de indagación (ver anexo 1).

Además de la relevancia social, este estudio posee un valor bibliográfico y un apoyo metodológico, por utilizar competencias genéricas que conduce a una orientación del aprendizaje desde un pensamiento analítico, sistémico, crítico, reflexivo, práctico, fundamentalmente de una gran sensibilidad humana, con un espíritu emprendedor, creador e innovador.

Se requiere de su ejecución en la acción para que el estudiantado logre apropiarse de estrategias de sensibilización que les facilite una mejor relación holística con los ecosistemas, especialmente a través de la Carrera Agroecología Tropical, que a su vez, sean reproductores de esas experiencias de aprendizajes. Apremia un cambio de mentalidad y de sentimientos hacia la naturaleza: “Porque el tiempo corre contra nosotros y urge la necesidad de cambios de mentalidad. Todos los

saberes deben ser ecologizados, es decir, puestos en relación unos con otros y orientados hacia el bien de la comunidad de Vida" (Agenda Latinoamericana, 2017) <sup>4</sup>. Que el estudiantado adquiera las competencias necesarias que les proporcione obtener habilidades, destrezas, capacidades ecológicas de manera integral, de acuerdo a un aprendizaje autónomo y su aplicación ambiental.

Considero de mucha utilidad este estudio, por cuanto es conveniente a toda la comunidad universidad, especialmente por su relevancia social, económica, cultural y político, ya que un educando sensible a la problemática del medio ambiente, al cambio climático, encontrará respuestas eco-sociales para una relación sostenible: "Dado que todo está íntimamente relacionado, y que los problemas actuales requieren una mirada que tenga en cuenta todos los factores de la crisis mundial" (Agenda Latinoamericana, 2017) <sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Boff, Leonardo. No ecología ambiental, sino ecología integral. Agenda Latinoamericana 2017.

<sup>5</sup> Boff, Leonardo. No ecología ambiental, sino ecología integral. Agenda Latinoamericana 2017.

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación; cuyo objetivo general es Contribuir mediante Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto Madriz, durante el II semestre 2022. Dicha temática, está encaminada a responder: qué ventajas tiene, a quiénes beneficia, cómo mantener el interés del estudiantado universitario, cómo preparar a un equipo para que sean multiplicadores y generadores de conciencia ecológica, fundamentalmente están obligados aquellos que se han enamorado de la Carrera y formándose en la especialidad.

La presente Tesis está estructurada en apartados para facilitar su lectura, alcance social y educativo, en la que inicialmente se expresan los antecedentes, justificación, resumen y tema respectivo. Se exploró mediante preguntas directrices, valoración de la factibilidad de su implementación, formulación de la hipótesis, su interrelación con la problemática planteada y objetivos propuestos.

Se puso en práctica un Diagnóstico, expresándose el tipo y área de estudio, la población y muestra, donde se evidencia los resultados obtenidos a partir de la aplicación de instrumentos de recolección de información. Durante el proceso de análisis de resultados de encuesta, entrevista y grupo focal, se reflejaron los datos personales, sociodemográficos de los jóvenes, a través de cuadros y gráficos. Se definió una Fundamentación Teórica que constituye el Marco contextual, conceptual en que se desarrolló el trabajo, retomando diversas fuentes de información, citando al pie de páginas, citas textuales e imágenes; los Métodos de investigación utilizados, y su contexto histórico-social.

Particularmente, el Marco conceptual lo conforman las definiciones de términos claves, la problemática actual del medio ambiente, la ecología integral, las teorías científicas para una sensibilización ecológica, la educación ecológica, la ecología vista como una educación liberadora, más las competencias de pensamiento y genéricas, de gran relevancia en el proceso de aprehensión y apropiación de los aprendizajes.

Igualmente, se ubica la planificación y ejecución de la acción, con su correspondiente propuesta pedagógica, en pro de la mejora continua y permanente, mediante rutas de Aprendizajes de Sensibilización Ecológica Integral. Culminando así con las conclusiones, recomendaciones, reflexión final, referencias bibliográficas y anexos, remitidos oportunamente.

## **TEMA**

Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto Madriz, UNAN.- León, durante el II semestre 2022.

## I.- EXPLORACIÓN

### 1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La crisis ambiental que vive Nicaragua se manifiesta de múltiples maneras, siendo las principales: La destrucción del patrimonio ecológico y ambiental; la desintegración e inequidad social; la vulnerabilidad social, ambiental y económica del país. Nuestra nación no solo necesita cambios en el manejo social y económico de sus recursos, sino también falta una educación ambiental, ya que sin ésta no podría frenar el proceso de degradación de las riquezas naturales y ambientales.

Ante la carencia de una educación ambiental sólida, sobre todo la poca sensibilización hacia una ecología sostenible, en el Centro Universitario Regional Somoto Madriz, se ha implantado cambios trascendentales especialmente en relación con el aprendizaje del estudiantado: “Esto significa un aprendizaje individualizado y socializado, desde la realidad de cada estudiante, sus propias facilidades y dificultades”<sup>6</sup>. Aunque los jóvenes de la Carrera Ingeniera en Agroecología Tropical, poseen herramientas cognitivas y de investigación: “tiene como objetivo brindar elementos para que los estudiantes sean capaces de ejecutar investigaciones en el sector agropecuario y forestal”<sup>7</sup>.

Este estudio surge de la necesidad de diseñar Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental para exhortar hacia el desarrollo de una conciencia crítica, reflexiva, afectiva en la personalidad de los futuros Ingenieros ambientales; cuyos aprendizajes a través de competencias de pensamiento, genéricas, creativas y significativas, encuentren una empatía entre su desempeño labor con todos los

---

<sup>6</sup> Microprogramación del Componente Curricular: Comunicación y Lenguaje. Semestre de Estudios Generales. 2016.

<sup>7</sup> Componente Curricular Investigación VI. Facultad de Ciencias y Tecnología. Departamento de Ingeniería Agrícola (2009).

sectores involucrados, instándoles hacia una ecología integral, con una visión holística; es decir humanos y naturaleza, en una armonía ambiental sostenible.

Este es el reto de mi trabajo de investigación, y es esa energía de sensibilización tan necesaria, como es el Humanismo Ecológico.

- ¿Los estudiantes de la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical estarán concientizados, para liderar con propiedad una Campaña de sensibilización que contribuya a la Educación Ambiental en la comunidad educativa del CUR.- Somoto Madriz?
- ¿De qué manera, las personas podemos interrelacionarnos armónicamente con el Medio Ambiente, ambos como seres vivientes, en función de una Ecología Integral?

## **1.2.- PREGUNTAS DIRECTRICES**

- ¿Existe una conducta sensible en los estudiantes de Agroecología Tropical con relación al Ecosistema?
- ¿Cómo manifiestan los estudiantes el empoderamiento de competencias, a partir de un aprendizaje independiente y significativo?
- ¿Por qué promover actividades de sensibilización ambiental, como Paradigma educativo y formativo, a través de la Carrera Agroecología Tropical?
- ¿Es posible que el estudiantado de la Carrera Agroecología Tropical del CUR.- Somoto Madriz, logre sensibilizarse ambientalmente e incidir en la comunidad educativa y su entorno social?

### **1.3.- FACTIBILIDAD**

El presente estudio lo considero viable, respecto al tema: *Estrategias de sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, del Centro Universitario Regional CUR.- Somoto Madriz, UNAN.- León*, por cuanto desde mi formación tengo la necesidad, el compromiso moral y social de aportar un granito de arena en la Educación Ambiental de nuestro bello país.

- Deseo contribuir a la labor ecológica integral e investigación científica, académica y ambiental que promueva la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN.- León.
- Cuento con la disposición que permite acopiar información, practicar encuesta, entrevista, grupo focal, así como organizar actividades creativas que coadyuve a la sensibilización de la comunidad.
- Poseo el conocimiento, los recursos financieros, humanos y materiales, así como el acceso al espacio de implementación, como lo es el CUR.- Somoto, y por ende, en cualquier recinto de la Universidad.

## **1.4.- OBJETIVOS:**

### **Objetivo General**

Contribuir con Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto Madriz, UNAN.- León, durante el II semestre 2022.

### **Objetivos Específicos**

- 1.- Diagnosticar el nivel de conciencia y sensibilización en Educación Ambiental de los estudiantes de la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto, a través del sondeo y encuesta con sus respectivos resultados.
- 2.- Implementar estrategias de aprendizajes, en función de una Ecología Integral, necesarias para una sensibilización ambiental en la juventud, que permita el empoderamiento y su incidencia en la comunidad educativa del CUR.- Somoto.
- 3.- Elaborar un Plan de acción y Propuesta de mejora ambientalista, a partir de las prácticas de campo con estudiantes de la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, a través de rutas de aprendizajes de sensibilización ecológica.

## **1.5.- FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

La implementación práctica de Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal y Modelo Educativo Constructivista revolucionario, incide directamente en un aprendizaje más efectivo y afectivo en competencias ambientales, ecológicas durante el desarrollo del proceso académico, en la motivación profesional hacia el empoderamiento, y el futuro desempeño para la vida de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera en Agroecología Tropical, en particular, y comunidad educativa del CUR.- Somoto Madriz, en general.

## **II.- DIAGNÓSTICO**

### **2.1.- TIPO DE ESTUDIO**

Para llevar a cabo la realización de esta Tesis, me auxilié de diversos métodos, técnicas y estrategias, con un criterio crítico y reflexivo sobre la calidad de la educación ambiental, que permita una mayor sensibilidad ecológica en el estudiantado, utilizando el enfoque cuantitativo y cualitativo. Para obtener los resultados de los instrumentos aplicados, recurri a los datos numéricos en cantidad y porcentajes, mismos que interpreté sustentándolos científicamente con base a las teorías científicas, respuestas brindadas y experiencias de aprendizajes adquiridas en el transcurso.

### **2.2.- ÁREA DE ESTUDIO**

Esta investigación de culminación de estudios de posgrado, se desarrolló en los espacios del Centro Universitario Regional, CUR - Somoto Madriz, UNAN - León. De igual manera en terrenos de algunos productores locales y del estudiantado, utilizados durante los diversos trabajos prácticos de campo.

### **2.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA**

Se tomó como población a los estudiantes de la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical. Se seleccionó una muestra de 80 encuestados, correspondientes a primer y segundo año de la modalidad Regular; cuarto y quinto año de la modalidad Sabatino; de ambos sexos, originarios de la zona rural y urbana. Participaron en elaboración de murales alusivos a las efemérides ambientales, en experiencias colectivas con sus opiniones, críticas, reflexiones e involucrándose directamente en actividades creativas, innovadoras, en un perfil

ético y humano con la Ecología integral, motivando así a los jóvenes de las demás Carreras, siendo éste el propósito.

Igualmente, durante la puesta en práctica de la Entrevista y Grupo focal, se contó con la participación de ocho miembros del personal Docente de diferentes Carreras.

#### **2.4.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Primeramente, se realizó observación directa, ya que era necesario constatar el comportamiento de los estudiantes ante la problemática ambiental, en relación con su formación técnica y profesional.

Todos los participantes de esta misión, se convirtieron en los principales informantes de la investigación, a quienes se practicó Encuesta estructurada particularmente al estudiantado. \*La Entrevista y Grupo focal fueron dirigidos a docentes, diseñadas con preguntas abiertas. Los resultados de los tres instrumentos muestran confiabilidad dentro de una actitud ética.

La mayoría de los jóvenes encuestados son varones quizás por el carácter de la Carrera, la edad de ellos oscila entre 17 a 25 años. Respecto a los docentes participantes, éstos corresponden a diversas especialidades, poseen una experiencia acumulada entre 5 a 12 años, la mayoría son egresados de otras Universidades.

## MUESTRA DE INFORMANTES DIRECTOS

Instrumento e Instancia	Cantidad y Porcentaje	Modalidad	Sección
<b>Encuesta</b> Estudiantes	30 (37 %) 50 (63 %)	Regular Sabatino	I , II año IV, V año
Subtotal	<b>80 (100%)</b>		
<b>Entrevista</b> Docentes de Agro	4	Regular, Sab.	—
<b>Grupo focal</b> Docentes de otras Carreras	4	Regular, Sab.	—
Subtotal	<b>08 (100 %)</b>		
<b>T O T A L</b>	88		

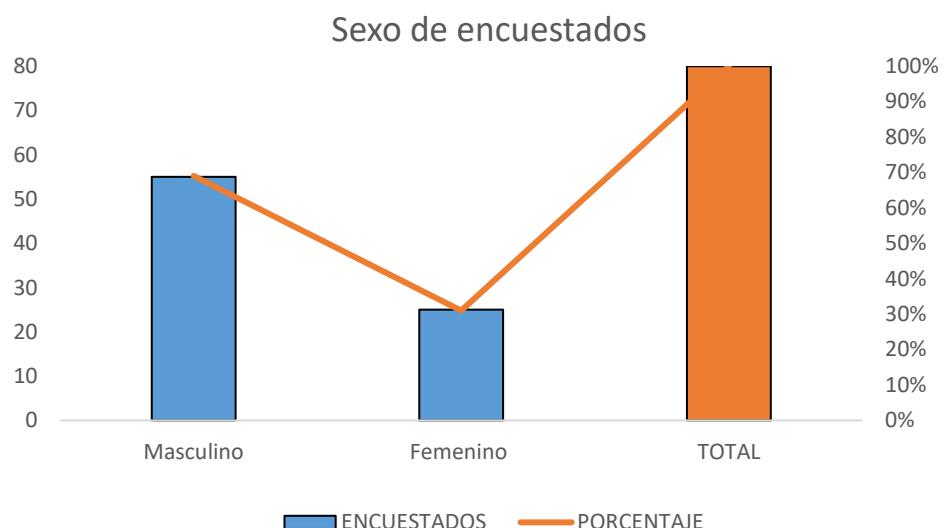
### 2.5.- ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA

Respectivamente, la Encuesta de carácter cerrada fue dirigida al estudiantado de la Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Agroecología Tropical (ver anexo 2). La Entrevista y Grupo focal destinados a los académicos de las diversas especialidades (ver anexo 3 y 4). Se procesó la información proporcionada, con el fin de comprenderla, interpretarla, describirla en tablas, gráficos y cuadros.

## Datos Sociodemográficos:

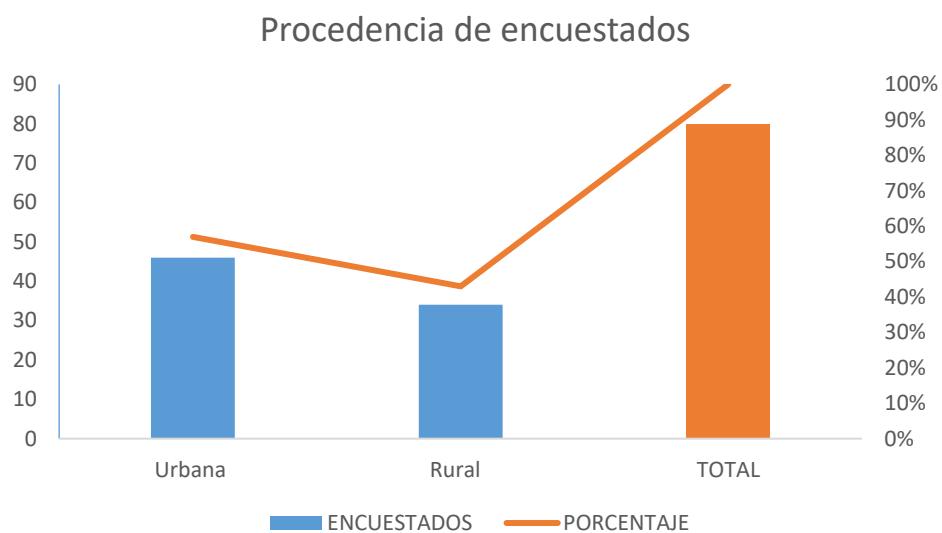
### Sexo de los Encuestados

Género	Cantidad	Porcentaje
Masculino	55	69%
Femenino	25	31%
TOTAL	80	100%



Procedencia de los encuestados:

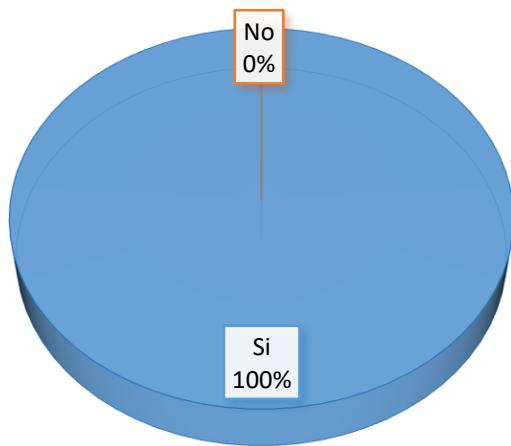
Área	Cantidad	Porcentaje
Urbana	46	57%
Rural	34	43%
TOTAL	80	100%



1. Vital importancia la implementación de Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	80	100%
No	0	0%
Quizás	0	0%
TOTAL	80	100%

## ENCUESTADOS

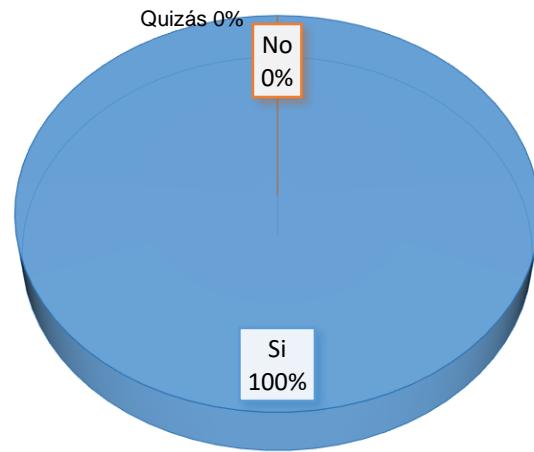


Al consultar a la muestra encuestada correspondiente a 80 estudiantes, el total de ellos equivalente al 100 %, respondieron categóricamente que es de vital importancia la implementación de Estrategias de Educación Ambiental para el aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería en Agroecología Tropical, con lo cual damos un paso firme. Es digno de valorar y reconocer la visión positiva que los jóvenes tienen de su especialidad.

2. La Sensibilización Ecológica es actor fundamental en el proceso de producción agropecuaria.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	80	100%
No	0	0%
Quizás	0	0%
TOTAL	80	100%

## ENCUESTADOS

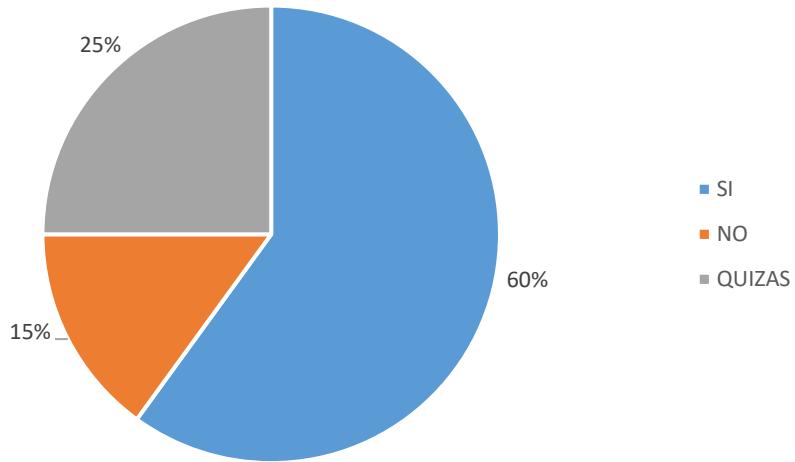


Los encuestados de la muestra, al consultarles sobre la relevancia de la Sensibilización Ecológica en el proceso de producción agropecuaria, correspondiente a 80 estudiantes (100 %), todos respondieron positivamente. Significa que según, los jóvenes están conscientes de la grandeza de su formación, lo cual llena de satisfacción su futuro profesional.

3. Personalmente actúa como ciudadano ecológico, sensible y asertivo, desde la Carrera y en su entorno social.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	48	60%
No	12	15%
Quizás	20	25%
Total	80	100%

CONSIDERA QUE ACTUA COMO UN CIUDADANO ECOLOGICO

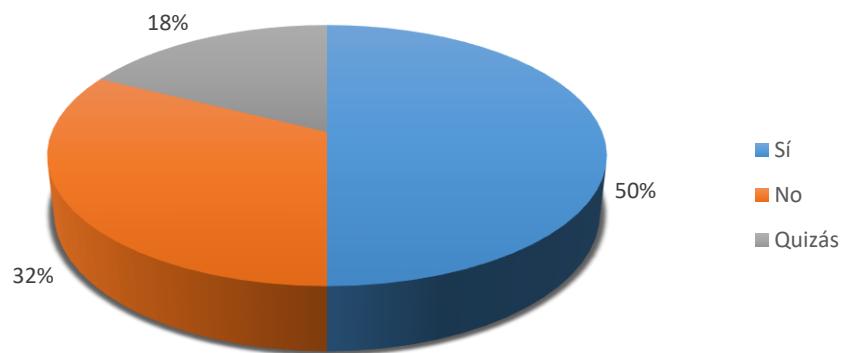


Respecto a que si actúa como un ciudadano ecológico, sensible y asertivo desde la Carrera y su entorno, 48 de los encuestados (60 %) expresaron afirmativamente; en cambio 12 de ellos (15 %) externaron rotunda negación; y 20 (25 %) dudaron de su comportamiento. Sin embargo, podemos observar que la mayoría de los jóvenes aparentemente están conscientes, y tratan de actuar adecuadamente ante su afecto ecológico.

4. Se ha integrado en alguna actividad de sensibilización ecológica en su barrio, comunidad, entorno social.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	40	50%
No	26	32%
Quizás	14	18%
Total	80	100%

¿SE HA INTEGRADO EN ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACION ECOLOGICA?

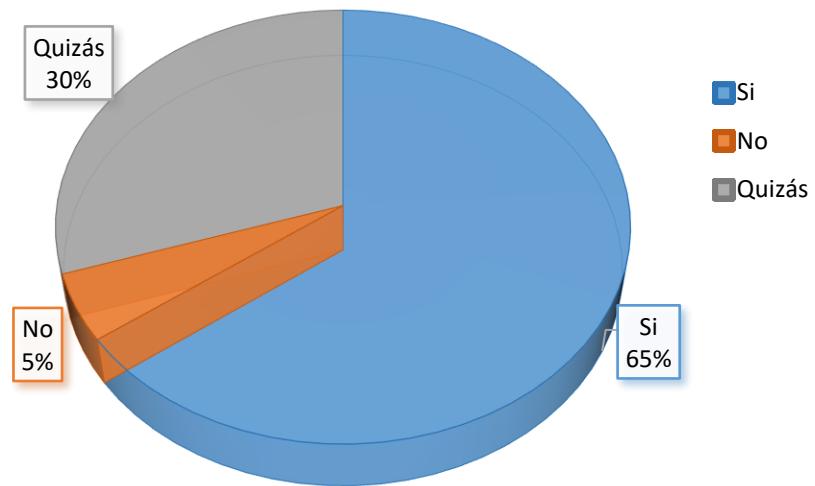


Concerniente al desarrollo de actividades de sensibilización ecológica, del total de la muestra, 40 (50 %) afirman que se integran; no así 26 (32 %); y 14 (18 %) quizás lo hace, pues no están conscientes. Podemos observar que la mitad de los encuestados, según ellos realizan labor de sensibilización ecológica en su barrio o comunidad.

5. Las actividades artísticas y literarias son un medio para concientizar y sensibilizar, como parte de la Educación Ambiental.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	52	65%
No	4	5%
Quizás	24	30%
Total	80	100%

¿CREE QUE LAS ACTIVIDADEAS ARTISTICAS Y LITERARIAS SON UN MEDIO PARA SENSIBILIZAR ESTUDIANTES SOBRE EDUCACION AMBIENTAL?

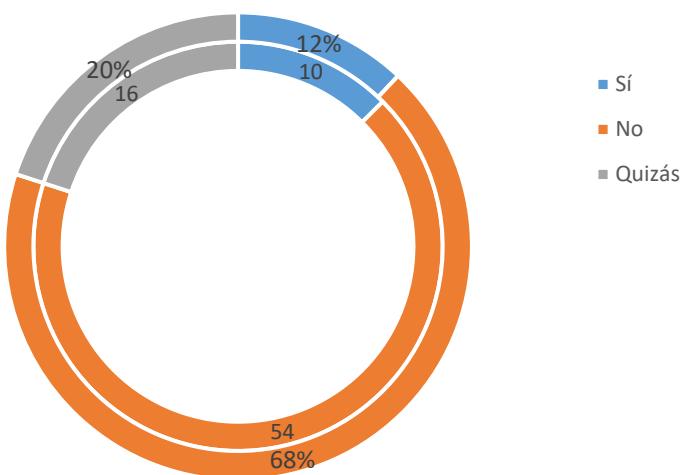


Respectivo a que si las actividades artísticas y literarias son un medio para concientizar y sensibilizar a los estudiantes como parte de la Educación Ambiental, 52 de ellos (65 %) confirman adecuadamente; 04 (5 %) rechazan tal situación; y 24 jóvenes (30 %) piensan que quizás se logre. Es obvio que la mayoría de los encuestados creen que las actividades artísticas y literarias desempeñan labor de sensibilización en educación ambiental.

###### 6. Participa en actividades artísticas-culturales para promover Ecología Integral.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	10	12%
No	54	68%
Quizás	16	20%
Total	80	100%

¿HA PARTICIPADO EN ACTIVIDADES ARTISTICAS Y CULTURALES PARA PROMOVER LA ECOLOGIA INTEGRAL?

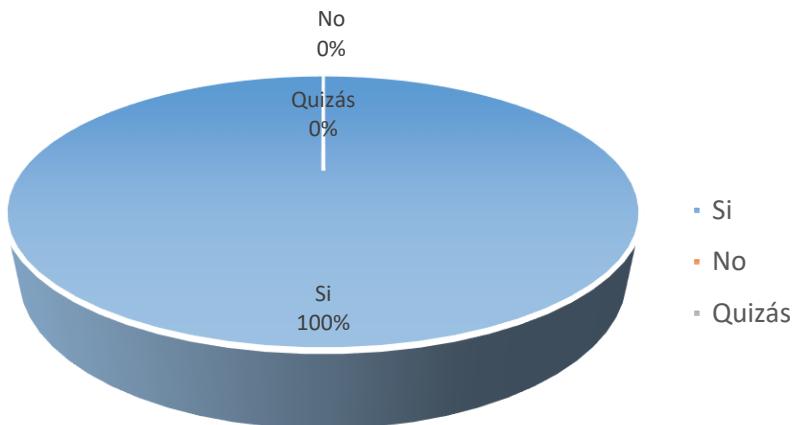


Al preguntar si participan en actividades artísticas y culturales para promover una ecología integral, solamente 10 (12 %) de los 80 encuestados externaron su participación en estos eventos; 54 (68 %) definitivamente son ajenos a estas tareas de recreación; y 16 (20 %) quizás lo hagan. \*Podemos observar, lamentablemente la mayoría de los encuestados hace caso omiso a las actividades artísticas y culturales para la promoción de una Ecología Integral, por lo que, se confirma la necesidad de abordar el tema, problema, objetivos e hipótesis previstos.

7. Gusto por realizar actividades creativas y de innovación Ecológica.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	80	100%
No	0	0%
Quizás	0	0%
Total	80	100%

¿LE GUSTARIA REALIZAR ACTIVIDADES CREATIVAS Y DE INNOVACION ECOLOGICA?

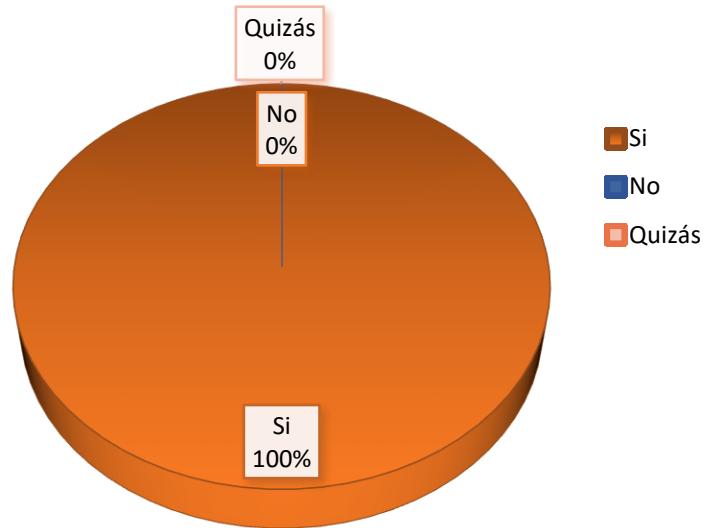


En cuanto a que si le gustaría realizar actividades creativas y de innovación agrícola, el total de los 80 encuestados (100 %) de manera categórica expresan sentirse motivados por el gusto de querer realizar dichas tareas. Siendo ésta una actitud positiva de motivación para disponerse, y sumamente determinante como jóvenes llenos de energía, en quienes recaerá el futuro venidero de la patria.

8. La sensibilización hacia la Ecología Integral debe manifestarse mediante prácticas agropecuarias.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	80	100%
No	0	0%
Quizás	0	0%
Total	80	100%

¿LA SENSIBILIZACION HACIA UNA ECOLOGIA INTEGRAL DEBE MANIFESTARSE A TRAVES DE ACTIVIDADES PRACTICAS?

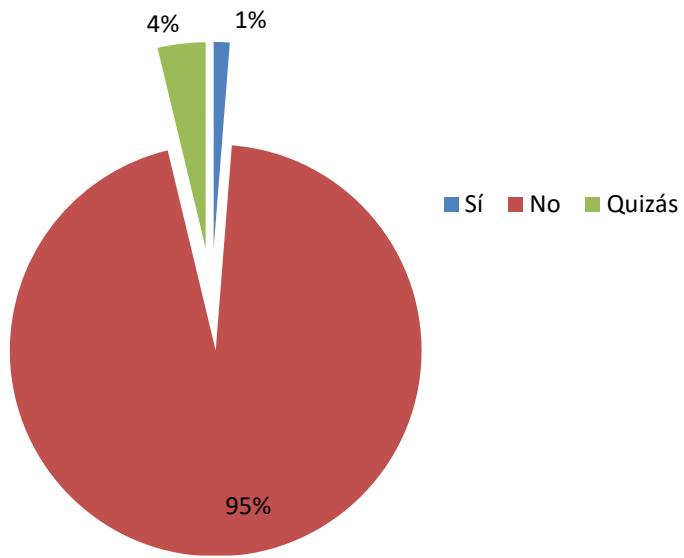


Al consultar sobre la sensibilización hacia una ecología integral, que si ésta debe manifestarse a través de actividades prácticas agropecuarias, los 80 (100 %) encuestados respondieron positivamente. Significa que todos están de acuerdo en sensibilizarse para una Ecología Integral mediante las prácticas agropecuarias, para luego ser promotores de este sentimiento en la comunidad educativa CUR.

9. Las prácticas de sensibilización agropecuaria debe ser un Enfoque Pedagógico sólo de los docentes.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	1	1%
No	76	95%
Quizás	3	4%
Total	80	100%

¿LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE SENSIBILIZACIÓN AGROPECUARIA  
DEBE SER UN ENFOQUE PEDAGÓGICO SOLAMENTE DE LOS  
DOCENTES?

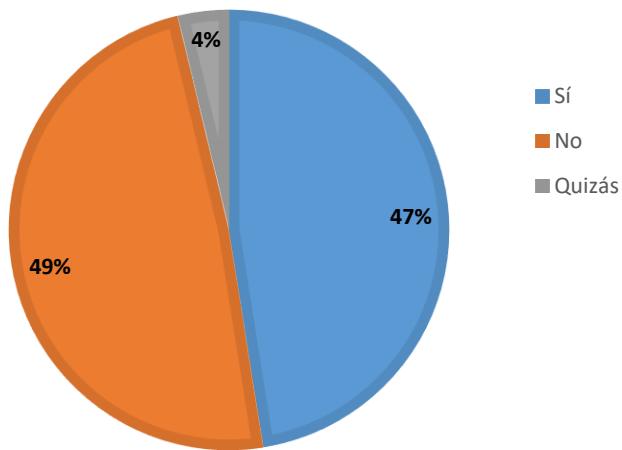


Al indagar que si las actividades prácticas de sensibilización agropecuaria deben ser un Enfoque Pedagógico solamente de los docentes, 01 estudiante (01 %) acepta esa aseveración; por el contrario 76 (95 %) de los encuestados consideran que ese Enfoque deberá ser competencia de todos; y 03 (04 %) le es indiferente. Coincidimos con la mayoría de los encuestados al expresar que esa tarea no es exclusiva de nadie en particular, lo cual es una actitud responsable, por cuanto se requiere la integración masiva de todas las personas.

10. Los Agroecólogos podrán hacer cambios en manejo ecológico de sistemas productivos, sin sensibilizar a la sociedad.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	38	47%
No	39	49%
Quizás	3	4%
Total	80	100%

¿LOS ING. AGROECOLOGOS PUEDEN HACER CAMBIOS EN EL  
MANEJO ECOLOGICOS DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS, SIN  
SENSIBILIZAS A LA SOCIEDAD?

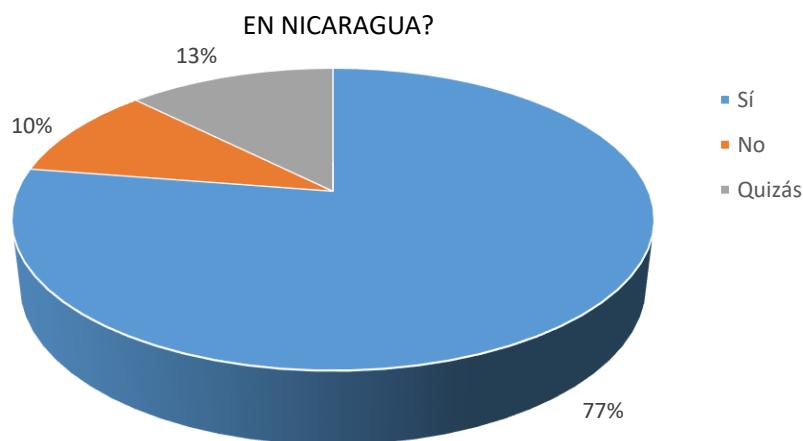


Referente a que los ingenieros agroecológicos pueden hacer cambios en el manejo ecológico de los sistemas productivos sin sensibilizar a la sociedad, 38 (47 %) de los encuestados respondieron afirmativamente; 39 (49 %) aseguran que no se puede hacer cambios sin sensibilización; y 03 (04 %) creen que quizás se logre. Es correcta la opinión de un poco menos de la mitad de la muestra total de los encuestados, pues están conscientes que es necesario la sensibilidad de la población para hacer cambios significativos del manejo de sistemas productivos.

11. La sensibilización ecológica es un indicador ambiental en Nicaragua.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	62	77%
No	8	10%
Quizás	10	13%
Total	80	100%

¿LA SENSIBILIZACION ECOLOGICA ES UN INDICADOR AMBIENTAL

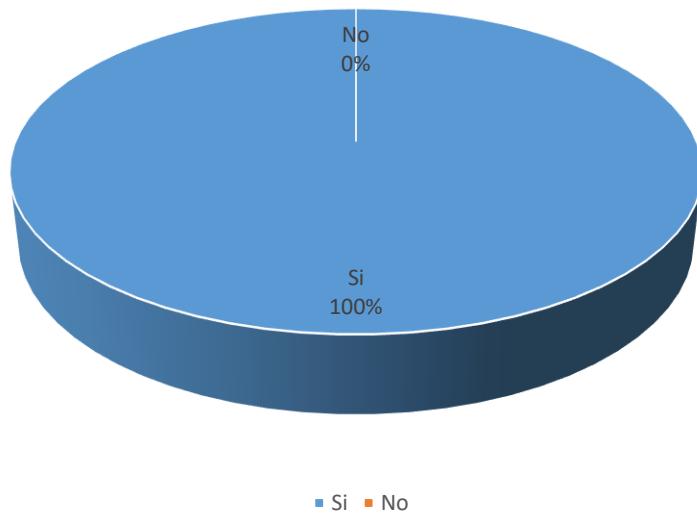


Relativo a que si la sensibilización ecológica es un indicador ambiental en la nación, 62 (77 %) de los jóvenes encuestados aseguran que sí lo es; 08 de ellos (10 %) erróneamente lo niegan; y 10 (13 %) lo dudan. Es emocionante saber que la mayoría de los muchachos están de acuerdo que la sensibilización ecológica es un indicador ambiental en nuestro país.

12. La Educación Ambiental sensible es parte integral del desarrollo económico y social de los recursos naturales.

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí	80	100%
No	0	0%
Quizás	0	0%
TOTAL	80	100%

ENCUESTADOS



Con relación a la pregunta que si la Educación Ambiental sensible es parte integral del desarrollo económico y social de los recursos naturales, la totalidad (100 %) de la muestra encuestada aseveró acertadamente que sí lo es; nadie señaló las otras opciones. Es trascendental conocer que los estudiantes de la Carrera han desarrollado competencias de aprendizajes, respecto a la educación ecológica ambiental, posiblemente estén dispuestos a emprender la tarea de sensibilización.

## **2.6.- RESULTADOS DE ENTREVISTA Y GRUPO FOCAL**

1. ¿Qué beneficios proporcionaría una buena Educación Ambiental en los estudiantes de la Carrera Agroecología Tropical? :

- Tendrán conocimiento sobre desarrollo sostenible.
- La población tendrá una buena asistencia técnica.
- Los recursos naturales serán explotados de forma eficiente
- Menos daños al suelo con los químicos.
- Regulación de las maquinarias.
- Mejoras en las prácticas agropecuarias.
- Tener una vida más saludable.
- Un planeta más ecológico.
- Seremos excelentes profesionales con conciencia ambiental y social.
- Ser amigable con el medio ambiente.
- Los estudiantes serán más creativos en sus acciones ecológicas.
- Desarrollo de funciones laborales eficaces.
- Conservación y desarrollo saludable a través de la ecología.
- Una buena educación ambiental.
- Concientizar a la población nicaragüense.
- Mejor manejo de los recursos naturales.
- Promover una cultura ecológica.
- Promover una economía sostenible.
- Calidad en los alimentos.
- Un trabajo armónico con el medio ambiente.
- Práctica de valores ecológico en nuestra cultura.

2. Señale las causas que generan poco interés y compromiso social en la Educación Ambiental de los estudiantes:

- Falta de motivación por algunos docentes.
- Pocos recursos para llevar a cabo funciones agroecológicas.
- Falta de interés para realizar proyectos educativos.
- El no uso correcto de la tecnología.
- Falta de condiciones para la experiencia profesional.
- No hay incentivos y pocos materiales de trabajo.
- No existe un compromiso sólido, verdadero, responsable.
- La poca importancia para ayudar al medio ambiente.
- Contaminación del medio ambiente.
- Despale de las áreas verdes.
- Poca preparación de algunos docentes.
- Métodos tradicionales en la enseñanza.
- Falta de interés en el aprendizaje de los estudiantes.
- Carencia de sensibilidad ecológica.

3. Mencione las consecuencias que inciden en la población, al carecer de una conciencia ambiental:

- Cambios climáticos.
- Deterioro ambiental por el uso irracional de los recursos naturales.
- Falta de interés de los funcionarios.
- Falta de recursos para implementar un plan de educación ambiental.
- El mal manejo de los ecosistemas.
- Falta de información ambiental.
- Cambios climáticos y contaminación ambiental.
- Escases de recursos hídricos.
- Falta charlas educativas sobre conciencia ambiental.
- La pobreza social y ambiental.
- Contaminación del medio ambiente.
- Falta de conciencia sobre los daños de la contaminación.
- Con la contaminación se generan las enfermedades.
- Fenómenos y desastres naturales.

4. Alternativas de solución para que los estudiantes promuevan mayor nivel de sensibilización en función de la educación ambiental:

- Mayor motivación al docente.
- Demostrar imágenes del desapele indiscriminado.
- Uso indiscriminado de los recursos naturales.
- Apoyo económico para la difusión de una educación ambiental.
- Poca capacitación de temas ambientales.
- Sembrar árboles en las riberas de los ríos.
- Aprender a cuidar la naturaleza.
- Brindar capacitaciones ambientales a la población.
- Organizando brigadas educativas para la población.
- Hacer conciencia para el mantenimiento y mejorar el entorno.
- Realizar encuentros educativos con los estudiantes.
- Motivar más a los alumnos de la carrera de Agroecología.
- No usar agroquímicos.
- Patrocinar medios de difusión de educación ambiental
- Conocimiento eficiente y de calidad en el tema.
- Tener mayor frecuencia de prácticas ambientales.

5. Mencione acciones inmediatas que contribuyan al fortalecimiento de la educación ambiental:

- Dar a conocer los daños causados por la destrucción del medio ambiente.
- Enseñar de cómo se pueden combatir los daños contra la naturaleza.
- Trabajar con empresas que contaminan el medio ambiente.
- Realizar innovaciones en proyectos agroecológicos.
- Brindar información digital.
- Promover actividades artísticas y culturales con temática ecológica.
- Concursos literarios en la protección de la naturaleza.
- Promover huertos escolares, comunales y en los barrios.
- Realizar proyectos de reforestación ambiental
- Capacitaciones sobre el aprovechamiento de los recursos naturales de una manera sostenible.
- Fortalecer a los estudiantes de agroecología con actividades creativas e innovadoras como parte de su aprendizaje.
- Programas radiales y televisivos locales en educación ambiental.
- Promoción de la carrera de Agroecología Tropical a la sociedad.
- Promocionar un conocimiento científico, teórico y práctico de las ciencias ambientales.

6. ¿Qué instancias locales podrán involucrarse para realizar esfuerzos en una sensibilización de cuido y respeto al medio ambiente? :

- Universidades, alcaldías, pueblos indígenas, comunidades, ciudades y barrios.
- Instituciones como MARENA, INTA, INFOR, F.S.L.N.
- Organismos que trabajan con el medio ambiente.
- Utilizar la tecnología para denunciar la destrucción del medio ambiente, como las redes sociales.
- Toda la sociedad en su conjunto debería involucrarse para protegernos la salud y la vida de la familia.

## **III.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **3.1.- MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS**

#### **Exploratorio**

Este método tiene el propósito de conocer el contexto, situación de los estudiantes, el nivel de conciencia y sus posibles variables en educación ambiental por medio de la sensibilidad ecológica. Se aplica situaciones ambientales pocos estudiados, que brindan nueva información, donde intervienen procesos de enseñanza aprendizaje mediante competencias.

#### **Descriptivo**

Con este método se describe y categoriza situaciones específicas de la educación ambiental en el CUR. - Somoto, proporcionando una visión integral de temas abordados y su impacto en la sensibilidad educativa del estudiantado. Se describe la situación encontrada, a través de tablas, gráficos, imágenes con el fin de analizar los resultados de la encuesta, entrevista y grupo focal.

#### **Investigación Acción**

Al poner en práctica dicho método, se obtuvo muchas evidencias sobre experiencias de aprendizajes adquiridas durante el proceso de aprendizaje y los trabajos de campo. Considerado el Medio Ambiente como Eje Transversal, un nuevo Paradigma educativo, que de manera incidental fueron abordados y desarrollados con la participación e integración activa de mis propios grupos estudiantiles a cargo en este período, quienes demostraron interés, autonomía, independencia empoderamiento y liderazgo para asumir con responsabilidad el reto, cumpliendo así con la Campaña de sensibilización en Educación Ambiental en el entorno social del Centro Universitario Regional, prevista para tal efecto.

Cabe destacar que, la realización de los múltiples proyectos agrícolas, la labor de articulación e interacción afectiva con los productores mediante el trabajo de campo, las Prácticas Profesionales, más otras entidades del sector involucrados en actividades alusivas a las efemérides ecológicas ambientales, resultaron un gran éxito al presente estudio.

### **3.2.- MARCO COTEXTUAL**

Somoto es la cabecera departamental de Madriz, está ubicada a 216 kilómetros al norte de Managua. El origen de su población data de tiempos precolombinos, pero como ciudad solo tiene 120 años. A simple vista la ciudad entremezcla las casas coloniales, como el templo católico Santiago Apóstol, que es una joya de la arquitectura, construida en 1661, los edificios modernos, además Somoto cuenta con comercio y tecnología que la hacen una ciudad en desarrollo.

Geográficamente, Somoto está rodeado de montañas de pino, además posee la reserva Tepec, y se puede visitar cerca de esta misma zona, el pueblo más alto de Nicaragua que es San José de Cusmapa, llamado el Balcón de las Segovias. Entre sus cumbres elevadas de montañas se encuentran Patas, El Arenal y El Hornero, también fronterizo con Honduras; presenta extensas mesas de cumbres planas. Otra variedad de su geografía son los llanos secos de Somoto y Palacagüina por un lado, y por otro el Río Coco que atraviesa sus tierras fértiles. Finalmente su clima es subtropical seco.

La UNAN.- León, inauguró en el año 2007 el Centro Universitario Regional de Somoto, con el apoyo de la Asociación de Municipios de Madriz (AMMA) y varias organizaciones; de esta manera los jóvenes egresados de los Colegios de secundaria del departamento de Madriz pueden acceder a la educación superior.

El CUR.- Somoto, se encuentra ubicado en el costado oeste del Parque Central de la ciudad de Somoto; actualmente ofrece a los estudiantes procedentes de los departamentos de Madriz, Nueva Segovia, Estelí y del país vecino Honduras, las siguientes Carreras: Ingeniería en Agroecología Tropical, Veterinaria, Ingeniería en Sistemas de Información, Administración de Empresas, Contabilidad, Enfermería Profesional, Inglés, Trabajo Social, Lengua y Literatura, CC.NN., CC.SS., Matemática, Turismo, Psicología.

Dicho CUR., ha promovido relaciones estrechas con el entorno social, y como parte de su proyección ha realizado actividades encaminadas al rescate y divulgación de nuestra identidad cultural, entrelazando los vínculos de cultura y tradiciones de la región de occidente y de las Segovias. De igual manera, el CUR. Somoto se sometió a la creación de Universidades en el Campo, articulación con los demás subsistemas educativos y el sector de Salud; más la participación directa en la Comisión de Geoparque, el acercamiento con el sector productivo y político.

### **3.3.- MARCO CONCEPTUAL**

#### **DEFINICIONES DE TÉRMINOS CLAVES**

##### **Estrategia**

Consiste en una serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado.

##### **Sensibilización**

Es tener conciencia de los problemas medioambientales.

##### **Eje Transversal**

Son instrumentos de carácter global e interdisciplinario que están insertos en el Currículum académico, pertinentes para todas las áreas del conocimiento; permiten formar a la población estudiantil en valores y principios.

##### **Empoderamiento**

Adquisición de poder e independencia para mejorar determinada situación.

##### **Medio Ambiente**

Es el espacio natural donde se desarrolla la vida de los seres vivos, flora y fauna, que permite la interacción de todos ellos en una compleja relación de colaboración; también se entiende como las relaciones de la naturaleza y el hombre como una relación social y cultural.

##### **Impacto ambiental**

Son los efectos contra el medio ambiente, causados por el hombre al modificar de forma drástica la vida de los ecosistemas. El calentamiento global, es un ejemplo del desequilibrio ambiental.

## **Ecología**

Es la Ciencia que estudia la relación de los seres vivos con el medio que habitan en una biodiversidad de relaciones a nivel de organismos vegetales y animales, que conforman los ecosistemas del planeta.

## **Tipos de Ecología**

Los principales tipos que conforman la Ecología son:

- Ecología de la Conservación: Se refiere al mundo natural sin la injerencia del hombre.
- Ecología del Comportamiento: Estudia el comportamiento y las relaciones de los ecosistemas.
- Ecología Global: Estudia todos los ecosistemas como uno solo, total e integral.
- Ecología Humana: Cómo los humanos se relacionan con la naturaleza y sus ecosistemas.
- Ecología Urbana: El equilibrio de la vida en los ambientes urbanos.
- Ecología Comunitaria: Analiza las relaciones de una población en un ambiente ecológico definido.

## **Educación Ambiental**

Es el aprendizaje orientado como paradigma educativo para que el ser humano se adapte a la naturaleza, conviva con ella, sin dañarla.

## **Tipos de Educación Ambiental**

La educación ambiental se clasifica en los siguientes tipos:

- Conservacionista: Conservar las especies en su mundo natural, sin tomar en cuenta las relaciones sociales de los seres humanos.
- Biologista: Estudia los factores y comportamientos biológicos de los ecosistemas.

- Sostenible: Promueve un desarrollo sostenible entre la naturaleza y el ser humano, como recursos sociales y ambientales.
- Ética: Se centra en la protección del medio ambiente, a través de un modelo educativo que busca una conciencia de la importancia de la conservación de la ecología planetaria” (Gudynas, 2003).

### **Principios de la Educación Ambiental**

Los principios fundamentales de la educación ambiental son:

- Visión socio ambiental: Incorpora actividades hacia una reflexión social entre el hombre y la naturaleza.
- Ética personal y social: Promueve cambio de hábitos hacia una mejor relación entre la sociedad y los ecosistemas.
- Educación integral crítica: Consiste en una educación de habilidades, prácticas y técnicas ambientales y de ecología integral.

### **Problemática actual del Medio Ambiente**

El marco teórico sustenta la investigación con la problemática actual del medio ambiente. El incremento de daño ambiental en la actualidad se puede observar a través de los efectos adversos que empezamos a vivir y experimentar, producto a: “La rápida degradación del medio ambiente, provocada por el recalentamiento del planeta, los modelos consumistas contrarios al desarrollo sostenible, la contaminación del aire, de las aguas y de los suelos, todo esto acompañado de una reducción sin precedente de la biodiversidad de los ecosistemas del mundo” (Cambios y transformaciones universitarias, 2008)<sup>8</sup>.

La importancia de ello, se fundamenta en que aún no estamos convencidos de nuestro mal actuar, pensar y forma de ver la naturaleza en relación con nuestra vida social. Por ende, hemos propiciado una mala educación ambiental de cultura

---

<sup>8</sup> Cambio y trasformación universitaria (2008) HISPAMER Nicaragua.

ambientalista, porque: "La nueva comprensión de la vida debe ser contemplada como la vanguardia científica de cambio de paradigmas, desde una concepción del mundo, mecanicista hacia una ecológica" (Capra, 1999, pág. 21).

El ambientalismo es una actitud ecológica incompleta porque realizan actividades de protestas o reforestan, sólo curan síntomas, pero las causas y efectos profundos siguen sin resolverse. Ese es un ambientalismo superficial, propone soluciones desde la tecnología que son acciones temporales, porque desde las políticas económicas cuantifica todo, valora menos los costos ecológicos.

La relevancia de la contaminación ambiental es que debe abordarse a nivel mundial en el que estamos incluidos todos sin distingo alguno, porque es un problema que nos aqueja como seres vivos, principalmente a nuestra crisis de percepción del mundo, ya que: "Deriva del hecho de que la mayoría de nosotros, y especialmente nuestras grandes instituciones sociales, suscriben los conceptos de una visión desfasada del mundo" (Capra, 1999, pág. 28).

Al destruir la naturaleza nos autodestruimos, porque somos seres naturales, donde la naturaleza no es nuestra, nosotros le pertenecemos a ella. Vemos la naturaleza en una actitud de depredarla ante un supuesto desarrollo económico y no como algo sagrado que debemos de respetar y amar, porque: "aquellos países que ya están sufriendo los efectos del calentamiento planetario con miles de refugiados climáticos" (Casaldáliga, 2017, pág. 11).

La problemática que acosa la ecología actual, no es solamente el cambio climático, el perdido acelerado de la biodiversidad, sino también la crisis de percepción por tener un pensamiento fragmentado. La fragmentación consiste en ver el todo de la vida separa y no conectada. La fragmentación está muy extendida por todas partes, no solo por la sociedad, sino también en cada individuo, produciendo una especie de confusión mental generalizada que crea una interminable serie de problemas y que infiere en la calidad de nuestra percepción.

Por consiguiente, vivimos y actuamos dentro de una crisis de percepción que también afecta la ecología, y que vivimos la vida desde conceptos caducos como

creer que la naturaleza es un supermercado natural para satisfacer nuestras necesidades. Otro ejemplo de la crisis de percepción es vernos como un ser superior y fuera de la naturaleza, cuando en realidad somos una expresión importante de ella: “Se trata de un sistema de supuestos que nos permita comprender y organizar el mundo, la realidad y sus procesos” (Capra, 1999, pág. 55).

Esta falta sensible de la percepción que tenemos de nuestro planeta y de nosotros mismos, hace percibir la ecología como sistemas que no están conectados, cuando en realidad, somos parte de un todo. El problema radica en esa falta de percepción, es lo que nos lleva a la fragmentación: “En cada uno de estos ámbitos la perspectiva dominante ha tendido a ver o a comprender los procesos como si se tratara de situaciones o estados últimos, acabados, sin ninguna relación entre sí. Asimismo, se ha expulsado de este tipo de percepción los valores, y la dimensión social de los mismos” (Capra, 1999, pág. 59).

### **Ecología Integral**

Consiste en la integridad de la acción ecológica, en la relación de ecología y justicia social, que se manifiesta en el cuidado de la naturaleza como una solidaridad humana, como expresión de una convivencia amigable y fraterna del hombre con el planeta.

Toda la sociedad debe asumir la ecología integral de forma consciente, sobre todo desde una sensibilidad hacia el mundo natural, en una armonía cósmica, por el planeta que habitamos. La ecología integral nos hace capaces para abrir los brazos y reorientar las dimensiones del ser humano, tanto lo material como lo espiritual y comprender que, antes de ver la naturaleza como riqueza económica, somos seres naturales: “La nueva ciencia nos dice que debemos despertar, que hemos vivido soñando al margen y en contra del mundo, y es al revés como debemos de vivir, en plena armonía e integración con lo ecológico. Centrados, con los pies en el suelo, y con las raíces en la vida” (Casaldáliga, 2017, pág. 21).

Vivimos la edad de la ciencia, que descubre en toda su plenitud la magnificencia de la naturaleza, por lo tanto, también vivimos el misterio de la misma, es por eso que decimos que la ciencia y la espiritualidad caminan juntos de la mano. No podemos vivir entonces a espalda de la ciencia, porque: "La ciencia actual es muy distinta, y descubre por todas partes los rasgos de su belleza admirable, la sacralidad del misterio que lo atraviesa todo, y nuestro mismo enraizamiento en el misterio cósmico" (Casaldáliga, 2017, pág. 25).

La ecología integral nos da una nueva visión del mundo, que nos permite cambiar de sensibilidad de una división cartesiana de la realidad (donde todo es concebido y organizado de una forma mecánica) a la auto organización de la materia, hacia formas complejas de la vida, donde prevalezca la sensibilidad, la conciencia y la autoconciencia, porque: "Lo cierto es que toda la vida del planeta está emparentada. Es sola una, porque es la misma, solo que evoluciona con una creatividad imaginable" (Casaldáliga, 2017, pág. 26). Significa que la visión ecológica integral nos ubica en un planeta como un ser múltiplo interconectado, vivo, rebosante de energía auto organizada, a la vez nuestra mística, madre planeta tierra.

La Ecología integral no solo nos da una nueva visión del mundo, sino también una nueva forma de vernos a nosotros mismos. Nos incorpora a la naturaleza misma, no estamos fuera sino dentro de ella, somos seres emergentes productos de una constante evolución. Ser la especie con más alto nivel de pensamiento y conciencia, nos compromete a cuidar de nuestra casa, al cuidar al planeta nos cuidamos a nosotros mismos: "Somos tierra, somos como su alma misma, ella es como nuestro cuerpo. En nosotros ella ha llegado a sentir, a reflexionar, a admirar, a sentir responsabilidad" (Casaldáliga, 2017, pág. 28).

Además, debemos percibir la Ecología integral como un nuevo planteamiento de la espiritualidad, ya que lo religioso es también parte del mundo natural, porque todo está unido, todo es parte del todo. La Ecología integral debe ser un aprendizaje práctico en una experiencia eco espiritual, donde: "La ciencia moderna se ha vuelto sensible al misterio que descubre el cosmos y sus dimensiones

infinitas, en la materia y sus profundidades subatómicas y cuánticas, en la mutua implicación entre la materia y la vida y lo espiritual” (Casaldáliga, 2017, pág. 30).

Solo tendremos una Ecología integral en nuestra diaria práctica con los nuevos avances de la ciencia y las teorías cósmicas de la tierra: “Con la fuerza interior que nos da la nueva sensibilidad espiritual hacia la naturaleza, podemos y debemos poner en marcha nuestras prácticas integradas con esta visión integralmente ecológica” (Casaldáliga, 2017, pág. 34).

Para que una Ecología sea integral debe ser profunda en un nuevo paradigma ecológico, en una visión holística que lo mire todo integrado, hombre, sociedad, naturaleza, ecosistemas, pensamiento, sentimientos y una conciencia sensible ante la problemática ambiental que estamos viviendo: “La Ecología profunda ve al mundo, no como una colección de objetos aislados, sino como una red de fenómenos fundamentalmente interconectados e interdependientes. La Ecología profunda reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos y ve a los humanos como una mera hebra de la trama de la vida” (Capra, 1999, pág. 29).

Necesitamos una nueva ética ecológica que nos permita pasar de un paradigma con valores antropo-céntricos, es decir centrados en el hombre; a un paradigma, eco-céntrico, centrados en la tierra. Esto nos lleva a una Ecología espiritual donde la tierra es un ser vivo sagrado: “Dentro del contexto de la Ecología profunda, el reconocimiento de valores inherentes a toda naturaleza viviente está basado en la experiencia profundamente ecológica o espiritual de que naturaleza y uno mismo son uno” (Capra, 1999, pág. 33).

La Ecología no solo son las plantas, o los ecosistemas que se entrelazan unos con otros, la Ecología sobre todo tiene que ver con el ser humano. Una Ecología integral se percibe desde todos los ángulos como son los naturales, sociales, culturales, morales y místicos, sobre todo la Ecología integral es una ciencia de relaciones, entre el hombre y la naturaleza.

## **Teorías Científicas para una Sensibilización Ecológica:**

“La ciencia no es un conjunto de fórmulas, abstractas y áridas, sino una fuente de visión del modo en que las cosas suceden en el mundo” (Laszlo, 2004) <sup>9</sup>. Una de las cosas que suceden en el mundo es, cómo desde diferentes teorías podemos percibir y acercarnos a nuestra realidad, a una cosmología integradora en un Todo, donde convergen la ciencia, la naturaleza, la sociedad, el humanismo y la espiritualidad.

### **El Orden implicado de Bhom**

Dos elementos teóricos interesan del Orden implicado de Bhom: La primera, de que todo está contenido en todo, todo está replegado en sí mismo. Lo que vemos realmente no son objetos separados, si no que a un nivel más profundo están unidos, como en un holograma: “Viene a decir que el universo entero es un holograma o, por lo menos que debe ser tratado como tal” <sup>10</sup>. El segundo, que la “conciencia y materia son dos aspectos diferentes de la misma cosa, la materia opera en el orden explicado y la conciencia en el orden implicado” (Bohm, 1988)<sup>11</sup>.

Pero, esta relación de que todo está replegado en sí mismo y que la conciencia es otra existencia de la materia, donde ese todo está relacionado por resonancias y vibraciones: “Mediante la resonancia, amplifican algunas vibraciones o contienen otras” (Laszlo, 2004). <sup>12</sup>. Somos seres biológicamente coherentes, todas nuestras partes se relacionan, células con tejidos, tejidos con órganos. Es decir, vibramos en una resonancia desde nuestro ser, con la naturaleza y el universo.

---

<sup>9</sup> La ciencia y el campo akásico, una teoría integral del todo de Ervin Laszlo.

<sup>10</sup> ídem

<sup>11</sup> El orden implicado de David Bohm.

<sup>12</sup> Una teoría integral del todo, Ervin Laszlo.

## **La Teoría de Carlos G. Jung**

La teoría de Carlos G. Jung estudia la complejidad de la personalidad humana, además de ofrecer criterios de clasificación que ayuden a entenderla. Parte de considerar que los individuos nacen con una actitud psicológica introvertida o extravertida, dependiendo de si su interés natural es por su mundo interior o por la realidad social que los rodea.

Así mismo, que el ser humano puede orientarse en el mundo a través de cuatro funciones básicas: el sentimiento, el pensamiento, la intuición y la sensación. No obstante, en su teoría las personas no utilizan estas funciones por igual, sino que desarrollan más una de estas funciones, dejan otra parcialmente desarrollada, mientras que las otras dos permanecen en un plano indiferenciado e inconsciente. Podemos utilizar estrategias de aprendizajes en una relación integral de estos cuatro elementos, haciendo hincapié en la intuición y la sensación, que busca un inconsciente creativo, desde un ámbito transracional.

Desde la teoría de Jung, se pueden convertir las teorías pedagógicas en prácticas educativas y que estén basadas desde el amor. Porque el amor es determinante en la formación humana de la educación. El aprendizaje necesita no solo de una mente racional, sino también emotiva e intuitiva y llena de sensaciones, porque vibraremos como seres biológicos, materiales, pero también espirituales y con una conciencia de existencia, de vida social, cultural y educativa.

Donde todas las actividades de la mente, según la teoría de Jung, están dirigidas hacia una finalidad, como es la Mediación Pedagógica, en una propuesta alternativa que reivindica el aprendizaje significativo y profundo, basada en la convivencia, las relaciones interpersonales, el afecto y la participación activa. Pero sobre todo desde el inconsciente individual, crea aprendizaje que atañe a todo el inconsciente colectivo de los aprendizajes, centrado un pensamiento transformador y creador.

## **La Resonancia de Sheldrake**

Esto nos lleva a la Teoría de Rupert Sheldrake y su Resonancia Mórfica, plantea que: "Las mentes de todos los individuos de una especie -incluido el hombre- se encontraban unidas y formando parte de un mismo campo mental planetario". Ese campo mental -al que denominó morfo genético- afectaría a las mentes de los individuos, y las mentes de éstos también afectarían al campo. La teoría de Sheldrake sostiene que la mente no es tan sólo la actividad del cerebro, sino que éste es el sustento físico a través del cual se puede manifestar la mente.

Desde la Ecología integral estos campos mórficos nos llevan, igual que la teoría de Jung, a una red de aprendizajes significativos, de un humanismo constructivista, en un nuevo paradigma, llámese Mediación Pedagógica, aprender para la vida, en una educación con amor. Porque desde el cerebro, el universo está dentro de nosotros, con él creamos una imagen personal del mundo.

Es por eso necesario un aprendizaje desde una percepción diferente, partiendo que nuestro cerebro no solo es la fuente de nuestra mente y nuestra conciencia, sino también que con él percibimos el mundo, porque los sentidos están en los maravillosos pliegues del cerebro. Debemos ser seres desde el territorio de lo akásico, hologramas en proyecciones educativas y seres educados en resonancia mórfica, porque todo está contenido en todo.

## **El Campo Akásico**

La característica crucial de esta teoría revolucionaria del Campo Akásico, es que todas las raíces de la realidad aparecen en un campo cósmico de interrelación, que conserva y transmite la información. La Teoría del Todo, es un empeño intelectual que uniría la física cuántica y la relativista, la biología y la mente, en una solución global para entender desde un punto de vista científico el mundo ecológico en que vivimos, y todos los misterios que las diversas ciencias compartimentadas, como la física, la biología, la psicología, no son capaces de explicar.

Esto nos lleva a la búsqueda integral del Todo, donde la ciencia es un modo integral de lo que sucede en el mundo, en una visión del mundo llena de sentidos para nuestro tiempo. Es por eso que las teorías y sus propias concepciones cambian de paradigma, integrando todos los hechos relevantes en un concepto más simple, global y poderoso.

El Campo akásico, es un campo fundamental del universo, unido al campo gravitatorio y al campo electromagnético. A través de la Cosmología, se pueden encontrar las huellas del Campo akásico en el universo físico. El Campo akásico también entra en la conciencia transpersonal de la mente humana, esto nos lleva a los sueños, el trance y la meditación. El cerebro humano sería la herramienta para acceder a esa información que requerimos todos nosotros. Las mentes o los cerebros de seres humanos parecen estar enlazados de una manera sutil, pero eficaz, donde la conciencia está presente en toda la sociedad, quizás en toda la humanidad como un todo, donde se dan las conexiones transculturales o conexiones entre culturas.

El universo informado, es un universo donde el Campo Akásico es un elemento real y significativo. Todo lo que ocurre en un lugar sucede en otros lugares, todo lo que haya sucedido una vez sucederá también después. Todo es global y cósmico, ya que la memoria del universo se extiende a todos lados y por todo el tiempo.

Pero la característica importante del universo informado no es que la materia no sea su principal característica, sino que todo lo que sucede afectan a los demás.

## **La Educación Ecológica**

Se recomienda una línea de actuación, en la que incluya aspectos de mitigación, adaptación, comunicación y sensibilización, así como valores que permitan la consecución de los objetivos y líneas de actuación. Es necesario un discurso pedagógico basado en el amor hacia el bello mundo de la naturaleza, porque: “La naturaleza es concebida como un gran viviente. Todos los seres vivos son igualmente dignos porque son expresiones de la vida que constituye la fuerza motriz del mundo” (Corominas, 2017, pág. 116).

Una Educación que sea una convivencia en el respeto y la legitimidad entre los ecosistemas y nosotros. Sólo con respeto y amor es posible recuperar las dimensiones humanas de nuestro planeta. Pero, en nuestra dimensión humana debemos vernos como seres elaborados desde un laboratorio químico, un laboratorio químico de la vida: macromoléculas, glúcidos, lípidos, enzimas, sales minerales, proteínas y ácidos nucleicos.

Aprendamos a amar y a sentir de acuerdo al espacio psíquico y espiritual donde los seres humanos vivamos la teoría de la biología del amor, para que nos lleve a reflexionar, que la educación de una Ecología integral es un fundamento para desarrollar destrezas y las emociones como fundamento central de la visión humana, ya que define el espacio en que el razonar tiene validez, donde el amor a nuestro planeta es la emoción fundamental: “Es la perspectiva de lo que podemos llamar humanismo ecológico en la que caben diferentes filosofías y diferentes desarrollo de las ciencias contemporáneas” (Corominas, 2017, pág. 116).

Consideramos que la tarea fundamental de la educación desde la Biopedagogía del amor es prestar atención y fomentar, guiando a los jóvenes hacia un conocimiento bioquímico del ser humano, como una expresión sensible y pedagógica de una ecología interior y significativa.

Por eso la Educación ecológica es un proceso de transformación de vida conjunta con una orientación definida por la manera de vivir, desde un mundo bioquímico a otro psíquico. Desde el amor y la educación vivimos en constantes reacciones, relaciones de colaboración y aprendizajes, donde toda reacción bioquímica significa un cambio en lo bioquímico, que es un cambio constante de vida.

## **La Biopedagogía**

Centra su ser en el aprendizaje, y la bioquímica es uno de sus componentes para el aprendizaje humano, porque está íntimamente relacionado con la educación, desde la Biopedagogía, se apropiá y se apasiona por la formación de una Ecología Integral para la vida. Es por eso que los seres humanos somos seres biológicamente amorosos, como un rasgo de nuestra historia evolutiva, donde el amor ha sido una emoción central, para mantener nuestra existencia e identidad humana. Un amor como otra reacción química, humana, viva, emocional y psíquica.

Dentro de los procesos de concientización ambiental se puede validar con base a tres niveles de compromisos que los estudiantes van adquiriendo en la medida en que vayan empoderándose de forma personal. El primer nivel cuenta con motivación e interés de participar en las actividades con propósito de apoyar e integrarse en el proceso que se fomentan a favor del bienestar ambiental.

Un segundo nivel de compromiso el estudiante participa de un involucramiento mayor de empoderamiento a razón de adquirir mayores responsabilidades, tomando como uno de sus propósitos la ejecución de diversas actividades y la iniciativa en querer incidir en otras personas sobre la importancia que pueda tener

la conservación y el aprovechamiento sostenible de los servicios que nos proporciona el medio ambiente.

El tercer nivel, el estudiantado se encuentra totalmente convencido en que se debe trabajar conjuntamente, de manera continua y permanente; este tercer nivel podemos describirlo como la adquisición de compromisos voluntarios formalizados en tomar medidas que vayan más allá de lo exigido. Por tanto, podemos abordar los tres niveles de compromisos como entidades, cuyas actitudes y actividades estén orientadas a lograr los objetivos propuestos.

Para crear una Educación ecológica que manifieste la sensibilidad a todo lo que vive en la tierra, se debe promover desde una ecología social, que comprende también el acto de educar desde una sensibilidad ecológica. La sociedad es cultural en todos los aspectos de la vida, por consiguiente, debe implementarse una ecología social para construir y reparar lo que hemos dañado, para hacer de la naturaleza un bien de todos. Una red de relaciones holísticas y de aprendizaje basado en el amor. Una educación que nos sensibilice a mejores relaciones sostenibles de los ecosistemas.

### **La Ecología, una Educación Liberadora**

La Educación es una tarea liberadora, que busca respuestas a los cambios sin precedente en que ha entrado la humanidad; a como es la Era tecnológica de la información y del conocimiento. El placer de educar desde una nueva conciencia ecológica es una responsabilidad social y educativa en una sociedad aprendiente, por eso necesitamos una educación en contante aprendizaje, es decir, educarnos con placer y sensibilidad, en función del desarrollo ecológico sostenible, que: “nos lleve a la sensibilidad, la solidaridad social y espiritual con todos los seres vivos que pueblan nuestro planeta, ya que la educación es vinculante con la vida” (Assman, Placer y ternura en la educación: Hacia una sociedad aprendiente, 2002, pág. 35).

Una Educación ecológica es una nueva forma liberadora de reencontrar la educación, de aprendizajes significativos y vivenciales en un nuevo perfil, de manera articulada entre las instituciones educativas, la sociedad y la naturaleza. La educación de la ecología debe ser de todos los días y para toda la vida, que nos permita vivir en una plenitud humana y planetaria: “El aprendizaje humano debe de ser para toda la vida, en una visión pedagógica unificada que trasforme su ser y su entorno” (Assman, Placer y ternura en la educación: Hacia una sociedad aprendiente, 2002, pág. 42).

Ver la Pedagogía como un proceso educativo de asimilación cultural, moral y conductual; porque la ecología es parte de nuestra cultura por cuanto determina nuestro comportamiento en el ámbito en que vivimos, moral porque tenemos un compromiso ético, y conductual ya que cada decisión es una muestra de nuestra conducta en la toma diaria de relaciones con la naturaleza: “La educación es un proceso vivencial, más que conocimiento debe de ser experiencia de vida, para educarnos y ser cada día mejores personas, que en la incertidumbre se muevan con valores éticos y morales” (Assman, 2002: 122).

Desde una nueva pedagogía aprendiente, en constante transformación, donde la educación ecológica se convierta en un placer, en competencias significativas para cambiar la vida, que deje atrás la forma tradicional y mecanicista de ver la naturaleza, por: “una integral, progresista, práctica, creativa e innovadora. Aprendamos a amar y sentir de acuerdo al espacio psíquico y espiritual donde los seres humanos vivamos la teoría de la biología del amor, que nos lleve a reflexionar, que la educación es un fundamento para desarrollar destrezas y emociones al educar” (Maturana, 2013, pág. 32).

Una ecología liberadora se debe cultivar desde la biología del amor para construir una sociedad con una conciencia y sensibilidad ecológica, cada vez más justa con la naturaleza, con calidad y calidez humana, que abra espacio en cada individuo, donde la educación ecológica sea vivir en armonía: “La educación tiene que ver con el alma, la mente y el espíritu, incluyendo las emociones como fundamento

central de la visión humana con su entorno ecológico y él mismo” (Maturana, 2013, pág. 82).

## **Competencias de Pensamiento**

Las personas podemos desarrollar competencias para darnos cuenta de cómo estamos pensando y alterar algunas de las claves con el fin de afrontar la realidad. Las competencias que debemos afianzar hacia una educación ambiental significativa, se encuentran las del pensamiento reflexivo y lógico.

El Pensamiento Reflexivo, consiste en reconocer nuestro modo de pensar ante un problema o necesidad y dar paso a crecer en ello. Esta variable se ha considerado para identificar algunos aspectos del pensamiento reflexivo y que mejor pueden desarrollarse en la sensibilización del estudiantado. Para abordar el pensamiento reflexivo debemos destacar una serie de implicaciones con otras competencias, actitudes, intereses, valores. El pensamiento reflexivo tiene que ver con todas las formas de pensamiento que se tratan.

En la medida que la competencia en esta otra forma de pensamiento esté más desarrollada, el estudiante dispondrá de mayores alternativas de pensamiento y acción. También se vincula con la capacidad de cambiar la mentalidad y reconocer otros modos de pensar. Por otro lado, en cada ámbito de conocimiento, las aportaciones de la Teoría y de los estudios serán claves para permitir un pensamiento reflexivo.

En definitiva, la formación orientada al estudiantado debe conducir especialmente al desarrollo del pensamiento reflexivo, impactando tanto en ellos como en beneficiarios directos e indirectos que serán las personas a quienes transmitirán su propio pensar.

El Pensamiento Lógico, consiste en que configura los procesos más significativos del conocimiento a través de las deducciones. Este tipo de pensamiento está basado en la aceptación de una de las condiciones dadas, y permite principalmente identificar, definir, analizar, clasificar e inferir, y requiere que se proceda de forma razonada y suficientemente argumentada. Su finalidad es aprender la realidad y dotarla de un sentido significativamente ordenado y racional.

En definitiva, se trata del modo de pensar que nos permite ordenar la realidad mediante un proceso lógico, originando así nuevas ideas razonadas y sustentadas. Para adoptar las competencias que implica el pensamiento lógico, contempla tres niveles de dominio, donde los estudiantes demuestren la capacidad de argumentar análisis de casos reales en una educación ambiental, sensible y ecológica.

- El primer nivel se centra en la manera que los estudiantes utilizan los procedimientos lógicos de situaciones reales.
- El segundo nivel refleja cómo emplea cada estudiante la capacidad de argumentar.
- Con el pensamiento lógico se genera un tercer nivel, donde recoge cómo cada estudiante realiza análisis lógicos. La manera de medir estos niveles es mediante unos indicadores que evalúan como se trabaja con lógica. Estos diferentes niveles de pensamientos nos ayudan fundamentalmente para razonar y explicar la realidad.

## **Competencias Genéricas**

Las competencias genéricas, concebidas como las que llevan al alumnado a la formación del saber, del saber hacer, del saber ser y del saber convivir. Una actitud cultural frente a la vida, educarnos es formar una nueva cultura y a su vez

la cultura modela un nuevo hombre tan necesario ante un planeta degradado y contra la pérdida de valores humanistas.

El pensamiento pedagógico actual y la política educativa de la Universidad contemporánea, están centradas en el alumnado, es por eso que no se habla hoy de objetivo en la preparación de la clase y sus pasos didácticos, sino que trabajamos por competencias. La diferencia que el objetivo es para que lo cumpla el maestro, en cambio la competencia es para que desarrolle el estudiante en todos sus aspectos, que va desde el conocimiento hasta sus valores éticos.

Podemos inferir que las competencias, desde un aprendizaje significativo, llevan al estudiantado a la superación individual y grupal, creando contextos educativos diversos y auténticos, desde la activación del conocimiento y su aplicación real en su vida, para crear una mayor conciencia y compromiso social. De ahí que se plantea un nuevo estudiante flexible, innovador y creativo, que tenga la fortaleza para hacer frente a la incertidumbre hacia un futuro de competencia económica y social. En la actualidad la competencia es una parte expresiva y fundamental del aprendizaje y están concebidas como una etapa de renovación pedagógica, porque pone en práctica los diferentes tipos de destrezas y habilidades logrando que los alumnos se empoderan de ellas.

Las competencias genéricas focalizan a un aprendiente libre y responsable, competente y creativo, sobre todo una Universidad que basa sus competencias de aprendizaje en valores, con pensamiento crítico y compromiso ético social. Frente a lo enciclopédico de la educación convencional, en donde el papel del profesor se centra en la instrucción; se contrapone a un maestro que fomente en sus aprendientes actitudes personales, que favorezca un aprendizaje autónomo y significativo.

## **Competencia de Orientación al Aprendizaje**

"Es cuando un estudiante ha desarrollado la competencia de orientación al aprendizaje muestra utilizar el aprendizaje de manera estratégica y flexible en función del objetivo perseguido, a partir del reconocimiento del propio sistema de aprendizaje y de la conciencia del aprendizaje mismo" (Aurelio Villa, 2007, pág. 157).

Indicadores orientación al aprendizaje



## **Competencia de Automotivación**

La motivación se refiere al ensayo mental preparatorio de una acción para animar a otro a uno mismo, que en ese caso es lo que llamamos automotivación, que es la disposición de ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo. La persona auto motivada, consciente de sus propias capacidades y limitaciones se dispone con el ánimo necesario para desempeñar las tareas que tiene encomendadas, empeñándose en desarrollar sus capacidades y superar sus limitaciones" (Aurelio Villa, 2007, pág. 205).

### Indicadores de automotivación



## **Competencia de Diversidad e Interculturalidad**

“Convivimos en sociedades complejas, dinámicas, contradictorias e interrelacionadas interna y externamente. Los efectos de estas conexiones, en sus distintas manifestaciones, deben servirnos para comprender las relaciones transculturales y conocer la importancia de cada una. Es necesario que la competencia de diversidad e interculturalidad se suma y desarrolle en el sentido de capacidad para comprender y aceptar la diversidad cultural como un componente enriquecedor personal y colectivo, por eso procura, en consecuencia, que seamos capaces de asumir las diferencias y las desigualdades culturales como producto del comportamiento social” (Aurelio Villa, 2007, pág. 212).

Indicadores diversidad e interculturalidad



## **Competencia de Sentido Ético**

“Llamamos sentido ético a la capacidad de la persona, en el ámbito de las decisiones y acciones humanas, que implican ética, para adaptarse, insertarse y orientarse en su existencia moral. El sentido ético se va fraguando en la vida de las personas a lo largo de los procesos de la personalidad moral y hace referencia a la inclinación positiva hacia el bien moral de uno mismo o de los demás. Todo está orientado en la personalidad moral y los principios éticos, que nos lleva a la sensibilidad moral y a un sentido de la vida y los principios de justicia” (Aurelio Villa, 2007, pág. 226).

### Indicadores sentido ético



## **Competencia de Creatividad**

La creatividad ha sido uno de los principales motores del avance histórico de las ciencias y de las artes. La competencia de la creatividad se vincula con el pensamiento divergente. Es necesario, cierta capacidad de salirse del pensamiento preestablecido para poder generar propuestas creativas. La persona que ejerce su creatividad en los estudios o sus trabajos, posiblemente esté más motivada y disfrute más con su actividad que quien no lo hace. “La creatividad supone una ventaja competitiva importante en ámbitos de recién creación, donde quedan muchas cosas por hacer y por construir” (Aurelio Villa, 2007, pág. 265).

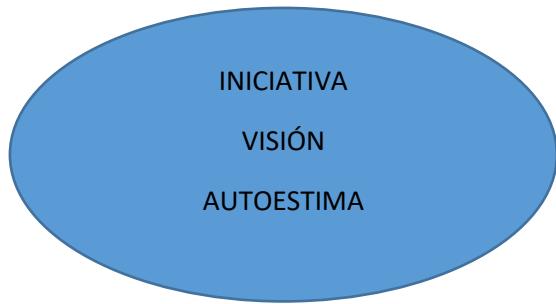
### Indicadores de creatividad



## **Competencia Espíritu Emprendedor**

“El espíritu emprendedor es la capacidad de comprometer determinados recursos por iniciativa propia con el fin de explotar una oportunidad, asumiendo el riesgo que esto comporta. El estudiante con espíritu emprendedor afronta la realidad con iniciativa, toma en cuenta los intereses personales, pero también las consecuencias sociales que pueden derivarse de ellas. Además, toma iniciativa contando con otros, eso le permite ser capaz de emprender proyectos complejos y ambiciosos” (Aurelio Villa, 2007, pág. 266).

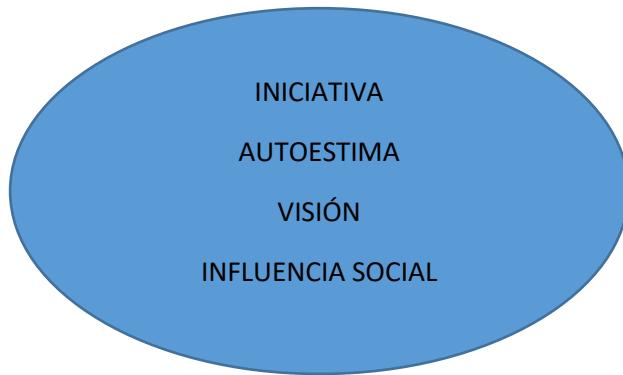
### Indicador Espíritu Emprendedor



## **Competencia de la Innovación**

“La innovación es una acción deliberada que comporta la introducción de algo nuevo en un sistema y organización, modificando sus procesos y resultados para dar una respuesta satisfactoria a las necesidades y demandas personales, organizativas o sociales que se plantean. La innovación no es un cambio casual o accidental, sino intencional, deliberado y sistemático. La posibilidad de innovar requiere la apertura y disposición por parte de la persona, que le permita la búsqueda de nuevos métodos para hacer las cosas de otra manera, experimentando acciones novedosas” (Aurelio Villa, 2007, pág. 265).

Indicadores de innovación



## **IV.- EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN**

### **4.1.- RUTAS DE APRENDIZAJES DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA (Plan de Acción)**

#### **Introducción**

Estas Rutas de aprendizaje de sensibilidad ecológica contienen las actividades del aprendizaje basado en competencias, para la sensibilización social por una ecología integral, como una respuesta que lidera la Universidad, siendo ésta, factor clave de cambios y desarrollo cultural, que nos lleva por caminos de la sostenibilidad entre personas y naturaleza; especialmente les permite ser más creativos, innovadores y dueños de su propio aprendizaje.

El Plan de Mejora contiene los indicadores necesarios para implementar estas rutas desde un aprendizaje significativo, en las que adquieran sensibilidad y capacidad de comunicación ecológica, animada por un espíritu emprendedor y un aprendizaje permanente. Cada ruta nos lleva al goce y al empoderamiento de una ecología integral donde compartamos la vida del planeta con amor y respeto.

#### **Objetivo General:**

- Contribuir a la sensibilización de la Educación Ambiental como Eje Transversal, por una Ecología Integral, a través de la implementación de Rutas de Aprendizaje de Sensibilidad Ecológica.

#### **Objetivos Específicos:**

- Brindar una Propuesta de Ecología Integral, ante la degradación de los Ecosistemas, mediante Rutas de Aprendizaje de Sensibilidad Ecológica.
- Implementar un Plan de mejora, a partir de competencias genéricas hacia el desarrollo de una conciencia ecológica, solidaria y creativa.

COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDO	ESTRATEGIA	EVALUACIÓN
Creatividad	Dramatizar conflictos que afectan el ecosistema y proponer soluciones hacia una sensibilidad y la naturaleza.	Realizar soliloquios, sociodrama, teatro invisible.	Interpretar un <b>Soliloquio</b> donde se reflexione la contaminación del agua.  Representar un <b>Sociodrama</b> donde se manifieste la armonía personas-naturaleza.  Realizar un <b>Teatro invisible</b> subiendo a un bus para discernir y hacer conciencia de los efectos de la basura	Realizar un <b>Conversatorio</b> con los asistentes y participantes sobre la competencia de creatividad, utilizada por medio de la creación teatral, donde se observa actitud de ternura por el “Ecosistema”.
Innovación	Desde la sanidad vegetal, elaborar Abonos Orgánicos, para el mejoramiento de suelos degradados por las malas prácticas agropecuarias.	Composición de Abonos Orgánicos a partir de abonos ya realizados y usados en la agroecología.	Esta técnica busca desafiar la capacidad de aprendizaje y auto estudio en la innovación de nuevos abonos orgánicos.  Se muestran y explican un tipo de Abono Orgánico que se implementa en la actualidad.	Los jóvenes organizados en grupos, exponen procesos de elaboración de “Abonos Orgánicos” y los implementan en cultivos.

<b>Sentido ético</b>	Fortalecer el sentido ético que permita afianzar una conciencia de responsabilidad, compromiso y amor por una ecología integral.	Estudio de casos, técnica que consiste en resolver un caso representativo, para ser estudiado y analizado.	Las situaciones que se presentan en el caso pueden ser reales o imaginarias. También se pueden plantear soluciones para discutir si fue la mejor, o bien proponer otras. Con esta técnica se aprovecha las discrepancias entre las opiniones.	Dividir en grupos, según sus puntos de vista, para estimular el sentido ético, donde cada grupo deberá defender lo suyo “Amor ecológico”.
<b>Auto motivación</b>	Estimular la automotivación por una ecología integral, por medio de la Pedagogía Musical escribiendo e interpretando canciones a la Madre Tierra.	Interpretar canciones como parte del estudio de diferentes temas, como ejercicio útil para motivar hacia un nuevo aprendizaje de amor y sensibilidad ecológica.	Deben de familiarizarse con la Música y letra. Entre más les guste la canción, será más efectiva para la automotivación. Es recomendable Cantarla en grupo, unos como solistas, otros en Coro.	Percibir emociones y sentimientos de la juventud involucrada al interpretar Canciones relacionadas a “Madre Tierra”.

<b>Pensamiento reflexivo</b>	Fomentar un pensamiento reflexivo como competencia, para aprender en y para la vida, desde una Educación Ecológica Constructivista.	Realizar a través de la técnica Sobres-sorpresa una ruta grupal que busca desarrollar el juicio crítico del cambio climático y su efecto tanto en sociedad como en la naturaleza.	Preparar Sobres y colocar dentro frases, tarjetas, recortes de periódicos o figuras. Al no saber el contenido en cada Sobre sorpresa, se busca el interés y curiosidad para obtener una experiencia de aprendizaje.	Con las frases, tarjetas, recortes de periódicos o figuras, formar en la pizarra un collage ilustrativo del tema “Cambio Climático”. Cada quien escoge su Sobre, e interpreta su contenido desde un pensamiento reflexivo.
<b>Espíritu emprendedor</b>	Organizar una actividad que motive a ser un joven con espíritu emprendedor a través de una observación directa, donde se ha afectado negativamente el medio ambiente.	Organizar una campaña de forestación y limpieza a través de la técnica de observación directa.	Detectar un lugar de la ciudad donde se manifieste un deterioro del medio ambiente como basura, despare, para realizar una campaña de limpieza y forestación.	Después de la “limpieza y forestación”, realizar una <b>velada verde</b> donde participen todos los que realizaron la campaña valorando así el espíritu emprendedor.

## 4.2.- PROPUESTA PEDAGÓGICA DE APRENDIZAJE ECOLÓGICO (Propuestas de Mejora)

**A-**

COMPETENCIA	RUTAS DE APRENDIZAJE DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA
CREATIVIDAD	<p style="text-align: center;"><b><u>SOLILOQUIO</u></b></p> <p>(El soliloquio es cuando uno comenta, valora o reflexiona sobre un tema, pero en el teatro lo hacemos en voz alta).</p> <p><b>Ejemplo de Soliloquio:</b>  Joven campesino (Viendo hacia el río) Toda el agua del río está contaminada, como no ha de estarla si aquí metemos el ganado, aquí lavamos los cueros y dejamos caer contaminantes. Además corre menos agua porque hemos cortados los árboles que bordean sus riveras. El río no se ha secado por la gente que vive más al norte; ellos no meten el ganado a las aguas, ni dejan lavar a las mujeres, si a esto le agregamos que las riveras están frondosas. Debemos de cambiar de actitud sino nos quedaremos sin río, desde hoy voy hacer su amigo. Cuando venga al río le voy a decir: ¡Hola amigo río ¡ya no voy a lavar cuero ni a meter el ganado, y te prometo que te voy a sembrar de árboles para que estés alegre.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>SOCIODRAMA</u></b></p> <p>(El sociodrama es cuando improvisamos un conflicto social o ambiental y damos una respuesta de posible solución. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tema: La armonía entre personas y naturaleza.</li> <li>-Personajes: Los hermanos Carlos y Luis.</li> <li>-Lugar: La finca de sus padres.</li> <li>-Argumento: Carlos mira a la naturaleza como un medio económico, lo que le interesa es hacer dinero. En cambio, a Luis le gusta y disfruta de la naturaleza. Carlos decide cortar y vender árboles, su hermano se opone, pero se hace el despalé. Carlos está feliz porque tiene mucho dinero. Llega el invierno y llueve, se da un deslave por la falta de árboles que destruye los campos sembrados. Luis hace ver a su hermano que a la naturaleza no hay que verla como un mercado, sino buscar una armonía con ella, por el bien de todos.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b><u>TEATRO INVISIBLE</u></b></p> <p>Es una técnica de actuación, donde un grupo de actores representa un conflicto dramático, en un lugar natural y donde los espectadores no saben que lo que se está realizando es una representación.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Tres jóvenes suben a un bus que va a uno de los departamentos del país, dos de ellos van comiendo y botando basura, el tercero les va diciendo que no es correcto botar basura y les explica lo dañino de la actividad. Los otros dos aceptan su error, recogen la basura que botaron y la echan en un recipiente de basura.</p>
INNOVACIÓN	<p>En colectivo se expone una forma de elaborar Abonos Orgánicos:</p> <p style="text-align: center;"><b>ABONO FERMENTADO</b></p> <p>Se basa en procesos de descomposición de los residuos orgánicos y temperaturas controladas orgánicos a través de poblaciones de microorganismos existentes en los propios residuos. • No se forman gases tóxicos ni malos olores. • El volumen producido se puede adaptar a las necesidades. • No causa problemas en el almacenamiento y transporte. • Desactivación de agentes patogénicos, muchos de ellos perjudiciales en los cultivos como causantes de enfermedades. • El producto se elabora en un período relativamente corto.</p> <p style="text-align: center;"><b>NUEVO ABONO ORGÁNICO</b></p> <p>Se organizan en grupos y se brinda la orientación innovadora de crear un nuevo abono orgánico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingredientes: gallinaza, cascarrilla de arroz, semolina, carbón, melaza de caña, cal agrícola, suelo, agua, pulpa de café y estiércol de cerdo/bovino.</li> <li>- Factores a tomar en cuenta: temperatura, humedad, aireación, suelo y ph.</li> <li>- Procesos: preparación del abono, herramientas necesarias y tiempo de fabricación e implementación.</li> </ul>

<b>SENTIDO ÉTICO</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>ESTUDIO DE CASOS</u></b></p> <p>El facilitador pide a los y las participantes que lean el siguiente caso:</p> <p>Mario va a participar en un concurso de pintura de ecología integral. Él quiere ganar porque el premio es una beca universitaria.</p> <p>Su profesor cree en su habilidad y lo motiva a participar. Mario terminó su pintura y le quedó muy bien, pero cuando lo iba a llevar al concurso le cayó pintura y se arruinó. Aunque lo limpió bien no quedó igual, se sintió triste porque no ganará la beca.</p> <p>Recordó que su primo, que estudia pintura en la Casa de Cultura, tiene una pintura con el mismo tema. La pintura es mejor que la de él y de seguro ganará el concurso. Llega el día del concurso y Mario no sabe con qué pintura concursar.</p> <p>Al finalizar la lectura, el facilitador, pregunta: ¿Cuál pintura creen que debe de presentar Mario?</p> <p>Finalmente, los grupos podrán discutir a partir de las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Qué ventajas tendría Mario participar con su propia pintura, aunque pierda el concurso?</p> <p>¿Qué piensas que pueda pasar si presenta la pintura de su primo?</p> <p>¿Qué harías tú?</p> <p>¿En qué situaciones has tenido un conflicto como este?</p> <p>Al finalizar se puntualiza y relaciona con la honestidad, integridad, justicia, orden y valores.</p>

	<p style="text-align: center;"><u>CANCIONES</u></p> <p>Por medio de una canción que será interpretada de una manera grupal e instrumental, donde participan solistas, dúos, coros. Además de una coreografía, uniendo canto y danza. Ejemplo:</p> <p style="text-align: center;">GUARDABOSQUES (Letra y música: Salvador Cardenal Barquero)</p>
<b>AUTO MOTIVACIÓN</b>	<p>Adentro de mí Viven un tigre Y un venado, amado Uno está libre Y el otro está amarrado Queriendo ser domado Adentro de mí Soplan un viento Y un tornado, tomado Uno que acude Cuando no lo he llamado Y el otro está a mi lado Adentro de mí Viven un hacha Y un madroño, madroño Este que alfombra mi patio En el otoño</p>
<b>PENSAR REFLEXIVO</b>	<p>Se inicia explicando la técnica del Sobre sorpresa. Ejemplo: Alejandro abre su sobre y encuentra un recorte de periódico de la estación Climático del Niño.</p> <p>En una hoja pequeña encuentra la pregunta ¿Qué hacemos en la Universidad por contrarrestar los efectos del Cambio Climático?</p> <p>En una tarjeta aparece una figura de una fábrica, cuyas chimeneas emanan carbono al cielo.</p> <p>Con todos estos elementos Alejandro induce cuál es el tema, y va reflexionado con cada uno de los elementos que aparecen en el Sobre-sorpresa.</p>
<b>ESPÍRITU PARA EMPRENDER</b>	<p>Los jóvenes utilizan la técnica de observación directa, que consiste en localizar un lugar donde se ve afectado negativamente el Medio Ambiente. Después que localizan el lugar, hacen la Campaña y trasforman el lugar desde una Ecología Integral. Ejemplo: Una brigada de jóvenes localiza un ambiente deteriorado en el Colegio Rubén Darío, en el barrio del mismo nombre, en la ciudad de León. Organizan la Campaña de eliminar la basura, cortar el monte seco, regar, para después comenzar a sembrar.</p>

B-

## RTA POÉTICA ECOLÓGICA: "HACIA UNA SENSIBILIDAD INTEGRAL"

*"La crisis medioambiental con lo que nos enfrentamos los seres humanos, actualmente requiere de acciones innovadoras, no solo tecnológicas y sociopolíticas sino estéticas, también".  
Arando el Aire (Steven White)*



### ECOPOESÍA LA POESÍA VOZ DE LA NATURALEZA



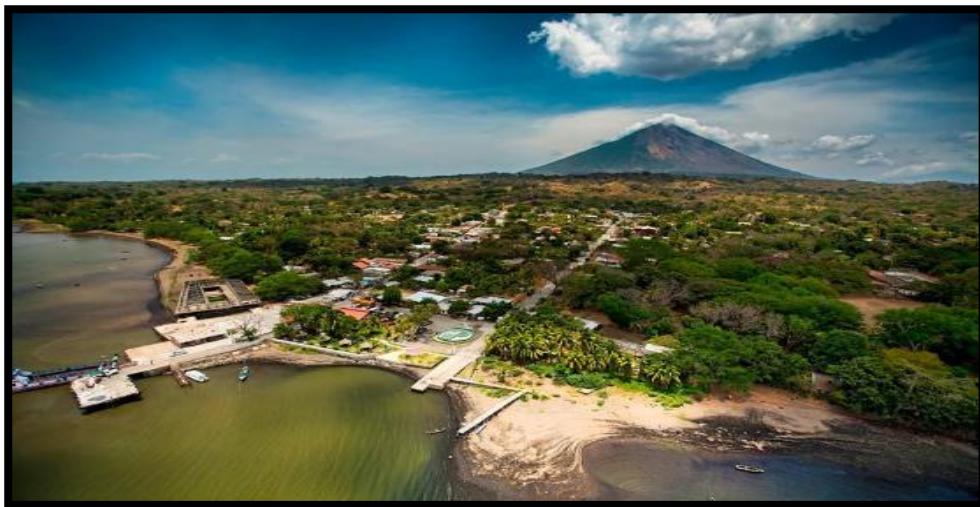
*¡Oh pinos, oh hermanos en tierra y ambiente,  
Yo os amo ¡Sois dulces, sois buenos, sois graves,  
Diríase un árbol que piensa y que siente,  
Mimado de auroras, poetas y aves!*

*La Canción de los Pinos*  
(Rubén Darío)



## NUESTRA EXPERIENCIA A TRAVÉS DE LO BELLO

“Estamos en constante cambio, debido a que llevamos  
Una secuencia de interacciones a lo largo de nuestra vida  
Y este provoca un cambio en el medio que vivimos,  
Por eso, nosotros y el medio cambiamos en conjunto”.



Esto nos lleva a la Experiencia Estética, que es: Cuando vivimos un gusto por lo bello, nos referimos a que, algunos de nuestros sentidos, ya sea el gusto, el tacto, el olfato, la vista o el oído, experimenta una sensación de bienestar, y puede presentarse en todo tipos de situaciones de la vida.

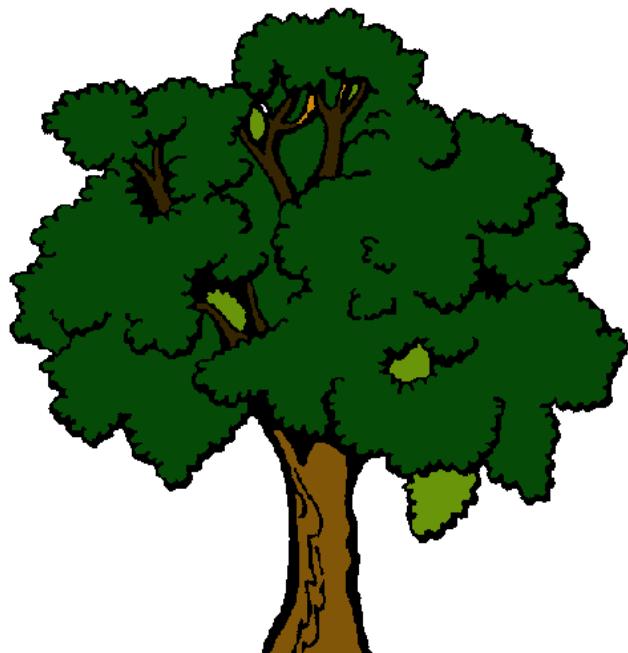
## BIOLOGÍA DE EXPERIENCIA ESTÉTICA



Mayúscula tercera: Pintemos, alma mía,  
Un árbol encantado: vivirá mi alegría

A la sombra de un árbol, rezando, con fervor:  
Voz de las hojas verdes –voz de Nuestro Señor!

Caminos (Azarías H. Pallais)



#### EDUCAR PARA EL DISFRUTE DE LA VIDA Y LA BELLEZA

“Significa generar entusiasmo siempre, en todas y en cada una de las actividades, de los ejercicios, de las prácticas, de los ambientes, de las relaciones, de los resultados, de los procesos”.



¿QUÉ SIGNIFICA UN PROCESO EDUCATIVO SOSTENIDO POR LA SENSIBILIDAD Y EL ENTUSIASMO?



“Significa que todos los participantes en el mismo se sienten vivos, comparten su creatividad, generan respuestas originales, se divierten, juegan y gozan”.

(Francisco Gutiérrez)

## NICARAGUA, HACIA UNA SENSIBILIDAD POÉTICA Y SOLIDARIA



Ya está seco el camino del río al valle y secos los senderos  
Ya el río enseña el espinazo de piedra de su raudal  
Como un potrillo flaco las filas de sus vértebras  
Ya un friso oscuro marca en los paredones de la orilla  
El nivel que alcanzó la crecida del invierno  
Ya brilla el sol en los bancos de arena verano.

Febrero en la azucena  
(José Coronel Urtecho)

## EDUCAR PARA LA SENSIBILIDAD PLANETARIA



"En este, sentido, la creación de lenguajes  
Y campos teóricos-prácticos de sensibilidad  
Solidaria –en último término, educar ahora  
La sensibilidad- se plantea como la más  
Avanzada tarea social emancipadora".

*Sociedad aprendiente y sensibilidad solidaria*  
(Hugo Assman)



El rayo: dibujo eléctrico el gran árbol del cosmos.  
Cierras los ojos al deslumbrarte y al abrirlos ha nacido  
El Jenísero

Éste es el trono de la tormenta.  
Pero he aquí que yo he extendido mis ramas  
Y he fundado un reino pacífico

Jenísero: palacio de reyes descalzos coronados  
Por la pobreza.

El Jenísero  
(Pablo Antonio Cuadra)

TODO LO QUE UN APRENDIENTE HAGA, DEBE TENER SENTIDO PARA SÍ.



### SENTIMIENTOS ECOLÓGICOS

“El sentido se entrelaza de otra manera, desde las relaciones inmediatas, desde cada ser, desde los contextos en los cuales se vive, desde los procesos y desde las relaciones significativas”.

*Las siete claves de la Mediación Pedagógica*

(Francisco Gutiérrez, Cruz Prado)



...un día  
Empezaron las hojas  
A pesarme  
A cubrirme las tardes  
A opacarme la luz  
De las estrellas  
Toda mi sabia  
Se diluía  
En el bello ropaje  
Verdinegro  
Y oía quejarse a mi raíz  
Y padecía el tronco  
Y empecé a despojarme  
A sacudirme  
Era preciso despojarse  
De todo este derroche  
De hojas verdes  
Empecé a sacudirme  
Y las hojas caían.

*Y soñé que era un árbol Alegría*  
(Claribel Alegría)



“Para vivir el diálogo de armonía con nosotros mismos y con la naturaleza, debemos ser capaces de participar libremente de un movimiento creativo que desbloquee nuestra sensibilidad”.

*Sobre el Diálogo*  
(David Bohm)

Voy a sembrar un corazón en la tierra  
A regarlo con el amor de una vena  
Voy a bombear con el impulso de los músculos  
Y a cuidarlo al sonido de todas las dimensiones.

Voy a dejar un corazón en la tierra  
Para que crezca y florezca  
Un corazón que palpite de nostalgias  
Que adore todo los verde  
Que sea savia de plantas y montañas...

Voy a volar un corazón como cometa  
Uno que sea de sangre y polvo cósmico  
Una mezcla de tierra con estrellas  
Un corazón que no tenga país  
Que no conozca fronteras...

Un corazón que haya amado.

*Amar es combatir*  
(Rosario Murillo)

## HIMNO AL ÁRBOL



Gloria al árbol que es dicha del hombre.  
Gloria al árbol que es fuente de amor.  
Gloria al hijo que nace del beso.  
Que a la tierra le envía el rey sol

Nos refiere la biblia cristiana  
que hubo un día un edén terrenal  
y que en medio de aquel paraíso  
brotó un árbol de estirpe real.

Desde entonces el árbol ha sido  
para el hombre el amigo más fiel  
ya se llame jocote o madroño  
chilamate, guayabo o laurel.

Él nos da con su aliento la vida  
con sus carnes nos forma el hogar  
el succiona las aguas fecundas  
que las nubes recogen del mar.

#### **4.3.- COMENTARIO**

Para poner en práctica la Investigación Acción, tuve que apropiarme de las características de éste para aplicarlo en cada paso durante el proceso aprendizaje, lo cual espero haberlo expresado por este medio para constatar en acta su cumplimiento. Cabe destacar que, gran parte de dichas actividades se demuestran particularmente en este apartado # IV “Ejecución de la Acción”, donde se refleja la Planificación de la Acción, su ejecución propiamente dicha, en las imágenes que aparecen al final de este Informe (vera Anexo 5), más la Propuestas de Mejora, en la que pongo el sello, sugiriendo cómo lograremos llegar a la humanidad para concientizarnos y socializar en armonía con el Medio Ambiente.

Entre las tareas prácticas que me propuse conseguir con los educandos, optimizando todos los recursos necesarios que estuviera a mi alcance, menciono las siguientes:

- Muestreo de Plagas y enfermedades agrícolas.
- Establecimiento de Huertos Escolares y familiares.
- Elaboración de Microtúnel para la producción de Hortalizas.
- Elaboración de Bioinsumos de Abonos Orgánicos.
- Manejo agropecuario en cultivos de Cucurbitáceas.
- Siembra y manejo de Leguminosas.
- Manejo agropecuario de Parcela diversificada de Tubérculos.
- Manejo y Cultivo de: Frijoles, rábano, pepino, pipián, tomate, cebolla, repollo, chiltoma, plátanos, aguacate, cítricos, etc.
- Ornamentación en Escuelas. Ordenamiento de plantas.
- Establecimiento de Vivero con plantas ornamentales.
- Recolección de objetos reciclables y reutilizables en algo útil.
- Realización de actividades ambientales creativas e innovadoras, optimizando las diversas celebraciones alusivas: Elaboración de murales, Diseño de trajes típicos con papel a colores, Concursos de poesía, canciones, actuación en obras de teatro.
- Asistencia técnica presencial a productores de la zona.
- Intercambio entre productores y estudiantes de los últimos años Sabatino.
- Etc.

## **V.- ANÁLISIS FINAL**

Al culminar satisfactoriamente el presente estudio, expreso lo siguiente:

### **5.1.- CONCLUSIONES**

Existen múltiples causas que generan poco interés y compromiso social ecológico ambiental en los estudiantes. Y consecuencias, que inciden directamente en la población y por ende afecta el desarrollo económico, social de los recursos naturales de nuestro país, al carecer de una conciencia ambiental e integral.

Nicaragua cuenta con una gran riqueza ambiental como parte de su patrimonio geográfico, histórico, económico, social, cultural y humano. Esto lo prueba la diversidad genética de especies, tanto en flora como en fauna. Por consiguiente, promueve una economía sostenible con el Medio Ambiente, siendo éste uno de los Ejes Trasversales, el cual guarda relación con Los Valores y La Identidad nacional, cultural. Es determinante la Educación Ambiental, en armonía entre Sociedad y una Ecología Integral, donde el sector agrícola brinda una mayor generación de empleos.

Es necesario promover Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes de la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, que motiven su formación académica, su futuro profesional e incidan en la comunidad educativa, a través de competencias genéricas de creatividad, innovación y espíritu emprendedor, desde una visión ética y compromiso socio-político.

Considero haber cumplido con éxito el reto de concientización, por cuanto el Problema percibido, los Objetivos propuestos e Hipótesis formulada, fueron comprobados satisfactoriamente, mediante la contribución con Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental, empoderamiento de competencias genéricas hacia una Ecología Integral que permitió diagnosticar el estado de sensibilización, logrando así la apropiación y participación activa de la juventud al garantizar la Campaña permanente, elaboración de un Plan de mejora con su implementación en la acción y Propuestas ambientalistas, a través del constante trabajo de campo, prácticas profesionales y múltiples experiencias de aprendizajes, adquiridas durante el proceso de producción agropecuaria con estudiantes de la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical.

## **5.2.- RECOMENDACIONES**

Con el propósito de que conjuntamente atendamos, aportemos y busquemos alternativas de solución a las dificultades ambientales, sugiero a:

### Autoridades de la Institución y facultativas

Consciente de que la articulación de la educación surja internamente desde la misma Institución; para promover la misión de concientización hacia una Educación Ambiental y Ecología integral, debería ser tarea de todos los docentes de las diversas Carreras de la Universidad, a través del proceso académico, cumpliendo así con la puesta en práctica de los Ejes Transversales como Paradigma y Modelo Educativo del país.

### Departamento de Agroecología

En la Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, debería implementarse Estrategias de Sensibilización Ecológica Integral en sus componentes curriculares, dirigido a los estudiantes de la especialidad y de servicio, que permita incidir en la armonización de los seres humanos con el Medio Ambiente.

Promover campaña educativa de concientización Ambiental y Ecológica, mediante elaboración de murales, impartición de charlas, asesoría técnica a productores, jornadas de limpieza de causes previo al invierno, forestación, orientación de huertos escolares y familiares, realizar actividades de celebración alusivas a: El Día Mundial del Medio Ambiente (05 junio), Día Mundial del Agroecólogo o Seguridad Alimentaria (16 octubre), Día Mundial de la Madre Tierra (22 abril), etc., a través de concursos artísticos y literarios, que sensibilicen a la comunidad educativa en general e involucrando a centros educativos y sociedad.

### **5.3.- REFLEXIÓN FINAL**

En calidad de autor del presente trabajo de investigación, como parte del proceso permanente de aprendizaje, obtuve muchísimos logros muy significativos que enriquecieron, afianzaron y dinamizaron el quehacer educativo, más la relación laboral con otros sectores e importante proyección social en beneficio de nuestra Institución. Algunas dificultades, me permitieron reflexionar, fortalecer, reaprender, actuar y tomar decisiones para la mejora continua, tales como:

- Falta de apoyo de la dirección ante la indiferencia del tema en estudio.
- La lejanía geográfica del Centro de trabajo durante 13 años, falta de condiciones, limitación del tiempo y horario laboral, pertinentes para la dedicación, consecución cabal con las exigencias del proceso investigativo, por lo cual había descontinuado dicho estudio.
- Este trabajo lo había avanzado de manera interdisciplinaria, en dúo con mi hermano Elvin, pero atendiendo a las últimas orientaciones impidió defender en equipo.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Agenda Latinoamericana. (2017). *Ecología integral, reconvertirlo todo.*
- Alegría, C. (s.f.). Y soñé que era un árbol .
- Assman, H. (2002). *Placer y ternura en la educación: Hacia una sociedad aprendiente.* España: Narceos S.A.
- Assman, H. (s.f.). Sociedad aprendiente y sensibilidad solidaria.
- Aurelio Villa, M. P. (2007). *Aprendizaje basado en competencias.* Bilbao: Universidad Deusto.
- Bohm, D. (1988). *La totalidad y el orden implicado.* España: Kairós SA.
- Cambios y transformaciones universitarias.* (2008). Nicaragua: Hispamer.
- Capra, F. (1999). *La trama de la vida, Una nueva perspectiva de los sistemas vivos.* Barcelona: ANAGRAM.
- Casaldáliga, P. (2017). "Cantares de la entera libertad" *Antología para la nueva Nicaragua, 1084.* Managua, Nicaragua: IHCA-CAV-CEPA.
- Corominas, J. (2017). *La risa extinta es la nueva suite poética.*
- Cuadra, P. A. (s.f.). El Jenísero.
- Darío, R. (s.f.). *La canción de los pinos.* Nicaragua.
- Francisco Gutiérrez, C. P. (s.f.). Las siete claves de la Mediación Pedagógica .
- Gudynas, E. (2003). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible.* Uruguay: Coscoroba.
- Laszlo, E. (2004). *La ciencia y el campo akásico, una teoría integral del todo.* España.
- Maturana, H. (2013). *Nuestra experiencia a través de lo bello, Biología de la experiencia estética.* México.
- Murillo, R. (s.f.). Amar es combatir.
- Pallais, A. H. (s.f.). Caminos.
- Urtecho, J. C. (s.f.). Febrero en la azucena.
- White, S. (s.f.). *Arando el aire.*

# **ANEXOS**

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

(Anexo 1)

Nº	Actividades	Fecha	Lugar	Participantes	Resp.
1	Coordinación de trabajo con el tutor de Tesis	I semana mayo 2022	Casa	Tutor, Autor	Tutor, Autor
2	Selección del tema de Investigación	“ “	“ “	“ “	“ “
3	Redacción de los objetivos propuestos (general y específicos)	II semana mayo 2022	CUR.	Autor	Tutor
4	Elaboración del planteamiento del problema y formulación de hipótesis	“ “	“ “	“ “	“ “
5	Redacción y entrega de carta solicitud, para la negociación del escenario	III semana mayo 22	“ “	“ “	“ “
6	Elaboración del Cronograma de actividades del proceso de investigación. -Definición del universo, población y muestra	Última semana mayo 22	“ “	“ “	“ “
7	Elaboración de tres instrumentos (Encuesta, Entrevista, Grupo focal)	I quincena junio 22	“ “	“ “	“ “
8	Revisión bibliográfica inicial del tema	II quincena junio 22	“ “	“ “	“ “
9	Aplicación de Entrevista a académicos,	I semana julio 22	“ “	“ “	“ “
10	Aplicación de la Encuesta a estudiantes de la Carrera Agroecología	II semana julio 22	“ “	“ “	“ “
11	Aplicación de Grupo focal con docentes	II semana julio 22	“ “	“ “	“ “
12	Socialización de los instrumentos de investigación aplicados	II quincena julio 22	“ “	“ “	“ “
13	Diseño de gráficos de pastel y cuadros	I semana agosto 22	“ “	“ “	“ “
14	Ánalysis e interpretación de gráficas	II semana agosto 22	“ “	“ “	“ “

15	Reuniones con el tutor de Tesis	Quincenal	Casa	Tutor, Autor	Tutor, Autor
16 No	Elaboración del Plan de acción	III semana agosto 22	CUR.	Autor	Tutor
17	Ejecución de la acción del proceso académico aplicando el tema de Tesis	Permanente	" "	" "	" "
18	Elaboración de Propuesta de mejora	IV semana agosto 22	" "	" "	" "
19	Reuniones de coordinación para la Campaña de sensibilización	Quincenal	" "	Estudiantes de Agroecol	Autor
20	Elaboración de murales alusivos al Medio Amb.	Mensual	" "	" "	" "
21	Realización de trabajos de campo con los aprendientes	Permanente	" "	" "	" "
22	Definición de métodos de investigación	IV semana agosto 22	" "	Autor	Tutor
23	Ordenamiento y transcripción del avance del trabajo	I semana sept. 22	" "	" "	" "
24	Recolección de la información para la fundamentación teórica	Septiembre 2022	" "	" "	" "
25	Realización de actividades masivas, alusivas al Medio Ambiente	Según efemérides	" "	Comunidad educat.	Autor, estudiant
26	Preparación del intercambio de experiencia de aprendizaje con estudiantes de otras carreras	II semana sept. 22	" "	Estudiantes de Agroecol.	" "
27	Evaluación de la acción implementada	I semana oct. 22	" "	Autor	Autor
28	Redacción de conclusiones, recomendaciones y reflexión final	II semana oct. 22	" "	" "	" "
29	Ordenamiento de las fuentes bibliográficas y anexos	III semana oct. 22	" "	" "	" "
30	Organización y digitalización del Informe final	II quincena oct. 22	CUR.	" "	" "

31	Retomar el trabajo de Tesis	Agosto, sept. 2023	León	Autor	Tutor
32	Tramitar la documentación requerida para la defensa	I semana nov. 23	Maestría, - Admón., - Secretaría, - Decanatura, - Biblioteca	" "	Autor
33	Entrega de Tesis en Biblioteca	I semana nov. 23	Biblioteca Fac.	" "	" "
34	Inscripción oficial de Defensa de Tesis	06 nov. 23	Facultad	" "	" "
35	Elaboración de diapositiva	II semana nov. 23	Casa	" "	" "
36	Autopreparación y ensayo para la defensa	II semana nov. 23	" "	" "	" "
37	Revisión general y definitiva del tutor	I semana nov. 23	" "	Autor	Tutor
38	Impresión, engargolados y empastados de la Tesis	II semana nov. 23	León	" "	Autor
39	Pre-Defensa del estudio investigativo (personal)	II semana nov. 23	Casa	" "	" "
40	Defensa final de la Tesis	III semana nov. 23	Facultad	" "	Jurado Calificador
41	Gestión para tramitar el Título	III semana nov. 23	Registro Académico	" "	Autor



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN RURAL Y DESARROLLO

**GUÍA DE ENCUESTA**

(Anexo 2)

Estimado/a estudiante:

En calidad de egresado de la Maestría en Educación Rural y Desarrollo, me encuentro preparando la Defensa de Tesis, relacionada con Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR, Somoto, UNAN.- León, durante el II semestre 2022.

**I. DATOS GENERALES:**

- Género: M \_\_\_\_\_ F\_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_
- Municipio/Comunidad: \_\_\_\_\_
- Área: Urbana \_\_\_\_ Rural \_\_\_\_ Semirural \_\_\_\_
- Trabaja actualmente: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## II. DESARROLLO

A continuación, se presentan las siguientes preguntas, marque con X solamente una de las alternativas:

No.	PREGUNTAS	SÍ	NO	QUIZÁS
1	¿Cree de vital importancia la implementación de estrategias de sensibilización en Educación Ambiental con estudiantes de la Carrera Ingeniería Agroecología Tropical?			
2	¿Considera que la sensibilización Ecológica es actor relevante en el proceso de producción agropecuaria?			
3	¿Actúa como un ciudadano ecológico, sensible y assertivo, desde la Carrera Ingeniería Agrícola?			
4	¿Ha desarrollado alguna actividad de sensibilización ecológica en su barrio o comunidad?			
5	¿Cree que las actividades artísticas y literarias son un medio para concientizar y sensibilizar a los estudiantes como parte de la educación ambiental?			
6	¿Ha participado en actividades artísticas y culturales para promover una Ecología integral?			
7	¿Le gustaría realizar actividades creativas y de innovación agrícola?			
8	¿La sensibilización hacia una Ecología integral debe manifestarse a través de actividades prácticas agropecuarias?			
9	¿Las actividades prácticas de sensibilización agropecuaria deben ser un enfoque pedagógico solamente de los docentes?			
10	¿Los Ingenieros agroecológicos podrán hacer cambios en el manejo ecológico de los sistemas productivos, sin sensibilizar a las sociedades rurales y comunales?			
11	¿La sensibilización ecológica es un indicador ambiental en Nicaragua?			
12	¿Una educación ambiental sensible es parte integral del desarrollo económico y social de los recursos naturales?			



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN RURAL Y DESARROLLO

**GUÍA DE ENTREVISTA**

(Anexo 3)

Estimado/a Docente:

En calidad de egresado de la Maestría en Educación Rural y Desarrollo, me encuentro preparando la Defensa de Tesis, relacionada con Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto Madriz, UNAN.- León, durante el II semestre 2022. Razón por lo que, solicito su apoyo respondiendo la presente Guía.

Gracias por su colaboración

**I.- DATOS PERSONALES**

- Especialidad profesional: \_\_\_\_\_
- Años de experiencia académica: \_\_\_\_\_
- Modalidad donde se desempeña: \_\_\_\_\_
- Tipo de contratación: \_\_\_\_\_

## II.- DESARROLLO:

Con base a sus conocimientos y experiencia en su desempeño laboral, conteste brevemente las siguientes preguntas:

1. ¿Qué beneficios considera usted, proporcionaría una buena Educación Ambiental en los estudiantes de la Carrera Agroecología Tropical?
  
2. Señale las causas que generan poco interés y compromiso social en Educación Ambiental en los estudiantes.
  
3. Mencione las consecuencias que inciden en la población, al carecer de una conciencia ambiental.
  
4. Brinde dos alternativas de solución para que los estudiantes logren desarrollar mayor nivel de sensibilización en función de la Educación Ambiental.
  
5. Mencione acciones inmediatas que contribuyan al fortalecimiento de la Educación Ambiental.
  
6. ¿Qué instancias locales podrán involucrarse para realizar esfuerzos articulados en una sensibilización de cuidado y respeto al Medio Ambiente?

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN RURAL Y DESARROLLO

**GUÍA DE GRUPO FOCAL**

(Anexo 4)

Estimados (as) Docentes:

En calidad de egresado de la Maestría en Educación Rural y Desarrollo, me encuentro preparando la Defensa de Tesis, relacionada con Estrategias de Sensibilización en Educación Ambiental como Eje Transversal, hacia el empoderamiento de los estudiantes, Modalidad Regular y Sabatino, Carrera Ingeniería en Agroecología Tropical, CUR.- Somoto Madriz, UNAN.- León, durante el II semestre 2022. Razón por lo que, solicito su apoyo, respondiendo la presente Guía.

Gracias por su colaboración

**I.- DATOS PERSONALES**

- Especialidad profesional: \_\_\_\_\_
- Años de experiencia académica: \_\_\_\_\_
- Modalidad donde se desempeña: \_\_\_\_\_
- Tipo de contratación: \_\_\_\_\_

## II.- DESARROLLO:

Con base a sus conocimientos y experiencias en el desempeño laboral, contesten brevemente las siguientes preguntas:

- 1- ¿Qué beneficios consideran ustedes, proporcionaría una buena Educación Ambiental en los estudiantes de la Carrera Agroecología Tropical?
  
  
  
  
  
  
- 2- Señalen las causas que generan poco interés y compromiso social en Educación Ambiental en los estudiantes.
  
  
  
  
  
  
- 3- Mencionen las consecuencias que inciden en la población, al carecer de una conciencia ambiental.
  
  
  
  
  
  
- 4- Brinden alternativas de solución, para que los estudiantes logren desarrollar mayor nivel de sensibilización en función de la Educación Ambiental.
  
  
  
  
  
  
- 5- Mencionen acciones inmediatas que contribuyan al fortalecimiento de la Educación Ambiental.
  
  
  
  
  
  
- 6- ¿Qué instancias locales podrán involucrarse para realizar esfuerzos articulados en una sensibilización de cuidado y respeto al Medio Ambiente?

## FOTOS DE EVIDENCIAS QUE SUSTENTAN LA ACCIÓN (Anexo 5)



**Edificio CUR.- Somoto**



**Mapa de ubicación del CUR.- Somoto Madriz.**

**PROYECTO: "PREPARACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES EN CUR. SOMOTO"**



**PROYECTO: "ELABORACIÓN DE MICROTÚNEL PARA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS DE HORTALIZAS"**



**PROYECTO: “ELABORACIÓN DE BIOINSUMOS”**  
(Recolección de materiales y elaboración de abonos orgánicos tipo Bocashi)



- a) Establecimiento y manejo agroecológico en cultivos de Cucurbitáceas.
- b) Siembra y manejo agroecológico en cultivo de Leguminosas.
- c) Establecimiento y manejo agroecológico de Parcela diversificada de Tubérculos, *capsicum annuum* y *brassica oleráceas*.

Figura- a.



Figura- b.



Figura- c





Cultivo de frijol.



Cultivo de rábano y pepino.



Muestreo de plagas y enfermedades.





Manejo de los cultivos: Riego y aporque.



Obtención de cosecha a base de manejo agroecológico.

PROYECTO: “Ornamentación en la Escuela Monseñor Suazo”.



**PROYECTO: "Ordenamiento de Plantas en el Centro de Interpretación Turístico"**  
**GEOCIT. (un esfuerzo estudiantil para fortalecer el proyecto Geoparque de Río Coco)**



TRABAJO DE CAMPO: “Monitoreo de Plagas y Enfermedades en Cultivo de Frijol y cebolla”. E Intercambio de experiencia con productores de la zona.



\*ACTIVIDADES CREATIVAS SOBRE EDUCACIÓN ECOLÓGICA EN EL CUR.  
\*ELABORACIÓN Y DISEÑO DE TRAJES TÍPICOS A BASE DE PAPEL.

