



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

**UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LA
AGROECOLOGÍA EN SECUNDARIA, DESDE LA EDUCACIÓN TÉCNICA**

**Trabajo de Grado para optar al Grado de Magister en Educación,
Ambiente y Desarrollo**

Autor: Franklin Tabares

Tutora: Yanis Nieto


Rubio, Marzo de 2022




UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA

A C T A

Reunidos el día viernes veintinueve del mes de abril de dos mil veintidós, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio," los Ciudadanos: **YANIS NIETO (TUTORA)**, **AURA BENTTI** Y **ANA LOLY HERNÁNDEZ**, Cédulas de Identidad Nros. V.- 13.352.428, V.- 13.999.072 y V.- 9.149.936, respectivamente, Jirados designados en el Consejo Directivo N° 489, con fecha del 23 de mayo de 2018, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar el Trabajo titulado: "UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA EN SECUNDARIA, DESDE LA EDUCACIÓN TÉCNICA", presentado por el participante **FRANKLIN RAMÓN TABARES DAZA**, Cédula de Identidad N° V.- 11.111.838, como requisito parcial para optar al título de **Magíster en Educación, Ambiente y Desarrollo**, acuerdan por unanimidad de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.


DRA. YANIS NIETO
C.I. N° V.- 13.352.428
TUTORA


DRA. AURA BENTTI
C.I. N° V.- 13.999.072


DRA. ANA LOLY HERNÁNDEZ
C.I. N° V.- 9.149.936



APROBACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, presentado por el ciudadano: TABARES DAZA FRANKLIN RAMON, para optar al Grado de Magíster en Educación, Ambiente y Desarrollo, cuyo título tentativo es: UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA EN SECUNDARIA, DESDE LA EDUCACIÓN TÉCNICA; considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Rubio a los treinta y un días del mes de mayo del año dos mil doce.



Yanis Nieto
C.I. No. 13.352.428

DEDICATORIA

A mi *Dios Padre* todo poderoso, que cada día guía mis pasos, que me bendice y fortalece.

A mis *Padres* gracias por darme la vida, ejemplos de amor y bondad, gracias *Madre* por ayudarme y ser mi amiga fiel.

A mi compañera de vida y lucha, mi *Asmín* que siempre en las buenas y malas siempre me ayudas a seguir adelante.

A mis hijos *Valeria, Daniel y Josué*, en especial a Valeria que es y será la luz de mis ojos, el motor de mi vida, deseo ser un ejemplo para ti y tu futuro.

A todos un Dios les pague...

Muchas Gracias...

Franklin

AGRADECIMIENTO

A Dios que con su intervención divina me ayudó a ver mi horizonte entre tantos problemas y decepciones, por darme fortaleza. También a nosotros mismos por la perseverancia en nuestros logros y metas, son muchas las personas que han influido cada día en tratar de salir adelante y encontrar así la felicidad a lo largo de nuestro transitar por la vida, ellos son:

Mi madre; Blanca Virginia Daza de Tabares, mujer que quien aprendí la modestia y humildad del ser humano, que con su amor y sacrificio, me dio todo y cuanto más pudo, quien me enseñó cada día a ser un mejor hombre, dándome valores como ejemplo, sonrisa como premio, abrazos como lealtad, dándome herramientas para afrontar, para no rendirme, para surgir, para ver, sentir y comprender los caminos que se me han presentado a lo largo de mi carrera y vida.

Mi padre; Argemiro Tabares Bedoya, hombre de trabajo ejemplo de vida y honestidad, el padre que cualquier hijo desearía tener como fuente de conocimiento y ejemplo. Quien desde que tengo uso de la razón, ha estado a mi lado ayudándome, protegiéndome y enseñándome a ser un hombre de trabajo y sin miedo de asumir retos en la vida.

A mi princesa, mi hija Valeria Alexandra Tabares Higuera, quien es la estrella que ilumina mi vida, brindando momentos de verdadero amor y dedicación, quien se ha transformado en mi razón de vida, en mi luz, la que es mi fuerza para no desistir de todos estos momentos duros que el destino se ha encargado de colocarnos en nuestro vivir.

A mi tutora y amiga Dra. Yanis Nieto, quien con sacrificio, paciencia, tolerancia me brindó su apoyo e invaluable conocimiento, por los momentos de risas y desespero, gracias por su amistad mi profe, DIOS me le pague.

A mi Prof. Aura Benti, por su amistad, apoyo y paciencia incondicional.

A mis amigos Rodrigo Peñaranda, Henry Alexander García Chacón y Juan Cabello, por su valioso apoyo, por su amistad sincera, por esos amigos

leales e incondicionales, nunca tendré palabras ni actos como agradecerles por tan valioso apoyo, Dios me les pague queridos amigos.

A mi cuñado Wilmer, gracias hijo por su valioso apoyo incondicional.

A todos mis compañeros de maestría, que vivimos una experiencia hermosa de amistad, apoyo y trabajo. Gracias muchachos.

Finalmente, a todos los docentes de la UNET, de la ULA, de la UPEL, que pese a la situación venezolana su entrega y bondad en la enseñanza no tiene precio, a los docentes y estudiantes de la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio, que sirvieron de apoyo en la consolidación de esta investigación.

Gracias...

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
LISTA DE CUADROS.....	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO	
I EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos del Estudio.....	14
General.....	14
Específicos.....	14
Justificación de la Investigación.....	14
CAPITULO	
II MARCO TEORICO	
Antecedentes de la Investigación	19
Bases Teóricas.....	26
Sistema Educativo Bolivariano.....	26
Seguridad Alimentaria.....	31
Agroecología como base de la Seguridad Alimentaria	31
Estrategias Didácticas para la Enseñanza Agroecológica	37
La Unidad Didáctica Ambiental.....	39
Bases Legales.....	44
CAPITULO	
III MARCO METODOLÓGICO	
Naturaleza del Estudio.....	48
Diseño de la Investigación.....	50
FASE I: Demostración de la necesidad.....	51
Escenario.....	51
Selección de informantes clave.....	53
Muestra intencional.....	55
Técnicas e instrumento de investigación	56
Procesamiento de información y presentación de los resultados.....	57
Fase II: Fundamentación Teórica.....	57
Fase III: Descripción de Metodología.....	58
Fase IV: Resultados.....	58
CAPITULO	
IV LOS RESULTADOS	
Análisis e Interpretación.....	59
Reflexión Final.....	94

CAPITULO	
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
Conclusiones.....	99
Recomendaciones.....	101
CAPITULO	
VI PROYECTO ESPECIAL	
Unidad Didáctica Ambiental.....	103
REFERENCIAS.....	133
ANEXOS	138
A Cuestionario docente	
B Guion de entrevista dirigido a: Estudiantes	
CURRÍCULUM VITAE	

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Elementos de la unidad didáctica ambiental.....	40
2 Informantes claves	54
3 Modelo de matriz de doble entrada	57
4 Sistematización de categorías.....	60
5 Formación recibida en agroecología.....	60
6 ¿Qué formación ha recibido usted en el área de agroecológica? (Estudiantes).....	61
7 ¿Qué conoce usted por desarrollo endógeno (docente).....	62
8 Explique lo que conoce acerca de la agricultura agroecológica (Docentes).....	64
9 ¿Qué conocimientos tiene usted acerca del término seguridad alimentaria? (Docentes).....	65
10 ¿Qué conocimientos maneja usted acerca de los agroquímicos? (Docentes).....	66
11 ¿Qué es agroecología para usted? (estudiantes).....	68
12 ¿Explique lo que conoce acerca técnicas agroecológicas? (Estudiantes).....	69
13 ¿Qué importancia tiene el ambiente para usted? (Docentes).....	70
14 ¿Qué importancia tiene el ambiente para usted? (Estudiantes)....	71
15 ¿De qué manera se puede promover la agroecología? (Docentes)	72
16 ¿Cómo evalúa usted las actividades orientadas a la enseñanza de la agroecología? (Docentes).....	74
17 ¿Qué estrategias realiza el docente para la enseñanza de la agroecología? (Estudiantes).	75
18 ¿Cómo se encuentra incluida la agroecología en el currículo? (Docentes).....	76
19 ¿Explique lo que maneja acerca del programa todas las manos a la siembra (PTMS)? (Docentes).....	77
20 ¿Qué conocimiento tiene acerca del rango constitucional de la formación agroecológica? (Docentes).....	79
21 ¿Cómo se ha gestionado, en la institución la resolución 024 del MPPE acerca de la estrategia básica de enseñanza de la agroecología? (Docentes).....	80
22 ¿Qué conocimientos tiene usted con relación al proyecto de conuco escolar? (Docentes).....	81

23	¿Cuáles proyectos productivos trabajan en la institución bajo el enfoque agroecológica? (Estudiantes).....	83
24	¿Explique conocimiento acerca de la planificación con unidades didácticas?	85
25	¿Desde su experiencia, cuáles áreas de formación se pueden articular para la enseñanza de la agroecología? (Docentes).....	86
26	¿Qué contenidos relacionados a la agroecología, se pueden incorporar en una unidad didáctica ambiental? (Docentes).....	87
27	¿Cuáles estrategias propone usted para la enseñanza de la agroecología? (Docentes).....	88
28	¿Qué actividades pueden ser incorporadas en una unidad didáctica ambiental para la enseñanza de la agroecología? (Docentes).....	89
29	¿Cuáles estrategias de evaluación se deben incorporar en una unidad didáctica ambiental para estimar el conocimiento adquirido? (Docentes).....	91
30	¿Qué opina de la creación de una unidad didáctica ambiental que contribuya en la enseñanza de la agroecología? (Docentes).....	93
31	¿Cuál es su disposición para participar en la revisión de actividades presentadas por el docente orientadas a la enseñanza de la agroecología?	94

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
Maestría en Educación, Ambiente y Desarrollo**

UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LA
AGROECOLOGÍA EN SECUNDARIA, DESDE LA EDUCACIÓN TÉCNICA.

Autor: Franklin Tabares D.

Tutora: Yanis Nieto

Fecha: Abril, 2022

Resumen

La degradación ambiental producto del mal aprovechamiento de los recursos naturales y su incidencia en la permanencia de la especie humana en el planeta, debe ser objeto de investigación, en búsqueda de acciones y tecnología que mitiguen este daño. Abordar esta temática responde a las iniciativas de Naciones Unidas en atención a los ODS 2015- 2030 con respecto a su segundo objetivo hambre cero, el cual busca reducir el hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. En esa medida esta intención de investigación tuvo como objetivo proponer una unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, desde la educación técnica para la formación de docentes y estudiantes de la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio Municipio Junín, estado Táchira. El apartado metodológico desarrollado bajo el enfoque cualitativo, mediante la investigación de campo con carácter descriptivo en la modalidad de un proyecto especial, los informantes clave representados por docentes y estudiantes del cuarto año de la mención de ciencias agrícolas. Durante el análisis de los resultados se abordó la unidad temática: Unidad didáctica ambiental (UDA) para la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología con categorías que llevaron a un proceso de triangulación para obtener como resultado que los docentes no están formados en los diferentes conocimientos teórico prácticos y marco legal en el área agroecológica, se requiere fomentar diferentes estrategias de planificación hacia la construcción de una plan de formación integral en agroecología. Finalmente se diseña una UDA que tiene como fin guiar al docente en diferentes estrategias de enseñanza para brinda a los estudiantes mejor conocimientos en el área de producción de alimentos mediante el enfoque agroecológico y así el mejor aprovechamiento de los recursos naturales en los agroecosistemas. De esta manera contribuir a la conservación de los ecosistemas.

Descriptor: Unidad didáctica ambiental, agroecología, estrategias agroecológicas.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sustentable se interpreta como la interacción entre los sistemas económicos altamente dinámicos y los sistemas ecológicos de manera eficiente y armónica que permita la vida humana, de tal manera que los seres humanos como individuos puedan desarrollarse y sobrevivir las particularidades y efectos de sus propias acciones. Dichas acciones al transcurrir del tiempo causan desgaste de los diferentes componentes que integran los ecosistemas los cuales generan problemas que alteran el equilibrio de la vida en el planeta. La sobre explotación del suelo y la aplicación desmedida de productos tóxicos derivados de la explotación petrolera e industrias afines han causado daños en la salud de los seres humanos y el ecosistema.

Esta problemática la cual tiene carácter global, debido al gran impacto motivado por las acciones del hombre en el deterioro del planeta y la limitación para la producción y distribución de alimentos, se convierte en una amenaza en la sobrevivencia de la especie humana. Situación que debe ser solucionada mediante estrategias de conservación ambiental y alternativas agroecológicas de producción de alimentos, tales como la conservación del agua, aprovechamiento y conservación de los suelos, protección de bosques, alimentación alternativa, producción de insumos biológicos, control etológico de insectos y animales que afectan la producción agrícola. Dichas tecnologías bajo el enfoque de la sostenibilidad y sustentabilidad de los recursos naturales.

La agricultura agroecológica surge como respuesta en la infinita búsqueda de mejor la calidad de vida por medio de la producción de una agricultura actualizada a los nuevos tiempos y amigable ambientalmente, con el privilegio de producir alimentos sana y ricos en componentes, con un sistema de manejo integral de los recursos con miras a la preservación de la vida en nuestro planeta. Es en este contexto que surge la agroecología como una tendencia en la agricultura que define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva ecológica y socioeconómica. Se considera también que es el fundamento científico de la agricultura sustentable, brindando conceptos y principios ecológicos para analizar, diseñar, administrar y conservar recursos en

los sistemas agrícolas. Por otra parte integra saberes ancestrales con el conocimiento técnico moderno obteniendo así métodos que respeten y conserve el ambiente y la sociedad, alcanzando no solo metas productivas sino también la igualdad social y la sustentabilidad ecológica de los sistemas.

Es por medio de la educación, el camino de formar los nuevos individuos y cambios de paradigmas productivos creando modelos amigables con el contexto que brindes soluciones reales a la problemática alimenticia mundial y por ende tributen a mejorar la vida en el planeta, dichos modelos resultan de la interacción dinámica, justa y continua de los procesos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales del ser humano en el planeta. La educación abarca, como lo dice Hernández (2008) “valores, comportamientos y habilidades practica para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la cuestión de calidad de medio ambiente” (p.62)

La educación agroecológica debe dirigirse a los diferentes niveles y modalidades, iniciando por la formación maternal, pre-escolar en la que los niños y representantes interactúen en relación respetuosa con el medio que les rodea, continuando con una educación elemental y superior que permita desarrollar dentro de cada individuo y comunidad una conciencia ambiental que integre su comportamiento moral y cívico con los valores de vida y socioculturales a la vez que se desarrolle y evoluciones armoniosamente con las acciones ecológicas.

La presente investigación titulada unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología, está estructurada en seis capítulos: el capítulo I corresponde al planteamiento del problema y la formulación del problema, los objetivos y la justificación; el capítulo II hace referencia al marco teórico, el cual consiste en los antecedentes del estudio, las unidades temáticas y el marco legal que sustentan la investigación; el capítulo III se refiere al método el cual describe la naturaleza, el nivel y el diseño de la investigación.

Por su parte, el capítulo IV comprende los hallazgos; el capítulo V contiene las conclusiones y recomendaciones, que derivan las orientaciones producto de la investigación. Por último, se presenta el capítulo VI que comprende la unidad didáctica ambiental como proyecto especial.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Ningún ser humano puede desconocer que la seguridad alimentaria de la humanidad depende de los sistemas ecológicos y de todas las formas de vida que se encuentran en ellas: plantas, animales y microorganismos diversos que interactúan con otros componentes de la naturaleza. Todos ellos contribuyen a mantener los sistemas en que se sustenta la vida en la tierra, a la vez que, hacen sostenibles los sistemas de producción. Hasta hace poco el ser humano veía al ambiente como un recurso al cual se le podía manejar y explotar sin agotarla, ni llevarla al colapso.

La historia de la humanidad enseña que el apogeo y la caída de muchas civilizaciones se relacionan con la capacidad y habilidad de éstas para compenetrarse con su medio natural. En América, las antiguas civilizaciones se caracterizaron por su profundo respeto a las fuerzas de la naturaleza, por ejemplo la reverencia a la “Pacha Mama” o Madre Tierra.

En consecuencia, el ambiente tal como señala Gómez (2015) se refiere: “a la casa particular del hombre, en la cual es necesario el manejo adecuado de los recursos para llegar a un nivel de interacción adecuado en donde cada parte consiga el equilibrio para alcanzar el desarrollo” (p.41). Es evidente entonces que el ambiente para el ser humano es el espacio en el cual concibe la dinámica de interacción con todos sus elementos.

El ser humano como parte integrante del ecosistema pareciera ha sido el explotador intensivo de los recursos naturales, lo que puede conllevar a producir un daño irreversible a su entorno ambiental, deterioro en la calidad de vida y es posible que no haya internalizado el costo de restauración del daño ecológico.

El ser humano en la búsqueda de satisfacer cada vez mayores deseos y preferencias ha adoptado la cultura del consumismo y procesos voraces de producción y consumo conducentes a la generación de mayores cantidades de materias prima y por su puesto generación de residuos con características agresivas que comprometen la capacidad asimilativa del medio.

A esta cultura de consumismo se le añade la creación de tecnologías destructivas no amigables al ambiente con el único objetivo de generar mayores volúmenes de producción sin importar el impacto negativo al ecosistema y a la calidad de vida de la humanidad. Al respecto Hernández (2008) afirma que:

El deterioro ambiental puede ser natural o antropocéntrico, es decir generado por el hombre. A todas luces, las mayores manifestaciones que vemos a diario son producidas o inducidas por el hombre. El deterioro de los recursos hídricos, agua residuales sin tratamiento, contaminación de nuestro ambiente atmosférico, de residuos sólidos domésticos e industriales, degradación de los suelos por pesticidas, de las consecuencias de una mala administración de los recursos energéticos, del innecesario uso de energías físicas para prevenir el deterioro de nuestra salud y confort y para proteger el equilibrio de los ecosistemas (p.18).

Claramente es demostrable que a partir de la revolución industrial hasta nuestros días, los problemas ambientales se han manifestado en forma variable y diversas a la vez que la evolución del conocimiento y la facilidad de difusión y transmisión han permitido una mayor comprensión de los diferentes daños causados y las maneras de mitigar estas acciones. Entender mejor los esfuerzos por crear agendas locales, regionales, nacionales e internacionales que fijan y comprometen a las naciones a enfrentar problemas ambientales de carácter global.

Se considera importante apoyar cambios en la manera de buscar soluciones al deterioro ambiental; hay que propulsar un enfoque sistémico, holístico y multidisciplinario para buscar y proponer soluciones al deterioro ambiental y consecuentemente al logro de una mejor calidad de vida.

Se trata de utilizar los mecanismos tradicionales de protección y mejoramiento de los ecosistemas a través de instrumentos regulatorios, económicos, educativos y de evaluaciones ambientales, incorporar al modelo productivo tecnologías limpias y eficientes como estrategias empresariales que permitan una mejor eficiencia económica y un mejor impacto ecológico. En ambos casos la intención se centra en lograr el camino al desarrollo sostenible.

Hoy en día, no podemos ocultar la magnitud catastrófica del problema de la degradación y el colapso de los agroecosistemas, por su parte, Sarandón y Flores (2014) señalan que:

Los agroecosistemas deben visualizarse como sistemas (conjunto de componentes interrelacionados de determinada manera para cumplir un fin) ecológicos asociados a variables socioeconómicas, que tienen por fin la producción de bienes y servicios de importancia económica. Por otro lado, el abordaje holístico o generalista implica reconocer que el todo es más que la suma de las partes (p.100).

Esto llama la atención, por la complejidad de entender cómo funciona un sistema productivo, lo primero es cambiar el sistema y la mentalidad del sistema de producción, entender la vida en el suelo, en el ecosistema la interacción de los componentes biológicos, para poder establecer los agroecosistemas eficientes no obstante estos sistemas están a la mano de toda la humanidad para facilitar la producción agrícola y salir del hambre mundial.

La pobreza de la población rural no puede relacionarse sólo con causas estructurales. Esta también tiene que ver, en gran medida, con la destrucción de los recursos naturales que no es sólo consecuencia de la pobreza, si no es también de sus causas fundamentales: el círculo de la miseria. Con la visión económica y el modelo de producción agrario actual de degradación, destrucción de los ecosistemas naturales y agroecosistemas es evidente.

El acelerado proceso de deforestación, de erosión, de pérdida de la fertilidad natural del suelo, la dependencia del agricultor hacia los insumos

externos, especialmente sintéticos, la pérdida de la diversidad biológica, entre otras, ha aumentado la vulnerabilidad agrícola y han reducido la seguridad y la soberanía alimentaria de los países.

Debido a esta situación, es oportuno mencionar uno de los objetivos de la Agenda 2030, hacia el Desarrollo Sostenible, plasmados en el documento una oportunidad para América Latina y el Caribe, propuesto desde la Organización de Naciones Unidas (ONU), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2018), establece el objetivo Nro. 2 el cual suscribe:

HAMBRE CERO. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Si se hace bien, la agricultura, la silvicultura y las piscifactorías pueden suministrarnos comida nutritiva para todos y generar ingresos decentes, mientras se apoya el desarrollo de las gentes del campo y la protección del medio ambiente. Pero ahora mismo, nuestros suelos, agua, océanos, bosques y nuestra biodiversidad están siendo rápidamente degradados. El cambio climático está poniendo mayor presión sobre los recursos de los que dependemos y aumentan los riesgos asociados a desastres tales como sequías e inundaciones. Muchas campesinas y campesinos ya no pueden ganarse la vida en sus tierras, lo que les obliga a emigrar a las ciudades en busca de oportunidades. Necesitamos una profunda reforma del sistema mundial de agricultura y alimentación si queremos nutrir a los 925 millones de hambrientos que existen actualmente y los dos mil millones adicionales de personas que vivirán en el año 2050. El sector alimentario y el sector agrícola ofrecen soluciones claves para el desarrollo y son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza (p.17).

A pesar de esta situación insostenible, muchos pequeños agricultores y agricultoras en el mundo están demostrando que es posible mantener una producción agrícola eficiente, conservando la base de recursos que disponen mediante un bajo o eficiente uso de insumos externos, cada vez son más las investigaciones que confirman que las diversas experiencias de agricultura ecológica son una alternativa viable al alto uso de recursos externos como capital, productos agroquímicos, mecanización y asistencia técnica.

Los estudios muestran evidencias positivas con relación a su productividad, beneficios sociales y ambientales, lo que comprueba que la agricultura ecológica no es un regreso a prácticas tecnológicas de baja eficiencia. Por encima de los aspectos tecnológicos, cuando es aplicada apropiadamente, esto es, ecológicamente equilibrada, económicamente viable, culturalmente diversa y socialmente justa. Esto corresponde plenamente con el criterio de sustentabilidad.

Se cree que en la actualidad la agricultura ecológica ha dejado de ser un tema marginal y cada vez más se convierte en el eje de los programas de desarrollo rural. La agricultura agroecológica posibilitará superar la situación marginal del campo convirtiéndose en la base de un modelo de desarrollo distinto, específicamente en lo que se refiere al enfoque económico.

Los procesos de producción de alimentos se han adaptado a las necesidades de los consumidores, en la ingesta de alimentos sanos, en armonía con los diferentes aspectos sociales, ambientales y económicos, los cuales deben apuntar a la calidad en la producción de alimentos y costos más bajos, lo cual tribute al desarrollo integral de las personas involucradas en los diferentes medios de producción, mejorando así su calidad de vida y generar fuentes de trabajo.

Moreno (2008) expresa que dentro de los sistemas de producción: “tenemos conocimientos y elementos locales que evitarían y sustituirían importaciones, estos recursos son base para el desarrollo tecnológico y conocimientos, y deben identificarse y describirse para hacer aportes al conocimiento local” (p.31). Lo que nos indica Moreno es la sustitución de insumos por técnicas y recursos locales los cuales podrán dar igual o mejores resultados no deben ser copias o replicas físicas, ni paquetes tecnológicos simplemente la fundamentación de diversas estrategias contextualizadas según la necesidad de cada proceso productivo y localidad, por ejemplo la creación de bloques nutricionales para la alimentación bovina, plantas forrajeras para especies menores, abonos orgánicos para la enriquecer el

suelo de los diferentes conucos familiares o escolares, la creación de lactofermentos, bioles, abonos de lombriz, entre otras técnicas agroecológica.

Según Sarandón y Flores (2014), establecen que:

La Agroecología aprovecha los procesos naturales de las interacciones que se producen en la finca con el fin de reducir el uso de insumos externos y mejorar la eficiencia biológica de los sistemas de cultivo. Esto se logra mediante la ampliación de la biodiversidad funcional de los agroecosistemas, condición esencial para el mantenimiento de los procesos inmunes, metabólicos y reguladores en el funcionamiento del agroecosistema (p.8).

La agroecología integra saberes ancestrales con el conocimiento técnico moderno para obtener métodos de producción que respeten el ambiente y la sociedad, de modo de alcanzar no sólo metas productivas sino también la igualdad social y la sustentabilidad ecológica del sistema, la agroecología se centra en principios vitales como: la biodiversidad, el reciclaje de nutrientes, la sinergia e interacción entre los diversos cultivos, animales y suelo, la regeneración y conservación de los recursos.

El planteamiento agroecológico, incorpora ideas sobre un enfoque de la agricultura más ligada a la protección ambiental y más sensible socialmente, se centra no solo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción, en la relaciones ecológicas presente en el campo y su propósito es iluminar la forma, la dinámica y la funciones de esta relación.

La agroecología es una ciencia que plantea un nuevo paradigma científico para el desarrollo de la agricultura y porque se perfila como una disciplina única que delinea los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas desde el punto de vista integral, al incorporar las dimensiones culturales, socioeconómicas, biofísicas y técnicas.

Los propulsores de este enfoque parten de las técnicas y posibilidades de cada lugar y las adaptan a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas. La implementación de dichos principios agroecológicos en

el contexto de una estrategia de desarrollo favorable a los pobres, dedicada a los productores agrícolas de las regiones pauperizadas, es esencial para conseguir sistemas saludables, equitativos, sustentables y productivos.

La agroecología es una ciencia que se basa en el estudio de las relaciones y procesos naturales que se establecen en un predio agrícola. Es un enfoque que determina una forma de vida específica donde cada componente (vegetal, animal y humano), es tan importante como el otro sin supremacías.

Por ello, Sarandón y Flores (ob.cit), opinan que:

La Agroecología es el campo de conocimiento que tiene ese objetivo, buscando rediseñar los agroecosistemas para volverlos más sustentables, en un proceso designado como “transición agroecológica”. En este sentido, se vuelve necesaria la construcción del conocimiento agroecológico con base en la articulación de conocimientos locales y académicos y con la efectiva (e imprescindible) participación de la sociedad. Para eso es fundamental que tengamos referencias sólidas en Agroecología para la formación de profesionales capaces de apoyar los procesos de transición agroecológica (p.9).

En lo tecnológico trabaja y promueve tecnologías ambientalmente apropiadas y socialmente aceptables, reconociendo los saberes campesinos y académicos. Ambiental: no compromete a las generaciones futuras y está en contra de todo lo que atente contra la naturaleza y la familia. En lo cultural, reconoce nuestro acervo campesino, afro e indígena y reivindica prácticas que protegen y aseguran la biodiversidad.

La propuesta de enseñanza y aprendizaje se centra en temas que nos permiten profundizar y buscar las soluciones de maneras colectivas a la problemática ambiental y que además permitan fortalecer los procesos de Desarrollo Endógeno, Humano y Sustentable.

El Ministerio del Poder Popular para la Educación constituye el órgano de la Administración Pública Nacional responsable de la regulación, formulación y seguimiento de las políticas de planificación y realización de las

actividades del Ejecutivo Nacional en materia de educación, que comprende la orientación, programación, desarrollo, promoción, coordinación, supervisión, control y evaluación del sistema educativo en todos sus niveles y modalidades; así como la participación en las actividades de generación y desarrollo científico.

Se han promovido cambios mediante las reformas constitucionales y las diferentes leyes así como también la implementación de resoluciones ministeriales a favor de la enseñanza en valores ambientales, desplazando el viejo hábito estructural de la educación en el aula, permitiendo la interacción de los estudiantes con su entorno. Así mismos, motivando al docente a mejorar sus conocimientos en el mejoramiento ambiental y aplicación de estrategias agroecológicas.

En esta línea de pensamiento, es necesario advertir una forma de conocer, pensar, crear y accionar por parte del docente, facilitando la reflexión crítica y el comportamiento positivo hacia el uso de diversas tecnologías en la práctica diaria, es decir, una disposición permanente a fin de valorar y facilitar el proceso educativo, permitiendo la incorporación de herramientas de trabajo fundamentadas en la revisión constante de información y comunicación.

Visto de esta forma, la enseñanza de la agroecología, requiere de la actualización docente en cuanto a métodos y estrategias que se correspondan con los nuevos tiempos de preocupación global por el ambiente y sus consecuencias a mediano plazo. Para ello, sugiere incorporarse al proceso educativo los acontecimientos suscitados en su entorno, así como experiencias exitosas en diferentes países que hacen tener evidencia del mejoramiento en los procesos de producción agroecológicos todas estas que redunden en beneficio de la población.

Debe estar presente una relación real entre enseñanza y aprendizaje, por cuanto la tarea central de la enseñanza es posibilitar que el estudiante realice sus actividades mediante la participación, interactividad, diálogo y la búsqueda cooperativa. Esto requiere la aplicación de recursos metodológicos

innovadores como las unidades didácticas ambientales, pues permite al estudiante interactuar directamente e utilizar las diferentes prácticas y actividades vivenciales para fortalecer y construir nuevos conocimientos en el aprendizaje de la agroecología.

Por esto, que la UDA juega un papel significativo como herramienta didáctica para la enseñanza de la agroecología, la mismo representa una correlación de ideas entre lo percibido en el aula de clase de manera teórica y la realización de actividades prácticas las cuales estimula a los estudiantes a través de los sentidos, requiriendo la utilización de recursos didácticos que permitan mostrarlos. Para este momento, las unidades didácticas se convierten en una herramienta fundamental para señalar los contenidos con diversidad de matices, exponiendo los variados temas y estrategias de manera viva y apasionante.

Las instituciones educativas deben contribuir en la transformación e impulsar el desarrollo sostenible y sustentable mediante contenidos referente a la agroecología en el desarrollo curricular, dentro del eje integrador Ambiente y Salud Integral, donde la agroecología debe formar parte de los procesos de aprendizaje en el sistema educativo venezolano, desde educación inicial hasta secundaria, como se establece en la resolución DM/Nro. 024 con fecha 15 de abril del 2009 del Ministerio del Poder popular para la Educación.

La educación posee en la actualidad métodos y herramientas los cuales deberían afrontar problemáticas ambientales actuales como la contaminación ambiental en todas sus expresiones, el calentamiento global, el mal uso de agroquímicos, la generación de residuos sólidos, pérdida de la biodiversidad, agotamiento de la capa de ozono, lluvias acidas, crecimiento poblacional, la tala, la quema, entre muchas más. Se cree que docentes pueden contribuir en sensibilizar a la comunidad educativa en la importancia y cuidado del ambiente. La educación es la base fundamental del crecimiento, ya que forma al individuo capacitándolo para enfrentar su entorno.

Sin embargo, el contexto educativo venezolano evidencia la escasa

utilización de estrategias innovadoras para la enseñanza, puesto que, generalmente el docente realiza su práctica pedagógica desfasada y carente de pertinencia con los requerimientos del entorno, pues, tradicionalmente él inicia sus actividades con una explicación acerca de los contenidos a estudiar, actividad caracterizada por superficial y ajustada en la mayoría de los casos a un texto único.

Por la experiencia en la Escuela Técnica Gervasio Rubio, se conoce que quienes han impartido agroecología, en ocasiones asumen prácticas convencionales bajo una metodología oral acompañada por el uso del pizarrón, lo que resta oportunidades de participación para el estudiante en su proceso de enseñanza y aprendizaje y en lo práctico se limitan solo a actividades de visualizar y no de aplicar el conocimiento impartido, asumiendo posturas de receptor, que a veces distrae su atención al copiar y memorizar la información recibida a través del discurso que otorga el docente.

Por consiguiente, el educando muestra cierta apatía y desinterés en esta asignatura, al considerar que la misma no le brinda un nuevo conocimiento útil. Lo expuesto anteriormente es preocupante, pues, la agroecología es una asignatura que facilita el conocimiento del ecosistema, del espacio que nos rodea, da oportunidad de interactuar y vivenciar experiencias significativas para la vida, conocer y sensibilizar problemáticas ambientales globales que afectan la vida en nuestro planeta, su enseñanza está limitada y estancada por un proceso repetitivo y memorístico que se olvida con el tiempo.

Dicha situación está de manera repetitiva en la Escuela Técnica Gervasio Rubio del Municipio Junín, del Estado Táchira; donde, los docentes que allí laboran, se ven limitados en algunos casos ya sea por desconocimiento o por omisión en la incorporación de estrategias didácticas innovadoras que permitan mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas con carácter práctico de las menciones que allí se imparten.

De allí nace la necesidad, que el docente del área técnica en especial de la asignatura agroecología se familiarice con estos nuevos recursos, los

manipule y los incluya en su quehacer pedagógico. Es necesario proponer y diseñar estrategias orientadas a motivar al docente en el uso unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología con el fin de desarrollar una práctica pedagógica, bajo un proceso interactivo, que posibilite en el estudiante crecer en contacto con su ambiente y su entorno, e inducirlo a la construcción de significados a partir de la observación, exploración, participación, indagación, ejecución y experimentación en su vida diaria y para la vida.

Los planteamientos descritos con anterioridad, conducen a formular las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y el aprendizaje de la agroecología por parte de los docentes? ¿Cuáles son los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y el aprendizaje de la agroecología de los estudiantes? ¿Cuáles son los lineamientos curriculares dirigidos a la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología?. Estas interrogantes permiten orientar la investigación y formular los siguientes objetivos.

Objetivos del Estudio

Objetivo General

Proponer una unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, en la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio, Municipio Junín, estado Táchira.

Objetivo Específicos

1. Identificar los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y el aprendizaje de la agroecología por parte de los docentes.
2. Describir los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y el aprendizaje de la agroecología de los estudiantes.
3. Identificar los lineamientos curriculares dirigidos a la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología.
4. Formular las estrategias para el diseño de una unidad didáctica ambiental (UDA) dirigida a la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología.

. Justificación de la Investigación

El estudio de investigación que se presenta, tiene como principio generar unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, desde la educación técnica, se realizó esta investigación en la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio, ubicada en el Sector la "Y" Rubio, Municipio Junín del Estado Táchira. Se apoya en los fundamentos agroecológicos de la agricultura sustentable y aspira contribuir con la concienciación sobre la producción de alimentos sanos y libres de sustancias

tóxicas que afectan la vida de la población deteriorando su entorno.

La agroecología Según Altieri y Nicholls (2000) es:

La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina «agroecología» y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia. El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo.(p.14).

Es esta disciplina la encargada de llevar conocimiento, estrategias, practicas a los estudiantes, formándolos en el área de la producción de alimentos sanos por medio de la aplicación, por parte del docente, de estrategias innovadoras, vivenciales, en marcadas en el aprender haciendo y enseñar produciendo causando de impacto motivacional en el estudiantado.

Es innegable la necesidad de reflexionar sobre los graves problemas ambientales que vivimos en la actualidad, los cuales cada día se agravan, lo que genera un riesgo para la humanidad y posiblemente se convierte en peligro para las próximas generaciones, porque con este ritmo de destrucción ambiental se limitan los recursos para su sobrevivencia.

Es por ello, que desde lo legal, el estado venezolano es garante del cumplimiento de la protección ambiental por ello el artículo 305, de La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela plantea:

El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población; entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y el acceso oportuno y permanente a éstos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna, entendiéndose como tal la proveniente de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. La producción de alimentos es de interés nacional y fundamental para el desarrollo económico y social

de la Nación.

Con relación al texto, se puede destacar la importancia de la agricultura sustentable para la producción de alimentos sanos, de preservar y recuperar los recursos en beneficio de la salud y de los seres vivos. Se considera fundamental apuntar hacia la mejora de percibir y aceptar los paradigmas por parte del ser humano, pues la tendencia ha sido arrastrar severos daños incalculables al entorno; la contaminación generalizada atenta en contra de cualquier tipo de desarrollo y principalmente con el presente y futuro de la humanidad, así como también de los diferentes ecosistemas.

Se tiene la convicción que un nuevo pensamiento, únicamente, es viable a través de la educación, que es el medio para atesorar el crecimiento y el conocimiento humano, las costumbres, los patrimonios y salvaguardar valores, principios que identifican los diferentes tiempos y sociedades, logrando la formación del individuo dentro de un entorno social y ambiental. Dicho esto, le corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso.

Por tal motivo, es que la agroecología trasciende en la protección del ambiente por lo que no es conveniente el que sea observada como una área fuera del currículo o de las prácticas escolares, sino que es necesario el considerarla como parte integral del desarrollo curricular. De acuerdo con lo expresado, se justifica la relevancia de diseñar una unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, desde la educación técnica con el propósito de sensibilizar y concientizar a los niños y niñas del cuarto año de ciencias agrícolas de la Escuela Técnica Gervasio Rubio para que sean agentes activos en la preservación del ambiente.

Se justifica este estudio de manera teórica al citar a Echavarría (2003), quien afirma que:

La escuela y la familia suscriben un pacto en el que la primera se compromete de manera firme a entregarle a la sociedad un individuo competente y profesionalmente capaz, un sujeto que sea

respetuoso de los valores y tradiciones de la comunidad a la que pertenece, un individuo autónomo, responsable y con capacidad de modificar lo existente o de legitimar el orden establecido con base en criterios ético morales y políticos claros. Para cumplir con esta función, la escuela se convierte en un lugar de vida; de continua lectura reflexiva de lo que está pasando en el espacio vital de los individuos y de si sus interacciones configuran una cotidianidad del respeto, la negociación, la inclusión (p.6).

Es por ello, que la escuela junto a la familia, son los tutores en la formación de los individuos, susceptibles a la transformación del ecosistema, con valores de respeto a su lugar en la sociedad, garantes de un mejor bienestar para sus familias y su entorno.

Estos aspectos teóricos permiten considerar que la planificación del hecho educativo, en materia ambiental, facilitaría la forma de desarrollar los contenidos teórico – prácticos que conlleven a asumir las prácticas agroecológicas. Lo que facilitaría la construcción de diferentes competencias que los lleve a la resolución de problemas ambientales cotidianos.

Desde lo practico se cree que con el desarrollo e implementación de la unidad didáctica ambiental por parte de los docentes y estudiantes del cuarto año de ciencia agrícolas, se logren identificar las diferentes estrategias agroecológicas para resolver problemas en sus unidades de producción y en su entorno, a través de estrategias basadas en el enfoque agroecológico y se reflexione acerca de la importancia de apropiarse de valores ambientales y hábitos a favor del cuidado, la preservación y el mejoramiento del ambiente.

El presente trabajo es de gran interés, pues puede permitir a los docentes, por medio de la unidad didáctica orientar a estudiantes y posiblemente junto con ellos a productores, campesinos y comunidad en general a fin de dar a conocer el beneficio de la enseñanza de la agroecología, mediante diferentes estrategias didácticas agroecológicas disponibles para la producción de alimentos sanos, económicos y constituyan la base del desarrollo de la familia.

Este trabajo tiene relevancia desde el punto de vista teórico - práctico,

por la profundización de conocimientos y teorías sobre la temática en estudio, como es unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, desde la educación técnica. Además en el plano metodológico, se enfatiza en la implementación de la modalidad de estudio de investigación proyecto especial. Puesto que mediante la elaboración de un material didáctico educativo se aspira fortalecer la formación y la enseñanza de la agroecología.

Es de destacar que en el Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio, se inscribe esta investigación en la Línea de Investigación Educación, Ambiente y desarrollo adscrita al Centro Interdisciplinario de Estudios Regionales y de Fronteras Latinoamericanas, se aspira que se genere nuevos conocimientos y aportes, que permitan apoyar otros estudios en temáticas similares.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

*“Locura es hacer una cosa una y otra vez esperando obtener diferentes resultados”
Albert Einstein (1879-1950).*

Para profundizar en esta investigación se realizó una sistemática y amplia consulta bibliográfica, donde se analizaron una serie de investigaciones relacionados con el problema planteado con la intención de obtener opiniones y experiencias que puedan contribuir en fundamentar el objetivo de estudio. En el presente capítulo se exponen los antecedentes de la investigación, los cuales se refieren a estudios anteriores relacionados con el trabajo realizado; las bases teóricas que son un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado; y las bases legales que sirven de soporte desde el punto de vista legal a la investigación. En este sentido en concordancia con los objetivos planteados se hace referencia a investigaciones previas y la fundamentación del tema.

Antecedentes de la Investigación

Son innumerables los diferentes trabajos y experiencias en el área de educación ambiental en especial en la realización de unidades didácticas ambiental, tanto a nivel mundial, en nuestro país y en la región. Son invaluable los diferentes aportes realizados por estas investigaciones e instituciones a la educación en general, es de gran importancia el aporte realizado por estos trabajos a la educación de la población, entre los cuales se tienen los siguientes.

Internacionales

En primer lugar, Capablo (2020), investigó con relación al diseño de una unidad didáctica basada en cuestiones socio-científicas a través de las TIC para la formación de alumnado reflexivo y crítico. Este trabajo trata de una propuesta didáctica diseñada y llevada a cabo, con el objetivo de poner en práctica los contenidos y competencias adquiridas durante el trascurso del Máster de Profesorado, especialidad de Biología y Geología en la Universidad de Zaragoza.

La unidad didáctica en cuestión es relacionada al ambiente y al ser humano, de la asignatura de Biología y Geología de 4º en el instituto Andalán, el cual es un centro de educación secundaria de carácter público que se encuentra ubicado en localidad de Zaragoza, concretamente en el barrio de La Almozara. Su implantación fue llevada a cabo durante el periodo de prácticas, con una duración de 6 semanas, coincidente con la declaración del estado de alarma en España por la COVID-19, y por tanto con la no presencialidad de las clases.

Esta investigación tiene relación con el presente trabajo que el objetivo principal es fomentar el proceso educativo como un método de construcción de un diálogo crítico y reflexivo que forme ciudadanos activos y participativos en la sociedad. Se fomenta también, la evaluación del alumnado y de la implantación de la propia unidad didáctica desde la acción práctica, así como la búsqueda de alternativas a las debilidades.

En este mismo orden y dirección, Hinestroza y Hurtado (2019), realizaron la investigación: diseño de una unidad didáctica para la enseñanza del ecosistema de manglar, su biodiversidad y el aprovechamiento de sus recursos, para estudiantes del grado 6º de la institución educativa República de Venezuela del distrito de buenaventura en Colombia.

Cabe agregar que esta se desarrolló a través de una metodología cualitativa, donde en primer lugar se recopiló información sobre los elementos

necesarios para la construcción de la unidad didáctica, en segundo lugar se planificó estrategias y actividades para promover la enseñanza--aprendizaje del concepto ecosistema manglar, resaltando su importancia e incidencia en la vida del ser humano, así como la conservación de su biodiversidad, para beneficio de todo el ambiente, se elaboró la unidad didáctica para la enseñanza – aprendizaje del tema mencionado y se ofrecieron aportes a los docentes para transformar la planificación de sus experiencias educativas y mejorar su proceso de enseñanza--aprendizaje.

Es de importancia relevante el estudio citado en la investigación, ya que persigue de igual manera el beneficio del ambiente mediante la implementación de estrategias y metodologías innovadoras para la formación en valores de respeto ambiental tanto en docentes como en estudiantes.

Por su parte, Villamil (2018), realizó el trabajo de investigación titulado: propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental. Se hace énfasis en el uso del suelo, por medio de la huerta escolar y los procesos que requiere la preparación del mismo para una siembra y cosecha exitosa, la cual está rodeada de experiencias significativas de los niños de la Institución Educativa Departamental Las Villas de Cagua Cundinamarca Colombia, los cuales son los gestores del aprendizaje por medio del desarrollo de la conciencia ambiental.

La propuesta didáctica, recoge los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, para ofrecer un escenario que permita: “saber, saber ser, saber hacer, saber convivir”. La investigación fue de corte cuasi experimental, con análisis de datos cualitativos y selección de grupo por conveniencia, con un total de 24 estudiantes de grado primer, quienes fueron la base fundamental en el cambio de conductas pro-ambientales.

Cabe destacar, el aporte a la investigación de este antecedente, es fundamentalmente en el escenario educativo ya que busca el mismo fin en concienciar a los educandos en valores ambientalistas, con el respeto a la producción y cuidado del ecosistema, fomentando el cambio de paradigmas.

Por otra parte, Posso y Ramos (2017), presentaron el trabajo llamado, unidad didáctica en educación ambiental, orientada a la apropiación de los valores del respeto y la responsabilidad aplicado a los estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito en Manizales, trabajo realizado por cursantes de la maestría en enseñanzas de las ciencias de la Universidad Autónoma de Manizales en Colombia.

Este trabajo tiene un enfoque, investigación cualitativa - descriptiva, el cual procura brindar esta perspectiva empleando métodos de recopilación de datos cualitativos en forma de palabras e imágenes, tal como se hace en la investigación de campo y los estudios de caso. La metodología a seguir para el desarrollo de este proyecto es la Investigación Acción Participativa (IAP).

Este tipo de investigación fue caracterizada por su perspectiva de mediación y exploración social, su fin es mejorar la realidad en que coexisten, trabajan o actúan los sujetos en sociedad, su funcionalidad reside en el potencial de transformación y evolución de la realidad física, social o cultural.

Es de señalar el aporte de este trabajo, por que fomenta el trabajo participativo en el hecho educativo formativo, mediante el trabajo y acciones prácticas que permitan al estudiante vivenciar experiencias para crear aprendizajes para la vida.

Nacionales

En el ámbito nacional existen muchos aportes tal como el trabajo de Meléndez (2018), titulado: Diseño de una Didáctica para la Educación Ambiental como Eje Integrador de las Áreas de Aprendizaje en la Educación Básica de la Ciudad Eco- Sustentable para el Desarrollo Integral de la Universidad Central de Venezuela. Este Trabajo Especial de Grado, tiene por objeto comunicar el diseño de una didáctica para la educación ambiental en la educación básica de una Ciudad Eco Sustentable de Desarrollo Integral (CESDI); entendiendo como didáctica, la planificación/ diseño de la actividad

de enseñanza, con el fin de propiciar el aprendizaje formativo de los estudiantes.

Esta investigación se relaciona con la investigación, porque permitió diseñar didácticas funcionales y exitosas para fomentar el conocimiento ambientalista y formativo de los estudiantes.

Se menciona también a Hernández (2016), el cual título, estrategias didácticas para la enseñanza de la unidad curricular física ambiental de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Área de Tecnología. Este estudio tiene como propósito generar estrategias didácticas, prácticas y flexibles para la enseñanza de la Física Ambiental de la carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM).

Se trata de una investigación cualitativa mediante el método de la fenomenología de Heidegger. Los resultados obtenidos indican que el enfoque didáctico empleado en la enseñanza se ha realizado a partir de estrategias tradicionales, mecánicas y parcelarias.

Este trabajo está muy relacionado con la presente investigación, por compartir la misma que la enseñanza debe estar basada en estrategias que incluyan la práctica experimental, el trabajo de campo, talleres de socialización, entre otras, con la intención de favorecer la participación consciente del estudiante lo que permite la comprensión de la importancia de la unidad didáctica ambiental, su aplicabilidad en las actividades cotidianas del estudiante, con miras a estudiar y proponer soluciones a los problemas de su entorno.

Regionales

En lo regional podemos citar a Hernández (2021) el cual realizo un trabajo de maestría titulado; orientaciones agroecológicas dirigidas al uso de extractos botánicos para el control de insectos perjudiciales en los huertos

familiares de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, el uso extractos botánicos con propiedades insecticidas es una alternativa para el control natural de insectos perjudiciales a los cultivos que además contribuyen a la implementación de la agricultura sustentable ya que son de bajo costo, fácil acceso y reducido impacto ecológico. Este trabajo se ubica dentro del Paradigma Interpretativo y está enmarcado dentro del Enfoque Cualitativo, a través de una investigación de nivel descriptivo y diseño de campo.

Este trabajo posee una relación directa con esta investigación, ya que busca el desarrollo del enfoque agroecológico por medio de la enseñanza mediante formación directa en los estudiantes y sus familiares para la creación de ambientes libres de pesticidas, enfoque que persigue el método agroecológico.

Siguiendo en lo regional, Torres (2018), presento un trabajo titulado, unidad didáctica ambiental para la formación docente ante el cambio climático en el Liceo Nacional Manuelita Sáenz, El Palotal municipio Bolívar, estado Táchira. El apartado metodológico desarrollado bajo el enfoque cualitativo con el apoyo de lo cuantitativo, a través de la investigación de campo con carácter descriptivo, este trabajo se basa en la modalidad de proyecto especial, puesto que tiene como finalidad la elaboración de la unidad didáctica ambiental (UDA), como material educativo conformado por una serie de estrategias dirigidas para que el docente forme a sus estudiantes en cuanto a la educación hacia el cambio climático de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”

Las similitudes del trabajo anterior con la presente investigación es que tienen el mismo fin, el cual consiste en la creación de una unidad didáctica ambiental para la formación y concienciación del cuidado de nuestro ecosistema, también se relacionan en la metodología de investigación y sus procesos formativos.

Siguiendo en el ámbito local se menciona el trabajo de Hernández

(2018) el cual se refiere a una unidad didáctica ambiental orientada al consumo responsable del plástico realizada en el Liceo Nacional Simón Rodríguez de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”, realizada en Las Dantas, parroquia Isaías Medina Angarita, esta fomenta el uso concienzudo del uso de la empaquetecnia plástica como uno de los principales contaminantes ambiental y promotor de basura, lo cual afecta a la humanidad por el mal manejo de desechos sólidos existente en la región andina en especial a la frontera.

Es por esto que se hace imprescindible la formación de los consumidores desde los centros educativos y organismos públicos, bajo una visión global, enfocada hacia el arraigo en valores de solidaridad y respeto a nuestros iguales y por el planeta; esta unidad didáctica es diseñada en apoyo a docentes y estudiantes de educación media general bajo la modalidad de proyecto especial.

Estas unidades didácticas ambientales buscan el fin común, de formar y ayudar a estudiantes y docentes, busca también diversificar y masificar la información para llegar a más personas y así de la mano con la escuelas dar respuesta a la necesidad imperante de la creación del nuevo ser, ese ser afín con su ecosistema y las generaciones por venir.

Los antecedentes antes mencionados, están ajustados a la presente investigación, ya que cada uno de ellos contribuye al eje fundamental de estudio que va orientada a la recuperación y mantenimiento ambiental para perpetuación de nuestra sociedad en equilibrio con los diferentes ecosistemas y agroecosistemas, ya sea aportando conocimientos agroecológicos, aplicación de diferentes herramientas tecnológicas para facilitar la difusión y llegar a concienciar a la población, aportando unidades didácticas ambientales o contenidos contextualizados y orientador, también con la creación de unidades didácticas como experiencia de enseñanza aprendizaje, formación docente, formación estudiantil, organizaciones ambientalistas, entre otras.

Son innumerables los diferentes trabajos de investigación y sus

respectivos aportes a la humanidad, por ello la correlación con la presente investigación que busca dejar un trabajo especial de grado que sirva de guía en el hecho educativo y facilitar así la enseñanza de la agroecología por medio de la unidad didáctica ambiental en pro de nuestro planeta.

BASES TEÓRICAS

En consideración de los aspectos teóricos para la investigación, Pérez (2012) afirma, que las bases teóricas son “el conjunto actualizado de conceptos, definiciones, nociones, principio etc.; que explican la teoría principal del tópico a investigar” (p.64). Es por ello que de acuerdo a los objetivos planteados se organizaron las siguientes unidades temáticas.

Sistema Educativo Bolivariano

El Ministerio del poder popular para la Educación establece que, el Sistema Educativo Bolivariano (SEB) constituye un elemento primordial para la construcción del modelo de la nueva República; en la medida en que está compuesto por un conjunto orgánico de planes, políticas, programas y proyectos estructurados e integrados entre sí, que orientado de acuerdo con las etapas del desarrollo humano, persigue garantizar el carácter social de la educación a toda la población venezolana desde la rectoría del Estado venezolano, ejercida por intermedio del Ministerio del Poder Popular para la Educación MPPE (2007), en los siguientes subsistemas:

Educación Inicial Bolivariana (niveles Maternal y Preescolar);

Educación Primaria Bolivariana (de 1° a 6° grado);

Educación Secundaria Bolivariana,

- ✓ Liceo Bolivariano, de 1° a 5° año.
- ✓ Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana, de 1° a 6° año.
- Educación Especial

- Educación Intercultural.
- Educación de Jóvenes, Adultos y Adultas (incluye la Misión Robinson 1 y 2, y la Misión Ribas) (s/p).

La integración de estos subsistemas permite crear, un modelo de equilibrio social que hace posible cumplir el precepto constitucional de garantizar una educación integral para todos y todas, asegurando, desde las primeras edades, la atención de los niños y las niñas, hasta alcanzar su formación para la vida como seres comprometidos con la transformación de la sociedad en que se desarrollan.

En este sentido, la Constitución Nacional en su artículo 102, establece que:

La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal.

De igual manera, el SEB favorece la progresividad curricular y pedagógica entre los diferentes subsistemas; de allí que, tenga la responsabilidad de formar a las nuevas generaciones de republicanos y republicanas, en una sociedad caracterizada por contradicciones propias de la realidad venezolana, con impacto a nivel nacional e internacional. Por ello, el mismo está dirigido a la concienciación de la nueva ciudadanía, orientado por los principios éticos y emancipadores del pensamiento Robinsoniano, Bolivariano y Zamorano y la formación para la defensa de la soberanía nacional.

En consecuencia, los fines y principios del SEB establecen que la institución educativa debe promover, según MPPE (ob.cit):

La formación de un ser humano integral social, solidario, crítico,

creativo y autodidacta.

El fomento de los Derechos Humanos y el ejercicio de la cultura de la paz.

La participación democrática, protagónica y corresponsable, en igualdad de derechos, deberes y condiciones.

El fomento de la creatividad y las innovaciones educativas.

El desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, que permita el análisis de la realidad para transformarla desde una nueva conciencia crítica.

El empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics), desde un enfoque social.

La formación integral del niño, niña, adolescente, joven, adulto y adulta para elevar su calidad de vida.

La formación en, por y para el trabajo productivo y liberador, que contribuya con el adecuado uso de la ciencia y la tecnología, a la solución de problemas y el desarrollo endógeno-comunitario.

La formación y consolidación de actitudes y valores para la libertad, la independencia, la solidaridad, el bien común, la integridad territorial y la convivencia; de manera que se asegure el derecho a la vida, al trabajo, a la cultura, a la educación, a la justicia y a la igualdad social, sin discriminaciones fundadas en la raza, el sexo, el credo, la condición social o aquellas que, en general, tengan por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio en condiciones de igualdad, de los derechos y libertades de toda persona, tal como lo establece la Constitución Nacional.

El fomento de una conciencia ambientalista para el desarrollo endógeno y sustentable.

El desarrollo de una conciencia patriótica y republicana consustanciada con la identidad local, regional y nacional; con una visión latinoamericana, caribeña y universal.

El rescate de la memoria histórica, para el fortalecimiento de la identidad venezolana.

El fortalecimiento y valoración de la interculturalidad y la diversidad cultural.

El discernimiento de la información veraz y oportuna proveniente de los medios de comunicación alternativos y de masas, entendidos como instrumentos para el fortalecimiento de la democracia participativa, protagónica y corresponsable.

Características del Sistema Educativo Bolivariano

El Sistema Educativo Bolivariano tiene como características generales las siguientes:

Se organiza en subsistemas educativos, interrelacionados entre sí.

Es de naturaleza sistémica, flexible e integral.

Asegura la igualdad de oportunidades y condiciones para la integración de todos y todas en los diferentes subsistemas; atendiendo a la diversidad multiétnica, intercultural y pluricultural; y a las necesidades educativas especiales.

Está dirigido a la atención de todos y todas, con la finalidad de favorecer el desarrollo de las capacidades, habilidades e intereses científicos y tecnológicos propios de cada subsistema, en correspondencia con las necesidades y problemas planteados por los diversos contextos socioculturales de la República Bolivariana de Venezuela.

Centra su atención en el ser humanista, social, ambientalista, participativo, protagónico y corresponsable.

Educación Secundaria Bolivariana

Es el subsistema del SEB que centra su acción en la formación integral de los y las adolescentes y jóvenes entre los doce (12) y diecinueve (19) años de edad, aproximadamente, a través de dos (2) alternativas de estudio: el Liceo Bolivariano y la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana.

La Educación Secundaria Bolivariana tiene como finalidad lograr la formación integral de los y las adolescentes y jóvenes, atendiendo a los fines y principios que inspiran la República Bolivariana de Venezuela; dando continuidad a los estudios primarios de éstos y permitiéndoles su incorporación al proceso productivo social, al mismo tiempo que los orienta para la prosecución de estudios superiores.

Por su parte, la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana tiene como finalidad ofrecer una formación dirigida al desarrollo endógeno, fomentando habilidades, destrezas, valores y virtudes que fortalezcan esta orientación; al mismo tiempo que propicia el pensamiento crítico, reflexivo, humanista, liberador y ambientalista.

También, proporciona herramientas para la investigación, que permitan

el desarrollo de proyectos productivos, sociales y culturales que beneficien a la comunidad, logrando una formación integral, sustentada en un compromiso social para la transformación del país.

Asimismo, garantizar la formación especializada a las y los adolescentes y jóvenes en los campos científico, humanístico, artístico, técnico y tecnológico, para su incorporación al proceso productivo social y la prosecución a la Educación Superior.

Las características generales del subsistema de Educación Secundaria Bolivariana son las siguientes, según MPPE (ob.cit):

Comprende el Liceo Bolivariano y la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana.

Garantiza la educación a la población comprendida entre los doce (12) y diecinueve (19) años de edad, aproximadamente.

Da continuidad a la Educación Primaria Bolivariana y permite la prosecución a la Educación Superior y la inclusión al proceso productivo social.

Los estudios en el Liceo Bolivariano tienen una duración de cinco (5) años y al concluir se otorga el título de Bachiller en Ciencias Naturales o en Ciencias Sociales, el cual podrá ser acreditado de acuerdo a la orientación vocacional.

En la Escuela Técnica Robinsoniana y Zamorana duran seis (6) años, otorgándose al finalizar el título de Técnico Medio. El área de formación especializada en esta alternativa de estudio define el campo de formación ocupacional, en cada una de las cuales existen diversos grupos de tecnologías que corresponden a las menciones, definidas de acuerdo con el contexto de la región. La formación de los y las estudiantes en las Escuelas Técnicas responde al Plan de Desarrollo Nacional, en la medida en que contribuye al proceso productivo, la producción de bienes y servicios, la innovación y la independencia tecnológica.

Seguridad Alimentaria

La agroecología promueve diversos sistemas de producción sostenibles con el ambiente, proveyendo tecnologías amigables que aprovecha los recursos existentes en las unidades de producción, sin alterar el ecosistema, apoyando la producción mediante los conucos escolares y familiares los cuales son sistemas de producción para el autoconsumo que contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y la economía de las familias.

El concepto de seguridad alimentaria nace en la década de los 70, su evolución, hasta la definición actual, ha incorporado diferentes variables económicas y socioculturales. Según la FAO (1996), estableció que la seguridad alimentaria “se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable”.

De lo expresado anteriormente, el acceso económico considera que las familias no están limitadas económicamente en la adquisición de los alimentos para satisfacer las necesidades básicas nutricionales. En tanto el acceso físico implica que la alimentación debe ser accesible para todos, sin importar en qué área geográfica viva. Es importante agregar, que la seguridad alimentaria además de asegurar el suministro de alimentos también debe velar por la calidad de los mismos, los cuales deben ser nutricionalmente adecuados para que los individuos puedan desarrollar una vida saludable libre de agentes contaminantes, por tal motivo se requiere la producción de alimentos ecológicos en armonía con la naturaleza.

Agroecología como base de la Seguridad Alimentaria

El fundamento científico de la Agricultura Ecológica es la Agroecología,

ciencia integradora que se ocupa del estudio de la agricultura desde una perspectiva global; considerando no solo el aspecto Tecnológico, sino también, el social, económico, cultural, político-jurídico y el Ambiental. No podemos hablar de agroecología sin los sabios escritos de Gliessman, que la enunciaba como aquellas complejas interacciones y balance entre todas estas partes lo que nos reúne a discutir que es la agroecología, determinar cómo nos movemos hacia los agroecosistemas sostenibles, y como una perspectiva agroecológica es una forma de hacer la conversión hacia la sostenibilidad

Es innegable que frente a los grandes problemas ambientales y sociales causados por la agricultura moderna la sociedad necesita buscar estrategias y conocimientos que consigan el cambio o transición a la sustentabilidad. En esa orden de ideas se menciona la agroecología como el enfoque científico que aspira enfrentar este reto desde otro modelo. Según Altieri (2000):

La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina «agroecología» y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia. El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo.(p.14).

Es por ello, que el enfoque científico de la agroecología se dedica al estudio de la agricultura desde una perspectiva holística, considerando los agroecosistemas como unidades fundamentales de estudio y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos, el reciclaje de nutrientes y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo. Restrepo y otros (2000) afirman, que:

El término agroecología ha llegado a significar muchas cosas. Definida a grosso modo, la Agroecología a menudo incorpora ideas sobre un enfoque de la agricultura más ligado al medio ambiente y

más sensible socialmente; centrada no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción. A esto podría llamarse el uso normativo o prescriptivo del término agroecología, porque implica un número de características sobre la sociedad y la producción que van mucho más allá de los límites del predio agrícola (p.6).

Son procesos para que formen parte de una estrategia de Desarrollo Endógeno, Humano y Sustentable con carácter social y autogestionario, la cual pretende garantizar en el ámbito local las bases para el cambio de paradigma y de las políticas agrícolas, garantizando soberanía y seguridad alimentaria. Contribuir con el proceso de cambios sociales, políticos y científico tecnológico que conduzcan a la construcción del nuevo estado que sea socialmente justo, ecológicamente sustentable y económicamente viable, que respete la diversidad cultural y tenga una participación popular activa en igualdad de condiciones u oportunidades entre hombres y mujeres. La propuesta de los procesos agroecológicos, según Restrepo (ob.cit.):

Va más allá de un punto de vista unidimensional de los agroecosistemas (genética, agronomía, etc.) abarcando un entendimiento de los niveles ecológicos y sociales de la coevolución, estructura y función. La agroecología promueve que los investigadores profundicen en el conocimiento y los métodos de los agricultores además de poner de relieve el ilimitado potencial de “ensamblaje de la biodiversidad” para crear sinergias positivas que otorguen a los agroecosistemas la capacidad de seguir o de volver al estado innato de estabilidad natural. El rendimiento sostenible en el agroecosistema se deriva del equilibrio apropiado de cultivos, suelos, nutrientes, luz solar, humedad y organismos coexistentes (p.91).

El éxito de los procesos agroecológicos está basado en la aplicación de los siguientes principios: Optimizar el uso de insumos, reducir el uso de insumos, basarse principalmente en los recursos de la Unidad Agroecológica, mejorar la relación entre los diseños de cultivos, trabajar para valorar y conservar la biodiversidad, aprovechar el conocimiento y las prácticas locales.

Los objetivos estratégicos de los procesos agroecológicos están basados

en difusión, innovación y revalorización de la agroecología y el saber local, fortalecer los procesos de gestión y planificación de las organizaciones populares, producir alimentos sanos en cantidad y calidad suficiente para propiciar una vida sana y con dignidad de la familia y la comunidad, gestión colectiva y sustentable de los recursos naturales. La diversificación agroecológica es una de las estrategias más eficientes en la búsqueda del aumento de la biodiversidad en los agroecosistemas.

Una condición fundamental para el crecimiento local, regional y nacional es el desarrollo de los sectores rurales tradicionales. Sin este requisito, las grandes diferencias que hoy existen en esas zonas serán más evidentes y la crisis se agravará. Aunque en los diversos gobiernos constantemente han hablado de desarrollo rural integral, en la práctica este sector solo ha servido para subsidiar el crecimiento de los otros sectores de la economía, particularmente de la agroindustria, la cual nunca ha demostrado interés en la conservación de los recursos naturales. El verdadero desarrollo del agro en zonas rurales e indígenas, no podrá cristalizarse solo con la aplicación de propuestas que vengan desde afuera, sino y fundamentalmente con el impulso de planteamientos que surjan de las propias organizaciones populares a través de su efectiva participación social.

Concepciones de la enseñanza de la agroecología

El rumbo de la agricultura venezolana a partir de la década del 40, paso a ser determinante la estrategia de la modernización de la agricultura, porque cuadraba perfectamente con el modelo económico venezolano, consumista, dependiente, concentrador y excluyente. El desarrollo de este proceso, la agricultura, no más que el petróleo, pasó a tener como función principal la exportación e importación y en la misma medida se acentuaba su dependencia en el sector industrial y financiero. Para posibilitar este proyecto, el sector agropecuario fue condicionado para que se adoptara a un paquete tecnológico basado en insumos químicos, semillas certificadas y animales de alto potencial

genético. En tal sentido López y Llorante (2010) manifiestan que:

En el último siglo, la modernización agraria ha transformado las formas de hacer agricultura, que hoy en día son muy parecidas en la mayor parte del planeta. Desde la segunda mitad del siglo XX, el proceso de modernización agraria fue impulsado de forma sistemática por la FAO y otros organismos internacionales, en lo que se llamó la Revolución Verde. Ésta consistió en la aplicación universal de un mismo paquete tecnológico, compuesto por el uso de maquinaria pesada, semillas híbridas, fertilizantes y pesticidas químicos (p.9).

Este modelo denominado revolución verde, fue idealizado por los grandes emporios industriales para ser adoptado a escala planetaria y en especial en nuestros países mal llamadas tercer mundistas; donde fue implementado con éxito, y consecuencias económicas, sociales y ambientales muy negativas. En los llanos Venezolanos donde el monocultivo de arroz, sorgo, maíz, entre otros, sirvieron como entrada a este modelo, sin pensar en la salud humana y la degradación ambiental, que ahora son casi irreversible.

Es por esto que López y Llorante (ob.cit) afirman que históricamente los daños al ecosistema se deben a una serie de eventos asociados:

En los últimos años estamos constatando, además, que el modelo de agricultura industrial impulsada por la Revolución Verde está contribuyendo de forma importante al cambio climático. La deforestación creciente, ligada a la roturación de nuevas tierras agrícolas, supone, por un lado, la reducción de un importante sumidero de carbono y, por otro lado, la liberación a la atmósfera de gran parte del carbono que estaba acumulado en los suelos en forma de materia orgánica. Esta actividad, según datos del IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático) genera el 20% de las actuales emisiones de CO₂ (p10).

Además, cómo se explica que el objetivo principal de la revolución verde era suprimir las necesidades alimentarias del planeta, aun sabiendo, qué de hecho la producción de alimentos a escala mundial van aumentando en las últimas décadas. El acelerado éxodo rural de las comunidades campesinas e indígenas a las grandes ciudades, para formar parte del incontrolado sector

marginal, porque de esa forma se disminuían los conflictos, en el campo y por ende la aplicación de la reforma agraria. Ese sector marginal, se ubica ahora en condiciones socio-ambientales muy precarias, comprometiendo seriamente las condiciones de vida de las áreas urbanas. Esta situación no solo atañe a las familias que migraron del campo a las grandes ciudades, sino a toda la población venezolana.

En los años siguientes, las políticas agrícolas en nuestros países fueron direccionadas para implementar y desarrollar ese modelo agrícola, que es destructivo para toda la población y el ambiente. Esa direccionalidad de las políticas agrícolas de modernización, resultaron en una creciente monopolización agroeconómica y en una tendencia a la uniformidad de los agroecosistemas. Tal modelo de producción abrió las puertas en nuestro país de una práctica de explotación agropecuaria, con miras únicamente a maximizar lucros inmediatos, utilizando a nuestros recursos naturales como solo sustratos de riqueza, sin ninguna preocupación en su sustentabilidad a mediano y largo plazo.

Desde el punto de vista económico, científico y tecnológico, este modelo sumergió a Venezuela en una profunda dependencia internacional y a una subordinación de nuestra agricultura a entes financieros y agroindustriales. Delante de estas consecuencias, los beneficiarios como las empresas de producción de agroquímicos internacionales, ven con preocupación cómo adecuarse a las nuevas tendencias, diciendo que los problemas ambientales son simplemente una cuestión técnica.

Frente a este modelo industrial y globalizado de agricultura, cada vez más personas unen sus voces en pro de un cambio de rumbo hacia formas ecológicamente sostenibles y socialmente justas de manejo de los recursos naturales. La agroecología plantea y se fundamenta en formas de manejo basadas a la vez en modernos conocimientos científicos y en los aspectos positivos que nos aporta el conocimiento tradicional campesino.

Por otro lado, esta propuesta se basa en el aprovechamiento de los

recursos locales y la biodiversidad, integrando agricultura, ganadería, pesca y silvicultura. Propone el incremento de la diversidad de vegetales y animales utilizados en cada finca, la recuperación de las razas y variedades locales y la diversificación de paisajes como vía para maximizar la eficiencia productiva y ecológica de los agroecosistemas. Es por ello que López y Llorante (ob.cit), manifiestan que:

La agroecología es una propuesta que une los conocimientos tradicionales de agricultores, campesinos e indígenas de todo el mundo con las aportaciones del conocimiento científico moderno, para proponer formas sostenibles de gestión de los recursos naturales. Por un lado, la agroecología propone formas de desarrollo rural sostenible basadas en el conocimiento tradicional, el fortalecimiento de las redes sociales y económicas locales (no sólo agrarias), los mercados locales y un manejo integrado de agricultura, ganadería y silvicultura. Por otro lado, desarrolla técnicas de manejo agrario basadas en la recuperación de la fertilidad de los suelos; el policultivo y las variedades y razas agrarias locales; y en general en un diseño de las fincas basado en la mayor diversidad posible de usos y en la eficiencia en el uso de los recursos locales. La agroecología incorpora a la agricultura ecológica pero va más allá, integrando aspectos sociales como formas de comercialización justas para consumidores y productores, y aspectos ecológicos como el manejo de la biodiversidad (p.23).

Como se evidencia, la agroecología es una herramienta que permite establecer estrategias e insumos en la producción agrícola e incorpora tecnologías amigables con el ambiente que mejora la práctica agrícola y tiene carácter de recuperación progresiva del ambiente y busca establecer un modelo armónico de trabajo.

Estrategias Didácticas para la Enseñanza Agroecológica

El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas académicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje.

Las estrategias didácticas contemplan las estrategias de aprendizaje y las estrategias de enseñanza. Por esto, es importante definir cada una. Las estrategias de aprendizaje consisten en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. Por su parte, las estrategias de enseñanza son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información.

Es sustancial, plantear estrategias didácticas que contemplen los objetivos de Enseñanza-Aprendizaje a partir de los diversos métodos, los cuáles deben dirigirse a las necesidades particulares de cada asignatura, por lo tanto los docentes deben conocer y emplear una variedad de actividades que le permitan concretar dichos procesos apoyados de los diversos recursos que ofrece la Educación. La didáctica, es una disciplina normativa que sirve para planificar, regular y guiar la práctica de la enseñanza.

Es por ello que Abreu y otros (2016) definen la didáctica como:

...una de las ciencias de la educación en pleno desarrollo. Está estrechamente vinculada con otras ciencias que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje integrado e institucionalizado, especialmente con la Pedagogía, pero conserva sus particularidades y su esencia propia. Como ciencia orienta, socializa, integra y sistematiza en un cuerpo teórico en evolución ascendente, continua y sistemática, los resultados investigativos y de la experiencia acumulada en la práctica educativa, orientados a la exploración de la realidad del aula, a la detección, el estudio y la búsqueda de soluciones acertadas de los problemas que afectan e impiden el desarrollo óptimo, eficaz y eficiente del proceso de enseñanza-aprendizaje en su manifestación más amplia y contemporánea, que implica emocional y físicamente a profesores y estudiantes y los coloca en posición de éxito, en roles diferentes, pero con un propósito similar, a los primeros como guías, conductores del mismo y a los últimos como sujetos de su propio aprendizaje capaces de aprender el contenido de las asignaturas y los métodos para conseguirlo y de valorar críticamente las estrategias aplicadas para lograrlo(p.90).

Es por ello, que la didáctica es base integral en el hecho educativo, ya que permite diversificar las estrategias, aplicar tecnologías, y establecer métodos de trabajo dentro del ambiente escolar, fomentando la relación estudiante docente formando sinergia en pro de obtener los objetivos planificados

La estrategia en un sentido amplio, es un enunciado que denota acción sobre algo, es dirigir esfuerzos hacia un objetivo de manera coordinada e intencional, es creatividad y aplicación. Unido a lo señalado anteriormente, el mismo autor expone que, las estrategias didácticas son todas aquellas formas de apoyo que busca el docente para brindarles al estudiante, con el fin de facilitar un procesamiento más profundo de la información. Además, todos aquellos procedimientos o recursos utilizados por quien enseña, es para promover aprendizajes significativos. Para este proceso se debe tomar en cuenta el diseño, planificación, elaboración y realización de los contenidos a aprender en forma práctica y teórica.

Las estrategias didácticas deben ser diseñadas por el docente, de tal manera que motiven al estudiante, a través de la biología a la observación, el análisis, la opinión, formulación de hipótesis, la investigación, la interpretación, la búsqueda de soluciones y el descubrimiento del conocimiento por sí mismo. Esto permite una mejor forma de organizar las clases utilizando otros ambientes directos, relacionados con el contenido a enseñar para que los estudiantes aprendan a aprender.

La Unidad Didáctica Ambiental

El gran problema de la humanidad su modo de vida y el gran impacto de destrucción en la vida en el planeta, generan una serie de preocupaciones que desde hace décadas profesionales y productores buscan adecuar sistemas de producción amigables con el ambiente desde el manejo de suelos, semilla, insumos, desechos y la cadena de comercialización. Es por esto y mucho más,

que la agroecología se perfila como la ciencia fundamenta para buscar la conversión de modelo actual a un modelo diversificado y autosuficiente, utilizando principios ecológicos que promueven la vida en los procesos naturales e interacciones biológicas del ecosistema.

Cabe destacar la importancia de la educación en todos nieles y modalidades en este proceso de cambio paradigmático, formando nuevos docentes y estudiantes que lleven este conocimiento a sus hijos, familias, medios de producción, volcando el modelo productivo y desarrollando ideas, técnicas y estrategias sustentadas en el ámbito ambientalista, una estrategia de formación son las Unidades Didácticas Ambientales con carácter contextualizado y científico, que sirva de apoyo al docente y estudiante en el proceso enseñanza aprendizaje. Cáceres y otro (2016), la define como:

La unidad didáctica es una herramienta de planificación que permite considerar de manera integral todos los elementos que están implícitos en el proceso educativo, por lo que se convierte en una guía para el docente durante todas las fases o momentos del proceso educativo. A través de la unidad didáctica se planifica el trabajo cotidiano en el aula, tomando en cuenta todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera coherente, facilitando la globalización de los conocimientos así como la contextualización de los mismos a partir de la realidad que rodea al estudiante (p.250).

El uso de la Unidad Didáctica Ambiental es sugerido como herramienta de planificación dentro de la agroecología gracias a sus características flexible, interdisciplinaria, práctica e integradora, la se considera un curso de acción en el que, a partir de los temas de interés que manifiestan los estudiantes, se organizan los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Unidad Didáctica Ambiental es un instrumento de acción educativa mediante un proceso completo de enseñanza-aprendizaje, que engrana los objetivos, contenidos, actividades y metodología, en torno a un eje organizado. A su vez, contempla aspectos curriculares interdisciplinarios que busca respuestas de manera holística de la problemática actual. Por otro lado,

Escamilla (2003) establece que:

La unidad didáctica. Es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en un eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad. Esta forma de organizar el conocimiento y experiencias debe considerar la diversidad de elemento que contextualiza el proceso (nivel de desarrollo del estudiante, medio sociocultural y familiar, recursos disponibles) , seleccionar los objetivo básicos que pretenden conseguir, las pautas metodológicas que se trabajan, las experiencias de enseñanza aprendizaje necesarias para perfeccionar el proceso (p.27).

Con relación a su contenido, el mismo parte de la intencionalidad de cada trabajo que obedece y responde a preguntas que son necesarias para el proceso de enseñanza y aprendizaje, las mismas son: ¿qué enseñar?, qué guiará acerca de los objetivos y contenidos que tendrá, ¿cuándo enseñar? Lo que permitirá orientarse en cuanto a la secuencia de actividades y sus contenidos, ¿cómo enseñar? A fin de determinar las actividades, la organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos didácticos, y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? Lo que dará luces para decidir cómo será la evaluación.

Cuadro 01.

Elementos de la unidad didáctica ambiental

1- Descripción de la unidad didáctica	En este apartado se podrá indicar el tema específico o nombre de la unidad, los conocimientos previos que debe tener el alumno para conseguirlos, las actividades de motivación, etc. Habría que hacer referencia, además, al número de sesiones de que consta la unidad, a su situación respecto al curso o ciclo, y al momento en que se va a poner en práctica.
2- Objetivos didácticos	Los objetivos didácticos establecen que es lo que, en concreto, se pretende que adquiera el alumnado durante el desarrollo de la unidad didáctica. Es interesante a la hora de concretar los objetivos didácticos tener presente todos aquellos aspectos relacionados con los temas transversales. Hay que prever estrategias para hacer partícipe al alumnado de los objetivos didácticos.

Cuadro 01 (cont.)

3- Contenidos de aprendizaje	Al hacer explícitos los contenidos de aprendizaje sobre los que se van a trabajar a lo largo del desarrollo de la unidad, deben recogerse tanto los relativos a conceptos, como a procedimientos y actitudes.
4- Secuencia de actividades	En este apartado, es muy importante establecer una secuencia de aprendizaje, en la que las actividades estén íntimamente interrelacionadas. La secuencia de actividades no debe ser la mera suma de actividades más o menos relacionadas con los aprendizajes abordados en la unidad. Por otra parte, es importante tener presente la importancia de considerar la diversidad presente en el aula u ajustar las actividades a las diferentes necesidades educativas de los alumnos en el aula.
5- Recursos materiales	Conviene señalar los recursos específicos para el desarrollo de la unidad.
6- Organización del espacio y el tiempo	Se señalaran los aspectos en torno a la organización del espacio y del tiempo que requiere la unidad.
7- Evaluación	Las actividades que van a permitir la valoración de los aprendizajes de los alumnos, de las prácticas docentes del profesor y los instrumentos que se van a utilizar para ello, deben ser situados en el contexto general de la unidad, señalando cuáles van a ser los criterios e indicadores de valoración de dichos aspectos. Asimismo, es muy importante prever actividades de autoevaluación que desarrollen en los alumnos la reflexión sobre el propio aprendizaje.

Fuente: López (2015). Guía para la elaboración de unidades didácticas ambientales.

Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje

Las estrategias guían y orientan hacia el logro de los resultados propuestos, este término tiene su origen en el contexto militar, (Méndez y González 2011) señalan que:

Entre los militares griegos, “tenía un significado preciso: se refería a la actividad del estratega, es decir, del general del ejército. El estratega proyectaba, ordenaba y orientaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos.” (p.3).

Lo que define fundamentalmente una estrategia, es una meta u objetivo que justifica su existencia. Ahora bien, este término ha sido implementado en otros contextos, incluido en la educación, en este sentido, Velasco y Mosquera (2012) señalan que:

La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva.

Al entender que la estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción pedagógica del docente, se necesita orientar el concepto de técnica como procedimientos didácticos y el recurso particular para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia (p.3).

Dado que resulta pertinente la definición de estos autores, para efectos de este trabajo se entenderá como estrategia didáctica la planificación de las técnicas y actividades que se emplearán para las sesiones de aprendizaje con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

En educación, uno de los objetivos propuestos es lograr aprendizajes significativos en los alumnos, y esto se puede lograr a través de la mejora continua de la práctica pedagógica; en este sentido, es imperante que los docentes al momento de planificar tengan clara la finalidad de cada actividad, la forma en que la llevarán a cabo y si fue alcanzado el propósito propuesto una vez implementado; esto dado que su labor en el proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser la de orientar, dirigir, lograr que los estudiantes aprenda de forma autónoma y reflexiva. Para ello, el docente debe conocer y poner en marcha un conjunto amplio de estrategias basadas en las necesidades y ritmo de aprendizaje de cada uno, con la finalidad de promover aprendizajes significativos.

En la medida en que las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente sean pertinentes, los participantes lograrán interiorizarlas y las empleará conscientemente, discerniendo cuándo, por qué y para qué aplicarlas de una forma independiente durante su aprendizaje.

Por este motivo, no se puede hablar de estrategias de enseñanza y aprendizaje como si fueran procedimientos aislados unos del otro, ambos

son complementarios. Sin embargo, se considera pertinente explicar cada una por separado, teniendo en cuenta la premisa anteriormente expuesta.

Por tanto, las estrategias didácticas representan la oportunidad de fortalecer el conocimiento en unidad didáctica ambiental, dotando al docente con herramientas que le permitirán ayudar a potenciar la significatividad del aprendizaje que construirá con los estudiantes, padres y representante y comunidad en general.

La revisión de los fundamentos, bases teóricas y las diferentes temáticas revela la necesidad de construir conocimientos de manera progresiva y constante, mediante la aplicación de estrategias didácticas que conlleven a un mejor proceso de enseñanza, son las unidades didácticas ambientales una alternativa innovadora. Que facilita la labor educativa, produciendo conocimiento a través de significaciones y conceptualizaciones teórico práctico, por lo que se considera apropiado en el proceso educativo, en el cual interviene de acuerdo con sus experiencias e interacciones sociales, por lo que se considera que este enfoque se enmarca bajo el constructivismo.

La presente investigación se sustenta en un enfoque constructivista de la teoría cognitiva, y toma en consideración el papel participativo y práctico que puede tener quien aprende en la construcción de sus propios conocimientos relativos a una problemática ecológica de gran importancia y en la cual juega un rol fundamental el accionar humano, como lo es la enseñanza de la agroecología mediante las unidades didácticas ambientales.

Bases Legales

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una serie de premisas que busca una nueva visión de transformación de los

diferentes modelos productivos hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros y es la guía de trabajo en los próximos 15 años.

Estos objetivos es la oportunidad histórica para los países del sur, ya que persigue la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y mitigar el cambio climático, entre otros. Los objetivos de desarrollo sostenible 2015- 2030 (ODS), son según la CEPAL (2018):

- Fin de la pobreza.
- Hambre cero.
- Salud y bienestar.
- Educación de calidad.
- Igualdad de género.
- Agua limpia y saneamiento.
- Energía asequible y no contaminante.
- Trabajo decente y crecimiento económico.
- Industria, innovación e infraestructura.
- Reducción de las desigualdades.
- Ciudades y comunidades sostenibles.
- Producción y consumo responsable.
- Acción por el clima.
- Vida submarina.
- Vida de ecosistemas terrestres.
- Paz justicia, instituciones sólidas.
- Alianzas para lograr los objetivos (s/p).

El estado venezolano tiene contempladas normas en distintos textos legales, que le obligan por intermedio del Ministerio del Poder Popular para la Educación y otros entes públicos, a emprender un conjunto de acciones destinadas a promover, estimular y proteger, la participación de la población venezolana en masa y de todos los grupos sociales en actividades que ayuden a desarrollarse integralmente.

Dentro del marco legal es de gran importancia dentro de esta investigación, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

(CRBV) en su artículo 107, capítulo VI de los derechos culturales y educativos, establece:

La educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como también en la educación ciudadana no formal. Es de obligatorio cumplimiento en las instituciones públicas y privadas, hasta el ciclo diversificado, la enseñanza de la lengua castellana, la historia y la geografía de Venezuela, así como los principios del ideario bolivariano.

Es por ello, que dentro del sistema educativo venezolano se debe adecuar el currículo en beneficio de la enseñanza ambiental y de sus diferentes aplicaciones en beneficio de una salud integral de los individuos, cabe destacar que no se puede demostrar que esto se de en todas las instituciones educativas en sus diferentes sistemas y modalidades. En el mismo orden de ideas, la constitución venezolana en su artículo 127, capítulo IX de los derechos ambientales, establece que es:

Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

En estos artículos se establece el derecho de los ciudadanos a vivir en un ambiente sano y a la vez la obligación del Estado y toda la población de proteger y mantener el ambiente en beneficio propio y de las generaciones futuras. El Estado, con la participación de la sociedad garantizara la protección de los recursos naturales. Por tal motivo, se requiere que la

producción de alimentos se desarrolle con prácticas ecológicas en armonía con el ambiente por ello la importancia de la enseñanza de la agroecología en todos los niveles y modalidades del sistema educativo venezolano.

La promoción de la agricultura sustentable con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria y que además de asegurar el suministro de alimentos también se trata de la calidad de los mismos, los cuales deben ser nutricionalmente adecuados para que los individuos puedan desarrollar una vida saludable libre de agentes contaminantes, se contempla en el artículo 305 del régimen socioeconómico y de la función del Estado en la economía.

En la Ley Orgánica de Educación (Gaceta Oficial N° 5929 del 2009), en el artículo 15 de los fines de la educación en el numeral 5 indica que “Impulsar la formación de una conciencia ecológica para preservar la biodiversidad y la sociodiversidad, las condiciones ambientales y el aprovechamiento de los recursos naturales”.

En este artículo se establece la necesidad de incentivar la conciencia ecológica para preservar la biodiversidad y la vida con el propósito de mantener las condiciones ambientales y el aprovechamiento armonioso de los recursos naturales. Mediante las instituciones educativas y la aplicación de los diferentes contenidos pedagógicos, los docentes llevan la responsabilidad de actualizarse y formarse con estrategias didácticas que permitan el proceso de enseñanza – aprendizaje, creando estrategias como las unidades didácticas ambientales.

Es por ello, que en apoyo al rango constitucional el Ministerio del Poder popular para la Educación (MPPE) emite la resolución 024, de fecha 15 de abril del 2009, establece:

Artículo 1: Se implementa en el Ministerio del Poder Popular para la Educación, el Programa “Todas las Manos a la Siembra” como estrategia de la transición del modelo agroquímico al modelo agroecológico en el marco de la seguridad y la soberanía alimentaria, materializada en la agricultura vegetal, animal, acuícola y forestal, a través de la articulación intrainstitucional e interinstitucional que contribuya a la formación integral de las

comunidades educativas y del poder popular, que vincula el equilibrio con la naturaleza y el desarrollo de los valores sociales, como la justicia social, la solidaridad y el bien común.

Artículo 2: Se propenderá a la incorporación de los contenidos referentes a la agroecología en el desarrollo curricular, dentro del eje integrador, Ambiente y Salud Integral, donde la agroecología, debe formar parte de los procesos de aprendizaje en el Sistema Educativo Venezolano, desde educación inicial hasta secundaria, al efecto el Ministerio del Poder Popular para la Educación elaborará la propuesta que desarrollará dichos contenidos.

Los artículos anteriores, están vinculados con el tema de la investigación, a este respecto son los que soportan el cumplimiento para todos de tener una alimentación de calidad, además de contar con la protección de la biodiversidad y la sociodiversidad para garantizar el derecho a un ambiente sano. Además garantiza la responsabilidad del estado en la formación de los educandos en toda la educación venezolana, es por ello, la importancia de esta investigación que brinda una herramienta pedagógica innovadora, utilitaria que lleva por nombre, unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, desde la educación técnica.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo contiene el aspecto metodológico enmarcado mediante los procesos, técnicas y métodos correspondientes necesarios para alcanzar los objetivos planteados, el cual especifica la naturaleza de la investigación donde se define el tipo de estudio, seguidamente el diseño de la investigación las técnicas y los instrumentos empleados para efectuar la indagación a partir de la recolección de información.

Naturaleza del Estudio

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Además, la investigación posee una serie de características que ayudan al investigador a regirse de manera eficaz en la misma.

Pérez (2012) expresa que “la investigación científica es una indagación, un proceso sistemático y controlado que tiene como característica fundamental la utilización del método científico. Emplea una serie de pasos para alcanzar el conocimiento verdadero y para descubrir nuevos hechos” (p19); en esta investigación se describe la información básica relacionada a la enseñanza de la agroecología por medio de la Unidad Didáctica Ambiental.

La naturaleza de esta investigación se caracteriza por ser cualitativa apoyándose en instrumentos también de carácter cualitativo, permitiendo obtener y ampliar la información del sujeto en estudio. Este tipo de investigación tiene la particularidad de analizar grupos o individuos, analiza

sus culturas, comportamientos de manera particular sin generalizar. Por su parte Monje (2011) define el enfoque cualitativo como:

La investigación cualitativa, se plantea, por un lado, que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo social, así como de la experiencias de los demás. Por otro, los investigadores se aproximan a un sujeto real, un individuo real, que está presente en el mundo y que puede, en cierta medida, ofrecer información sobre sus propias experiencias, opiniones, valores... etc. Por medio de un conjunto de técnicas o métodos como las entrevistas, las historias de vida, el estudio de casos o el análisis documental, el investigador puede fundir sus observaciones con las observaciones aportadas por otros.

Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo general, realizar una unidad didáctica ambiental para la formación de docentes y estudiantes en el área agroecología en la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio”, esta investigación se enmarca dentro del enfoque metodológico cualitativo ya que se emplea la observación y la entrevista abierta las cuales posibilitaron la recolección de información a partir de la interacción y la aplicación del instrumento a los docentes y estudiantes del cuarto año de la mención de ciencias agrícolas de dicha institución para seguidamente hacer el procesamiento y análisis de la información a partir de dichos datos.

De igual forma, el estudio se enfocó hacia el diseño: Investigación de campo. Pérez (2012), considera que “en la investigación de campo recoge la información directa de la realidad. Esta referida en fuentes primarias y se obtiene a través de la aplicación de técnicas de recolección de datos como el cuestionario, la entrevista y la observación científica” (p.20). De acuerdo con esta opinión la investigación de campo permite obtener información de manera directa por el investigador en su ambiente y ámbito natural, del contexto y lugar donde ocurre el evento en estudio.

El presente trabajo se orienta hacia la modalidad de proyecto especial, debido a que su finalidad es la elaboración de la unidad didáctica ambiental (UDA), como elemento básico en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ambiente escolar conformado por estrategias dirigidas a docentes y estudiantes para facilitar la mayor comprensión de los diferentes temas relacionados a la formación agroecológica.

Arias (2012), señala que “objetivo es sinónimo de meta, es decir, aquello que se aspira lograr o alcanzar. En este caso, nos referimos a meta en términos de conocimiento que el investigador se propone obtener (p. 43). Por ello este trabajo se clasifica dentro del tipo de investigación descriptiva, de campo y para su elaboración y diseño contiene elementos propios de la investigación proyecto especial. El manual de trabajo de grado de especialización y maestría y tesis doctoral de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2014) especifica lo siguiente:

Los proyectos especiales, en todos los casos, deben incluir la demostración de la necesidad de la creación o de la importancia del aporte, según el caso, la fundamentación teórica, la descripción de la metodología utilizada y el resultado concreto del trabajo en forma acabada (p.22).

Por tal razón, se propone una unidad didáctica ambiental para la enseñanza de la agroecología para los estudiantes del cuarto año de ciencias agrícola, y promover la aplicación de estrategias pedagógicas de manera directa en nuestro ecosistema que permitan fomentar la concienciación en los estudiantes mencionados, llevándolo a su vida diaria mediante el cambio de actitudes negativas frente a su relación con su entorno.

Diseño de la Investigación

Siguiendo las orientaciones de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014):

Los trabajos de Grado de Especialización y de Maestría y las Tesis Doctorales pueden ser concebidos dentro de las siguientes modalidades generales de estudios de investigación, entre otras que se justifiquen por los avances del conocimiento y la práctica de la investigación, o por las especificidades de los diseños curriculares de los subprogramas de postgrado: Investigación de Campo, Investigación Documental, Proyectos Factibles, Proyectos Especiales (p.17).

De la misma manera, el autor antes mencionado plantea que: La presente investigación estará enfocada hacia un modelo cualitativo.

Los proyectos especiales, en todos los casos, debe incluir la demostración de la necesidad de la creación o de la importancia del aporte, según el caso, la fundamentación teórica, la descripción de la metodología utilización y el resultado concreto del trabajo en forma acabada. (p22).

Fase I: Demostración de la necesidad

Escenario

Este estudio se llevó a cabo en la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), ubicada en el Municipio Junín parroquia el Capital sector La Y, carretera Vía Bramón, Rubio Estado Táchira; el cual sirvió como base fundamental para la realización de esta investigación que consiste en la realización de la UDA que puede ser aplicada por los docentes para la formación en agroecología de los estudiantes del cuarto año de ciencias agrícolas de esta institución.

Según, Quintana (2006) expresa que esta fase de la investigación se considera como:

Para comprender el sentido de este primer momento en el proceso de recolección de información, es oportuno recordar cómo, en la investigación de corte cualitativo, la persona que realiza la investigación correspondiente "funciona" u "opera" ella misma,

como el principal instrumento para la recolección y el análisis de datos. Esta referencia mediadora del papel del investigador resulta útil en dos sentidos: de una parte, sirve para enfatizar cómo el investigador no puede cumplir a cabalidad los objetivos de la investigación sin acudir de manera amplia a su propia experiencia, imaginación e inteligencia; de la otra, para visualizar cómo el conjunto de la investigación depende para su éxito, en un altísimo grado, de la relación que el investigador logre construir con las personas individuales, el grupo humano o ambos, según la perspectiva que busque conocer (p.62).

El problema de lograr el acceso o entrada al escenario de la investigación en clima de confianza y de plena sinceridad unido al compromiso de mantener la realidad es común a todas las opciones de investigación cualitativa. Lograr la creación de ese "clima" requiere de un esfuerzo sostenido por parte del investigador, y requiere "alimentarse y cuidarse" de modo permanente para lograr que perdure a lo largo de todo el proceso investigativo.

Según, Carrasco y Calderero 2000 (citado por Torres 2018), sostiene que "esta selección tiene una enorme importancia, puesto que condiciona todo su desarrollo". Ellos afirman, que es necesario considerar: "si el escenario es de fácil acceso, repetitivo y factible; cuales son las vías de negociación más acertadas; si los participantes reúnen las condiciones que la investigación exige; y cuál de los posibles escenarios reúne mejores condiciones para su estudio" (p. 99). Lo que permite destacar, que el escenario preferido para investigación cualitativa es el cual se le permite al investigador su fácil acceso e inmediatez a la información u objeto de estudio, se establece un buen clima con los informantes para una mejor reciprocidad y veracidad en la información de interés.

La escuela técnica Gervasio Rubio cuenta con una historia de formación profesional de seis décadas en la historia de nuestro país, cuenta con infraestructura y áreas de siembra suficientes para establecer diferentes proyectos sustentables en pro del desarrollo ambiental y productivo del municipio Junín. Actualmente cuenta con tres menciones, mecánica de

mantenimiento, procesamiento de alimento y ciencias agrícolas,

Selección de informantes clave

Serrano (2002) define la población como: “un conjunto de elementos, seres u objetos, que se desean investigar, de las cuales se espera obtener alguna información” (p.43). La población ha de fijar la totalidad sobre la que vaya a establecerse resultados o enunciados, es decir, definir el área poblacional para la que será válida la investigación.

Según Munch y Ángeles (2007), se basa “en el criterio del investigador” (p.56), es decir, se utilizara a juicio la selección de los elementos de la población total. Por ello se conformó el grupo o sujetos de estudio basándose en las potencialidades y habilidades que poseen cada uno de ellos para aportar en el proceso enseñanza aprendizaje y dar cumplimiento al objetivo general de esta investigación.

En relación a lo establecido, Balestrini (2006) la población o universo: “...puede estar referido a cualquier conjunto de elementos de los cuales pretendemos indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación” (p. 137). En esta investigación, la población estuvo constituida por 09 docentes y 03 estudiantes del cuarto año de la mención de ciencias agrícolas de la Escuela Técnica Gervasio Rubio, ubicada en Rubio Municipio Junín del Estado Táchira, es decir, 12 sujetos puesto que en ese año y mención, es donde se imparte la asignatura de agroecología y sirve de ejemplo a las otras menciones e instituciones educativas las cuales no poseen en su currículo dicha asignatura o contenido programático. Por ello los informantes claves de esta investigación lo componen el coordinador de planes y programas, la evaluadora de la institución, el docente de la asignatura agroecología y seis docentes especialistas en las diferentes áreas relacionadas a la mención de ciencias agrícolas de la institución con experiencia en aula.

Cabe destacar que cada instrumento posee un código de identificación el cual corresponde con cada docente informante clave (Yasmín, Vale, Daniel, Blanca, María, Miro, Ramón, Yolly, Wilmer, Betty, Sasha, Sonia) con el fin de mantener el anonimato así como también en la muestra intencional de estudiantes. Para el análisis efectuado de cada instrumento se muestra a continuación la información recopilada por medio de las respuestas suministradas por los informantes a través de la aplicación de los instrumentos y las diferentes observaciones realizadas por el investigador. Los estudiantes fueron seleccionados por ser cursantes de la asignatura agroecología de acuerdo a lo indicado por una muestra intencional.

Cuadro 02.

Informantes Claves

Código	Género	Años de servicio	Profesión	Cargo
Yasmín	F	10	Docente	Evaluadora
Vale	F	06	Docente	Docente del área de agroecología
Blanca	F	08	Ingeniero en producción animal	Tecnologías y prácticas agrícolas I (Animal)
María	F	20	Docente	Introducción a las ciencias agrícolas I
Miro	M	10	Docente	Coordinador de planes y programas
Ramón	M	20	Docente	Tecnologías y prácticas agrícolas I (Vegetal)
Yolly	F	15	Docente	Curso electivo “Suelos”
Daniel	M	10	Docente	Soberanía nacional
Wilmer	M	08	Docente	Desarrollo personal
Betty	F		Estudiante	
Sasha	F		Estudiante	
Sonia	F		Estudiante	

Fuente: El investigador (2021).

Muestra intencional

La población y la muestra, según Quintana (2006) establecen:

El muestreo teórico (dentro de la Teoría Fundada), representa una forma de muestreo no probabilístico, que depende de las habilidades del investigador para hacer decisiones acerca de qué observar, basado, justamente, en criterios tales como oportunidad, interés personal, recursos disponibles y la naturaleza del problema que está siendo investigado. Aquí el investigador acude a una lógica comprensiva que depende de los avances que se van alcanzando en el entendimiento del problema estudiado, durante el progreso mismo de la investigación (p.68).

Este mismo autor señala que en relación a la acción de elegir los objetos de estudio o de interés para dar respuesta a la necesidad de la investigación “hay que realizar la acción de elaborar los conceptos, que tanto los actores sociales como el propio investigador construyen y emplean durante su proceso de interacción para describir o explicar las realidades socioculturales incluidas en los objetos de estudio abordados” (p.69). La muestra estadística en estudio es una fracción de la población, Balestrini (2006), aporta, que la población es “un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo.

La muestra es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población (p.141). Dichos conceptos se obtienen de los significados que manejan los encuestados para darle sentido a su vivencia o experiencia diaria, es decir, los conceptos son definidos fenomenológicamente; lo cual son identificados por el investigador, mediante la entrevista o instrumento aplicado porque la gente los usa y los nombra en situaciones concretas.

Por tal razón, en esta investigación la población de estudiantes se conformó por un total de 106 cursantes de educación media técnica en el año escolar 2021 – 2022. Se realizó un muestreo intencional el cual se limita a 03 estudiantes para la aplicación del instrumento. Los mismos fueron

seleccionados por ser cursantes de la asignatura de agroecología del cuarto de la mención de ciencias agrícolas de la ETA Gervasio Rubio. El contraste de información obtenida y aportes específicos en torno al tema de la investigación es el apoyo fundamental en la elaboración de la Unidad Didáctica Ambiental como estrategia de trabajo en el aula para la enseñanza de la agroecología.

Técnica e instrumento de investigación

En el proceso de la investigación las técnicas e instrumentos de recolectar información juegan un papel preponderante, porque es aquí donde se deriva la vinculación y estudio al contexto real. Es por ello que, las distintas formas de adquirir la información van de la mano con el diseño de la misma, donde el suministro de los datos de información sean confiables y seguros de trabajar como lo plantea Arias (2006), “sé entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p. 67).

Por lo tanto, el instrumento es un elemento que permite la búsqueda de información, donde Balestrini (2006), indica que los instrumentos son: “un conjunto de técnicas que permitirán cumplir con los requisitos establecidos en el paradigma científico, vinculados al carácter específico de las diferentes etapas de este proceso investigativo y especialmente referido al momento teórico y al momento metodológico de la investigación (p.145).

Con base en lo anterior, la técnica a implementar en la presente investigación es la encuesta que cumplió con las exigencias propias del modelo cualitativo, la encuesta se define según Arias (2012), es una “técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular” (p.72). Dicha técnica se realizó con la implementación de un cuestionario con 20 preguntas abiertas para los docentes y un cuestionario abierto con 14 preguntas para los estudiantes. De ahí que, se detallan los cuestionarios

elaborados por el investigador.

Procesamiento de información y presentación de los resultados

El cuestionario abierto aplicado a los docentes y estudiantes fue procesado a través de una matriz de doble entrada donde inicialmente se transcribió la información recabada por parte de los informantes, luego se estableció la selección de la tendencia de respuestas de acuerdo a la información suministrada que permitió a través de ello extraer las ideas necesarias para el diseño de las estrategias que se deben plantearon en la Unidad Didáctica Ambiental.

Cuadro 03. Modelo de matriz de doble entrada.

Categoría inicial:

Informante	Respuesta
01	
Tendencia de respuesta:	

Fuente: El investigador (2021).

Fase II: Fundamentación Teórica

La fundamentación teórica se encuentra estructurada en consideración a las categorías establecidas donde se conceptualiza, se caracteriza y se reconoce los aspectos específicos que definen la agroecología y los diferentes procesos de formación docente en ésta temática, descritos en el segundo capítulo de esta investigación. En este sentido se señala lo siguiente: sistema educativo bolivariano, educación secundaria bolivariana, seguridad alimentaria, agroecología como base a la seguridad alimentaria, concepción de la enseñanza de la agroecología, estrategias didácticas para la enseñanza de la agroecología, la unidad didáctica ambiental y estrategias de enseñanza aprendizaje.

Fase III: Descripción de Metodología

Para el desarrollo de ésta investigación se ha establecido la elaboración de un proyecto especial el cual se estructuró como producto del diagnóstico de entrada para el diseño de la Unidad Didáctica Ambiental que posee los siguientes pasos: globalización de contenidos, planificación de actividades prácticas, hojas de trabajo y sugerencia de evaluación. Las cuales se diseñaron con los aportes generados por los informantes clave, los estudiantes y el investigador.

Fase IV: Resultados

En función al resultado esperado a través de este trabajo especial se consolidó con la ejecución de la Unidad Didáctica Ambiental que se tiene planificado socializar con los docentes y estudiantes, mediante la aplicación de algunas estrategias utilizadas para su elaboración

CAPÍTULO IV

LOS RESULTADOS

Análisis e Interpretación

Este capítulo tuvo como objetivo, examinar y comprender la información obtenida de los informantes clave y estudiantes por medio de instrumentos (cuestionarios abiertos), diseñados con la finalidad de obtener información requerida para la construcción de la Unidad Didáctica Ambiental. Es de mencionar la gran importancia que tiene este capítulo, ya que enriquece la presente investigación, mediante la interpretación de datos y marca el camino a seguir en la investigación que busca una mejor didáctica de la enseñanza, actualizada y útil para el docente.

Los resultados se muestran en conformidad a la interpretación realizada, por ello se presentan la unidad temática (Unidad didáctica ambiental (UDA) para la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología), con sus respectivas categorías y propiedades producto de la información de los docentes y estudiantes, con la finalidad de contrastar donde se consideró necesario ambos resultados.

Las unidad temática utilizada colabora en discernir las brechas presentes o la carencia herramientas educativas didáctica en la institución educativa referidas al objeto de estudio en esta investigación; por ende estas observaciones permiten proponer la unidad didáctica ambiental para la formación de los docentes y estudiantes, brindándole herramientas pedagógicas para enriquecer el proceso educativo, generando concienciación ambiental y colaborar al mejoramiento y mantenimiento de nuestros agroecosistemas y planeta, por parte de los docentes y estudiantes de la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio, Municipio Junín, Rubio Estado Táchira.

Cuadro 04. Sistematización de categorías.

Unidad temática	Categoría	Propiedades
Unidad didáctica ambiental (UDA) para la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología	Procesos de enseñanza y aprendizaje de la agroecología.	Formación agroecológica. Conocimiento de agroecología. Importancia del ambiente. Estrategias y evaluación agroecológica.
	Lineamientos curriculares.	Inclusión de agroecología en el currículo.
	Unidad didáctica ambiental (UDA) como estrategia.	Experiencia docente en UDA. Contenidos de la UDA. Estrategias a ser tomadas en cuenta dentro de la unidad didáctica. Evaluación de las actividades en la UDA.

Categoría: Procesos de enseñanza y aprendizaje de la agroecología.

Esta categoría está conformada por las propiedades formación agroecológica, conocimientos de agroecología, importancia ambiental, estrategias y evaluación en agroecología.

Propiedades: Formación agroecológica.

Fuente: El investigador (2021).

Cuadro 05.

FORMACION RECIBIDA EN AGROECOLOGÍA (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Actualmente ninguna formación.
Yolly	Cursos, talleres, ponencias y adiestramiento práctico.
Blanca	Taller "manejo agroecológico del cultivo de caña; curso de formación en agroecología; III encuentro para el impulso de agroecología, entre otros
Ramón	El aprendizaje necesario de aprender técnicas básicas para mejorar la biodiversidad y estabilidad del medio ambiente.
Miro	En la universidad Católica del Táchira, en su pensum curricular, se encuentra áreas referentes a la educación ambiental y su ámbito.
María	Estudios de maestría de educación ambiental.
Vale	Ninguna... los conocimientos que se ha adquirido es por medio de los campesinos, ancestros, no por otro medio de estudio.
Yasmín	Formación en cuanto a los conocimientos básicos de la agroecología, componentes teóricos de dicha disciplina científica
Wilmer	No se ha recibido información en el área de agroecología.
Tendencia de respuesta	Talleres, cursos, formación universitaria, experiencias vividas, prácticas, ninguna.

Fuente: El investigador (2021).

Este capítulo tuvo como objetivo, examinar y comprender la información obtenida de los informantes clave y estudiantes por medio de instrumentos

(cuestionarios abiertos), diseñados con la finalidad de obtener información requerida para la construcción de la Unidad Didáctica Ambiental. Es de mencionar la gran importancia que tiene este capítulo, ya que enriquece la presente investigación, mediante la interpretación de datos y marca el camino a seguir en la investigación que busca una mejor didáctica de la enseñanza, actualizada y útil para el docente.

Los resultados se muestran en conformidad a la interpretación realizada, por ello se presentan la unidad temática (Unidad didáctica ambiental (UDA) para la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología), con sus respectivas categorías y propiedades producto de la información de los docentes y estudiantes, con la finalidad de contrastar donde se consideró necesario ambos resultados.

Las unidad temática utilizada colabora en discernir las brechas presentes o la carencia herramientas educativas didáctica en la institución educativa referidas al objeto de estudio en esta investigación; por ende estas observaciones permiten proponer la unidad didáctica ambiental para la formación de los docentes y estudiantes, brindándole herramientas pedagógicas para enriquecer el proceso educativo, generando concienciación ambiental y colaborar al mejoramiento y mantenimiento de nuestros agroecosistemas y planeta, por parte de los docentes y estudiantes de la Escuela Técnica Agropecuaria Gervasio Rubio, Municipio Junín, Rubio Estado Táchira.

Cuadro 06.

¿QUÉ FORMACIÓN HA RECIBIDO USTED EN EL ÁREA DE AGROECOLÓGICA? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	La agroecología, valor nutricional en la siembra de hortalizas y verduras, control de plagas y enfermedades, control biológico, importancia de los productos naturales y consecuencias del uso de los productos químico (agro-tóxicos)
Sasha	Como elaborar un cantero, un semillero, como vacunar a los animales y inseminación artificial

Cuadro 06. (Continuación)

¿QUÉ FORMACIÓN HA RECIBIDO USTED EN EL ÁREA DE AGROECOLÓGICA? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Sonia	En esta área se pueden adquirir varios conocimientos. Como abonar un terreno. Como controlar las plagas malas que dañan los cultivos. Habla sobre la contaminación ambiental y cómo podemos reciclar para no contaminar la tierra
Tendencia de respuesta	Elaboración de canteros, manejo animal, siembras, mal uso agroquímicos, abonos, contaminación ambiental, reciclaje de nutrientes, tierra.

Fuente: El investigador (2021).

En el caso de los estudiantes, los conocimientos adquiridos son mediante los conocimientos adquiridos en la asignatura de agroecología y algunas experiencias propias o visitas guiadas realizadas durante su formación académica. La tendencia de respuestas en este ítem son las siguientes, “elaboración de canteros, manejo animal, siembras, mal uso agroquímicos, abonos, contaminación ambiental, reciclaje de nutrientes, tierra”.

Es de importancia resaltar lo indicado por Sonia, la cual expresa la relación e importancia de la agroecología en el uso y manejo de energía, el reciclaje de nutrientes y los efectos de la contaminación, lo que indica el proceso de formación que están emprendiendo estos estudiantes de la ETA Gervasio Rubio, la cual es de carácter mixto formal e informal, ya que algunos de ellos tienen experiencia en la producción de alimentos por venir de familias que producen algunos de sus alimentos por medio de conucos familiares.

Propiedad: Conocimiento de agroecología.

Cuadro 07.

QUÉ CONOCE USTED POR DESARROLLO ENDÓGENO (Docente).

Informante	Respuesta
Daniel	Desarrollo de las culturas de cada municipio o estado en general
Yolly	Es la producción sustentable de una unidad agro productiva, con el fin de producir y hacer llegar los productos a mercado común.

Cuadro 07. (Continuación)

QUÉ CONOCE USTED POR DESARROLLO ENDÓGENO (Docente).

Informante	Respuesta
Blanca	Es el empoderamiento local para desarrollar desde adentro niveles económicos, culturales y mejorar un estilo de vida
Ramón	Es un modelo de desarrollo que busca potenciar las capacidades internas de una comunidad o región.
Miro	Se entiende básicamente como el desarrollo de adentro hacia afuera, es decir, es el que permite la creación de emprendimientos que seguirán de lo básico a lo general, de sacar lo producido.
María	Es un modelo que busca potenciar las especialidades internas de una región o comunidad local, de manera tal que puedan ser utilizadas para fortalecer la sociedad y su economía desde adentro hacia afuera.
Vale	Es buscar satisfacción de las necesidades básicas para la protección del ambiente como: comunidades, escuelas, y así obtener una economía para el país.
Yasmín	Desarrollo desde adentro que tiene como fin cubrir las necesidades básicas, la integración y participación de una comunidad desde la más elemental a lo más amplio
Wilmer	Desarrollo desde adentro, nace en las comunidades con la participación del colectivo
Tendencia de respuesta	Producción sustentable, colectivo, comunidades, economía, sociedad, dentro hacia afuera, satisfacción, necesidades, desarrollo.

Fuente: El investigador (2021).

Con relación al concepto de desarrollo endógeno, todos los docentes manifiestan dominio del tema y su importancia en general, como lo indica Wilmer que de manera sencilla lo identifica como el desarrollo desde dentro de la comunidad hacia fuera de ella. Existe coincidencia notable que es un fenómeno sustentable, colectivo armónico con el ambiente, que cumple con las necesidades del entorno por el desarrollo de la sociedad. La revista COMPAS (2008), lo define como:

El desarrollo endógeno se basa en los criterios para el desarrollo específicos de los pueblos locales y considera su bienestar material, social y espiritual. La importancia de los enfoques participativos y de integrar el conocimiento local dentro de las intervenciones de desarrollo ha recibido un amplio reconocimiento. Sin embargo, muchos de estos enfoques se enfrentan a dificultades al intentar vencer un implícito sesgo materialista. El desarrollo endógeno busca vencer este sesgo al convertir las visiones de mundo y las estrategias de sustento de los pueblos en el punto de partida para el desarrollo. Muchas de estas visiones de mundo y estrategias de sustento reflejan el desarrollo sostenible como un equilibrio entre el bienestar material, social y espiritual (p.2).

Se necesita de la formación agroecológica para mejorar el bienestar de las comunidades, mediante el desarrollo de proyectos amigables con el entorno, que desarrollen las comunidades y puedan solventar sus necesidades para fomentar la calidad de vida. No es más que el cambio de paradigma y pensamiento productivo hacia la armonía del desarrollo endógeno.

Cuadro 08.

EXPLIQUE LO QUE CONOCE ACERCA DE LA AGRICULTURA AGROECOLÓGICA (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Actividades agropecuarias en lo cual no está incorporado los químicos
Yolly	Producción de alimentos, sanos que salvaguarden la salud del consumidor.
Blanca	Es una práctica basada en la conservación de los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad), con el fin de tener una producción no toxica, rentable
Ramón	Este tipo de agricultura permite aprovechar los espacios improductivos ociosos para hacerlos altamente productivos.
Miro	Es ese tipo de agricultura que es amigable con el medio ambiente, sin el uso de productos que perjudique el medio ambiente.
María	La palabra misma lo explica: agro y ecología, es decir, manejo de la ecología en función de la exportación del agua de una manera equilibrada y sustentable
Vale	Es la que promueve la producción agrícola conservando los recursos naturales elementales de la producción como: el suelo, agua y biodiversidad.
Yasmín	Es una estrategia que permite mejorar la calidad de los elementos a partir del aprovechamiento de espacios improductivos que conllevan a la transformación de unidades de producción
Wilmer	Es un sistema de cultivo, utilizando los recursos con los que se cuenta con empleo productos químicos
Tendencia de respuesta	Conservación, producción, aprovechamiento, recursos naturales, agropecuaria, estrategia, salud, consumidor, amigable, medio ambiente, biodiversidad.

Fuente: El investigador (2021).

Con referencia al concepto de agricultura agroecológica, se percibe que los docentes consideran a este tipo de agricultura como una alternativa que protege el ambiente y la biodiversidad, con características conservacionista, busca la productividad, el aprovechamiento de los recursos naturales en pro de la salud, aumenta el desarrollo y preservación del ecosistema. Por ejemplo

la respuesta de la profesora Vale que indica la biodiversidad como un elemento vital en la producción agroecológica así como la conservación de las especies.

Es por ello, que Alvarado (2009) define la agricultura agroecológica como:

La unidad la unidad de producción agropecuaria altamente diversificada, cuyos rubros (agrícolas, pecuarios y forestales) se integran y complementan entre sí, con el propósito de autoabastecerse y de reducir riesgos, vulnerabilidades y dependencias externas. Busca la máxima eficiencia en el uso de los recursos existentes en el predio, a través de la correcta introducción de tecnologías para mejorar la producción, de la mano de obra y de la tierra; mejora la eficiencia de los animales y aumenta los excedentes (p.63).

Por lo tanto, el desarrollo de la agricultura agroecológica es importante para el equilibrio y rescate de los agroecosistemas y ecosistemas en general, ya que busca la utilización de los insumos locales y existentes en la zona, se apoya en el reciclaje de nutrientes.

Cuadro 09.

¿QUÉ CONOCIMIENTOS TIENE USTED ACERCA DEL TÉRMINO SEGURIDAD ALIMENTARIA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Producción de diferentes rubros en el campo sostenible y sustentable
Yolly	Producción de alimentos descontaminados que lleguen al consumidor en los lapsos y tiempos para su consumo
Blanca	El termino nos indica sobre la disponibilidad de alimento, en todo momento y suficientes para cumplir una dieta alta en nutrientes
Ramón	Son los mecanismos que se permiten obtener la alimentación necesaria para cubrir las necesidades de la población.
Miro	Es ese ofrecimiento que se hace para garantizar una alimentación adecuada y balanceada, que permite el desarrollo del individuo.
María	La seguridad alimentaria hace referencia a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, su acceso oportuno y su aprovechamiento biológico, de manera estable a través del tiempo.
Vale	Se trata del acceso físico y económico para adquirir, producir y obtener alimentos inocuos y nutritivos para nuestro consumo familiar.
Yasmín	Disponibilidad de los elementos, acceso a ellos y consumo adecuado de nutrientes alimenticios
Wilmer	Cuando todas las personas tiene acceso en todo momento a los alimentos seguros y nutritivos
Tendencia de respuesta	Producción, necesidad, acceso, disponibilidad, alimentos, economía, consumo, capacidad, familia, sostenibilidad, sustentabilidad, obtener.

Fuente: El investigador (2021).

Según las respuestas suministradas por el personal docente, establecen que la seguridad alimentaria, es la capacidad de producir los alimentos necesarios de manera estable para su población, como lo dice María, brindándoles a las familias una nutrición adecuada. Por su parte, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), indica en su artículo 305:

El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población; entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y el acceso oportuno y permanente a éstos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna, entendiéndose como tal la proveniente de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. La producción de alimentos es de interés nacional y fundamental para el desarrollo económico y social de la Nación. A tales fines, el Estado dictará las medidas de orden financiero, comercial, transferencia tecnológica, tenencia de la tierra, infraestructura, capacitación de mano de obra y otras que fueren necesarias para alcanzar niveles estratégicos de autoabastecimiento. Además, promoverá las acciones en el marco de la economía nacional e internacional para compensar las desventajas propias de la actividad agrícola. El Estado protegerá los asentamientos y comunidades de pescadores o pescadoras artesanales, así como sus caladeros de pesca en aguas continentales y los próximos a la línea de costa definidos en la ley.

Es por ello la importancia de la producción de alimentos de manera eficiente y bajo el enfoque endógeno, ya que por medio de la agroecología se garantiza la conservación y rescate ambiental, también la producción de alimentos sanos.

Cuadro 10.
¿QUÉ CONOCIMIENTOS MANEJA USTED ACERCA DE LOS AGROQUÍMICOS? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Son productos que sirven para el desarrollo de la planta y que van a elevar la parte económica del productor. Pero es perjudicial para la salud.
Yolly	Uso de pesticidas (contaminantes) que causan daños al cuerpo humano y animal.
Blanca	Son sustancias utilizadas para el control de plagas que afectan a los cultivos, como también enfermedades

Cuadro 10. (Continuación)

Informante	Respuesta
Ramón	Son los pesticidas utilizados para mejorar el rendimiento productivo de las plantas y destruye el ambiente.
Miro	Son esos productos de caución artificial que son utilizados en el desarrollo agrícola como lo son: los fungicidas, herbicidas, insecticidas, entre otros.
María	Aunque el uso de agroquímicos no está asociado con la agroecología porque causan daños al ambiente, el mismo es muy utilizado. Se trata entonces de manejar estos productos con mucho cuidado y responsabilidad.
Vale	Son químicos que se utilizan en el campo para proteger los cultivos de enfermedades, plagas, malezas. Existen plaguicidas líquidos, sólidos y gaseosos.
Yasmín	Son los químicos que se utilizan para evitar que los cultivos se vean afectados por plagas enfermedades y malezas
Wilmer	Ninguno.
Tendencia de respuesta	Productos, daños, salud, enfermedades, cultivos, ambiente, plagas, malezas, contaminantes, destrucción.

Fuente: El investigador (2021).

Es de particular importancia, analizar el uso apropiado e inapropiado de agroquímicos en la agricultura tanto a pequeña escala como en monocultivos extensivos y su desastroso impacto en la salud humana y ambiental, no es por poco el seudónimo que se le otorga de agrotóxicos, tóxicos para la humanidad y para el ambiente, es una opinión compartida por el profesor Daniel que indica en su respuesta, que estos agroquímicos son perjudiciales para la salud y el bienestar humano.

En términos generales Pacheco y Barbona (2017), indican que el concepto de agroquímicos “se refiere a las sustancias o mezclas de sustancias destinadas a controlar o evitar la acción de plagas agrícolas, regular el crecimiento de las plantas, defoliar y desecar o proteger del deterioro, el producto o subproducto cosechado” (p.9), dicho esto, la importancia de entender que el uso de este tipo de sustancias de manera irresponsable es perjudicial para la vida humana, ya que contienen componentes inorgánicos que son letales para el ser humano y su entorno.

Cuadro 11.

¿QUÉ ES AGROECOLOGÍA PARA USTED? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	Es una ciencia o práctica relacionada al campo que controla y cuida. Las plantas de las plagas, también produce alimentos de manera sencilla, respetando por sobre todo el medio ambiente
Sasha	Es la ciencia aplicada en la práctica basada en conocimientos para desarrollar el sistema agrícola sostenible promoviendo la producción alimentaria
Sonia	Es un conjunto de prácticas y técnicas que aplican los campesinos que labran la tierra para tener un mejor producto.
Tendencia de respuesta	Ciencia, practicas, técnicas, ambiente, control de plagas y enfermedades, alimentos, respeto, sostenibilidad, producción alimentaria, mejor producción.

Fuente: El investigador (2021).

Se apreció la claridad en el término, ya que los estudiantes informantes claves, manifestaron respuestas muy claras y precisas. La tendencia de las respuestas expresa características básicas de la agroecología, tales como “ciencia, prácticas, técnicas, ambiente, control de plagas y enfermedades, alimentos, respeto, sostenibilidad, producción alimentaria, mejor producción”, así como el comentario claro y preciso dado por la estudiante Betty, la cual indico que la agroecología es una ciencia o práctica relacionada al campo que controla y cuida. Las plantas de las plagas, también produce alimentos de manera sencilla, respetando por sobre todo el medio ambiente. La agricultura orgánica o producción agroecológica de alimentos, según la FAO (2009), busca:

Es un método de cultivo de alimentos que se funda en los recursos naturales de la tierra, como el suelo, el sol, el aire, la lluvia, las plantas, los animales y las personas. Usa métodos naturales para mantener la tierra fértil y sana y controlar los insectos, plagas y enfermedades. Quizás sus resultados sean más lentos que los de la agricultura convencional, que usa fertilizantes y plaguicidas artificiales, pero a largo plazo es más inocua, económica y sostenible. Los métodos orgánicos pueden ayudar a mantener limpias y libres de agentes químicos las fuentes de agua. La horticultura orgánica también es más inocua para los niños porque no utiliza productos químicos peligrosos. A nivel comercial, su rentabilidad está aumentando, pues cada vez más gente solicita productos orgánicos (p.7).

El objeto de estudio de esta investigación, es dar a conocer diversas formas de enseñar la agroecología para brindar un mejor

agroecosistemas y un planeta libre de agroquímicos. Es por ello la importancia del conocimiento de esta ciencia tanto en los docentes como en los estudiantes en general.

Cuadro 12.
¿EXPLIQUE LO QUE CONOCE ACERCA TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	Nos acercan a interpretar el sentido de pertenencia y de arraigo con la ayuda de elaboración de productos naturales
Sasha	El manejo de maquinarias agrícolas, siembra de cultivos, practica de bovinos, porcinos, ovinos y otros
Sonia	Que podemos abonar un terreno con estiércol de bovinos, gallinaza y agregarles restos de hortalizas verduras, legumbres, frutas, estos se mezclan y se dejan hasta su descomposición y a este se le llama abobo orgánico.
Tendencia de respuesta	Productos naturales, maquinaria agrícola, cultivos, manejo animal, abonos orgánicos, reciclaje de nutrientes.

Fuente: El investigador (2021).

Las técnicas agroecológicas, son las diferentes tecnologías aplicadas en la conservación de los agroecosistemas y ecosistemas, las cuales se han creado y evolucionado de la mano de maquinarias, equipos y el uso de reciclaje de nutrientes dentro de la unidad de producción, con el fin de minimizar costos y ser eficientes en la producción de alimentos sanos y conservar el ambiente. Es por ello que los estudiantes manifiestan en sus respuestas el uso de “productos naturales, maquinaria agrícola, cultivos, manejo animal, abonos orgánicos, reciclaje de nutrientes” como técnicas básicas utilizadas por la agroecología en sus funciones. Betty en su respuesta deja ver la importancia de interpretar el sentido de pertenencia y de arraigo con la ayuda de elaboración de productos naturales.

Desde hace varios años el programa todas las manos a la siembra, busca desde las instituciones educativas fomentar el estudio de la agroecología como respuesta a la agricultura contaminante, el PTMS (2010), indica que la agroecología:

Tiene una visión general del agroecosistema, estudiando de manera integrada todos los componentes de la finca: el suelo, el agua, los cultivos, las plantas arvenses, los animales, las plagas y

enfermedades, para entender cómo interactúan y así, poder desarrollar una agricultura autosostenible.

La agroecología protege el suelo, previene los cultivos del ataque de plagas y enfermedades, y ayuda a remediar las necesidades de las plantas, utilizando prácticas como: abonos orgánicos, alelopatía, biopreparados, control biológico, rotación y asociación de cultivos, rompe vientos y reforestación, entre otros (p.133).

La utilización de estas técnicas agroecológicas contribuye al desarrollo de los agroecosistemas de manera funcional, es muy importante conocer e identificar bien las necesidades de nuestros agroecosistemas, así como también los requerimientos nutricionales de nuestras plantaciones para de esta manera poder utilizar las herramientas necesarias para el desarrollo óptimo y eficiente de nuestros cultivos.

Propiedades: Importancia del ambiente.

Cuadro 13.
¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE EL AMBIENTE PARA USTED? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Debemos de construir el espacio adecuado para el buen desarrollo de las planta.
Yolly	Salud, bienestar social, vivencia saludable, factores importantes para la vida.
Blanca	Por ser el espacio que nos rodea es de vital para la existencia
Ramón	Es fundamental ya que ofrece todos sus recursos naturales para el ser humano.
Miro	Es el medio en el cual nos desarrollaremos, por lo tanto debemos cuidarlo y protegerlo.
María	Es fundamental ya que este nos ofrece todos sus recursos naturales, que necesita el ser humano para alimentarse, vestirse y otros para poder existir.
Vale	Nuestra crianza fue cuidar la naturaleza. Hay hermosas vistas, comidas y refugios, hasta mantener el delicado equilibrio necesario para mantener la vida en este planeta.
Yasmín	Es fundamental para la formación del ser humano, le ofrece todos los recursos que necesita para alimentarse, transportarse, vestirse entre muchas cosas más que son una necesidad.
Wilmer	El ambiente es fundamental, debido a que ofrece los recursos naturales que necesita el ser humano para alimentarse, vestirse, construir casa, tener luz, transporte entre otros.
Tendencia de respuesta	Espacio, salud, existencia, recursos naturales, naturaleza, fundamental, ser humano, vida, provee, formación.

Fuente: El investigador (2021).

Hoy en día es fácil manifestar o dar opinión con respecto al ambiente ya sea su concepto o los daños causados por la humanidad a este. Por ello los profesores dan opiniones muy importantes y apegadas a la realidad que vive la humanidad, dicen por ejemplo manejo de recursos, espacio fundamental, salud, vida, existencia, humanidad, provee, en fin como lo dice Wilmer, el ambiente es fundamental, debido a que ofrece los recursos naturales que necesita el ser humano para alimentarse, vestirse, construir casa, tener luz, transporte, entre otros.

Es por ello, como lo indica Hernández (2008), “El hombre como parte integral del ecosistema a menudo ha mantenido una relación de explotación intensiva de los recursos naturales (p.7), es de comprender que por estas razones y muchas más, hoy en día vivimos el cambio climático como una realidad alterando la vida y fauna dentro del ecosistema comprometiendo la vida en el planeta para un futuro no muy lejano.

Cuadro 14.
¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE EL AMBIENTE PARA USTED? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	Es muy importante ya que el medio ambiente es todo nuestro alrededor y por ello respiramos y si cuido el medio ambiente me cuido yo
Sasha	Es fundamental para todos los seres humanos ya que nos ofrece todos los recursos y debemos cuidarlos
Sonia	Porque de él obtenemos beneficios para nuestra vida cotidiana ya que de el obtenemos los animales, las cosechas, y la mayoría de los alimentos
Tendencia de respuesta	Es todo, fundamental, seres humanos, recursos, cuidarlo, beneficios, alimentos, vida.

Fuente: El investigador (2021).

En este ítem es importante destacar las diferentes respuestas y las posturas de los informantes, como dice Sonia con respecto a la importancia del ambiente, “Porque de él obtenemos beneficios para nuestra vida cotidiana ya que del obtenemos los animales, las cosechas, y la mayoría de los alimentos. La tendencia de respuesta indica, “es todo, fundamental, seres humanos, recursos, cuidarlo, beneficios, alimentos, vida”. Es preciso

mencionar los aportes de Hernández (2008), para entender mejor este aspecto:

Resulta interesante remontarnos a las raíces del modo ecocentrista que fundamenta la relación del hombre con el ecosistema como un orden material, donde todas las cosas se mueven atendiendo a leyes naturales y que solo mediante una sucesión de eventos inducidos por el hombre se crean desequilibrios que conduce a la destrucción del hombre mismo.

El otro enfoque se identifica como el modo tecnocentrista, basado en la aplicación de desarrollos tecnológicos y científicos aplicados por una elite profesional que ve a los ecosistemas como fuente de recursos de los cuales se puede aprovechar y de algún modo moldear su destino (p.14).

Uno de los principales factores que han alterado el equilibrio ambiental en la población, es el éxodo poblacional rural hacia las ciudades agrava las condiciones urbanas, produciendo una dura carga ecológica, como lo dice Hernández (2008), "... carga a la capacidad natural de las ciudades, surgiendo los problemas de enfermedades, suministro de agua y falta de tratamiento, deterioro familiar, incremento en tasas delictivas y crímenes y los más recientes problemas de contaminación ambiental y desorganización social". Es de importancia destacar el papel del ambiente y su cuidado para la humanidad, más en estos momentos donde el deterioro y el mal uso de los recursos naturales está causando daños irreversibles a la vida en el planeta.

Propiedades: Estrategias y evaluación en agroecológica.

Cuadro 15.
¿DE QUÉ MANERA SE PUEDE PROMOVER LA AGROECOLOGÍA?
(Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Por medio de personal profesional que instruya en charlas y prácticas de campo
Yolly	Facilitando información y capacitación al productor, mediante la formación directa con el uso de la practica
Blanca	Divulgar información con cursos y talleres en escuela y comunidad, para luego llevarla a la práctica en huertos escolares y patios familiares
Ramón	Protegiendo y controlando el medio ambiente, mediante el uso debido de productos agrícolas.

Cuadro 15. (Continuación)

Miro	Campañas informativas y educativas a través de los medios de comunicación masiva y la educación formal.
María	Hay muchas formas, pero especialmente en mi grado lo haría con actividades de reciclaje, con preparación en métodos biológicos de control de plagas y enfermedades
Vale	En mejorar su rendimiento y su resistencia (superar) a gran escala. Monocultivos, ganadería.
Yasmín	Implementando el desarrollo de la misma dentro de las instituciones educativas, fortaleciendo las organizaciones de agricultores en cuanto a la integración de las comunidades y su participación directa.
Wilmer	A través de la comunicación y la divulgación para promover que la Agroecología es el sistema alimentario del futuro.
Tendencia de respuesta	Cursos, talleres, capacitación, instituciones educativas, información, formación, campañas educativas.

Fuente: El investigador (2021).

La formación, actualización, las prácticas y estudio contante en el área agroecológica ya sea de manera formal o informal, es lo indicado para promover la agroecología como una ciencia en auge. La educación como lo indica Chávez y otros (2008), "...es un vehículo de los valores; siendo una necesidad que emerge de los vínculos sociales e históricos, procura también la cohesión social de la diversidad humana en la convivencia ciudadana" (p.V). Los docentes informantes claves manifiestan que por medio de cursos, talleres, capacitación, instituciones educativas, información, formación, campañas educativas, entre otras se puede promover la enseñanza y aprendizaje de esta ciencia en todos los niveles y modalidades de la educación venezolana, así como también a la comunidad en general.

No está de más, la respuesta suministrada por la docente Yasmín, indica que implementando el desarrollo de la misma dentro de las instituciones educativas, fortaleciendo las organizaciones de agricultores en cuanto a la integración de las comunidades y su participación directa. Es la manera de involucrar a las personas interesadas de la comunidad en las formaciones agroecológicas.

Cuadro 16.
¿CÓMO EVALÚA USTED LAS ACTIVIDADES ORIENTADAS A LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	No hay un programa adecuado para la enseñanza
Yolly	Desde lograr el objetivo planteado lo considero muy positivo.
Blanca	Son muy pocas las actividades orientadas a estas actividades se debe tener más compromiso por las instituciones del área encargada
Ramón	Mediante estrategias teóricas prácticas a través de recursos de aprendizaje.
Miro	Son diferentes, para un factor de gran importancia no se le presta la atención requerida.
María	Evaluaría desde el punto de vista práctico, observando el desarrollo de actividades de parte de los estudiantes desde el punto de vista agroecológico.
Vale	En intercambios de conocimientos, eficiencia, valores, convivencia, cultura, otros.
Yasmín	Fundamentales dentro de la formación del ser humano motivado a que la misma permite ser avance en cuanto al desarrollo del mismo dentro de la sociedad.
Wilmer	No es mi área de estudio.
Tendencia de respuesta	No hay, son muy pocas, estrategias teórico prácticas, prácticas, intercambio de conocimiento.

Fuente: El investigador (2021).

En la actualidad la manera más utilizada en la evaluación de conocimiento por parte de los docentes en la asignatura de agroecología son muy limitados, en tal caso, las más comunes son actividades teóricas prácticas e intercambios de conocimiento por experiencias adquiridas. Expresa la docente Blanca en este ítem, que son muy pocas las actividades orientadas a estas actividades se debe tener más compromiso por las instituciones del área encargada. Es por ello que la innovación en el área de evaluación en actividades prácticas es importante adecuarlas y actualizarlas, el profesor Miro señala en sus comentarios que la evaluación en las actividades orientadas a la agroecología son diferentes, para un factor de gran importancia no se le presta la atención requerida.

La evaluación es fundamental en el proceso educativo, Mora (2004), señala la evaluación como:

La evaluación se puede entender de diversas maneras, dependiendo de las necesidades, propósitos u objetivos de la institución educativa, tales como: el control y la medición, el enjuiciamiento de la validez del objetivo, la rendición de cuentas, por citar algunos propósitos. Desde esta perspectiva se puede determinar en qué situaciones educativas es pertinente realizar una valoración, una medición o la combinación de ambas concepciones. Algunas definiciones presentan una orientación meramente cuantitativa de control y medición del producto, se pueden concebir como “una fase de control que tiene como objeto no sólo la revisión de lo realizado sino también el análisis sobre las causas y razones para determinados resultados,...y la elaboración de un nuevo plan en la medida que proporciona antecedentes para el diagnóstico” (p.2).

La función de la evaluación en los procesos de enseñanza, mediante experiencias obtenidas se puede decir que es un proceso difícil, dado que se presentan obstáculos tales como: la resistencia al cambio, el interés en enfrentar responsabilidades y retos por parte de los docentes. Por esto la evaluación se vuelve lenta y debe ser analizada y reformada por medio de métodos innovadores y prácticos hasta lograr un cambio de actitud ante las situaciones problemáticas que se están evaluando. Cuando el análisis y reflexión del desempeño docente se convierte en una práctica diaria, se empieza a notar el mejoramiento en la calidad de la enseñanza.

Cuadro 17.

¿QUÉ ESTRATEGIAS REALIZA EL DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	Talleres, ensayos, prácticas en casa con registro fotográfico, cuadros sinópticos y comparativos, además autoevaluaciones
Sasha	Práctica y teoría presencial en la institución
Sonia	Veíamos teoría en el aula e íbamos al campo a realizar las técnicas agroecológicas.
Tendencia de respuesta	Talleres, prácticas, ensayos, bases teóricas.
Betty	En prácticas; elaborando controles de plagas, control de siembra y conociendo el riesgo de los agro- tóxicos en nuestras vidas y en las plantas
Sasha	A través de la práctica observada
Sonia	Ensayos, mapas conceptuales y cuadros comparativos
Tendencia de respuesta	Prácticas, ensayos, mapas conceptuales, comparaciones.

Fuente: El investigador (2021).

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje, son las herramientas fundamentales que posee el docente para realizar el trabajo en el ambiente escolar, facilitar la comprensión del conocimiento al estudiantado de forma innovadora para motivar el interés por el aprendizaje. La estudiante Sasha responde a esta pregunta de la siguiente manera “práctica y teoría presencial en la institución”,

Categoría: Lineamientos curriculares.

En esta categoría se incluye la propiedad inclusión de la agroecología en el currículo.

Propiedades: Inclusión de agroecología en el currículo.

Cuadro 18.

¿CÓMO SE ENCUENTRA INCLUIDA LA AGROECOLOGÍA EN EL CURRÍCULO? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	No se encuentran incluidos en todos los programas
Yolly	Según información recibida, solo está asignada al 4to año Cs agrícolas
Blanca	Fue incluida como proyecto en todas las manos a la siembra. En todos los niveles educativos
Ramón	Como herramienta que aporta conocimiento para el desarrollo profesional del estudiante.
Miro	En realidad es somera su inclusión, no con los fundamentos teórico-práctico adecuados.
María	En lo que a mi área respecta está incluida en las estrategias y bases legales del programa “todas las manos a la siembra”
Vale	Como una asignatura más. Le debería de ser una de las primeras e importantes en el ámbito de la educación y ejecutarla en todos los grados académicos.
Yasmín	A partir del desarrollo e implementación de los conucos escolares como herramientas primordial para subsistir independientemente y con los recursos que se cuenta
Wilmer	Como un área de formación en la especialidad de agropecuaria
Tendencia de respuesta	No está en todos los programas, como asignatura, PTMS, por medio del conuco escolar,

¿EN CUÁLES ASIGNATURAS LE ENSEÑAN LO RELACIONADO CON AGROECOLOGÍA? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	En: introducción a las Ciencias Agrícolas y P.T.M.S= Programa todas las manos a la siembra
Sasha	Agrícola, manos a la siembra hortalizas y verduras, anatomía fisiología y biología
Sonia	1) Introducción a las ciencias agrícola. 2) forrajicultura, 3) P.T.M.S.
Tendencia de respuesta	ICA, PTMS; Anatomía y fisiología animal, forrajicultura, biología.

Fuente: El investigador (2021).

La asignatura agroecología y sus contenidos programáticos, no se encuentran incluida en todas las menciones en la Escuela Técnica Gervasio Rubio, solo está en el área de la mención de ciencias agrícolas en 4to año, lo que nos indica que se debe realizar cambio en la estructura y en la cuadratura de las menciones técnicas de alimentos y mantenimiento mecánico. No obstante cabe destacar que los docentes y estudiantes informantes claves manifiestan que agroecología se encuentra incluida como asignatura en agrícola, también que se presenta mediante el programa todas las manos a la siembra, en asignaturas electivas, biología y por medio de los proyectos agroecológicos como lo es conuco escolar.

El docente Miro manifiesta que en realidad es somera su inclusión, no con los fundamentos teórico- práctico adecuados, es de particular interés el comentario de la Profesora Yasmín, indico que a partir del desarrollo e implementación de los conucos escolares como herramientas primordial para subsistir independientemente y con los recursos que se cuente. Es de considerar la necesidad de implementar la resolución 024 en su artículo 2, ya citada en las bases teóricas aspectos legales, el cual indica la incorporación de los contenidos referentes a la agroecología en el desarrollo curricular, dentro del eje integrador Ambiente y Salud Integral, donde la agroecología debe formar parte de los procesos de aprendizaje en el sistema educativo venezolano.

Cuadro 19.
¿EXPLIQUE LO QUE MANEJA ACERCA DEL PROGRAMA TODAS LAS MANOS A LA SIEMBRA (P.T.M.S)? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Desarrollo de actividades agropecuarias con diversidad de rubros
Yolly	Programa de formación teórico – práctico a lograr la inclusión social del educando al uso de la agro-ecología.
Blanca	Fue implementada en el sistema educativo en todos sus niveles desde el año 2009, con el fin de promover la agricultura y aprovechamiento de los espacios
Ramón	Este programa está dirigido al aprendizaje de las técnicas agropecuarias dirigidas al estudiante.

Cuadro 19. (Continuación)

Informante	Respuesta
Miro	Es un programa donde imita a todos los actores educativos a incluirse y su participar en un proyecto productivo de siembra, en la cualquier modalidad.
María	Se maneja la siembra ecológica escolar que comprende incentivar a la actividad productiva. Estrategia como producción de abonos orgánicos prácticas agroecológicas, bancos de semillas, agro soportes.
Vale	El desarrollo potencial del estudiante, el representante en la agricultura, de lo que realizan en la institución. En los cultivos y los huertos escolares.
Yasmín	Programa que promueve la agricultura sustentable en las instituciones educativas y la formación integral del individuo en busca de nuevas transformaciones
Wilmer	No manejo información
Tendencia de respuesta	Siembra ecológica, huerto escolar, agricultura sustentable, practicas agroecológicas, agropecuaria, abonos orgánicos.

Fuente: El investigador (2021).

En este apartado, se maneja los aspectos más resaltantes con respecto a los lineamientos curriculares asociados a la agroecología, hacemos reseña en las bases legales vistas con anterioridad en el capítulo II de esta investigación. El Programa Todas las Manos a la Siembra (P.T.M.S) fue creado por el Ministerio del Poder Popular para la Educación por medio de la resolución 024 con fecha 15 de abril del 2009, la cual destaca a este programa como:

“estrategia de la transición del modelo agroquímico al modelo agroecológico en el marco de la seguridad y la soberanía alimentaria, materializada en la agricultura, vegetal, animal, acuícola y forestal a través de la articulación intrainstitucional e interinstitucional que contribuya a la formación integral de las comunidades educativas.

Los docentes de manera muy apegada al ámbito legal manifiestan que el PTMS está representado por medio de siembra ecológica, huerto escolar, agricultura sustentable, practicas agroecológicas, agropecuaria, abonos orgánicos. Es de resaltar la respuesta de Ramón, el cual destaca que este programa está dirigido al aprendizaje de las técnicas agropecuarias, dirigidas al estudiante. La profesora Yolly, opina que un programa de formación teórico

– práctico a lograr la inclusión social del educando al uso de la agro-ecología. Estos y muchos más son los aportes de los informantes claves.

Se destaca el esfuerzo realizado por los coordinadores nacionales del programa Todas las Manos a la Siembra, que por medio del aprendizaje teórico práctico ha realizado formaciones nacionales e internacionales buscando masificar este modelo agroecológico en las instituciones educativas del país, apoyándose en talleres, seminarios, pasantías, parcelas demostrativas, cursos, entre otras estrategias. Promoviendo la ayuda colectiva, la reutilización de recursos, el reciclaje, la producción de semilla, el conocimiento ancestral, la producción local de alimentos sanos.

Cuadro 20.

¿QUÉ CONOCIMIENTO TIENE ACERCA DEL RANGO CONSTITUCIONAL DE LA FORMACIÓN AGROECOLÓGICA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Se ha tratado de promover en el nuevo diseño curricular en las escuelas técnicas
Yolly	Amparado en nuestra constitución, en decretos, resoluciones y ordenanzas con el fin de legalizar el uso de las técnicas ecológicas.
Blanca	Constitucionalmente se cuenta con una propuesta de reforma donde la agroecología tiene rango para la producción agrícola sustentable
Ramón	La preservación del hábitat y medio ambiente la consolidación del ecosistema y equilibrio de la naturaleza.
Miro	Ninguna
María	El programa “todas las manos a la siembra” está sustentado sobre las bases legales de la constitución en el artículo 5, artículo 102, 103, 107, 127,128 y 305, en la ley orgánica de educación 2009 artículo 6, 14,15.
Vale	Ninguna
Yasmín	El rango constitucional implica que cada individuo tiene que conocer todo lo relacionado a la producción de alimentos, calidad comercialización, transformación, distribución
Wilmer	ninguno
Tendencia de respuesta	Promover, diseño curricular, PTMS, producción de alimento, agroecología, preservación ambiental.

Fuente: El investigador (2021).

La formación agroecológica y producción sostenible y sustentable de alimentos se encuentra consagrado en la constitución y leyes que respalda esta iniciativa, como lo indica la docente María que el programa “todas las manos a la siembra” está sustentado sobre las bases legales de la constitución en el artículo 5, artículo 102, 103, 107, 127,128 y 305, en la ley orgánica de

educación 2009 artículo 6, 14,15. Cabe destacar el apoyo del estado y la preocupación por mantener y mejorar el ambiente, mediante la utilización del enfoque agroecológico en la producción de alimentos y la aplicación de estrategias de conservación ambiental, la tendencia de respuestas en este ítem están vinculadas a promover, diseño curricular, PTMS, producción de alimento, agroecología, preservación ambiental. El comentario realizado por el profesor Ramón, que indica la preservación del hábitat y medio ambiente la consolidación del ecosistema y equilibrio de la naturaleza, son los aspectos referidos al ámbito constitucional, que respalda el modelo agroecológico. Los docentes manifiestan conocimientos variados en torno a los aspectos legales que amparan la educación dentro del enfoque agroecológico y los beneficios para los agroecosistemas y ecología en general.

Cuadro 21.

¿CÓMO SE HA GESTIONADO, EN LA INSTITUCIÓN LA RESOLUCIÓN 024 DEL MPPE ACERCA DE LA ESTRATEGIA BÁSICA DE ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Se desconoce dicha resolución
Yolly	Mal... pues se hace necesario incluir en cada asignatura los contenidos agros ecológicos, no limitarla solo al área de 4to año.
Blanca	Por medio del programa manos a la siembra se promueve la ecología y prácticas agroecológicas
Ramón	La agroecología como herramienta de enseñanza se ha implementado a los estudiantes 4to de ciencias agrícolas.
Miro	Realmente en la ETA Gervasio Rubio al ser una escuela técnica agropecuaria, la parte de agroecología no se ha visto, abandonada.
María	Mediante la coordinación del programa "todas las manos a la siembra"
Vale	La resolución 024, se debe ejecutar el 100% como incluir a las asignaturas en todas Las asignaturas en todas las escuelas especialmente las técnica, para tener mas Enseñanzas en la agricultura y más incremento en la producción
Yasmín	Desconoce.
Wilmer	No tengo conocimiento
Tendencia de respuesta	Se desconoce, mal, PTMS, abandonada.

Fuente: El investigador (2021).

Dentro de la escuela Técnica Gervasio Rubio, la resolución 024 emanada por el Ministerio del Poder Popular para la Educación, se ve reflejada de manera muy somera, ya que pese, a las diferentes programas de formación nacional del

P.T.M.S, no se realizaron las diferentes vinculaciones a todo el personal docente y de apoyo de la institución, es por ello, que algunos docentes en este ítem manifiestan desconocer dicha resolución y otros manifiestan que los conocimientos adquiridos son solo del Programa Manos a la Siembra aplicado en los diferentes proyectos.

Por lo anterior, se requiere realizar jornadas de formación en el área agroecológica que involucre a todo el personal de la institución y su incorporación a los proyectos productivos agroecológicos de la escuela técnica. En el caso de la profesora Vale, que indica, que la resolución 024, se debe ejecutar el 100% como incluir la asignatura de agroecología en todas las menciones y también en todas las instituciones educativas en especialmente las técnicas, para tener más enseñanzas en la agricultura y más incremento en la producción. La profesora Yolly manifiesta un aspecto muy importante ella dice que la resolución se aplica “Mal... pues se hace necesario incluir en cada asignatura los contenidos agros ecológicos, no limitarla solo al área de 4to año”.

Estos comentario enriquecen la propuesta general de buscar estrategias innovadoras que profundicen la enseñanza de la agroecología en las instituciones educativas, esta es la razón de esta investigación que busca generar unidades didácticas ambientales en beneficio de la enseñanza de la agroecología.

Cuadro 22.

¿QUÉ CONOCIMIENTOS TIENE USTED CON RELACIÓN AL PROYECTO DE CONUCO ESCOLAR? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Siembra pequeña de diferentes rubros a corto plazo
Yolly	La siembra de cultivos asociados al consumo inmediato por parte del grupo familiar – comunidad.
Blanca	Es un espacio de terreno pequeño donde se cultivan hortalizas dentro de las escuelas
Ramón	Proyecto dirigido a estudiantes de educación media, mediante siembra en el campo previendo la diversidad de cultivos.
Miro	Es un proyecto en el cual se desea garantizar un desarrollo endógeno en la institución
María	Son espacios pequeños de las instituciones educativas cuyo objetivo primordial es que el estudiante comprenda la relación interdependencia entre plantas y medios circundantes.
Vale	Se trabaja en el proyecto, es necesario que haya más interés en el conuco escolar, como fortalecer la organización de las comunidades escolares y sostenibilidad de dicho proyecto

Cuadro 22. (Continuación)

Informante	Respuesta
Yasmín	Proyecto que se desarrolla en las instituciones educativas con los estudiantes y demás integrantes activos de la misma con el fin de que aprendan a producir su alimento con sus propias manos.
Wilmer	Es realizado en la institución por el grupo de docentes del área en conjunto con los estudiantes.
Tendencia de respuesta	Siembra en áreas pequeñas, proyecto, comunidad escolar, aprender, diversidad de cultivos.
¿CÓMO HAN TRABAJADO EN LA INSTITUCIÓN EL PROGRAMA TODAS LAS MANOS A LA SIEMBRA (P.T.M.S)? (Estudiantes).	
Informante	Respuesta
Betty	Con un composteo y conuco familiar, sembrando y aprendiendo como cuidar las plantas en casa
Sasha	Elaborando canteros y semilleros con diferentes tipos de semillas
Sonia	Es un programa para todos los estudiantes de la institución. Asignándole un trabajo a cada año por ejemplo: limpiar la zona adquirida para trabajar, abonándola. Para después plantar verduras y hortalizas para el consumo del comedor escolar
Tendencia de respuesta	Conuco escolar, abonos orgánicos, semilleros, proyectos, fertilización.

Fuente: El investigador (2021).

El conuco escolar es un proyecto enlace que articula con el PTMS, el cual tiene la particularidad de desarrollar estrategias didácticas en pro de la interacción teórico práctica en el ambiente escolar, ya sea en la producción de alimentos para el programa de alimentación escolar (SAE) o como proyecto escolar para obtener recursos para la institución por autogestión, el conuco escolar posee la particularidad de establecer herramientas didácticas de planificación integral del Programa Escolar Integral Comunitario (PEIC).

En las respuestas por parte del docente en este inciso, indican las generalidades del conuco escolar, siembra en áreas pequeñas, proyecto, comunidad escolar, aprender, diversidad de cultivos. La docente Yasmin manifiesta que el conuco escolar es un proyecto que se desarrolla en las instituciones educativas con los estudiantes y demás integrantes activos de la misma con el fin de que aprendan a producir su alimento con sus propias manos. Por su parte, la profesora Vale indica que trabaja en el proyecto, y es necesario que haya más interés en el conuco escolar, como fortalecer la organización de las comunidades escolares y sostenibilidad de dicho proyecto.

La FAO (2009), establece que los huertos escolares mejoran el entorno. El respeto por el entorno comienza en el hogar, y también en la escuela. El recinto escolar contiene elementos del medio ambiente natural, el medio construido y el entorno social: tierra, plantas y árboles, insectos y vida silvestre, el sol y la sombra, el abastecimiento de agua y las instalaciones sanitarias, los senderos y los cercados, los espacios para el esparcimiento y el estudio, la vida social y los contactos con el mundo exterior. La concienciación de los niños sobre estos entornos y de manera en que aprendan a tratarlos les ayudará a convertirse en adultos responsables. Los proyectos que mejoran los terrenos de la escuela crean conciencia y orgullo y refuerzan la reputación de la escuela en la comunidad. Todos los años, el plan del huerto debería incluir mejoras en el entorno, aunque sean pequeñas (p.7).

Los conucos escolares es la producción en pequeñas parcelas y pequeña escala, asociado a un proyecto escolar que da vida a la armonía al ambiente escolar, permite la interacción con cualquier disciplina académica y con cualquier contenido, en innovador, práctico, se ajusta a cualquier planificación, por lo tanto es el mejor ejemplo didáctico para la enseñanza de la agroecología.

Cuadro 23.

¿CUÁLES PROYECTOS PRODUCTIVOS TRABAJAN EN LA INSTITUCIÓN BAJO EL ENFOQUE AGROECOLÓGICA? (Estudiantes)

Informante	Respuesta
Betty	Controles biológicos y el no utilizar productos químicos; conociendo como contrarrestar las plagas y enfermedades de forma cuidadosa para no dañar las plantas, el cómo crear abono con productos de nuestros hogares y más...
Sasha	Siembra de cilantro, berenjena, cebollín, pimentón, ají, acelga, repollo, lechuga, Entre otros
Sonia	hortalizas
Tendencia de respuesta	Conuco, cultivos, abonos orgánicos, bioinsumos.

Fuente: El investigador (2021).

En la búsqueda de nuevas herramientas para el cómo enseñar dentro de las escuelas técnicas, el Ministerio del Poder Popular para la Educación establece la planificación por proyectos y dentro estos los diferentes proyectos

productivos en cada institución, según sean los recursos disponibles y condiciones en cada contexto, los informantes claves manifiestan que en los proyectos conuco, cultivos, abonos orgánicos, bioinsumos se trabajan mediante el enfoque agroecológico, estos proyectos buscan la integración de todos los factores del proceso educativo , escuela familia y comunidad, con el objetivo de impulsar el desarrollo de actividades que generen conocimiento y produzca bienestar. La ejecución de dichos proyectos se da por parte del estudiante, con el asesoramiento de los docentes y el apoyo por todo el personal de apoyo de la institución, así como también por la comunidad de padres y representantes.

Dentro de este orden de ideas, Pachano 2005 (Citado por Araque y León 2010) manifiesta "... la planificación por proyecto es asumida como una forma de articular, concretar y operacionalizar la nueva propuesta sobre desarrollo endógeno para la educación media, diversificada y profesional. De esta manera, la organización por proyectos intenta articular la formación y la investigación social". (p. 32).

Al respecto El Ministerio del Poder Popular para la Educación (2006) señala;

Los Proyectos Educativos Productivos deben surgir del diagnóstico, discusión y trabajo colectivo de los docentes, estudiantes y de la comunidad, respondiendo a la realidad socioeconómica y cultural en el cual se ubique la escuela o el liceo. De igual manera, estos proyectos de (Desarrollo Endógeno), proponen armonizar la educación con las actividades productivas propias del desarrollo local, regional y nacional, a través de la orientación de los jóvenes en, por y para el trabajo creador productivo y con una visión humanista que le permita satisfacer sus necesidades básicas. (p. 22).

Es por ello, que los proyectos productivos busca la interacción de los diferentes protagonistas en pro de mantener y mejorar los agroecosistemas y busca la sostenibilidad de los mismos, dentro del marco educativo y responder así a las necesidades socio económicas de las comunidades.

Categoría: Unidad didáctica ambiental (UDA) como estrategia.

En esta categoría se presentan las siguientes propiedades, experiencias docentes en Unidades Didácticas Ambientales (UDA), contenidos de la UDA, estrategias a ser tomadas en cuenta dentro de la unidad didáctica, evaluación de las actividades en la UDA.

Propiedades: Experiencia docente en UDA (Solo docentes).

Cuadro 24.

¿EXPLIQUE CONOCIMIENTO ACERCA DE LA PLANIFICACIÓN CON UNIDADES DIDÁCTICAS?

Informante	Respuesta
Daniel	No hay conocimientos.
Yolly	La utilización de verdaderos planes y programas relacionados con la convivencia escolar.
Blanca	Es una herramienta para orientar al docente sobre determinada área
Ramón	Es una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje alrededor de un elemento en este caso la agroecología a su vez se convierte en un eje integral en el proceso.
Miro	Refiere la enseñanza a través de contenidos programáticos prácticos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje.
María	Es relacionado e interrelacionado de contenidos agronómicos con la ecología, de tal manera que se ha tratado de darle importancia al área agroecología en pro del cuidado del ambiente.
Vale	Es una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje que se ajustan al nivel educativo del estudiante cuyo objetivo es desarrollar sus capacidades.
Yasmín	Las unidades didácticas es una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje a partir de un contenido que da cabida a un eje integrador dentro de un proceso.
Wilmer	Permiten en el estudiante desarrollar habilidades, destrezas y actitudes para un aprendizaje significativo.
Tendencia de respuesta	Orientar, enseñanza aprendizaje, planificar, contenidos, genera habilidades y destrezas, prácticas, eje integrador.

Fuente: El investigador (2021).

Con relación al conocimiento sobre la planificación de una Unidad Didáctica Ambiental, se observó en casi todos los docentes el poco manejo de la información relacionada a las unidades didácticas ambientales, como

estrategias para el desarrollo de actividades y contenidos por medio de métodos, actualizados, contextualizados, innovadores y organizados, atractivos para los estudiantes, que capten su interés y atención, para fomentar el deseo de aprender mediante lo cotidiano para la vida.

En la actualidad los procesos de enseñanza aprendizaje por medio del uso de las unidades didácticas son muy común, sencillo y busca la conectividad inmediata con el estudiantado para facilitar su aprendizaje. No obstante, algunos docentes manifestaron no conocer, dicha estrategia, lo que nos indica que se debe mejorar en la actualización y contextualización docente en el área de estrategias didácticas.

Propiedades: Contenidos de la UDA.

Cuadro 25.

¿DESDE SU EXPERIENCIA, CUÁLES ÁREAS DE FORMACIÓN SE PUEDEN ARTICULAR PARA LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Se debería articular en todas las áreas de formación.
Yolly	Todas pues es necesario la participación colectiva de los grupos vinculantes a la institución: todos somos agentes de un espacio saludable.
Blanca	Química, participación en grupos de creación, recreación y producción.
Ramón	Núcleo de desarrollo endógeno, cooperativas.
Miro	Geografía, los grupos de creación y producción, educación ambiental.
María	Se considera que casi todos, por la razón de que todos actúan en el ambiente circundante.
Vale	Se tomaría conciencia, si lo colocamos en práctica. Se puede articular muchas áreas.
Yasmín	Ciencias sociales, ecología, agronomía, ciencias agrícolas básicas, investigación educativa. Otras.
Wilmer	Las áreas técnicas de cada especialidad.
Tendencia de respuesta	Todas, química, cooperativismo, prácticas, área técnica.

Fuente: El investigador (2021).

Como se acaba de indico anteriormente, cualquier área de formación se puede involucrar en la enseñanza de la agroecología, debido a que es una ciencia, requiere todos los conocimientos, tanto las exactas como las teóricas, que buscan cada día mejorar el campo de acción y los beneficios del

enfoque agroecológico para la agricultura y la vida diaria. Como lo destaca el profesora María en su comentario, “se considera que casi todos, por la razón de que todos actúan en el ambiente circundante”. No obstante la tendencia de respuesta de este ítem manifiesta que todas, química, cooperativismo, prácticas, área técnica, son vitales para el proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas. La profesora Yasmín manifiesta que ciencias sociales, ecología, agronomía, ciencias agrícolas básicas, investigación educativa. Otras. Es por ello que sin discusión la agroecología requiere de todas las fuentes de conocimiento.

Cuadro 26.

¿QUÉ CONTENIDOS RELACIONADOS A LA AGROECOLOGÍA, SE PUEDEN INCORPORAR EN UNA UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Prácticas de campo.
Yolly	Bioinsumos, abonos orgánicos, uso racional de suelos
Blanca	-conceptos generales de la agroecología - manejo agroecológico de enfermedades. hongos, virus, bacterias, nematodos - elaboración de productos agroecológicos (agroquímicos)
Ramón	Controladores biológicos en plagas, enfermedades plantas, mecanismos de preservación ambiental.
Miro	-El uso de fertilizantes naturales. -La siembra tradicional. -La agricultura cubana
María	Todos.
Vale	El uso de los productos químicos. Importancia de los árboles para el medio ambiente y la humanidad.
Yasmín	La agroecología como ciencia integradora, historia de la agroecología y transición agroecológica en su estado actual.
Wilmer	No conozco los contenidos de agroecología
Tendencia de respuesta	Prácticas de campo, bioinsumos, abonos orgánicos, bioles, fertilización, controles biológicos, uso de agroquímicos, bases teóricas.

Fuente: El investigador (2021).

Las unidades didácticas permiten adecuar un tema generador al interés del docente y estudiantes, para vivenciar y explorar en ellos los conocimientos en el área de estudio, es de interés de esta investigación establecer los temas de trabajo dentro de la unidad didáctica, por ello la importancia de este ítem

en el presente trabajo. Escamilla (1992), manifiesta que las unidades didácticas son “una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad” (p.39). Esta didáctica aporta dinamismo en la acción de enseñanza ya que provee herramientas de interacción en el hecho educativo, los docentes poseen en ella una herramienta de trabajo innovadora y fácil de ajustar a sus contenidos.

Cabe destacar la información suministrada por los docentes que indican las actividades prácticas como referente, por ello la tendencia de respuesta esta destacadas por prácticas de campo, bioinsumos, abonos orgánicos, bioles, fertilización, controles biológicos, uso de agroquímicos, bases teóricas. Información importante para esta investigación, ya que nos indica que la enseñanza desde la práctica es el referente de la unidad didáctica ambiental.

Propiedades: Estrategias a ser tomadas en cuenta dentro de la unidad didáctica

Cuadro 27.
¿CUÁLES ESTRATEGIAS PROPONE USTED PARA LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Salidas de campo
Yolly	Prácticas de campo, preparación de bioinsumos, controles biosanitarios.
Blanca	Ilustraciones, aprendizaje basado en problemas
Ramón	Implementación de la didáctica práctica, práctica como aprendizaje, utilización de agentes biológicos para control plagas.
Miro	Incorporar la metodología practica en cada uno de los factores educativos, la agroecología se aplica en la práctica.
María	La creación del aula agroecológica.
Vale	A través de actividades creativas en grupos, afiches, visitas al campo, eventos públicos.
Yasmín	Visitas guiadas, elaboración de conucos, practicas con especialistas del área.
Wilmer	Actividades prácticas con la visita a unidades de producción.
Tendencia de respuesta	Actividades prácticas, visitas guiadas, salidas de campo, aula agroecológica.

Cuadro 27. (Continuación)

¿CÓMO LE GUSTARÍA A USTED QUE LE ENSEÑARAN LA AGROECOLOGÍA? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	Con prácticas tanto en casa como en la institución con juegos, mapas y exposiciones para interactuar con el tema
Sasha	A través de prácticas con docentes capacitados en conocimientos del área, con Tiempo y manejo establecido
Sonia	Que se realice en talleres donde incentiven los estudiantes. Hacer uso de recursos biodegradables que para muchos no tienen importancia debido a que desconocen el valor de su existencia
Tendencia de respuesta	Mediante prácticas, juegos, mapas, exposiciones, talleres, uso de productos biodegradables.

Fuente: El investigador (2021).

Las actividades prácticas permiten al docente y estudiantes, interactuar en la acción participativa, como es el lema de las escuelas técnicas, aprender haciendo enseñar produciendo. Mediante estrategias como actividades prácticas, visitas guiadas, salidas de campo, aula agroecológica, actividades de conservación ambiental, juegos, jordanas de concienciación, actividades culturales, leyendas, actividades turísticas, videos. Siendo estas actividades más atractivas para el estudiante, ya que permiten compartir, expresar, concienciar, aprender, interactuar, palpar, innovar, expresar mediante una actividad el conocimiento adquirido.

Cuadro 28.

¿QUÉ ACTIVIDADES PUEDEN SER INCORPORADAS EN UNA UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL PARA LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Visitas guiadas. Bosques y parques
Yolly	Talleres de formación y capacitación, uso racional de productos determinados a los controles ecológicos
Blanca	La actividad dependerá del nivel o grupos a estudiar (según edades)
Ramón	Fomentación de trampas para el control de plagas.
Miro	Turismo agroecológico, es una actividad que permite conocer los procesos agrícolas a través del turismo
María	Conservación de suelos renovación de especies invasoras, diversificación de paisajes, diversificación de sistemas agroecológico de bajo insumo.
Vale	Juegos, videos culturales (bailes), leyendas, mitos, historias, entre otros

Cuadro 28. (Continuación)

Informante	Respuesta
Yasmín	Recuperación y preparación de terrenos, inducción de especialistas en el área en cuanto a los conocimientos básicos de agroecología.
Wilmer	Salidas de campo - jornadas de sensibilización - visitas guiadas
Tendencia de respuesta	Visitas guiadas, prácticas, actividades de conservación ambiental, juegos, jornadas de concienciación, actividades culturales, leyendas, actividades turísticas, videos.
¿QUÉ OPINA DE LA POSIBILIDAD DE APRENDER AGROECOLOGÍA CON ACTIVIDADES DIDÁCTICAS? (Estudiantes).	
Informante	Respuesta
Betty	Me parece muy importante y sería de gran beneficio para nosotros los estudiantes
Sasha	Se puede aprender a través de talleres y visitas a viveros. Granjas e instituciones relacionadas al área.
Sonia	Me parece una excelente idea porque va de la mano con la respuesta de la pregunta 11 que acabo de responder.
Tendencia de respuesta	Muy importantes, gran beneficio, se aprende, excelente idea,

Fuente: El investigador (2021).

Con respecto a las actividades que pueden ser incorporadas en la unidad didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la agroecología, en su totalidad los docentes y estudiantes o informantes claves destacan las actividades prácticas como herramienta principal de trabajo y desarrollo de actividades en la presente investigación, por ello, la tendencia de respuesta en este ítem se destaca visitas guiadas, prácticas, actividades de conservación ambiental, juegos, jornadas de concienciación, actividades culturales, leyendas, actividades turísticas, videos. Como lo hace saber Wilmer en su comentario, salidas de campo, jornadas de sensibilización, visitas guiadas, son las mejores estrategias a ser utilizadas en la unidad didáctica ambiental.

Propiedades: Evaluación de las actividades en la UDA.

Cuadro 29.

¿CUÁLES ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN SE DEBEN INCORPORAR EN UNA UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL PARA ESTIMAR EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO? (Docentes)

Informante	Respuesta
Daniel	Debe de ser evaluaciones prácticas.
Yolly	Evaluaciones prácticas.
Blanca	Identificar necesidades y problemas, preguntas y respuestas, trabajo practico
Ramón	Evaluación práctica de la didáctica ambiental teórica.
Miro	Fases de observación, donde permite obtener de primera mano el desarrollo practico de cada educando.
María	Pruebas prácticas, investigación, participación activa.
Vale	Profesionalización docente, objetivos, contenidos, estrategias, recursos didácticos, gestión en el aula.
Yasmin	Practicas agroecológicas supervisadas, visitas a espacios con una agroecología desarrollada (terrenos con siembras).
Wilmer	Comics o historietas, diagnostico, juegos al aire libre
Tendencia de respuesta	Evaluaciones prácticas, actividades en el aula y en el campo, practicas agroecológicas, visitas guiadas, salidas de campo.

¿CÓMO LE GUSTARÍA QUE LE EVALÚEN LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA AGROECOLOGÍA? (Estudiantes).

Informante	Respuesta
Betty	En prácticas y elaboraciones de más proyectos
Sasha	A través de los conocimientos y la práctica que haya realizado junto con el docente.
Sonia	De una forma dinámica
Tendencia de respuesta	Mediante prácticas, forma dinámica, elaboración de proyectos.

ESCRIBA EN LAS CASILLAS (Estudiantes):

- Los conocimientos que le gustaría recibir en el área agroecológica.
- Las actividades prácticas que le gustaría realizar relacionadas al tema agroecológico.

INFORMANTES	RESPUESTAS	
	a. Conocimientos	B. Actividades prácticas.
Betty	Frutas y hortalizas	Siembra y producción de frutas y hortalizas.
	Más controles Biológicos en casa y en la institución.	Prácticas en casa y en la institución
	Enfermedades de las plantas	Ensayos, talleres, exposiciones y practicas
	Plagas en las plantas más comunes	Imágenes prácticas, ensayos, talleres y mas

Cuadro 29 (Continuación.)

Sasha	Fertilización de semillas y sus partes.	Explicación directa y práctica por el docente.
	Bloques nutricionales para bovinos y porcinos.	A través de personas capacitadas del área.
	Manejo de los instrumentos para el ordeño.	Practica de los mismos.
Sonia	Control de plagas	Uso de plaguicidas e insecticidas.
	Recursos biodegradables.	Manejo adecuado de los desecho solidos
	Contaminación ambiental	Crear conciencia en los seres humanos para evitar la contaminación.
	Productos tóxicos	Usando los implementos de bioseguridad.
Tendencia de respuestas	MIP, contaminación ambiental, toxicidad, fertilización, control de plagas y enfermedades, alimentación alternativa,	Agroquímicos, manejo desechos sólidos, reciclaje, campañas de concienciación contaminación ambiental.,

Fuente: El investigador (2021).

Según la información suministrada por los informantes claves, las actividades prácticas es la herramienta principal de evaluación del aprendizaje en la unidad didáctica ambiental objeto de estudio de esta investigación, la tendencia de respuesta refleja la opinión general de los docentes y estudiantes, los cuales indican “evaluaciones prácticas, actividades en el aula y de campo, prácticas agroecológicas, visitas guiadas, salidas de campo, actividades dinámicas, elaboración de proyectos”. Aporte significativo en la planificación de este trabajo. Como lo indica el docente Daniel “debe de ser evaluaciones prácticas”, Ramón también coincide en su respuesta “evaluación práctica de la didáctica ambiental teórica”, por su parte Vale indica “Profesionalización docente, objetivos, contenidos, estrategias, recursos didácticos, gestión en el aula”, la formación no es solo para el estudiantado sino también para el personal docente, por lo tanto, es de vital importancia generar formaciones colectivas para el personal de la institución como se indicó anteriormente.

Cuadro 30.

¿QUÉ OPINA DE LA CREACIÓN DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL QUE CONTRIBUYA EN LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA? (Docentes).

Informante	Respuesta
Daniel	Es importante porque nos llevaría a incluirla directamente al plan curricular y no estaríamos improvisando las actividades.
Yolly	Sería de mucho beneficio, pues se lograría consolidar la centralización de las actividades programadas y daría mejor resultado.
Blanca	Es una buena herramienta sobre todo el tema central como lo es la “agroecología” espero tenga nuevos elementos curriculares (contenidos, estrategias)
Ramón	Es una herramienta innovadora de amplia enseñanza de motivación al aprendizaje de la agroecología.
Miro	Es una gran oportunidad que va a permitir adecuar la enseñanza de la conservación de medio ambiente en las diferentes áreas de formación.
María	Estoy de acuerdo siempre y cuando la innovación contribuya a mejorar el medio ambiente.
Vale	Que los estudiantes tengan visitas y experiencias en otras fincas, otros campos, otros animales.
Yasmín	Tomando en cuenta la situación actual es de gran beneficio para la formación del individuo como medio de aprendizaje
Wilmer	Excelente propuesta que incentivaría a los estudiantes
Tendencia de respuesta	Excelente, centraliza actividades, excelente herramienta de trabajo, innovadora, actividades prácticas, medio de aprendizaje.

Fuente: El investigador (2021).

Es de agradecer la disponibilidad y disposición de los docentes y estudiantes informantes claves a realizar actividades que les permitan innovar sin miedo al cambio y prestos a continuar con la investigación a otro nivel, buscando siempre mejorar en la actividad docente, en búsqueda de estrategias que permitan mejorar la manera de aprender y que los estudiantes puedan estar motivados a aprender para la vida.

Cuadro 31.**¿CUÁL ES SU DISPOSICIÓN PARA PARTICIPAR EN LA REVISIÓN DE ACTIVIDADES PRESENTADAS POR EL DOCENTE ORIENTADAS A LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA?**

Informante	Respuesta
Betty	Disponible de gran interés
Sasha	El tiempo según establecido por el docente, considero que es una asignatura practica y requiere tiempo continuo para el desarrollo
Sonia	El estudiante tiene que estar dinámicamente mentalizada para recibir conocimientos básicos de la materia
Tendencia de respuesta	Gran interés, tiempo establecido por el docente.

Fuente: El investigador (2021).

Los informantes claves en su totalidad manifiestan de manera positiva la creación de unidad didáctica ambiental para la enseñanza de la agroecología así como también su importancia para mejorar las estrategias didácticas en la institución, así también, sirva como inicio al cambio de conciencia hacia la producción de alimentos sanos, mediante el enfoque agroecológico y el uso de metodología dinámica, de inclusión, contextualizada, real y motivadora. Esta estrategia pedagógica (Unidad Didáctica Ambiental) busca lograr el objetivo de incentivar a la investigación, aprender a valorar y vivir en equilibrio con el planeta, dar a conocer las diferentes estrategias agroecológicas, insumos, estrategias que permitan a los estudiantes, docentes, familiares y a todos que puedan interesar esta herramienta innovadora que motiva el aprendizaje desde la práctica para la vida, en la acción del constructivismo colectivo.

Reflexión final

El ser humano busca satisfacer cada vez más sus deseos y preferencia a adoptar la mala cultura del consumismo sin importar el tema ambiental el cual es un elemento de fundamental importancia en la actualidad, la sociedad debe abordar por medio de la educación, ya sea formal o informal desde una

mirada global que fortalezca valores ambientalistas en pro de mantener equilibrio entre el ambiente y el hombre. En esta investigación se realiza una serie de planteamientos que incentivan de manera integral el enfoque constructivista de la enseñanza y aprendizaje de la agroecología como herramienta de transformación de tecnologías a ser aplicadas en diferentes agroecosistemas de esta manera enriquecer el conocimiento de los estudiantes y brindar una alternativa innovadora pedagógicas como lo son las unidades didácticas ambientales a los docentes.

A continuación se presenta el análisis que facilita la discusión de los resultados obtenidos. Según la información recabada los docentes y estudiantes manifiestan que las diferentes formaciones en el ámbito agroecológico debes ser de manera formal, integral, sistematizada, dinámica, práctica que permita concienciar los efectos globales del mal manejo de los recursos naturales. Los docentes y estudiantes poseen conocimientos básicos en el área de producción bajo el enfoque agroecológico que han adquirido mediante formaciones a través del Ministerio del Poder popular Para la educación, mediante formación en sus carreras universitarias y experiencias propias. A su vez los estudiantes manifiestan que sus conocimientos has sido por asignaturas vistas en años anteriores, a través de experiencia prácticas, en salidas o visitas de campo y conocimiento propio.

El conocimiento de nuestro entorno es una necesidad fundamental en todos los seres humano, es por ello que Fidias (2012), manifiesta que el conocimiento “Se define conocimiento como un proceso en el cual se relacionan el sujeto que conoce, que percibe mediante sus sentidos y el objeto conocido o percibido” (p.13). Esto implica que el conocimiento adquirido mediante las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje adquiridos en la educación formal e informal debe fortalecer el vínculo estrecho entre el ser humano y la naturaleza.

Aunado a ello, los docentes no poseen conocimientos teóricos científicos y experimentales, sino simples nociones básicas conceptuales del

ámbito agroecológico; lo cual indica que los conocimientos ofrecidos a los educandos no son los más óptimos y actualizados y por consecuencia no cumplen con los objetivos del currículo educativo venezolano. También cabe destacar el desconocimiento de los diferentes lineamientos curriculares asociados a la enseñanza de la agroecología en todos los niveles y modalidades, como lo indica la resolución 024 del MPPE, no se evidencia en las respuestas de los informantes docentes dominio en ésta temática convirtiéndose en un objetivo de estudio antes de ejecutar la unidad didáctica ambiental (UDA).

Es indispensable enriquecer en los estudiantes la idea de recibir educación de calidad en la formación agroecológica; para esto es concluyente abordar los diferentes conocimientos y práctica de una correcta. Es por ello que la intención de establecer la UDA es la de brindar valor conceptual a la formación agroecológica a fin que el estudiantes y docentes cambien su percepción sobre el entorno y su papel en el rescate de la calidad de vida en nuestro planeta. Gracias a los planteamientos anteriores, es necesaria la concepción de Alvarado (2009) quien considera a la agroecología un:

“modelo endógeno y autogestionario que pone énfasis en los problemas que afectan las familias y en las causas que los originan; en la identificación de las potencialidades y en las oportunidades productivas existentes en las unidades agroecológicas, en la solución de los problemas a partir de los recursos propios disponibles” (p.61).

La importancia es clara y requiere la necesidad de conceptos y conocimientos precisos, sin embargo los fundamentos de los docentes deben ser fortalecidos con la finalidad de afianzar la incorporación de temáticas en técnicas y prácticas agroecológicas y lo relacionado a agroecología.

También se considera los aportes de los estudiantes como un elemento vital que fortalece la formación de la UDA, pues los docentes manifiestan que es a través de la Educación formal en agroecología que el estudiante puede cambiar su forma de pensar y actuar en torno a la producción de alimentos

sanos mediante técnicas y tecnologías agroecológicas las cuales son amigables con el ambiente.

No obstante, en los resultados obtenidos de los docentes y estudiantes se demuestra que existe coincidencia en las respuestas, por ejemplo, los docentes manejan los contenidos agroecológicos y los desarrollan en las aulas de clase por medio de diversas estrategias, no obstante, los estudiantes manifiestan que la mejor manera de dar estos contenidos es en la práctica, o en campo por ello los estudiantes manifiestan poco conocimiento en las diferentes técnicas agroecológicas; también se hace notorio su desconocimiento de la importancia del ambiente, dando a entender por parte del investigador que no se aplica los conocimientos de manera adecuada sobre la temática agroecológica en el entorno educativo.

Dicha situación observada entre las respuestas de educadores y estudiantes, deja en evidencia el gran papel a desempeñar por la UDA, tomando como experiencia todos los aportes de los informantes claves, las definiciones, las carencias y todas las apreciaciones generadas de los instrumentos aplicados, para dar respuestas a la gran problemática de vida en la formación y necesidades educativas y lograr la comunión, práctica y real entre el ser humano y el ambiente.

Con relación a la manera que los informantes han recibido formación en el área agroecológica, se destaca los talleres y cursos como los métodos más utilizados para las formaciones y adiestramiento, así como lo manifiesta Blanca, que ha realizado talleres y cursos agroecológicos. Por su parte Miro y María manifestaron que en sus estudios universitarios realizaron formaciones agroecológicas por medio de su pensum de estudio. Es de destacar la formación en talleres y estudios universitarios, como la manera más empleada para adquirir conocimientos en el área de estudio, lo que implica que es por medio del conocimiento formal o académico que los docentes se han venido formando en el área agroecológica.

Por lo tanto es de resaltar en esta propiedad de formación agroecológica, que el aprendizaje formal o científico es aquel que se da de manera sistémica, organizada y específica a un grupo de personas que buscan un fin común, como lo menciona Arias (2012) que destaca el conocimiento científico como el “saber producto de una investigación en la que se ha empleado el método científico. Tal condición le confiere características que lo hacen verificable, objetivo y metódico, sistemático y predictivo (p.14), es por ello, que la mayoría de los informantes claves de esta investigación manifestaron haber aprendido de manera formal los conocimientos en agroecología frente a un grupo menor que fue por medio de la educación no formal.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los diferentes procesos de daños ambientales causados por el mal uso de los recursos naturales afecta la vida en el planeta, demuestra la fragilidad del ecosistema, de allí que la educación lleva la batuta de responsabilidad en la formación y concienciación del nuevo ser, esa persona preocupada en crear acciones coherentes que ayuden a mantengan el equilibrio entre el ser humano sus acciones y los diferentes ecosistemas, creando conciencia ecológica mediante prácticas agroecológicas efectivas. De allí que la agroecología, trabaja en promover dicha interacción vital para la permanencia humana en el planeta.

Es por ello, que a continuación, se desprenden una serie de conclusiones derivadas del alcance de los objetivos de investigación. Con respecto a los dos primeros objetivos: identificar los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y el aprendizaje de la agroecología por parte de los docentes y describir los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y el aprendizaje de la agroecología de los estudiantes. se aprecia que la práctica docente como experiencia en el aula se promueve conocimiento muy básico en los diferentes contenidos, así como también las diferentes prácticas de campo las cuales tienen carácter teórico más que el hacer produciendo. La agroecología posee una responsabilidad imperante en la formación del nuevo ciudadano en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que aquejan la vida en el planeta. Brindar herramientas y principios para reducir el impacto del mal uso de los recursos naturales por parte de la sociedad es el objetivo de la agroecología en estos tiempos donde la necesidad de producción de alimentos sanos es necesaria para la salud de la humanidad y del ecosistema.

Con respecto al tercer objetivo: identificar los lineamientos curriculares dirigidos a la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología, se presenta carencia

de conocimientos en cuanto al carácter constitucional y la importancia de la agroecología emanada en nuestra constitución Venezolana, así como los diferentes lineamientos emanados por el Ministerio del Poder Popular de la Educación en torno a la enseñanza de la agroecología en todos los niveles de la educación venezolana, lo que por desconocimiento no se le da la importancia adecuada e impide el desarrollo pleno de este modelo de producción en nuestra institución educativa.

Por otra parte, los estudiantes tienen un nivel de conocimiento sobre este tema muy bajo, no obstante demuestran disposición a ser formados en los diferentes temas teóricos y prácticos relacionados a la agroecología mediante Unidad Didáctica. Manifiestan que la manera de comprender dichos temas es por medio de contenidos teórico prácticos, mediante actividades académicas dinámicas, con docentes formados en el ámbito agroecológico y experiencia en proyectos productivos mediante cursos, talleres, visitas guiadas, implementación de conucos escolar y familiar, intercambio de experiencias con otras instituciones relacionadas, actualización tecnológica (aulas virtuales, grupos en redes sociales), entre otras.

Y, por último, en el objetivo: Formular las estrategias para el diseño de una unidad didáctica ambiental (UDA) dirigida a la enseñanza y el aprendizaje de la agroecología, se establece en el capítulo VI, con énfasis a los planteamientos que brindan soporte teórico práctico a las temáticas planteadas en el mismos, además de ofrecer alternativas pedagógicas que fortalezca los conocimientos en el área agroecológica.

Recomendaciones

Conocer las diferentes conceptos y estrategias en el área de agroecología garantiza la formación integral del individuo del hoy y del mañana que requiere la sociedad para el porvenir del planeta; a su vez favorece con

ello la acción interactiva de la sociedad y ofrece a través de la formación de la Unidad Didáctica Ambiental una diversa gama de estrategias y conocimientos que garantice una mejor calidad de vida.

De tal manera, se puedan adelantar en el plano educativo, estrategias y políticas educativas que promuevan el estudio y masificación de conocimientos relacionados con problemáticas ambientales, problemáticas natural, procesos de producción amigables con el ambiente, entre otros aspectos; por tanto se recomienda la planificación de acciones pedagógicas y educativas en relación a esta importante temática, que colabore a reducir y prevenir efectos adversos a la humanidad, promover educación de educación de calidad.

Se requiere de la planeación y ejecución de un plan de formación en el área agroecológica dirigido a docentes y personal de apoyo antes de aplicar el material, con la finalidad de suplir las deficiencias que poseen en cuanto a este referente, debido que no existe un manejo adecuado de la teoría y por consiguiente está presente el desconocimiento de la importancia de la agroecología.

El objetivo de esta formación es preparar al docente con buenas bases para que desarrolle con eficiencia la UDA con los estudiantes dentro y fuera del ámbito escolar, creando un ambiente de formación agradable que facilite el hecho educativo y sobre todo que estén estimule la sensibilización en la importancia de la conservación de los diferentes agroecosistemas.

Se recomienda la incorporación y activación del Programa Todas las Manos a la Siembra en la institución, por medio del tren directivo de la ETA Gervasio Rubio solicitar a la Zona Educativa Táchira las diferentes formaciones en el área agroecológica y Realizar la Maestría en Educación Ambiente y Desarrollo en el Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio UPEL.

CAPÍTULO VI

PROYECTO ESPECIAL

UNIDAD DIDÁCTICA AMBIENTAL ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LA AGROECOLOGÍA EN SECUNDARIA, DESDE LA EDUCACIÓN TÉCNICA

En este capítulo se muestra la UDA elaborada a partir de los resultados obtenidos mediante comentarios de los docentes y estudiantes, y apreciaciones del investigador, que tiene como fin brindar información útil y contribuir con el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de estrategias pedagógicas innovadoras y dinámicas que ocupen el interés de los jóvenes estudiantes. En el mismo orden de ideas, busca dar respuestas a la necesidad de la producción de alimentos sanos y la utilización mínima de recursos externos a la unidad de producción, para lograr cambios significativos en las acciones del ser humano en torno al manejo de los recursos naturales.

La UDA contiene en su estructura la presentación, se da la introducción sobre el ¿Por qué? del material didáctico creado; material teórico y contenidos que van a tratar en la Unidad Didáctica Ambiental, temas generadores los cuales sirven de introducción a las actividades didácticas a realizar dentro de la UDA, nueve actividades a desarrollar por los docentes en conjunto con los estudiantes, a su vez, comprenden sus respectivos momentos y hojas de trabajo. Sumado a estas ideas para las prácticas agroecológicas se aprecia en toda la UDA temas de generadores relacionados con la agroecología y sus diferentes aplicaciones.



UNIDAD DIDACTICA AMBIENTAL

LA AGROECOLOGIA ALTERNATIVA PARA UN MEJOR VIVIR

POR UNA AGRICULTURA SANA Y MAS VIDA PARA NUESTRAS FAMILIAS





Presentación

La protección ambiental se hace cada día más urgente ante las diversas situaciones problemáticas presentes en contextos naturales y sociales. De allí que la educación ambiental se enfoque en minimizar dichas situaciones por medio de recursos, herramientas y medios como las Unidades Didácticas Ambientales (UDA). Las UDA surgen como herramientas globalizadoras de planificación que permiten atender realidades con base en diagnósticos locales y acciones educativas.

Cabe destacar que estas unidades pueden ser concebidas e implementadas en diferentes contextos educativos y siguiendo fases para su diseño, diagnóstico, propuesta de temas y clasificación, selección del tema y nombre, introducción, finalidad, selección de contenidos, elaboración del esquema globalizador, ideas para la acción, seguimiento, evaluación y referencias bibliográficas. Con los elementos: portada; presentación donde se justifica la selección del tema; introducción que incluye la importancia y vigencia del tema y finalidad de la unidad; globalización de los aprendizajes donde se enuncian los ejes y los contenidos de las áreas de aprendizaje; posteriormente se muestran las actividades propuestas y hojas de trabajo como recurso de evaluación.

Dada la vigencia de estas alternativas educativas, surge la presente propuesta para la formación de estudiantes en la ETA Gervasio Rubio, Municipio Junín del Estado Táchira unidad didáctica ambiental orientada a la enseñanza de la agroecología en secundaria, desde la educación técnica





Introducción

La presente Unidad Didáctica Ambiental se crea debido a la necesidad imperante de promover un cambio de mentalidad y paradigmas en torno a cómo vemos el ecosistema y el futuro de las próximas generaciones debido a los procesos malignos y dañinos de contaminación y degradación ambiental, es por ello, que nace esta unidad didáctica como estrategia enseñanza aprendizaje para motivar la formación de docentes, estudiantes y comunidad en general en el área de agroecología, en especial los estudiantes del 4to año de la mención de ciencias agrícolas de la Escuela Técnica Gervasio Rubio, ubicada en Rubio capital del Municipio Junín del estado Táchira Venezuela, mediante la concienciación agroecológica, por medio de la aplicación de diferentes conceptos, prácticas y experiencias que permitan la sensibilización ambiental manifestada en acciones de cuidado y protección de los recursos naturales. De allí que la presente unidad didáctica, en las estrategias didácticas planteadas, hace referencia principalmente a estas problemáticas.





Temas a tratar en esta Unidad Didáctica Ambiental



- Fundamentos teóricos de la agroecología.
- Ecología del suelo y bosques.
- Conservación ambiental (reciclaje, contaminación, uso de agroquímicos, contaminación ambiental, manejo desechos sólidos, entre otros).
- Abonos orgánicos vs agrotóxicos.
 - M.I.P
- Practicas agroecológicas.



Agroecología y Agricultura Alternativa

La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina "agroecología" y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia. El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigadas y analizadas como un todo. De este modo, a la investigación agroecológica le interesa no sólo la maximización de la producción de un componente particular, sino la optimización del agroecosistema total. Esto tiende a reenforzar el énfasis en la investigación agrícola más allá de las consideraciones disciplinarias hacia interacciones complejas entre personas, cultivos, suelo, animales, entre otros.



Principios agroecológicos





Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Una oportunidad para América Latina y el Caribe.

2 do. Objetivo: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

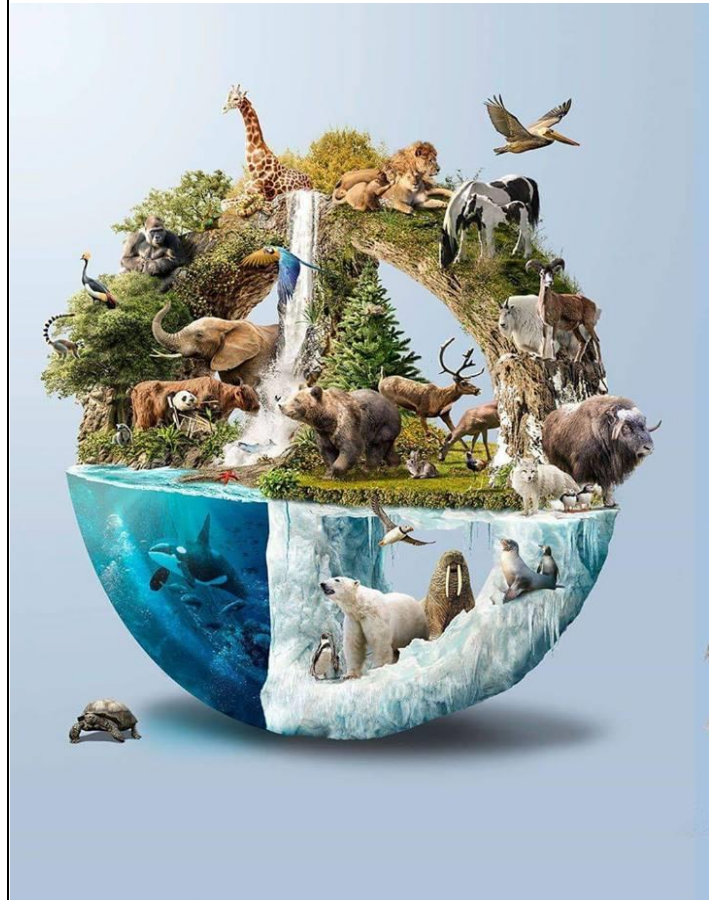
Si se hace bien, la agricultura, la silvicultura y las piscifactorías pueden suministrarnos comida nutritiva para todos y generar ingresos decentes, mientras se apoya el desarrollo de las gentes del campo y la protección del medio ambiente.

Pero ahora mismo, nuestros suelos, agua, océanos, bosques y nuestra biodiversidad están siendo rápidamente degradados. El cambio climático está poniendo mayor presión sobre los recursos de los que dependemos y aumentan los riesgos asociados a desastres tales como sequías e inundaciones.

Muchas campesinas y campesinos ya no pueden ganarse la vida en sus tierras, lo que les obliga a emigrar a las ciudades en busca de oportunidades.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO





El reciclaje, estrategia agroecológica de conservación y reutilización de recursos



Se entiende por reciclar la acción de convertir materiales de desecho en materia prima o en otros productos, de modo de extender su vida útil y combatir la acumulación de desechos en el mundo. El reciclaje reinserta el material de descarte de numerosas actividades industriales, empresariales o del consumo cotidiano, en la cadena productiva, permitiendo que sea reutilizado y disminuyendo la necesidad de adquirir o elaborar materiales nuevos.



Tipos de reciclaje

Existen diversas formas de reciclaje, dependiendo de la naturaleza del material en cuestión, NO TODOS LOS MATERIALES SE PUEDEN RECICLAR, tales como:

- **Reciclaje del papel.**
- **Reciclaje de metales.**
- **Reciclaje de envases plásticos.**
- **Reciclaje de aceites.**
- **Nutrientes y biomasa.**

Guía de las 3R's: reducir, reutilizar y reciclar

La regla de las tres erres 3R (Reducir, Reciclar y Reutilizar)



Reducir

Disminuir la cantidad de recursos que utilizamos por medio de otros hábitos y/o técnicas; por ejemplo no pedir bolsas en los supermercados a menos que sea necesario, reducir el consumo de papel etc.

Reutilizar

La mayoría de los materiales que usamos día a día pueden ser reutilizados de alguna manera: imprimir el papel por los dos lados, reutilizar la madera de tarimas, donar libros, aparatos eléctricos etc.

Reciclaje

Debe de ser la última opción si es que las otras dos R's no funcionaron o en su defecto, el reciclaje es inevitable. El reciclaje es una manera de aprovechar los materiales, sin embargo hay que recordar que al reciclar se gasta energía y se contamina al reprocessar.



Problemática ambiental

Es la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales.

Causas de la problemática ambiental

Las fuentes antropogénicas (creadas por el ser humano) que generan mayor contaminación ambiental son las siguientes:



- Tala excesiva de árboles.
- Emisiones y vertidos industriales a la atmósfera y a la hidrosfera.
- Extracción, procesamiento y refinamiento de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural).
- Producción de energía con combustibles fósiles y otras fuentes no renovables.
- Uso excesivo de automóviles y otros medios de transporte impulsados por gasolina o diésel.
- Uso indiscriminado de plásticos y otros materiales derivados del petróleo.
- Liberación de plásticos y objetos no biodegradables en espacios naturales.
- Uso excesivo de productos agrícolas.
- Consecuencias de la contaminación ambiental
- Una de las principales consecuencias de la contaminación ambiental es el calentamiento global, también conocido como cambio climático, por el cual la temperatura del planeta va aumentando de manera progresiva, tanto la temperatura atmosférica como la de mares y océanos.



La contaminación ambiental supone un riesgo para la salud de los seres vivos que habitan los ecosistemas contaminados, incluyendo a los seres humanos. Además, la tala indiscriminada, la explotación excesiva de los recursos naturales y la emisión de contaminantes al medio ambiente (gases a la atmósfera, vertidos en medios acuáticos, residuos sólidos) provoca la destrucción de ecosistemas. De esta forma, muchas especies de animales y plantas ven cómo su hábitat natural se va reduciendo cada vez más, pudiendo llegar a provocar incluso su extinción.



Aprender en el quehacer diario

Actividad #1: La agroecología y la vida

Finalidad: Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la agroecología para la vida. Como elemento de cambio en los paradigmas y en los enfoques de producción de alimentos. (Se les facilitara material teórico).

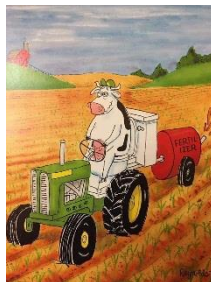
Momento 1. Actividad teórica. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente formará parejas de estudiantes y preguntará que conocen sobre agroecología, elementos que la componen, prácticas agroecológicas y su importancia.
- Cada pareja realizara un mapa conceptual.
- Se realizara una actividad de debate sobre el tema.



Momento 2. Actividad práctica.

- Visita guiada a la unidad de abonos orgánicos y conuco escolar dentro de la institución.
- Se establece las normas a cumplir durante la actividad práctica, se les solicitara a los estudiantes tomar nota de cada actividad realizada.
- Se les solicitara a los estudiantes indagar y realizar investigación teórica sobre, sostenibilidad, sustentabilidad, aspectos ecológicos de la naturaleza (ecosistema de montaña y bosque).



Momento 3. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente organizara los estudiantes en parejas, se les facilitara guía pedagógica de estudio con los temas pautados, se realizara lluvia de ideas y experiencias, se realiza debate.
- Finalmente se colocan las láminas del mapa conceptual en la pared para socializar junto a los conocimientos adquiridos en esta actividad.



Nro de horas: 6 horas académicas.



Actividad #2: El aprovechamiento de plástico en la producción de alimentos

Siembra de platas en cortinas

Finalidad: Concienciar a los estudiantes y a la comunidad en general que el espacio físico no es limitante a la hora de la producción de alimentos sanos y seguros para la vida. Que se puede sembrar en diferentes lugares y objetos aprovechando su utilidad. (Se les facilitara material teórico e instrucciones para el manejo de herramientas de mano y eléctricas).

Momento 1. Actividad teórica. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente dará indicaciones generales y recordara a los presentes la necesidad de reciclar y su importancia en la agricultura.
- Se asignara la distribución de requerimientos para la práctica los cuales: botellas plásticas, bolsas plásticas resistentes, costales alambre, herramientas de mano (martillo, alicate, tenazas, entre otras).
- Se realizara la preparación de material de sustrato para realizar la siembra en los envases plásticos.

Momento 2. Actividad práctica.

- En el área de vivero de la institución, se realizara las cortinas con botellas de refresco y bolsas plásticas para la posteríos siembra de hortalizas de hoja.
 - Se establece las normas a cumplir durante la actividad práctica, se les solicitara a los estudiantes tomar nota de cada actividad realizada.



Momento 3. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente organizara los estudiantes en parejas, se les facilitara guía pedagógica de estudio con los temas pautados, se realizara lluvia de ideas y experiencias, se realiza debate.

Nro de horas: 6 horas académicas.





Actividad #3 Actividad en casa: El aprovechamiento de plástico en la producción de alimentos

Trabajando desde casa con mi riego alternativo

Finalidad: Realizar un sistema de riego con botellas de refresco y materiales disponibles en el hogar.



Indicaciones generales: Por medio de las imágenes presentadas, el estudiante en su hogar realizará un sistema de riego el cual crea conveniente a su necesidad con botellas de plásticas.



Evaluación: El estudiante presentara dicho sistema de riego en actividad práctica.





Actividad #4: Estudio de caso	
Problemas de contaminación ambiental en mi comunidad	<p>Finalidad: Concienciar a los estudiantes y a la comunidad en general de los problemas ambientales en la comunidad, sus causas y posibles soluciones. (Se les facilitara material teórico e instrucciones para el manejo de herramientas de mano y eléctricas).</p> <p>Momento 1. Actividad teórica. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente dará indicaciones generales y recordara a los presentes la necesidad de identificar los tipos de contaminación existentes, sus causas y posibles soluciones. ➤ Se diseñara en el aula instrumento de encuesta a ser aplicado en la comunidad donde vive cada estudiante. ➤ Se asignara la distribución de requerimientos para la aplicación del instrumento. <div style="text-align: right;">  </div> <p>Momento 2. Actividad práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada estudiante mediante el apoyo de su representante visitara diferentes familias en la comunidad donde viven para identificar la existencia de problemas ambientales que afectan el vivir bien. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se establece las normas a cumplir durante la actividad práctica, se les solicitara a los estudiantes tomar nota de cada actividad realizada. <div style="text-align: right;">  </div> <p>Momento 3. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente organizara los estudiantes, se les facilitara guía pedagógica de estudio con los temas pautados, se realizara lluvia de ideas y experiencias, socialización de la actividad realizada. <p style="text-align: right;">Nro. de horas: 4 horas académicas.</p>



Abono Orgánico

Es un fertilizante desarrollado por procesos naturales por la degradación o mineralización de la materia orgánica animal, vegetal y restos leñosos industriales. Es decir, mezcla de estiércoles, restos de cosechas y lodos de depurados.



Objetivos del Abono Orgánico

- Mejorar en los suelos sus propiedades o características físicas, químicas y biológicas.
- Lograr incrementar la actividad microbiana de la tierra por el aporte de nutrientes.
- Usos Abono Orgánico
- Para la producción de los cultivos o cosechas y para el desarrollo, crecimiento y ajuste de las plantas. Es decir, en la agricultura y jardinería.

Características Abono Orgánico

Fertilizante obtenido por desechos animales o vegetales, compuesto por elementos naturales, renovables, practica de la agricultura ecológica, nutrientes que mejoran el rendimiento del suelo o de las plantas y brinda beneficios en pro del ambiente.

Tipos de Abono Orgánico

Se clasifican en 3 grupos: **Abonos sólidos**; compost, humus de lombriz y bokashi. **Abonos líquidos**; producción aeróbica purín y de producción anaeróbica biol. **Abono verde**; plantas, forrajeras, fabáceas, otras.



- **Variedades Abono Orgánico**
- Excremento de animales; purines, estiércoles, bosta, murcielaguina, gallinaza, palomina, otros.
- Compost; descomposición de los desechos orgánicos o materia vegetal.
 - Lombricultura; descomposición de la materia orgánica por lombrices.
 - Cenizas; madera, huesos de frutas u otro origen orgánico.
- Resaca; sedimento de ríos no contaminados.
 - Posos de café; mezclado con tierra en una gran fuente de nitrógeno.
- Cascaras de huevo; trituradas o espolvoreadas para alejar algunas plagas y nutrir el suelo.
 - Ramas u hojas; nutrientes trituradas y esparcidas.
- Lodos de depuradora; en bosques y prohibido en alimentos humanos.
- Abono verde; cultivo vegetal de fabáceas que se descomponen en el campo.
- Biol; liquido de la producción de biogás





Ventajas del Abono Orgánico

- Alternativa a los abonos artificiales contaminantes
- Mejoramiento y conservación del suelo
- Aprovechamiento de residuos orgánicos
- Fijación de carbono en el suelo
- Menos energía en su elaboración.
- Adsorción de agua
- Resistencia a plagas y enfermedades
- Estimulación de la actividad microbiana y estructura del suelo
- Facilita la producción de alimentos orgánicos
- Nutrientes para el crecimiento de las plantas
- Reduce la contaminación y promueve el cuidado del medio ambiente



Desventajas Abono Orgánico

Su principal inconveniente, al no estar correctamente tratados, son fuentes de patógenos.

Finalmente, la importancia de los abonos orgánicos radica en la necesidad de disminuir la dependencia fertilizantes químicos artificiales, alternativas sostenibles con los recursos naturales, fertilidad del suelo y mejoramiento del cultivo.





Actividad #5: Elaboración de lactofermento

Preparando abonos orgánicos.

Finalidad: Elaborar 200 litros de abono líquido (lactofermento), junto a los estudiantes y a la comunidad en general que deseen aprender esta técnica. (Se les facilitara material teórico e instrucciones para el manejo de herramientas de mano y eléctricas).



Momento 1. Actividad teórica. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente dará indicaciones generales y recordara a los presentes la necesidad e importancia de los abonos orgánicos líquidos en la producción de alimentos sanos que brinden bienestar a nuestras familias y preservar los recursos de nuestro ecosistema, así como también el aprovechamiento y reciclaje de nutrientes.
- El docente designara los materiales, herramientas e insumos necesarios para la elaboración de la práctica.



Momento 2. Actividad práctica.

- En el aula agroecológica se desarrollara la actividad de siembra de lactofermento.

Momento 3. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente organizara los estudiantes, se les facilitara guía pedagógica de estudio con los temas pautados, se realizara lluvia de ideas y experiencias, socialización de la actividad realizada.



Nro de horas: 6 horas académicas.



Actividad #6: Elaboración de compostaje

Preparando abonos orgánicos.

Finalidad: Elaborar abono sólido con desechos orgánicos de nuestra escuela ya sea en pilas o en composteros, junto a los estudiantes y a la comunidad en general que deseen aprender esta técnica. (Se les facilitará material teórico e instrucciones para el manejo de herramientas de mano y eléctricas).



Momento 1. Actividad teórica. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente dará indicaciones generales y recordará a los presentes la necesidad e importancia de los abonos orgánicos sólidos en la producción de alimentos sanos que brinden bienestar a nuestras familias y preservar los recursos de nuestro ecosistema, así como también el aprovechamiento y reciclaje de nutrientes.
- El docente designará los materiales, herramientas e insumos necesarios para la elaboración de la práctica.



Momento 2. Actividad práctica.

- En el área de vivero se desarrollará la actividad y construcción de los composteros.

Momento 3. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.

- El docente organizará los estudiantes, se les facilitará guía pedagógica de estudio con los temas pautados, se realizará lluvia de ideas y experiencias, socialización de la actividad realizada.



Nro. de horas: 6 horas académicas.



Agroquímicos y su mal uso



La contaminación ambiental constituye un problema grave a nivel mundial dada las repercusiones que ésta tiene, es por ello que se deben hacer esfuerzos para mejorar las técnicas que permitan mejorar la detección de agentes contaminantes y monitorear constantemente los ecosistemas sujetos a impactos ambientales severos, con el fin de tomar las medidas preventivas.

Los agroquímicos son todas aquellas sustancias de origen fósil que se utilizan en la agricultura para el mantenimiento y la conservación de los cultivos. Es una sustancia que tiene como objetivo controlar, prevenir o destruir cualquier plaga, incluyendo aquellos transmisores de enfermedades humanas.



Con su uso frecuente, mala aplicación y desmedida dosificación causa daños permanentes.

Tipos y funciones de los agroquímicos



- **Insecticidas:** aquellos utilizados para evitar plagas de insectos, funcionan inhibiendo enzimas vitales en los cultivos.
- **Fertilizantes:** es un estimulante utilizado para el enriquecimiento del suelo, favoreciendo así el crecimiento y desarrollo del cultivo más rápidamente.



- **Herbicidas:** son los que generalmente se utilizan para desechar y evitar el crecimiento de plantas no deseadas en los cultivos. De acuerdo el tipo de planta que no se quiera dejar crecer, se aplica un herbicida específico.
- **Fungicidas:** funcionan al igual que los herbicidas e insecticidas pero repelen todo tipo de hongos en plantas o cultivos.
- **Acaricidas:** funcionan al igual que los herbicidas, insecticidas y fungicidas pero repelen todo tipo de ácaros (como garrapatas) en plantas o cultivos.



- **Fitorreguladores:** son aquellos productos a base de hormonas que permitirán incrementar o estimular el crecimiento de la planta o incluso paralizar el desarrollo de las raíces.

Efectos de los agroquímicos en el ambiente

El empobrecimiento del suelo, por su parte, provoca la disminución de su capacidad natural de absorción y retención de agua, lo que, a su vez, contribuye a un nuevo empobrecimiento, con lo que se acelera la cadena de deterioro ambiental. El uso de herbicidas y pesticidas ha ido matando indiscriminadamente casi toda la fauna y la flora, en aras del cultivo principal, y contaminan los suelos durante años.





Efecto en el ser humano

Directamente a los trabajadores agrícolas por contacto, ingestión o inhalación. Indirectamente, por acumulación en la cadena alimentaria, bien sea consumiendo las plantas de los cultivos tratados o los animales que se han alimentado de esas plantas. Pero tal vez, una de las sustancias nocivas que más abundan en las hortalizas no provienen de los plaguicidas, sino del abono químico (que contienen sales minerales fácilmente solubles), como los aminoácidos libres, que el estómago humano digiere con dificultad, ácido oxálico y solanina y, en especial, nitratos procedentes del abono nitrogenado.





EXTRACTOS Y PREPARADOS VEGETALES.

Son productos a base de sustancias producidas por las plantas. Pueden reforzar la fortaleza de la planta o repeler o suprimir al patógeno. Su eficacia depende de muchos factores, no todos ellos controlados totalmente; es por ello que los resultados pueden ser variables, en función del estado del cultivo, las condiciones de extracción, la calidad de la planta de la cual se extrae la sustancia, etc. Muchas pueden favorecer los mecanismos de defensa de las plantas, reforzando la pared celular, o con sustancias inhibitoras de los patógenos, sobre todo en condiciones de estrés (falta de agua o nutrientes, ataques fuertes de insectos, entre otros).



Podemos preparar los extractos mediante:

- **Purines fermentados o en fermentación:** colocando las partes de las plantas en un saco permeable, dentro de un recipiente con agua de lluvia. Se cubre, dejando circular el aire, removiéndose diariamente. Está listo en una o dos semanas, cuando deja de fermentar (oscuro, sin espuma). Se aplican diluidos. Si sólo se dejan 4 días al sol, el purín estará en fermentación.
- **Infusión:** vertiendo agua hirviendo sobre las plantas frescas o secas, dejándolas reposar 24 h.
- **Decocción:** se someten las plantas a remojo durante 24 h, después se las hace hervir 20 minutos, se tapa y se deja enfriar.
- **Maceración:** se colocan las plantas en agua, sin dejarlas fermentar, como máximo 3 días, filtrando después.





➤ **Extractos:** generalmente de flores; se cortan antes de marchitarse, se humedecen y se trituran; la papilla se pasa por un tamiz fino (bolsa de tela) para extraer el líquido.

➤ **Esencias:** la extracción de aceites esenciales es más laborioso, necesitándose un alambique. Se recogen las partes que se desean extraer y se ponen a hervir en agua,

recogiendo con una campana todo el vapor, que al pasar por el alambique se irá condensando. Mediante decantación podemos separar el aceite esencial del agua.

Estas sustancias vegetales se pueden mezclar con un poco de tierra arcillosa u otros mojanteres o adherentes en el momento de su aplicación, para aumentar su adherencia.

No deben utilizarse con tiempo lluvioso o a pleno sol, pues su efecto se ve disminuido. La excepción son las preparaciones a base de cola de caballo, que deben pulverizarse con tiempo soleado.

Como ya hemos dicho, pueden ser *repelentes* como el ajo y la cebolla, que exhalan sustancias que no gustan a las plagas, *enriquecedores* como la cola de caballo o las ortigas que confiere fortaleza a la planta frente al ataque de hongos o insectos, o *venenosas* como el tanaceto, el ajeno, la cuasia, el neem, etc.





Actividad #7: Elaboración de purines fermentados

Preparando purines para los cultivos de mi escuela.

Finalidad: Elaborar repelente orgánico para el control de plagas en los cultivos de hortalizas en la institución, actividad que se realizara junto a los estudiantes y a la comunidad en general que deseen aprender esta técnica. (Se les facilitara material teórico e instrucciones para el manejo de herramientas de mano y eléctricas).

Momento 1. Actividad teórica. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.



➤ El docente dará indicaciones generales y recordara a los presentes la necesidad e importancia de los biopreparados como alternativa al uso de agroquímicos en la producción de alimentos sanos que brinden bienestar a nuestras familias y preservar los recursos de nuestro ecosistema.

➤ El docente designara los materiales, herramientas e insumos necesarios para la elaboración de la práctica.

Momento 2. Actividad práctica.

➤ En el área de vivero se desarrollara la actividad y aplicación de los diferentes preparados.



➤ **Momento 3. En el aula de clases o áreas verdes de la institución.**

➤ El docente organizara los estudiantes, se les facilitara guía pedagógica de estudio con los temas pautados, se realizara lluvia de ideas y experiencias, socialización de la actividad realizada.

Nro. de horas: 4 horas académicas.



¿Qué es la contaminación?

La contaminación consiste en la introducción de sustancias o elementos físicos en un medio que provoca que no sea apto o seguro.



¿Qué tipos de contaminación existen?

Podemos distinguir diversos tipos de contaminación, entre los que destacan los siguientes:

- Contaminación del aire.
- Contaminación del agua.
- Contaminación de la tierra.
- Contaminación por basura.
- Contaminación térmica.
- Contaminación acústica.
- Contaminación lumínica.





¿Qué puedes hacer tú para frenar los distintos tipos de contaminación?

Cualquiera de nosotros puede hacer mucho por el medio ambiente; solo es necesario un cambio de hábitos y ser conscientes de cómo nuestros actos influyen en la naturaleza. Estos son algunos consejos que puedes seguir:

- Utiliza el transporte público en lugar del vehículo para desplazarte.
- Acopiar los residuos en el contenedor adecuado.
- Ahorra agua duchándote en lugar de bañarte.
- Utiliza bolsas reciclables y evita las bolsas de plástico.
- Apaga las luces de tu casa y los aparatos eléctricos cuando no los utilices.
- Recicla muebles y otros elementos para darles una segunda vida y no contaminar.
- Compra productos ecológicos y que provengan de cultivos sostenibles.
- Evita imprimir, y si tienes que hacerlo, utiliza papel reciclado.
- Utiliza bombillas de bajo consumo.

Estos son solo algunos ejemplos de hábitos que podemos incorporar a nuestra rutina para disfrutar de un entorno más saludable y seguro.





Actividad #8: Interpreta la imagen.

Finalidad: El estudiante interpretara cada imagen presentada, manifestando de manera escrita la intención de la imagen y el tema referido.

Colocando en práctica lo aprendido.











Actividad #8: Interpreta la imagen.

Finalidad: El estudiante interpretara cada imagen presentada, manifestando de manera escrita la intension de la imagen y el tema referido.

Colocando en práctica lo aprendido.









Nro. de horas: 2 horas académicas.



Actividad #9: Acciones por nuestro planeta.

Todos unidos por un mejor planeta.



Organización y participación en la caminata ecológica.



Organización y participación en jornada de reforestación del río Carápo y Táchira.



Organizar y participar junto al docente de la asignatura forrajicultura siembra de abonos verdes.



Actividad #9: Acciones por nuestro planeta.

Todos unidos por un mejor planeta.



Realizar díptico o trípticos informativos que promuevan la concienciación ambiental.



Organizar y participar en las Gincanas escolares, reuniendo todos los estudiantes de nuestra institución.



Organizar y participar en visitas guiadas ambientalistas dentro y fuera de institución, así como también recibir otras instituciones en nuestra institución

La Principal acción a realizar es la consolidación de cultivos agroecológicos dentro de nuestra institución educativa.



Referencias

CEPAL (2018). Objetivos de desarrollo sostenible agenda 2030. Organización para las naciones unidas (ONU). Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Contaminación y sus tipos. [://www.fundacionaquae.org/wiki/tipos-contaminacion/](http://www.fundacionaquae.org/wiki/tipos-contaminacion/)

El reciclaje. <https://concepto.de/reciclar/>

La contaminación y su proceso. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Paginas/que-es-la-contaminacion.aspx>

Los purines. https://www.3tres3.com/latam/articulos/la-gestion-integral-de-purines_12321/

Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar. FAO (2021). <https://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/>

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abreu Omar, Gallegos Mónica C, Jacome José G. y Martínez Rosalba J. (2016). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306009.pdf>
- Altieri, M., Nicholls, C. (2000). Agroecología Teoría y práctica para una agricultura sustentable. [Libro en línea]. Disponible en:http://www.redgtd.org/CENTRODOC/BD_ARCHIVOS/Altieri&Nicholls_Agroecologia_Teoria&Practica_2002.pdf. [Consulta: 2021, octubre 18]
- Altieri M.A, Nicholls C.I (2007), Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación, Universidad de California, Berkeley, U.S.A.
- Alvarado Rómulo (2009). Propuesta de la unidad agroecológica endógena, autosuficiente y autogestionaria para fortalecer los procesos de construcción de las comunas. Compendio sobre agroecología Volumen II. Programa todas las manos a la siembra. Escuela Ezequiel Zamora. Guambra.
- Araque m. Alfredo y León P. Yajaira (2010). Proyectos educativos – productivos como estrategia metodológica para la integración de la escuela con la comunidad. Universidad de los Andes. Cefadet. Venezuela: Mérida.
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. (5ª ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Balestrini A, Miriam. (2006.) Como se elabora el proyecto de investigación. Venezuela, Caracas: Consultores asociados BL.
- Barriga A, Frida y Hernández R. (2000). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Especialidad.
- Cáceres P. Beatriz, Carballo P. Kimara del V. y Pefaur V. Jaime E. (2016). La sistematización de la unidad didáctica en educación ambiental: una aproximación desde una experiencia en la ruralidad. Universidad de los Andes. Mérida: Educere.
- Capablo (2020). Diseño de una unidad didáctica basada en cuestiones sociocientíficas a través de las TIC para la formación de alumnado reflexivo y crítico. Universidad de Zaragoza. España. Andalan.

- CEPAL (2018). Objetivos de desarrollo sostenible agenda 2030. Organización para las naciones unidas (ONU). Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cerda, H (2002). Los elementos de la investigación. Bogotá: el búho
- Chávez R. Justo, Baxter P. Ester y Valdés V. Héctor. (2008). La educación en valores y la relación con la evaluación de su calidad. Cuba, La Habana.
- COMPAS (2008) Revista COMPAS, Desarrollo endógeno, Nro. 13, en español. Bolivia: Cochabamba. Disponible en:http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/Tapia-Desarrollo-endogeno.pdf
- Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5908, febrero 19, 2009.
- Echavarria G. Carlos V. (2003). La escuela un escenario de formación y socialización para la construcción de identidad moral. Centro de estudios avanzados en Niñez y Juventud. Colombia, Manizales.
- Escamilla, G. (2003). Diseño de unidades didácticas en las áreas de ciencias Experimentales. España. Madrid.
- FAO (1996). Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. Cumbre mundial de la alimentación (CMA) Roma. <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-seguridad-alimentaria>.
- FAO (2009). Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica. República Dominicana, Santo Domingo. <https://www.fao.org/ag/humannutrition/21877-061e61334701c700e0f53684791ad06ed.pdf>
- Fernández, V y Villalba, A. (2008). Reserva Ecológica Universitaria: Aula verde para enseñar y aprender ciencia. (Documento en Línea). Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Consultada el 07 de octubre de 2021 en:http://www.unam.edu.ar/2008/educacion/trabajos/Eje%203/212%20fernandez_v.pdf
- Gonzales, C (2012). Formación del pensamiento reflexivo en estudiantes. España: investigación en educación.

- Gyđinas, E y Evia, G. (2005). *Ecología Social*. Colombia: Magisterio Colombia.
- Gliessman, Stephen R. (2006). *Agroecología: Un enfoque sustentable de la agricultura ecológica*. Universidad Autónoma de Chapingo. México, Veracruz.
- Hernández, S. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª. Ed.). México, D.F.: Mc. Graw Hill.
- Hernández E. Dayerling L. (2016). *Estrategias didácticas, prácticas y flexibles para la enseñanza de la Física Ambiental de la carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales*. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Venezuela: Falcón.
- Hinestroza C. Ayleen J. y Hurtado A. Sara M. (2019). *Diseño de una unidad didáctica para la enseñanza del ecosistema de manglar, su biodiversidad y el aprovechamiento de sus recursos*. Universidad del valle / sede pacifico Instituto de educación y pedagogía Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias Naturales y educación ambiental. Colombia, Buenaventura.
- Hurtado, T. (1998). *El Proceso de Investigación de una Introducción teórica-práctica*. Venezuela: Panapo.
- Lafrancesco, O. (2009). *Como Educar*. Madrid, España: Narcea.
- Ley Orgánica de Educación. (2009). *Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929*. Agosto 15, 2009.
- López, E. (2015). *Guía para elaborar unidades didácticas ambientales*. Material instruccional, Educación ambiental UPEL- IPRGR.
- Resolución 024 DEL MPPE, de fecha 15 de abril del 2009. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Venezuela.
- Meléndez M, Marcos (2018). *Diseño de una Didáctica para la Educación Ambiental como Eje Integrador de las Áreas de Aprendizaje en la Educación Básica de la Ciudad Eco- Sustentable para el Desarrollo Integral (CESDI)*. Universidad Central de Venezuela. Venezuela.
- Méndez, L. y González, M. (2011). *Escala de estrategias docentes para aprendizajes significativos: diseño y evaluación de sus propiedades*

psicométricas. Revista Actualidades Investigativas en Educación. [Revista en línea] Velasco Volumen 11, Número 3, 15 de diciembre de 2011. Disponible en: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/escala-estrategias-docentes-aprendizajes-significativos-mendez-gonzalez_01.pdf [Consulta: 2019, Mayo 1].

Monje A, Carlos A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

Mora V. Ana I. (2004). La evaluación educativa: Conceptos, periodos y modelos. Revista electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", Vol. 4, numero 2. Universidad de costa Rica. Costa Rica, San Pedro de Monte de Oca. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44740211.pdf>.

Moreno Elcure Félix A (2008). Agricultura sostenible para los trópicos. San Cristóbal, Táchira, Venezuela.

MPPE (2006). Ministerio del Poder Popular para la Educación. Liceos Bolivarianos y Escuelas técnicas Plan Bandera. Caracas-Venezuela.

MPPE (2007). Ministerio del Poder Popular para la Educación. Currículo nacional bolivariano. Diseño curricular del sistema educativo bolivariano. Educación bolivariana en contexto. Caracas: Educere.

Munch, L y Ángeles, E. (2007). Métodos y técnicas de investigación. México: Trillas.

Pacheco Roberto M y Barbona Evelyn I. (2017). Manual de usos seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas. Instituto Nacional de tecnologías Agropecuarias Centro Regional Corrientes. Argentina, Bella_Vista.<https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-manual-uso-agroquimicos-frutihorticola.pdf>

Pérez, Alexis G. (2012). Guía Metodológica para anteproyectos de investigación. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.

PTMS (2010). Compendio sobre agroecología, volumen III. Programa Todas las Manos a la Siembra. Venezuela, Maracay.

Quintana P, Alberto (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. Tópicos de actualidad. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú, Lima

Torres, Jeinhs (2018). Unidad didáctica ambiental para la formación docente

ante el cambio climático. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela, Rubio.

Posso J. Martha R. y Ramos G. Alexander H. (2017). Unidad Didáctica en Educación Ambiental, Orientada a la Apropiación de los Valores del respeto y la responsabilidad. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES. Colombia, Manizales.

Restrepo M. José, Ángel S. Diego y Prager M. Martin. (2000). Agroecología. Universidad Nacional de Colombia y Fundación para la Investigación y el Desarrollo Agrícola (FIDAR). Colombia.

Ruiz, A (2006). Diagnóstico de situaciones y problemas sociales. Costa Rica: EUNED.

Sarandón. Santiago J. y Flores Claudia C. (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables. Universidad Nacional de la Plata. Argentina: Edulp.

Serrano, G. (2002). La Educación para la Salud del siglo XXI Comunicación y Salud. Caracas, Venezuela: Díaz de Santos.

Tamayo (2002). El proceso de la investigación científica. México: Limusa.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Venezuela, Caracas: FEDUPEL.

Villamil V. Linday M. (2018). Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales (U.D.C.A). Colombia, Bogotá.

Velasco, M. y Mosquera, F. (2012) Estrategias didácticas para el aprendizaje colaborativo [Documento en línea]. Disponible en <http://goo.gl/YP3s0> [Consulta: 2021, Agosto 10].

ANEXOS



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

CUESTIONARIO DOCENTE

Propósito: Obtener información de interés a fin de hacer la propuesta de una unidad didáctica ambiental para la formación de docentes y estudiantes en el área agroecología en la escuela técnica agropecuaria Gervasio Rubio, Municipio Junín, estado Táchira.

Datos del informante

Nombre (s) y apellido (s): _____ **N° telf.:** _____

Correo electrónico: _____ **Grado:** _____

Nivel académico: _____

Código asignado al informante: _____

Consentimiento informado

Una vez explicado el propósito de la investigación autoriza usted el uso de la información oral, escrita e imágenes, para fines académicos y de divulgación, bajo condiciones éticas por el autor de este trabajo.

Firma: _____ Fecha: _____

Instrucciones: En el presente cuestionario encontrara una serie de preguntas, por favor lea detenidamente cada una de manera que pueda responder de acuerdo a sus conocimientos.

Categoría: Procesos de enseñanza y aprendizaje de la agroecología.

1. ¿Qué formación ha recibido usted en el área de agroecológica?

2. ¿Qué conoce usted por desarrollo endógeno?

3. ¿Explique lo que conoce acerca de la agricultura agroecológica?

4. ¿Qué conocimientos tiene usted acerca de los términos seguridad alimentaria?

5. ¿Qué conocimientos maneja usted acerca de los agroquímicos?

6. ¿Qué importancia tiene el ambiente para usted?

7. ¿De qué manera se puede promover la agroecología?

8. ¿Cómo evalúa usted las actividades orientadas a la enseñanza de la agroecología?

Categoría: Lineamientos curriculares asociados a la agroecología.

9. ¿Cómo se encuentra incluida la agroecología en el currículo?

10. ¿Explique lo que maneja acerca del programa todas las manos a la siembra (P.T.M.S)?

11. ¿Qué conocimiento tiene acerca del rango constitucional de la formación agroecológica?

12. ¿Cómo se ha gestionado, en la institución la resolución 024 del MPPE acerca de la estrategia básica de enseñanza de la agroecología?

13. ¿Qué conocimientos tiene usted con relación al proyecto de conuco escolar?

Categoría: Unidad Didáctica Ambiental como estrategia.

14. ¿Explique acerca del conocimiento acerca de la planificación con unidades didácticas?

15. ¿Desde su experiencia, cuáles áreas de formación se pueden articular para la enseñanza de la agroecología?

16. ¿Qué contenidos relacionados a la agroecología, se pueden incorporar en una unidad didáctica ambiental?

17. ¿Cuáles estrategias propone usted para la enseñanza de la agroecología?

18. ¿Qué actividades pueden ser incorporadas en una unidad didáctica ambiental para la enseñanza de la agroecología?

19. ¿Cuáles estrategias de evaluación se deben incorporar en una unidad didáctica ambiental para estimar el conocimiento adquirido?

20. ¿Qué opina de la creación de una unidad didáctica ambiental que contribuya en la enseñanza de la agroecología?

Gracias por su aporte.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Guion de Entrevista dirigido a: Estudiantes

Propósito: Obtener información de interés a fin de hacer la propuesta de una unidad didáctica ambiental para la formación de docentes y estudiantes en el área agroecología en la escuela técnica agropecuaria Gervasio Rubio, Municipio Junín, estado Táchira.

Datos del informante

Nombre (s) y apellido (s): _____ **N° telf.:** _____

Correo electrónico: _____ **Grado:** _____

Nivel académico: _____

Código asignado al informante: _____

Consentimiento informado

Una vez explicado el propósito de la investigación autoriza usted el uso de la información oral, escrita e imágenes, para fines académicos y de divulgación, bajo condiciones éticas por el autor de este trabajo.

Firma: _____ Fecha: _____

Instrucciones: En el presente cuestionario encontrara una serie de preguntas, por favor lea detenidamente cada una de manera que pueda responder de acuerdo a sus conocimientos.

Categoría: Procesos de enseñanza y aprendizaje de la agroecología.

1. ¿Qué es agroecología para usted?

2. ¿Qué formación ha recibido usted en el área de agroecológica?

3. ¿Explique lo que conoce acerca técnicas agroecológicas?

4. ¿Qué importancia tiene el ambiente para usted?

5. ¿Qué estrategias realiza el docente para la enseñanza de la agroecología?

6. ¿Cómo evalúa el docente los contenidos curriculares del área agroecológica?

Categoría: Lineamientos curriculares asociados a la agroecología.

7. ¿En cuáles asignaturas le enseñan lo relacionado con agroecología?

8. ¿Cómo han trabajado en la institución el programa todas las manos a la siembra (P.T.M.S)?

9. ¿Cuáles proyectos productivos trabajan en la institución bajo el enfoque agroecológica?

Categoría: Unidad Didáctica Ambiental como estrategia.

10. ¿Cómo le gustaría a usted que le enseñaran la agroecología?

11. ¿Cómo le gustaría que le evalúen las actividades relacionadas con la agroecología?

SÍNTESIS CURRICULAR

TABARES DAZA FRANKLIN RAMON

C.I. V-11.111.838

Rubio - Estado Táchira

Estudios Realizados:

INGENIERO AGRÓNOMO

Universidad Nacional Experimental del Táchira UNET (2011)

LICENCIADO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO ENDÓGENO

Universidad De Los Andes ULA. (2016)

EXPERIENCIA LABORAL:

- Docente U.E Colegio José Pio Tamayo 1993-1998.
 - Facilitador Inces Táchira 2006-2015.
 - Docente Colaborador Misión Sucre Rubio 2009-2018.
 - Docente Escuela Técnica Agro Industrial “Gervasio Rubio”, desde 2006, hasta la presente.
-
-