



**VICERRECTORADO  
DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
ESTADO BARINAS**



La Universidad que Siembra

**Programa de Estudios  
Avanzados**

**PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL  
AFRICANO GIGANTE “*Achatina fulica*” FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS  
ECOLÓGICOS AL AMBIENTE.**

Caso: Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Municipio Barinas, Estado Barinas, 2019/20

**Autor: Bestalia Villegas  
Tutor: Dra. Maritza Arcila**

**Barinas, Septiembre de 2022.**

La universidad que siembra

Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social  
Programa de Estudios Avanzados  
Subprograma Ciencias Sociales  
Maestría en Educación Ambiental

**PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL  
AFRICANO GIGANTE “*Achatina fulica*” FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS  
ECOLÓGICOS AL AMBIENTE.**

Caso: Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Municipio Barinas, Estado Barinas, 2019/20  
Requisito parcial para optar al grado de Magister Scientiarum en Educación Ambiental

**Autor: Lcda. Bestalia Villegas  
Tutor: Dra. Maritza Arcila**

**Barinas, Septiembre 2022.**

### ACTA DE ADMISIÓN

Siendo las 08:00 a.m. del día 24 de Octubre del 2022, reunidos en la Sede del programa Estudios Avanzados, del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social de la UNELLEZ, los profesores: **Dra. Maritza Arcila**, (Tutora Coordinadora UNELLEZ) **MSc. Marialberth Ortega Peña**, (Jurado Principal UNELLEZ), **MSc. Ermindia Espinoza**, (Jurado Externo UNEM), titulares de las cédulas de identidad N°: **8.141.294**, **14.466.807**, y **14.549.386** respectivamente, quienes fueron designadas por la Comisión Asesora de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social UNELLEZ, según **RESOLUCIÓN No CAEA/2022/10/88 DE FECHA: 14/10/2022, ACTA No 10 ORDINARIA, N°88** como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Grado titulado **"PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE "ACHATINA FULICA" FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS ECOLÓGICOS AL AMBIENTE"** presentado por la maestrante: **Bestalia Villegas**, titular de la Cédula de Identidad N° **11.893.084**, con el cual aspira obtener el Grado Académico de **Magister Scientiarum en Educación Ambiental**; quienes decidimos por unanimidad y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 36 y siguientes de la Normativa para la Elaboración de los Trabajos Técnicos, Trabajos Especiales de Grado, Trabajos de Grado y Tesis Doctorales y 54 del Reglamento de Estudios Avanzados Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" – UNELLEZ 2021, ADMITIR el Trabajo de Grado presentado y fijar la fecha de defensa pública, para el día 09 de Febrero del 2023 a las 09:30 a.m. Dando fe y en constancia de lo aquí señalado firman:



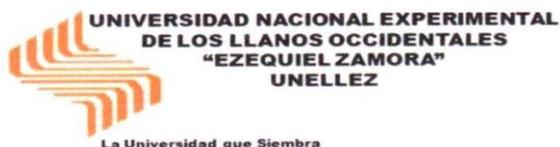
**Dra. Maritza Arcila**  
C.I. N° 8.141.294

(Tutora Coordinadora UNELLEZ)

**Marialberth Ortega Peña**  
MSc. Marialberth Ortega Peña  
C. I. N° 14.466.807  
(Jurado Principal UNELLEZ)




**MSc. Ermindia Espinoza**  
C. I. N° 14.549.386  
(Jurado Externo UNEM)



La Universidad que Siembra



VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

### ACTA DE VEREDICTO

Siendo las 09:30 a.m. del día 09 de Febrero del 2023, reunidos en la Sede del programa Estudios Avanzados, del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social de la UNELLEZ, los profesores: **Dra. Maritza Arcila**, (Tutora Coordinadora UNELLEZ) **MSc. Marialberth Ortega Peña**, (Jurado Principal UNELLEZ), **MSc. Erminda Espinoza**, (Jurado Externo UNEM), titulares de las cédulas de identidad N°: **8.141.294**, **14.466.807**, y **14.549.386** respectivamente, quienes fueron designadas por la Comisión Asesora de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social UNELLEZ, según **RESOLUCIÓN No CAEA/2022/10/88 DE FECHA: 14/10/2022, ACTA No 10 ORDINARIA, N°88 como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Grado titulado "PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE "ACHATINA FULICA" FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS ECOLÓGICOS AL AMBIENTE"** presentado por la maestrante: **Bestalia Villegas**, titular de la Cédula de Identidad N° **11.893.084**, con el cual aspira obtener el Grado Académico de **Magister Scientiarum en Educación Ambiental**; procedemos a dar apertura al acto de defensa y a presenciar la sustentación de dicho trabajo por el maestrante. Con una duración de **Treinta (30) minutos**. Posteriormente, la ponente respondió a las preguntas formuladas por el jurado y defendió sus opiniones. Cumplidas todas las fases de la defensa, el jurado, después de sus deliberaciones, por unanimidad acordó Aprobado el Trabajo de Grado aquí mencionado. Dando fe y en constancia de lo aquí expresado firman:

**Dra. Maritza Arcila**  
C.I. N° 8.141.294

(Tutora Coordinadora UNELLEZ)

**MSc. Marialberth Ortega Peña**  
C. I. N° 14.466.807  
(Jurado Principal UNELLEZ)



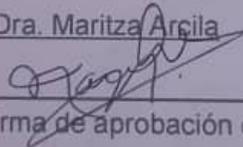
**MSc. Erminda Espinoza**  
C. I. N° 14.549.386  
(Jurado Externo UNEM)

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Dra. Maritza Arcila**, titular de la cédula de identidad N° 8.141.294, en mi carácter de tutor del Trabajo de Grado, titulado: **PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO (*Achatina fúlica*)**, FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS ECOLOGICOS AL AMBIENTE, presentado por la ciudadana: **BESTALIA DEL CARMEN VILLEGAS**, titular de la cédula de identidad N° 11.893.084, para optar al título de **Magíster Scientiarum en Educación Ambiental**, por medio de la presente certifico que he leído el Trabajo, y considero que reúne las condiciones necesarias para ser defendido y evaluado por el jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Barinas a los 06 días del mes de septiembre de 2022.

Nombres y apellidos: Dra. Maritza Arcila

  
Firma de aprobación del tutor



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
EZEQUIEL ZAMORA  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS  
AMBIENTE LOS GUASIMITOS**

**ACEPTACION DEL TUTOR**

Ciudadanos:  
Miembro de la comisión Técnica de la Coordinación de Postgrado.  
UNELLEZ VPDS  
Su despacho.-

Ante todo un cordial saludo, cumpliendo con los procedimientos administrativos exigido; hago de su conocimiento la aceptación Tutorial del trabajo de grado del participante: Bestalia del Carmen Villegas, portador de la cédula de identidad N° V-11.893.084, cursante de la Maestría Educación Ambiental, titulada PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE "*Achatina Fulica*" FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS ECOLOGICOS AL AMBIENTE.

Sin más a que hacer referencia y seguro de su objetividad y diligencia, me suscribo.

**Atentamente;**

**Dra. Maritza Arcila  
V-N° 8.141.294**

Correo Electrónico: maritzaarcilac26@gmail.com

## AGRADECIMIENTO

Querido DIOS quiero agradecerte todo el apoyo que me has dado durante los años que he venido haciendo mi carrera profesional, pues sin tu ayuda y la fe que tengo en ti no lo hubiera logrado. **“Gracias Señor por haber estado a mi lado.”**

Mi carrera profesional me costó mucho esfuerzo por momentos sentí que ya no podía más y quería dejar las cosas ahí, pero fue en esos momentos que sentí como si una mano me tocara el hombro y me dijera yo estoy contigo, tú puedes y pensé que ese era mi DIOS.

Gracias DIOS por haberme dado las armas necesarias para seguir adelante, la capacidad de poder estudiar y la sabiduría para entender las cosas más difíciles.

Terminar una carrera profesional no es nada fácil, uno encuentra muchos obstáculos en el camino, pero debo agradecer a mis compañeros de estudio, familiares, que en todo momento han estado dándome las fuerzas que necesito para seguir adelante.

## DEDICATORIA

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Querida hija hoy quiero dedicarte este logro obtenido, como lo es recibir el título de magister en educación ambiental, tú sabes que en la vida tenemos grandes caídas, pero yo sé que podremos levantarnos y continuar adelante con nuestros sueños, no tengas miedo de caer, cometerás muchos errores, como yo también los he cometido, pero de ellos se aprenden grandes lecciones, permítete equivocarte y lo superarás.

No vivas con prisa, primero prepárate continúa estudiando y fórmate como una persona completa llena de valores y principios, sigue mi ejemplo que a mi edad de 49 años estoy recibiendo mi título, tu apenas estas comenzando la vida.

Aprende a hacer silencio, en el silencio viene la paz y los grandes pensamientos. No abandones tus libros, ellos son amigos invaluable, te acompañaran y te ayudan a viajar y a soñar. Y serás el espejo para mis nietos: Ivanna Antonela y Lám Yohan.

Espero que estas palabras puedan servirte en el nuevo recorrer de tu vida. Nunca falles a tus principios e ideales; hazte una gran mujer, la sociedad está necesitando de ellas y tu familia se enorgullecería de tu grandeza, yo en especial que creo tanto que el futuro es de las mujeres.

**A mi madre María Josefa Villegas, cariñosamente (chepa),** sin dudas, es la persona que desde mi niñez me demostró el valor que tiene la dedicación, nunca puso pretextos para realizar diversos sacrificios, muchos de ellos con el único fin de beneficiar a todos sus hijos. Ese título merece ser reconocido, valorado y se lo debo a mi madre por haberme dado la vida, Es por eso que aprovecho la oportunidad de dedicarle estas palabras y titulo de gratitud a mi madre chepa.

A mis hermanos, hoy consigo una gran excusa para celebrar, mi acto de grado, magister en educación ambiental, momentos que segura estoy que en silencio esperaban, hoy me siento la hermana más orgullosa que tiene este planeta, por compartir esta felicidad con ustedes, nunca es tarde para empezar.

## ÍNDICE GENERAL

CARTA APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
RESUMEN.....	Vi
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema.....	3
Objetivo de la Investigación.....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos.....	7
Justificación.....	7
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b>	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	13
Bases Legales.....	21
Definición de Términos Básicos.....	23
Operacionalización de Variable.....	25
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b>	
Enfoque o Paradigma de la Investigación.....	26
Tipo y Diseño de la Investigación.....	26
Población y Muestra.....	29
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	30
Validez del Instrumento.....	31
Confiabilidad del Instrumento.....	31
Técnica de Procesamiento y Análisis de los Datos.....	32
<b>CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>42</b>
<b>CAPITULO VI. LA PROPUESTA</b>	<b>44</b>
Referencias bibliográficas.....	51
Anexos.....	55

## Índice de Cuadros

Cuadro	Pág.
Cuadro 1. Operacionalización de Variables	25
Cuadro 2. Item 1. Participas frecuentemente en la planificación de algún plan ambientalista en la institución. Item 2. Reconoce usted los objetivos de un plan ambientalista	34
Cuadro 3. Item 3. Generan aprendizajes las adecuadas estrategias en un plan ambientalista. Item 4. Existe adaptación de estrategias al momento de ejecutar algún plan ambientalista	35
Cuadro 4. Item 5. Es posible lograr valores de conservación ambiental a través de estrategias adecuadas	36
Cuadro 5. Item 6. Conoce la taxonomía del caracol africano. Item 7. Identifica las principales características del caracol africano	37
Cuadro 6. Item 8. Has observado en la institución la reproducción del caracol africano. Item 9. Reconoces los hábitos del caracol africano	38
Cuadro 7. Item 10. Existe afectación del ambiente en la institución producto de la presencia del caracol africano. Item 11. Has observado algún individuo de la especie caracol africano en la institución	39
Cuadro 8. Item 12. Conoces el adecuado manejo del caracol africano. Item 13. Existe la disposición de recursos en la institución para manipular el caracol africano	40
Cuadro 9. Item 14. Conoces algunos métodos de manejo del caracol africano. Item 15. Participarías en la difusión de algunas formas de manejar el caracol africano	41

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico</b>	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico 2.</b> Item 1. Participas frecuentemente en la planificación de algún plan ambientalista en la institución. Item 2. Reconoce usted los objetivos de un plan ambientalista	34
<b>Gráfico 3.</b> Item 3. Generan aprendizajes las adecuadas estrategias en un plan ambientalista. Item 4. Existe adaptación de estrategias al momento de ejecutar algún plan ambientalista	35
<b>Gráfico 4.</b> Item 5. Es posible lograr valores de conservación ambiental a través de estrategias adecuadas	36
<b>Gráfico 5.</b> Item 6. Conoce la taxonomía del caracol africano. Item 7. Identifica las principales características del caracol africano	37
<b>Gráfico 6.</b> Item 8. Has observado en la institución la reproducción del caracol africano. Item 9. Reconoces los hábitos del caracol africano	38
<b>Gráfico 7.</b> Item 10. Existe afectación del ambiente en la institución producto de la presencia del caracol africano. Item 11. Has observado algún individuo de la especie caracol africano en la institución	39
<b>Gráfico 8.</b> Item 12. Conoces el adecuado manejo del caracol africano. Item 13. Existe la disposición de recursos en la institución para manipular el caracol africano	40
<b>Gráfico 9.</b> Item 14. Conoces algunos métodos de manejo del caracol africano. Item 15. Participarías en la difusión de algunas formas de manejar el caracol africano	41

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
“EZEQUIEL ZAMORA”  
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL  
PROGRAMA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL  
CARACOL AFRICANO GIGANTE “*ACHATINA FULICA*” FACTOR  
CAUSANTE DE DAÑOS ECOLÓGICOS AL AMBIENTE.**

Estudio de caso: Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”. Municipio Barinas Estado Barinas,  
2019.-2020

**Autor:** Bestalia del Carmen Villegas

**Tutor:** Dra.: Maritza Arcila

Fecha: julio de 2019

**RESUMEN**

La investigación tiene como objetivo, proponer un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano (*Achatina fulica*), factor causante de daños ecológicos al ambiente, en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Municipio Barinas Estado Barinas, 2019-2020. En ese sentido la metodología que será utilizada se enmarcó en un diseño de Proyecto Factible apoyada en una investigación de campo de carácter no experimental. La población fue definida por veinte (20) docentes de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas, siendo la muestra la misma población. Como instrumento se utilizó un cuestionario con alternativas dicotómicas, con opciones de si y no, por esto es necesaria la elaboración de un plan ambientalista dirigido al manejo y control del caracol africano en la institución, considerando que ha sido uno de los focos donde se ha detectado la presencia del molusco. Pretendiendo fortalecer además en los miembros de la institución educativa al manejo y control de caracol africano, puesto que ello contribuye en la formación integral de los docentes y a contribuir a mitigar esta problemática dado que les aporta los conocimientos teóricos, prácticos y estratégicos necesarios para el manejo del mismo, minimizando con ello, los efectos o daños ecológicos al ambiente.

**Palabras claves:** *Achatina fúllica*, Plan Ambientalista. Manejo y Control

## INTRODUCCIÓN

Una de las causas a nivel mundial de la pérdida de la diversidad biológica, es debido al ingreso de especies exóticas producto de introducciones intencionales o accidentales por parte del hombre, en ese sentido el caracol africano (*Achatina Fúlica*) es un molusco de origen africano considerado un animal exótico, una plaga peligrosa para la salud humana, tal como lo señala la Organización Panamericana de la Salud (2012), el caracol africano gigante es considerado una de las plagas más peligrosas del mundo esto se debe a su alta resistencia a virales ambientales, su dieta polífaga y su alto potencial reproductivo que favorece su dispersión, además el impacto que puede ocasionar sobre la flora y la fauna nativa *Achatina fúlica* también puede actuar como vector de parásitos de importancia médica y veterinaria así mismo se debe considerar las posibles pérdidas económicas por la amenaza que esta plaga presenta para más de 200 tipos de cultivos y granos almacenados.

Lo antes expuesto señala que el caracol africano es portador o vehículo transportador para generar enfermedades en el ser humano, sin embargo, puede ser transmisor de infecciones directas también, razón por la cual recomiendan a la población actuar con precaución a la hora de manipularlos o eliminarlos, por lo que la población debe estar alerta ante la proliferación de estos animales y evitar el contacto con los mismos, así como también aplicar medidas preventivas para evitar su aparición, esta especie ha causado daños a nivel nacional, específicamente, en las zonas agrícolas debido a que puede devorarse una gran variedad de cultivos porque posee un apetito voraz y así mismo se alimenta de diversos tipos de plantas ornamentales y medicinales. Por tal razón, el estado Barinas por ser agrícola por excelencia no escapa de esta invasión, y de allí la importancia de diseñar un plan ambientalista para el manejo y control del Caracol Africano Gigantes "*Achatina Fúlica*". En la Escuela Bolivariana "Juan Pablo II".

Ante la problemática mencionada, los docentes, representantes, directivos, y la comunidad educativa en general son los principales actores de cambios y dada la

responsabilidad de los mismos en la formación no solamente de los estudiantes, sino de todo el personal que labora en esta institución, considerándose significativa la propuesta en cuestión para el manejo y control del caracol africano, finalmente es importante mencionar que esta investigación está centrada en la formación ambiental referente a este tópico dirigido a la comunidad educativa de la mencionada institución con la finalidad de que ellos sirvan de multiplicadores de esta información, los cuales profundizaran en la transformación del comportamiento. En este sentido, la presente investigación está estructurada en seis capítulos:

Capítulo I. El Problema, el cual comprende el planteamiento del problema, objetivos de la investigación y justificación de la investigación.

Capítulo II. Marco Teórico Referencial, engloba los antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases legales y la operacionalización de las variables.

Capítulo III. Marco Metodológico, está conformado por tipo de investigación, fases de la investigación, diseño de la investigación, la población y muestra, así como también por las técnicas e instrumentos de recolección de la información, la validez y confiabilidad de los instrumentos.

Capítulo IV. Presentación y Análisis de los Resultados.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

Capítulo VI. La Propuesta, y finalmente las referencias bibliográficas y los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El desarrollo de las civilizaciones ha estado y estará enmarcado en factores determinantes para sus necesidades fundamentales, como por ejemplo la producción de alimentos, el resguardo a los embates naturales, la conservación de la salud y diversas formas de enfrentar epidemias, endemias y afectaciones a sus unidades de producción de alimentos, desde los incipientes y rudimentarios conucos, hasta la producción masiva, de igual forma y a lo largo de la historia humana, diferentes amenazas a la consecución de alimentos han generado limitaciones, riesgos, enfermedades, incluso, decesos.

De igual forma, las civilizaciones han resuelto sus problemas básicos para la permanencia y desarrollo de las mismas de manera inédita, innovadora, aprovechando los recursos con que dispone de manera inmediata, esta realidad también enmarca elementos amenazantes para la garantía de supervivencia de la especie humana, como por ejemplo, aquellos factores naturales que amenazan el ambiente en donde estos crearon asentamientos, tal es el caso del caracol africano gigante, el cual genera efectos muy nocivos al ambiente, principalmente desde el punto de vista ecológico, sobre el cual tanto la especie humana, como la biodiversidad presente en sitios donde está presente dicho caracol se afectan considerablemente.

Lo referido, hace necesario destacar que el caracol africano gigante “*Achatina fúlica*”, según Mejías (2012), “Es oriundo de Kenia, Mozambique y Tanzania, se caracteriza por llegar a un tamaño de 30 centímetros y tener una concha en forma helicoidal conformada por siete o nueve vueltas con una punta aguda” (p.55). Así mismo, la concha tiene un color violeta oscuro sobre un amarillo claro y el cuerpo del animal es color caoba, algunos caracoles nativos colombianos, tienen el caparazón en un solo tono y su cuerpo carnosos es gris oscuro. Además, el Caracol Africano está entre las 100 especies exóticas invasoras más destructivas y dañinas del mundo según

la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (UICN.), esto se debe, a que sus características fisiológicas y morfológicas le confieren resistencia para sobrevivir en cualquier ambiente y al alimentarse casi de cualquier cosa, especialmente de materia fecal, animales en descomposición y basura, pero la gran amenaza está constituida por sus fuentes de alimentación, las cuales según Castellanos (2013), el caracol africano, “sea pequeño o grande, es una amenaza para varios cultivos relacionados con cereales, calculando el tiempo que le toma a un caracol de los que atacan al cultivo del arroz, se observa que en cuestión de segundos una hoja de esta gramínea, es devorada”, (p.82), afectando entonces la producción final, degradando el ambiente e incluso los capitales e inversiones de productores.

En ese sentido, Murzzia (2016), señala que en la Provincia de Quinsaloma, Ecuador, “la disminución de la avifauna, es consecuencias del deterioro ecológico ambiental que sobre diversos ecosistemas causa el caracol africano gigante” (p.60), exponiendo además el autor, que en proporciones similares, la disminución de ciertas especies vegetales afectadas por este caracol, trae como consecuencia que la diversidad de aves migre a otros estratos naturales en busca de alimento, refugio y condiciones para subsistir, afectándose entonces no solamente las especies vegetales, si no también quienes en la cadena alimenticia dependen de estas, es de resaltar entonces, que la presencia incontrolada del caracol africano gigante es una real amenaza a cualquier ambiente, transformándose su presencia en un factor o elemento de deterioro a las condiciones ecológicas del ambiente y de todos aquellos que dependen del mismo.

En ese tenor, es importante para esta investigación destacar el trabajo de Rivera (2019), el cual trata sobre la propagación y manejo del caracol africano en el Municipio Puerto Berrio, zona del Magdalena bajo en Colombia, allí, “el caracol africano se reconoce como una especie invasiva, siendo una de las especies de plaga más destructivas en áreas tropicales y subtropicales, causando daños en cultivos comerciales y huertas domésticas”, (p.60), además, esta realidad se transforma en una alerta para las autoridades pertinentes a que tomen las medidas necesarias para evitar su proliferación y prevención, pero señala también muy categóricamente que es

alarmante el impacto negativo sobre la biodiversidad, el daño en el suelo y la causa de disminución o incluso extinción de especies nativas, la posible proliferación de enfermedades intestinales, meningitis, inflamación de tejidos, diarrea, fiebre y hasta la muerte, al actuar como vector de 23 diferentes parásitos y dentro de los impactos económicos las enormes cifras de dinero que se invierten para el manejo y control de estas especies, la pérdida de productividad en diferentes ecosistemas y la reducción en el valor de las propiedades por los daños y afectaciones en donde se encuentra la invasión.

De particular importancia, la realidad descrita con anterioridad, pues es destacable como la presencia del caracol africano genera inmediatamente efectos nocivos sobre el ambiente y sus ecosistemas, pero también sobre el ser humano, lo que se traduce en una seria amenaza para la calidad de vida de las sociedades en donde este caracol tenga presencia, condiciones amenazantes que esta investigación pretende minimizar con el debido proceso informativo y de capacitación para el manejo y control del caracol africano en el contexto intervenido, pero que podría ser expansible a cualquier comunidad,

De manera similar, Ávila, Araujo y Ramírez (2017), publican un artículo científico en la Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, en la edición de la Revista de Salud Pública N° 2, en el cual abordan el tema del caracol africano, relacionado con un análisis parasitológico y sus efectos a la salud humana en la Urbanización San Miguel, concluyendo que “la masiva presencia en la zona del caracol africano está generando efectos parasitarios en los habitantes, sobre todo en la clasificación de protozoos, nematodos y cestodos”, (p.22), esta situación es la causa principal de que los habitantes presentes en los últimos meses elevados índices de problemas gástricos, así como las áreas verdes de la zona también experimentan detrimento, este artículo, permitió que las autoridades sanitarias del Estado Mérida diseñaran un plan de recolecta y erradicación del caracol africano en la zona, pero incluyen en sus actividades un alerta a la comunidad merideña en general que se transmito por los medios de comunicación regional en su momento.

En ese orden de ideas, Ortega (2018), desarrolla una actividad investigativa relacionada con el manejo del caracol africano gigante en la Unidad Educativa Dominga Ortiz De Páez, Parroquia Alfredo Arvelo Larriva, Municipio Barinas Estado Barinas, y concluye que, “es pertinente implementar un programa educativo ambiental sobre el manejo del caracol africano que les permita desarrollar estrategias con el fin de minimizar los daños que esta especie genera, tomando en consideración que ya se ha detectado la presencia del molusco” (p.55), así pues, el personal docente estará en condiciones idóneas de manejar al caracol, el cual ha sido evidenciado dentro y fuera de la institución, entendiéndose así que esta presencia es una amenaza que no presenta limitantes, ya que afecta los diversos ambientes donde este está presente.

La situación anteriormente descrita, coincide totalmente con las realidades y conclusiones presentadas en relación a contextos extra nacionales, lo que implica un reconocimiento a las amenazas del caracol africano gigante, así como a la difusión de su adecuado manejo, reconocimiento y principales amenazas ecológicas al ambiente, de tal forma que esta investigación con respaldo en lo planteado pretende proponer un plan educativo ambientalista para el manejo y control adecuado del Caracol Africano Gigantes “*Achatina fúlica*”, factor causante del deterioro ecológico del ambiente, específicamente en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas, contribuyendo con ello a minimizar amenazas de salud en esa comunidad específica y posteriormente en sus alrededores, procurando una mejor calidad de vida en ellos, y que por condiciones de salubridad todos y cada uno de los miembros de la institución asumida puedan identificar el caracol africano y de ser necesario manipularlo adecuadamente, o tomar las medidas preventivas correctas, enfrentando entonces esta investigación las siguientes interrogantes:

¿Cuáles serán las actividades docentes dirigidas al manejo y control del caracol africano (*Achatina fulica*), en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas?

¿Existirá la factibilidad técnica, educativa y económica para lograr el manejo y control de caracol africano (*Achatina fulica*), Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas?

¿Cuáles serán los elementos a incorporar en la elaboración de un plan educativo ambiental dirigido al manejo y control de caracol africano (*Achatina fulica*), en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas?

## **1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Proponer un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano (*Achatina fulica*), factor causante de daños ecológicos al ambiente, en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Municipio Barinas, Estado Barinas 2019-2020.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Diagnosticar cuales son las actividades docentes dirigidas al manejo y control del caracol africano (*Achatina fulica*), en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas.

Estudiar la factibilidad técnica, educativa y económica para lograr el manejo y control de caracol africano (*Achatina fulica*), en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas, a través de un plan ambientalista.

Elaborar un plan ambientalista dirigido al manejo y control de caracol africano (*Achatina fulica*), en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, del Municipio Barinas, Estado Barinas.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Toda justificación pretende responder criterios fundamentales de la investigación que la presenta, según Ruiz (2012), “toda justificación debe responder tácitamente al porque, para que, lo que y el cómo de la investigación”, (p.43), exponiéndose en este punto la relación e importancia del tema para un espacio específico previamente definido, así como a una población finita y conocida por el

investigador, en ese sentido, la conveniencia de la misma está enmarcada en los beneficios ambientales que el adecuado manejo y control del caracol gigante africano representa para una comunidad específica, de igual forma por proporcionar dicho manejo y control para una mejor calidad de vida a los integrantes de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, limitando las amenazas que dicho caracol representa y por tanto las condiciones de salubridad se fortalecen paralelamente.

Sin embargo, este trabajo de investigación se justifica debido a que se ha observado una debilidad en cuanto al conocimiento sobre el manejo adecuado del caracol gigante africano, beneficiándose directamente en un primer momento la población docente y estudiantil de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, debido a estas eventualidades se pretende tomar las debidas medidas preventivas para evitar que este caracol incurra en la salud de seres humanos y en los habitantes de esta comunidad en general, ya que el caracol gigante africano ha sido el causante de múltiples enfermedades trayendo con ella la muerte de muchas personas en el mundo entero por esta razón se pretende concientizar a los habitantes del sector ya sea con jornadas educativas, charlas, trípticos, entre otros.

Así mismo, desde el punto de vista legal, en Venezuela existe un marco jurídico que será detallado en bases legales, allí se estiman el desarrollo integral del individuo, obligándose el estado y las instituciones educativas a desarrollar diversos programas que conlleven linealmente a consolidar la calidad de vida del individuo, de las comunidades y las sociedades, por ello, esta investigación asume en la comunidad educativa seleccionada la necesidad de difundir a través de un plan ambiental el adecuado manejo del caracol gigante africano, para prevenir futuras situaciones amenazantes en lo particular y en lo general de dicha comunidad, respaldándose allí, parte de la justificación social del presente trabajo de investigación, por cuanto se beneficiara en un futuro próximo a toda la comunidad en general.

Además, esta investigación se justifica en un marco científico, por proporcionar la información real, pertinente y confiable sobre el caracol gigante africano, la amenaza que representa para el ambiente y para el ser humano,

respaldada en investigaciones previas que fungirán también como antecedentes, demostrando la necesidad de investigar el tema, en un aspecto metodológico, pues será un antecedente actual para respaldar futuras investigaciones relacionadas con el tema, para exponer o presentar diversas vías de solución a tan amenazante situación, con relación al aspecto técnico, ya se menciona que es precisamente a través del manejo adecuado donde las técnicas específicas para tal procedimiento tendrán relevancia, además por ser un problema que inicialmente afecta un grupo específico de individuos, no deja de ser preocupante para sociedades e incluso para el aspecto humano en general, ya que cualquier situación que limite o deteriore las condiciones mínimas de salud del individuo debe ser atendida y resuelta, bajo la línea generales de la Educación Ambiental como complemento, finalmente, la línea de investigación que enmarca la presente investigación, según las orientaciones generales de la oficina de estudios avanzados UNELLEZ Barinas, será la referida a la formación ambiental.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

En este capítulo, se hace referencia a los antecedentes relacionados con la investigación, bases teóricas, aspectos legales, sistema de variables e indicadores en función de las variables abordadas, al respecto, Ramírez (2012) expresa que “es el espacio destinado a ilustrar al lector sobre: los parámetros teóricos desde los cuales comprendemos nuestro problema de investigación en sus múltiples facetas y dimensiones” (p. 53). En otras palabras, se ilustra al lector sobre el conjunto de teorías que se han elaborado para interpretar el objeto de estudio y sus relaciones con otros fenómenos de la realidad.

#### **2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Los antecedentes histórico, se consideran según diversas fuentes bibliográficas, como aquellos trabajos investigativos que a los largo de periodos significativos de tiempo demuestran la importancia de estudiar un tema, en ese sentido Brión (2012), “Un antecedente histórico es una situación o hecho que se ha producido en el pasado y que es similar a un elemento cultural presente, y que puede, o no, ser causa de este”, (p. 32), en ese sentido, se presenta a García (2000), con un trabajo titulado “Población y Control de Caracol en el Cultivar Papaya, en San Antonio, Santa Rosa”, presentada en la Universidad Técnica de Machala, Ecuador, para obtener el título de Ingeniero en Ciencias Agropecuarias, con una metodología proyectiva, informa que en la Agrícola Jaramillo que está ubicado en la parroquia San Antonio, del Cantón Santa Rosa, a 12 km de la vía Santa Rosa – Arenillas, provincia de El Oro, Región siete, Ecuador, el aumento y necesidad de controlar al caracol africano es una medida impostergable para el sector, afectándose desde el ambiente natural, hasta los sembradíos.

En consecuencia recomienda la difusión masiva de correctos controles, manejo y erradicación del caracol africano por parte de los entes competentes, pero también de los habitantes comunes de la zona, en benéfico de la salud integral publica, de la

producción y de las posibles afectaciones económicas a los productores, también Díaz y López (2001) exponen su trabajo, “Capacitación al adulto mayor para el Manejo del Caracol Africano”, en la población de Capacho, estado Táchira, la cual exponen en la Universidad Nacional Experimental del Táchira, para obtener el título de maestría en manejo de recursos ambientales, con el objetivo de capacitar a los adultos mayores a fin de entrar a colaborar con las autoridades en el control y erradicación del Caracol Gigante Africano que ha invadido parte las áreas verdes y de cultivos del municipio, así como también identificar las medidas preventivas para prevenir la aparición del mismo y sus consecuencias.

Resulta entonces evidente que el tema de estudio del caracol africano es de vieja data, y que tanto dentro como fuera de las fronteras nacionales ha sido tema de investigación, tal como aquí se presenta.

## 2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Con relación a las investigaciones que a continuación se describen, se consideran estudios significativos que abordan la temática tratada en esta investigación, y aporta información relevante que orientó el diagnóstico de la problemática objeto de estudio y el desarrollo de la propuesta:

En concordancia con el tema del caracol africano, Ortega (2018), expone un trabajo de investigación titulado “Programa Educativo Ambiental para el manejo del caracol africano (*Achatina fúlica*)”, como caso de estudio en la Unidad Educativa Dominga Ortiz De Páez, Parroquia Alfredo Arvelo Larriva, Municipio Barinas Estado Barinas, presentada dicha investigación en la coordinación de estudios avanzados en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas, la misma presenta como objetivo general proponer un programa educativo ambiental para el manejo de caracol africano en la Unidad Educativa "Dominga Ortiz de Páez, sector Caja de Agua de Quebrada Seca, parroquia Alfredo Arvelo Larriva, municipio Barinas del estado Barinas, además, metodológicamente fue desarrollada con parámetros de un proyecto factible, con el apoyo de la investigación de campo, de carácter descriptivo.

De igual forma, la autora, posterior a la aplicación de un instrumento dicotómico, ordena, tabula y analiza los datos para señalar entre las conclusiones que los educadores expresaron que el programa educativo ambiental dirigido al manejo de caracol africano, contribuye en la formación integral de los docentes y a contribuir a mitigar esta problemática dado que les aporta los conocimientos teóricos, prácticos y estratégicos necesarios para el manejo del mismo, transformándose la propuesta en el principal aporte a la problemática diagnosticada, presentándose allí una correspondencia directa con la investigación que presenta el antecedente, por cuanto ambas reconocen la necesidad de presentar a las instituciones educativas los medios viables y efectivos para el adecuado manejo y control del caracol africano, limitando su permanencia, así como sus efectos dentro de las instituciones educativas.

En esa línea, Rivera (2019), presenta un trabajo investigativo que titula “La Propagación del Caracol Gigante Africano en el Municipio DE Puerto Berrio: Aportes a la Enseñanza de las Ciencias Naturales desde el Enfoque Ciencia Tecnología Sociedad y Ambiente”, mismo que presenta en la Universidad de Antioquia, incluyendo un objetivo general para analizar los aportes que el caso de la propagación del caracol gigante africano en Puerto Berrio puede realizar a la enseñanza de las ciencias naturales desde un enfoque CTSA en el grado Séptimo A de la Institución Educativa América, se desarrolló a través de un enfoque cualitativo de investigación, siendo este proceso intersubjetivo donde el conocimiento se construye con el otro y basada en decisiones argumentadas, de tipo descriptivo y proyectivo.

En consecuencia, a la recolección de datos, el autor logra concluir que las poblaciones estudiantiles deben realizar actividades practicas relacionadas con la identificación, manejo y control de algunas especies parasitarias que de una u otra manera afecten su condición de salud, así como la condición de salubridad del medio donde este se normalmente se desarrolla, tal es el caso del caracol africano, sobre el cual recomienda realizar jornadas educativas de concientización y reconocimiento del caracol africano en los colegios, priorizando la zona de mayor afectación, en la cual se encuentran ubicadas dos instituciones educativas entre esas la intervenida por el

autor, además, intensificar los trabajos de recolección y fumigación en común acuerdo con las comunidades afectadas, todo ello, para minimizar el impacto que al ambiente ella al comunidad genera dicho caracol.

A propósito de lo expuesto, se evidencia una relación bastante estrecha entre el antecedente anterior y la presente investigación, pues resulta notable la afectación que en común condición genera el caracol africano, reconociéndose la importancia que tiene para el ambiente y la sociedad su control, pero de manera segura y adecuada, tomando mucha significancia en tema de la educación ambiental al respecto y los diversos medios para la difusión del mencionado control, en ese orden de ideas, Parra (2020), titula una investigación “Estrategia de Divulgación Científica Sobre el Control de una Especie Invasora: el Caracol Gigante Africano”, en el Departamento del Meta, Vereda La Playa, Colombia, la cual presenta en la Universidad Nacional de Colombia.

Ahora bien, en relación con el objetivo del trabajo anteriormente citado, el mismo consistió en proponer una estrategia de divulgación educativa para mejorar el conocimiento sobre los gasterópodos y el control de la especie invasora, el caracol africano en el departamento del Meta, específicamente en la vereda La Playa, enmarcado metodológicamente como un proyecto factible, usando un cuestionario como instrumento de recolección de datos y como técnica la encuesta, posterior a la recolección de datos, el autor tabula y grafica los mismos para analizarlos y poder generar un cuerpo de conclusiones, entre las cuales destaca la siguiente, el trabajo universitario debe ser acompañado del trabajo de los medios de comunicación, seleccionado temas y proyectos actuales, como el caso de la presencia del caracol africano.

En ese sentido, la información y conocimientos que al respecto del control del caracol africano no puede ni debe quedar en el claustro universitario, pues el mismo no es del alcance de todas las comunidades, pero sí de los medios masivos de comunicación, radicando allí la importancia de tomar estos recursos como medios de promoción y difusión de conocimientos necesarios para enfrentar la presencia de dicho caracol, evidenciando esta situación un desarrollo endógeno universitario tan

necesario en la actualidad, demostrándose nuevamente que la presencia del caracol africano es una condición que debe ser atendida de la manera más específica posible, protegiendo al ambiente y al individuo.

Finalmente se presenta a Fernández (2021), el cual titula su investigación: “Aplicación de los Residuos de Origen vegetal como materia prima atrayente del *Caracol africano* Para su Captura”, presentándola en la Universidad técnica de Quevedo, en la Unidad de Postgrado, en la Ciudad de Cuenca, Ecuador, con el objetivo general de proponer y evaluar la efectividad de los residuos de origen vegetal para la captura del Caracol africano en el cantón de Quevedo, con marco metodológico propio de una investigación de campo, con apoyo en la investigación documental y experimental, utilizando como técnica de recolección de datos la observación y como instrumento un cuestionario con opciones multicotómicas de respuesta, midiendo las variables que intervienen en la investigación con el menor margen de error posible.

Asimismo, concluye que el caracol africano es una plaga que causa graves daños importante en los cultivos del entorno, el cual está presente en muchos ambientes, la capacidad de reproducirse y su amplia distribución en el territorio ecuatoriano, hace necesario realizar un estricto seguimiento, el caracol africano es una plaga agrícola muy agresiva, y que actúa como vector potencial de parásitos y enfermedades que afectan al hombre y los animales, además, económicamente el caracol africano representa un problema para los agricultores y la comunidad, ya que están presentes en muchos cultivos y son vectores de algunas enfermedades, todo ello, proporciona un aporte y respaldo a la presente investigación, pues ambas pretenden canalizar un adecuado proceso de manejo, control y captura del mencionado caracol.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

Las bases teóricas de una investigación según Arias (2012) podrían definirse como: “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o

explicar el problema planteado”. (p. 107), es decir, que, en este apartado, se detallaran teóricamente las variables asumidas.

### **2. 2.1 PLANES AMBIENTALISTAS**

El plan ambientalista, según Jara (2010) “es un instrumento en el cual se plantea la solución a un problema o la satisfacción de una necesidad sentida por la colectividad; es decir, es un plan de acción detallado que resuelve un problema, una necesidad colectiva, situacional, corresponsable y cogestionaría de la comunidad” (p.60). Un plan ambientalista es el conjunto de actividades orientadas a satisfacer o resolver las necesidades más urgentes y apremiantes de una comunidad. Está orientado fundamentalmente por quienes forman parte de la comunidad, puesto que son quienes conocen la situación real de la zona.

### **2.2.2 ETAPAS DE UN PLAN AMBIENTALISTA**

En general, un plan ambientalista tiene las siguientes etapas:

- Diagnóstico Comunitario
- Programación del Proyecto Comunitario
- Ejecución del Proyecto Comunitario
- Evaluación del Proyecto Comunitario

Diagnóstico es: “una forma de ordenar los datos e información sobre cómo es y qué problemas tiene una determinada realidad”. Es de señalar que todo proyecto también maneja tres fases (fotográficas), el antes, el durante y el después, de cada obra o finalización del mismo. Entonces, para hacer un diagnóstico comunitario hay que empezar por los siguientes aspectos básicos:

#### **Infraestructura comunitaria**

Determinar los servicios que existen en la comunidad: agua, luz, teléfono, Internet, espacios públicos, vías, escuelas, etc., así como la cantidad y la calidad de los mismos, igualmente, es necesario determinar cuáles servicios faltan y cuáles hay que mejorar.

#### Aspecto Económico

Determinar las formas de subsistencia de la comunidad, los distintos tipos de trabajos dentro de la comunidad, los desempleados, si hay fuentes de trabajo (creadas o posibles).

#### Aspecto Social

Determinar el perfil de las familias: cantidad de personas, condiciones de vivienda, escolaridad, formas de esparcimiento, cómo se mantienen. Adicionalmente, es fundamental conocer cuáles son los problemas sociales más graves de la comunidad: inseguridad, violencia doméstica, etc.

#### Aspecto Institucional

Determinar las instituciones públicas y privadas que funcionan en la comunidad, qué hacen, las necesidades que atienden. Asimismo, determinar las organizaciones sociales de base que existen (Asociaciones Civiles, Partidos Políticos, Cooperativas, etc.)

#### Identificación de los Problemas

Un problema correctamente planteado es un problema mitad resuelto. Por lo tanto, mientras más exacto sea la definición del problema Entonces, hablar de plantear problema se trata mucho más de conocer cuáles el problema o necesidad de la comunidad, sino de identificar las causas que originan tales problemas o necesidades: su origen y porque se presentan.

### **2.2.3 PROGRAMACIÓN DE UN PLAN AMBIENTALISTA**

Las cuatro preguntas clave:

En la planificación de un plan ambientalista, y en la redacción de estos planes para la elaboración de un documento del plan, es útil comenzar con los principios de diseño de proyectos, en lugar de limitar la descripción a cómo se deben presentar los temas. Los principios están encapsulados en estas cuatro preguntas clave, que están reflejadas en otros módulos: adiestramiento para la gestión, tormenta de ideas y algunos más. Estas cuatro preguntas clave, y algunas de sus variaciones, se amplían con detalles importantes en este documento. Observe que al revisar cada cuestión, y

los detalles asociados a ella, sus respuestas representan cada uno de los elementos del diseño del proyecto. No se entretenga con los detalles hasta el punto de olvidar que las cuatro preguntas son una unidad: encajan juntas de forma lógica.

Estas son, material y básicamente las cuatro cuestiones de la gestión:

¿Qué queremos?

¿Qué tenemos?

¿Cómo podemos utilizar lo que tenemos para lograr lo que queremos?

¿Qué pasará cuando lo hagamos?

Esta es una metáfora geográfica de las preguntas:

¿Dónde queremos ir?

¿Dónde estamos?

¿Cómo podemos ir desde donde estamos hasta donde queremos estar?

¿Qué pasará cuando lleguemos?

Programar un plan ambientalista significa definir el conjunto de procedimientos y técnicas que se usan para ordenar todas las acciones necesarias para llevar a delante un proyecto. Una vez finalizado el diagnóstico y la identificación del problema, para poder formular un plan es necesario:

-Tener claro qué objetivos se quieren alcanzar

-Determinar qué actividades son necesarias para alcanzar dichos objetivos

-Aprovechar y distribuir adecuadamente los recursos (físicos, humanos, económicos, etc.) que se tienen disponibles

-Repartir eficientemente los trabajos a realizar

Ejecución del Plan Ambientalista

En esta etapa, luego de tener todos los recursos disponibles, el plan ambientalista es ejecutado. Es fundamental cumplir a cabalidad con lo expresado en el cronograma de actividades. De esa forma, se garantiza que los recursos disponibles permitirán completar el proyecto.

#### **2.2.4 EVALUACIÓN DEL PLAN AMBIENTALISTA**

Una vez finalizado el plan o, incluso, en algunos períodos de este, se puede hacer una evaluación del plan. Dicha evaluación responde a los intereses e inquietudes de quienes forman parte del plan o de quienes se ven afectados por éste. La finalidad de la evaluación del plan es replantear aspectos positivos y negativos del mismo, buscar oportunidades de mejora, transmitir información, etc. Para ello, es fundamental que quienes formaron parte de la formulación del plan y quienes ejecuten el plan, discutan y reflexionen sobre el mismo.

#### **2.2.5 CARACOL AFRICANO**

#### **2.2.6 UBICACIÓN TAXONÓMICA**

Entre los miembros de la familia Achatinidae están los más grandes caracoles terrestres conocidos. Los 13 géneros que constituyen la familia, son endémicos de África, aunque unas pocas especies han adquirido notoriedad mundial al ser introducidas por el hombre en muchas regiones tropicales (Martínez y Martínez, 1997). Los caracoles son moluscos pertenecientes a la Clase de los Gasterópodos y se diferencian de las babosas por poseer una concha dorsal externa muy visible de formas y colores variados según la especie. Esta clase es la más diversificada de todos los moluscos, es posible encontrar ejemplares tanto terrestres como marinos e incluso en agua dulce.

En la escala zoológica la ubicación taxonómica según Fernández (2007) de los caracoles A. fúlica es:

Reino Animalia: Phylum Mollusca

Clase: Gasterópoda

Subclase: Pulmonada

Orden: Stylommatophora

Suborden: Sigmurethra

Superfamilia: Achatinoidea

Familia: Achatinidae

Género: Achatina

Especie: fúlica

Además, El caracol gigante africano terrestre, es un gasterópodo invertebrado de sangre fría formado por dos partes: la concha y el cuerpo. La concha es helicoidal en espiral, compuesta por tres capas: la externa denominada periostraco, la medial o mesostraco y la interior o endostraco

### **2.2.7 LOCOMOCIÓN DEL CARACOL**

Según Martinella (2007). “El caracol está adaptado para la locomoción en terrenos ásperos y muy accidentados y una gran adhesión al sustrato” (p.96), el músculo pedal, está formado por un conjunto de fibras orientadas en varias direcciones: longitudinales, dorsoventrales y transversales, las dos primeras forman el músculo retractor anterior y posterior del pie donde se encuentra la glándula que facilita la secreción mucosa. Estas fibras se entrelazan, para producir una serie de ondas desde la parte posterior hasta llegar a la región cefálica, justo en esa parte llega el estímulo del desplazamiento del caracol, que produce el alargamiento de la cabeza que toma un punto de apoyo fijo y atrae el resto del cuerpo.

### **2.2.8 CARACTERÍSTICAS DEL CARACOL AFRICANO**

- ✓ Tiene concha con forma cónica que puede medir desde 10 hasta 30 cm de longitud.
- ✓ Es de color marrón claro y presenta bandas alternas de color crema que se aclaran mientras se encuentran más cerca del ápice de la concha.
- ✓ Tiene dos pares de tentáculos: un par corto y un par largo.
- ✓ La boca tiene una mandíbula con gran número de dientes.
- ✓ Presenta una alta tasa reproductiva y puede poner huevos unas 1200 veces al año, entre 100 y 400 huevos por vez
- ✓ Tiene una alta velocidad de devastación y pueden vivir hasta 9 años.

### **2.2.9 REPRODUCCIÓN Y CICLO DE DESARROLLO**

Los caracoles terrestres viven entre tres y cuatro años, estando en condiciones de reproducirse generalmente al año o año y medio. La edad de madurez sexual depende esencialmente de la humedad, temperatura, luminosidad ambiental y de la época de nacimiento. Cuellar (1986) señala las diferentes fases de vida, el ciclo biológico del caracol gigante africano, se resumen en cinco fases, en atención a las observaciones destacadas en la literatura y ensayos realizados en el laboratorio Malacológico, de la Dirección control de vectores, reservorios y fauna nociva, con sede en Maracay estado Aragua, éstas son:

#### **2.2.10 CÓPULA.**

Aunque el caracol es hermafrodita con tendencia protándrica, la fecundación según Pérez (2012) “requiere indispensablemente una cópula recíproca, ésta va precedida de un período preliminar, durante el cual dos animales se reconocen y se frotan repetidamente con las rádulas, adoptando una postura horizontal en direcciones opuestas” (p.148). Estos movimientos se acompañan con la secreción de mucus proveniente de las glándulas multífidas, lo que facilita la salida de los dardos calcáreos de sus bolsas, actuando recíprocamente como órganos excitadores mediante estímulos de picado alrededor de los órganos genitales. De esta forma, se provoca la evaginación de los penes. El pene de cada uno de los animales se mueve libremente y penetra la vagina del compañero merced de la acción de los músculos peneanos y a su propia estructura, momento en el cual se vierte el espermatóforo, elemento que suple la ausencia del órgano eyaculador en los Achatinoideos. La cópula dura entre 5 y 10 horas. Durante el período de actividad realizan hasta seis acoplamientos en dos meses, siendo normal uno cada 21 días.

#### **2.2.11 FECUNDACIÓN**

Para la fecundación se requiere que los óvulos elaborados en la glándula hermafrodita lleguen a la “cámara de fecundación” a través del canal hermafrodita, que es el lugar donde se efectúa la unión de los óvulos con los espermatozoides

almacenados que remontaron el tracto genital. Los óvulos fecundados se acumulan en el canal festoneado, donde son rodeados por una capa de albúmina secretada por la glándula del mismo nombre, y más tarde por una cubierta calcárea blanquecina procedente de la secreción de las glándulas multífidas, que se endurece al contacto con el aire.

#### **2.2.12 OVIPOSICIÓN**

Este molusco es una especie ovípara. El caracol presenta una cavidad de paredes lisas y sólidas, que comunica al exterior por donde expulsa los huevos. La postura en los caracoles terrestres se efectúa después de la cópula, período que oscila entre 10 y 50 días, debiendo transcurrir un tiempo variable según la especie, los individuos y las condiciones ambientales.

#### **2.2.13 INCUBACIÓN**

En el laboratorio, se comprobó que el tiempo de incubación está comprendido entre 7 y 12 días, considerando los parámetros de temperatura (23 a 26°C), pH en rango de 6-7 y humedad relativa entre 73% a 78%. Otros estudios reportan cifras similares para los mismos parámetros evaluados. (Período de incubación que varía de 10 a 25 días, temperatura 20 a 25 °C, pH 5-6 y humedad entre 76% a 87%). Los huevos están provistos de una concha débil, blanquecina y frágil que se endurece progresivamente, son pequeños y redondos, miden de 3 a 5 mm de diámetro al momento de la postura, y adquieren un color parduzco al finalizar el período de incubación, midiendo en promedio 25-35 mm.

#### **2.2.14 ECLOSIÓN**

Es el denominado (período embrionario): La humedad, lluvioso o por la noche, después que el embrión se ha desarrollado y ocupa todo el espacio interior del huevo. Una vez liberado del huevo, el caracol juvenil permanece 5 a 10 días en la cámara de incubación alimentándose de los restos de la cubierta calcárea y del detritus orgánico. No obstante, en el laboratorio Malacológico la eclosión de los

huevos se inició al séptimo día post incubación, donde en una puesta de 180 huevos el 72% resultó fértil.

### **2.2.15 HÁBITOS**

Para Thomé J. y Santos.J (2001) señalan que tiene hábitos nocturnos y prefieren los sitios húmedos y sombríos, debajo de piedras, bloques, restos de cosechas, arbustos y hojas secas en descomposición, entre otros. Su actividad comienza al atardecer y gradualmente se incrementa hasta alcanzar un pico a las 4-6 horas después de oscurecer. En condiciones severas de sequía, cuando la humedad del suelo en los primeros cinco centímetros del perfil baja hasta 6%, se entierran profundamente en el suelo, hasta que las condiciones de humedad le sean favorables. La voracidad alimenticia de los moluscos, ocasiona grandes pérdidas, no sólo en la agricultura sino también en piscicultura y en la jardinería, generalmente ataca inmediatamente después de una lluvia, al atardecer o en la noche.

### **2.2.16 ECOLOGÍA Y PARÁMETROS AMBIENTALES**

La actividad del caracol está condicionada esencialmente por tres parámetros climáticos, humedad, temperatura y fotoperíodo, según lo afirma Bernardita y Lagos, (2004):

Humedad ambiental recomendada: diurna: 75-80% y nocturna: 85-90% no mayor a 95%.

Temperatura óptima recomendada: diurna: 20-22 °C y nocturna: 16-18 °C;

Para Cuellar (1986) acota que “las temperaturas de 0 °C inducen la muerte del caracol por congelamiento del agua de sus tejidos. Temperaturas de 30 °C son inocuas siempre y cuando el grado de humedad sea idóneo.” (p.89). El hecho de que sean animales lucífugos (que huye de la luz) junto con el mayor grado higrométrico, les lleva a desarrollar su actividad principalmente durante la noche, buscando zonas de penumbra u oscuras durante el día. El viento, por sus efectos sobre la evaporación de la humedad tegumentaria y, por tanto, sobre su hidratación corporal, tiene también un

efecto desfavorable cuando adquiere una velocidad excesiva, de ahí que los caracoles busquen lugares protegidos de las fuertes corrientes de aire.

### **2.2.17 DAÑOS QUE OCASIONA EL CARACOL AFRICANO**

Si está contaminado es transmisor de parásitos (principalmente gusanos) que pueden generar problemas neurológicos, respiratorios, hepáticos y de otros órganos en humanos.

### **2.2.18 TEORÍA QUE SUSTENTA LA INVESTIGACIÓN**

Para Palacios (2015), los temas ambientales, por la relevancia y por lo que se debe generar en cada proceso de formación, capacitación o difusión, deben ser respaldados por diversas teorías, para el caso, objetivo y contexto de esta investigación, se propone la teoría del constructivismo, el cual es un modelo que indica que el conocimiento se desarrolla en base a las diferentes construcciones que hace un individuo sobre lo que le rodea, basadas en esquemas mentales que ya tiene previamente definidos.

Además, dentro de sus principales características están que la teoría del constructivismo se basa en la experiencia que se tiene previamente para comprender y entender las situaciones o problemas que van surgiendo, de igual forma, se enfoca en el hecho de que el individuo entiende el mundo que le rodea basándose en sus propio punto de vista, y teniendo en cuenta siempre las vivencias que ha tenido en el pasado que le servirán para afrontar el presente y el futuro. Por ejemplo, dos personas tendrán una visión distinta sobre una misma cosa, en base a los mapas mentales que tienen, y las experiencias vividas previamente.

## **2.3 FUNDAMENTOS LEGALES**

Las transformaciones políticas, económicas y sociales suscitadas en Venezuela durante los últimos años, han originado la construcción de una sociedad democrática, participativa, protagónica, responsable, corresponsable, multiétnica y pluricultural para la consolidación de valores éticos humanistas, fundamentados en los principios

básicos establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV. 2000).

Obedeciendo a estos principios constitucionales, la investigación está fundamentada jurídicamente, en primer término, en el artículo 107 de la C RBV, el cual establece que “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...” (p.23).

Desde este punto de vista, la tarea de cumplir y hacer que se cumpla con esta obligación no se reduce sólo a la institución educativa, sino que más bien se extiende a todos los sectores de la sociedad, considerando que la educación ambiental promueve los cambios conductuales en los ciudadanos para enfrentar y solucionar los problemas ambientales que se han generado en la actualidad producto de las acciones del hombre.

En concordancia con este mandato, se establece en el mismo orden legal, en el capítulo IX referido a los derechos ambientales, se contempla en el Artículo 127, que: 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. (p.27).

En este sentido, es deber de los ciudadanos que habitan en la República Bolivariana de Venezuela, hacer uso racional de los recursos naturales, además de preservarlos para el goce y el disfrute de los mismos de las futuras generaciones. Además, el estado implementará las políticas y mecanismos de control del ambiente para cumplir con este enunciado, por lo que queda manifiesto en su Artículo 128 donde plantea:

El Estado protegerá desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. (p.27)

Así mismo, la Ley Orgánica del Ambiente (2006) en sus artículos 34 y 35, formula el objeto y los lineamientos, respectivamente, de la educación ambiental, la participación protagónica de la sociedad y la gestión del ambiente, bajo la rectoría de las instancias nacionales en materia educativa y ambiental.

En este orden de ideas, el Artículo 34 de la Ley Orgánica de ambiente expresa textualmente el objeto de la educación ambiental:

La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socio – ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable. (p.20)

Sobre este enunciado, se contemplan los acuerdos contraídos por los Ministerios del Poder Popular para la Educación, y el de Ambiente en función de cumplir los objetivos y lineamientos aquí previstos. Desde la perspectiva de la educación formal.

En el Artículo 35 de la Ley Orgánica del ambiente, en su numeral 1 relacionado con los lineamientos de la educación ambiental, así mismo, la Ley de Diversidad Biológica,

En su Artículo 4º, estima “A los efectos de esta Ley, la conservación de la diversidad biológica comprenderá fundamentalmente: Literal 8: La promoción de la investigación y la capacitación de los recursos humanos, para un adecuado conocimiento de la diversidad biológica”, entendiéndose que un adecuado manejo de la diversidad biológica incluye por necesidad, un adecuado proceso de conocimientos en cuanto al manejo y disposición final del caracol africano, protegiendo al ambiente y al mismo individuo.

## **2.4 TÉRMINOS BÁSICOS**

**Amenaza:** Para Martini (2010) “Cosa o persona que constituye una posible causa de riesgo o perjuicio para alguien o algo” (p. 25).

**Calidad de Vida:** Para Martini (2010) “Es un concepto que hace alusión a varios niveles de generalización pasando por sociedad, comunidad, hasta el aspecto físico y mental, por lo tanto, el significado de calidad de vida es un complejo y contando con definiciones desde sociología, ciencias políticas, medicina, estudios del desarrollo” (p.42),

**Caracol Africano:** Según Skelley (2010), el caracol africano “generalmente visto como una plaga, ya que estos caracoles comen casi cualquier cosa vegetariana que puedan encontrar, y han demostrado ser muy destructivos, cuando se trata de los cultivos y flores silvestres” (p.68).

**Educación Ambiental:** Savioli (2005) indica que “es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente” (p.112)

**Estrategias:** Para Palacios (2013) “Es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. La planeación estratégica se puede definir como el arte y ciencia de formular, implantar y evaluar decisiones interfuncionales que permitan a la organización llevar a cabo sus objetivos” (p.83)

**Plan:** Según Savioli (2005) es la “Idea del modo de llevar a cabo una acción” (p.91).

**Sociedad:** Conjunto de personas que se relacionan entre sí, de acuerdo a unas determinadas reglas de organización jurídicas y consuetudinarias, y que comparten una misma cultura o civilización en un espacio o un tiempo determinados.

### Cuadro 1. Operacionalización de Variables

<b>Objetivo General:</b> Proponer un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano ( <i>Achatina fulica</i> ), factor causante de daños ecológicos al ambiente, en la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Municipio Barinas, Estado Barinas 2019-2020.				
<b>Variables</b>	<b>Definición (Conceptual)</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>
Plan Ambientalista	Acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por algún elemento o cosa. (Palacios 2013)	- Etapas.	-Planificación.	1
		-Objetivos. -Estrategias.	-Metas.	2
		-Ejecución.	-Aprendizaje.	3
		-Resultados.	-Adaptación.	4
			-Conservación.	5
Manejo y Control del Caracol Africano	Conjunto de medidas destinadas a controlar y erradicar la proliferación de especies exóticas que afectan los ecosistemas donde se introducen de manera intencional o accidentalmente. (Pérez 2012)	-Reconocimiento.	-Conocimiento.	6
		-Manejo.	-Identificación.	7
		-Disposición.	-Densidad.	8
		-Técnicas.	-Afectación.	9
		-Reconocimiento.	-Ambiente.	10
		-Disposición.	-Individuo.	11
			-Identificar.	12
			-Métodos.	13
			-Recurso.	14
			-Formas	15

**Fuente:** Villegas (2019)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se hace referencia a los aspectos básicos de la investigación, es decir cómo se obtendrá la información que respaldara la misma y de qué manera se presentaran entre otros aspectos los cuales son de suma importancia sirviendo de apoyo al desarrollo de la misma, de allí, que Suarez (2011) señala que el marco metodológico es “un procedimiento sistemático, organizado, general, para lograr de manera precisa el objetivo de la investigación” (p.113). En tal sentido, en esta sección se desarrollará la naturaleza de la investigación, tipo y diseño de investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, técnicas de procesamiento y análisis de datos.

#### **3.1 ENFOQUE O PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se desarrollará bajo el marco del paradigma cuantitativo, porque a través de la misma se logra que el propósito de la misma recurra a la medición estadística, al respecto, Brión (2012), señala que la investigación cuantitativa “es aquella que utiliza predominantemente información cuantificable para describir o conocer los fenómenos que estudia, de acuerdo al nivel de estructuración lógica en el cual se encuentran las ciencias sociales actuales” (p.45).

Ahora bien, dentro de las principales características de las investigaciones cuantitativas es interesante señalar las siguientes:

- Las variables se cuantifican con valores numéricos en tablas y graficas estadísticas.
- Los datos pueden ser recabados en diferentes momentos de la investigación.
- Los resultados son altamente confiables.
- Aceptan diferentes tipos y formas de técnicas y métodos de recolección de datos.

#### **3.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN**

Según Eco (2017), el tipo de investigación, “permite clarificar la forma en que el investigador dará cumplimiento a sus objetivos previstos, con fundamento en la acción determinada por el objetivo general, que como respuesta a un debilidad o problema

asumida como variable dependiente se aborda con métodos y técnicas propias de la metodología ” (p.142), metodológicamente, existe una gran variedad de tipología que va a ser definida por la investigadora una vez que se establezca la relación entre el objetivo que se quiere alcanzar y el tipo de investigación, pues existe entre éstos una relación intrínseca, señalando Eco (Ob. Cit), que “es decisión de las potencialidades del investigados. La selección del tipo a presentar y desarrollar, facilitando con sus dominios teórico prácticos el cumplimiento de sus objetivos y la caracterización confiable de los resultados” (p.153).

En ese mismo orden de ideas, el tipo de investigación que orientara esta investigación, será de campo, la cual según Arias (2012), “Consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), donde manipulan o controlan variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes” (p.54), desde allí su carácter de diseño no experimental, en este sentido el proyecto de investigación es de campo porque el investigador tiene contacto directo con los hechos que ocurren dentro de la institución donde puede manipular las variables sin alterar la realidad que presenta el contexto sobre el cual se genera la investigación.

Además, la presente investigación se apoyara también en la tipología descriptiva, la misma según Arias (2012), “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso del o los fenómenos estudiados” (p.28), es decir, que se presentaran detalladamente algunos factores intervinientes como posibles causas y consecuencias de la presencia del caracol gigante africano en la institución educativa identificada ya, así como la necesidad de su control y manejo.

### **3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Este estudio se ubicará dentro del diseño no experimental, dado que se observarán los fenómenos, situaciones o su ambiente natural o realidad, sin ser alterados intencionalmente por el investigador, los autores Palella y Martins (2017) expresan que un diseño no experimental:

Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo de terminado o no para luego analizarlos. (p.87)

De igual manera y según el tipo de investigación y las características que presenta este trabajo se considera un proyecto factible, definido por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2016) como:

La elaboración de una propuesta con un modelo operativo viable, o una solución posible a un problema de tipo práctico para satisfacer necesidades de una institución o grupo social. La propuesta debe referirse a la formulación de políticas, programas, métodos y procesos... y debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p.21)

Sin embargo, con, este estudio se busca diseñar un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante "*Achatina Fúlica*". En la Escuela Bolivariana "Juan Pablo II". Municipio Barinas del estado Barinas, desde la perspectiva científica, la investigación es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes.

### **3.4 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN**

El desarrollo de un proyecto factible requiere de unos pasos secuenciales y lógicos. Según Álvarez (2005), se emplean tres fases o etapas: "la fase diagnóstica, la fase de la factibilidad y la fase de evaluación de la factibilidad y la fase de elaboración de la propuesta". (p. 20)

#### **3.4.1 Fase I: Diagnóstico**

El autor anteriormente citado plantea que ésta permite que se determine: La necesidad de la puesta en marcha del proyecto. Es decir, se realizó un estudio diagnóstico para determinar si el proyecto es necesario diseñarlo. Para esta investigación, se utilizará como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

### **3.4.2 Fase II: Factibilidad de la Propuesta**

En esta fase, se determinará la posibilidad de aplicación de la propuesta elaborada, tomando en consideración los aspectos educativos, sociales, económicos y técnicos.

### **3.4.3 Factibilidad Educativa**

Se considera factible en el aspecto educativo debido a que los conocimientos que adquiridos por los participantes relacionados con el manejo del caracol africano pueden ser aplicados dentro y fuera de la institución, reforzando así los conocimientos formales y no formales.

### **3.4.4 Factibilidad Técnica**

El estudio técnico permitirá determinar la disposición del personal y las facilidades; ya que la institución cuenta con equipos, herramientas y espacios al momento de aplicar las estrategias educativas ambientales dirigidas al manejo del caracol africano.

### **3.4.5 Factibilidad Económica**

Este aspecto está dirigido a la adquisición de materiales necesarios para lograr la consolidación de los objetivos propuestos referente al manejo de caracol africano, para ello se implementaron actividades de prevención, control y erradicación de este molusco, para la prevención se utilizará los recursos técnicos y tecnológicos (computadora, video beam y elaboración de material informativo por parte de los estudiantes) de la institución; con respecto los materiales para el control y erradicación se solicitará el apoyo a las agropecuarias, empresas y entes competentes de la localidad donde se está realizando el estudio, con el fin de minimizar el costo del proyecto a lo más mínimo.

### **3.4.6 Fase III: Elaboración de la Propuesta**

Se refiere a diseñar plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante "*Achatina fúllica*". En la Escuela Bolivariana "Juan Pablo II". Municipio Barinas, estado Barinas.

### **3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.5.1 POBLACIÓN**

Según Ruiz (2012) una población sobre la cual se plantea un estudio o investigación se define como la “Totalidad de elementos que experimental o son afectados por algún fenómeno, el mismo es sometido a estudio e incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integra dicho fenómeno y que debe cuantificarse para determinar conclusiones” (p.124), la totalidad de la población para esta investigación será entonces de veinte (20) docentes pertenecientes a la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas.

#### **3.5.2 MUESTRA**

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que le es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según Tamayo y Tamayo (2006), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadísticamente o no” (p.38), en función de esto se tomara como muestra la totalidad de la población, ya que según Godoy (2014), “cuando los poblaciones son finitas de fácil acceso y manejo del investigador, la representatividad de la muestra será el mismo número de elementos de la población”, (p.55), en ese sentido serán veinte (20) docentes pertenecientes a la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas

### **3.6 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En esta etapa se establecerán las normas o reglas para construir el instrumento más adecuado que permita el acceso idóneo a la información requerida, al respecto, Arias (2012), señala que “la técnica de recolección de datos es el procedimiento específico que se utiliza para obtener los datos o información requerida en la investigación” (p.37), en este sentido, la técnica para la recolección de la información que se utilizará es la encuesta, esta técnica según Arias (ob,cit), permite la obtención de información no solo del presente sino del pasado de la población o muestra objeto de estudio y del tema de investigación.

El instrumento que se utilizará para estudiar a la población será un cuestionario en el cual se reunirán datos cuantitativos y será aplicado a la muestra seleccionada, es decir, los veinte (20) docentes seleccionados, pertenecientes a la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el cuestionario es “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.276), de allí, que el cuestionario estará conformado por quince (15) preguntas con opciones de respuestas dicotómicas, tal es el caso serán opciones de SI y No la ventaja de estas opciones o escalas tipo Likert es que son fáciles de realizar, también fáciles de codificar y las respuestas que se obtienen son sumamente claras y específicas para que a la hora del análisis no se haga tan complejo.

Se utilizará un cuestionario que se le realizara a la muestra unas series de preguntas para detectar los problemas que afectan el contexto institucional intervenido como objeto de investigación.

### **3.7 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

#### **3.7.1 VALIDEZ**

Según Rusque (2011) “la validez representa la posibilidad de que un método de investigación sea capaz de responder a las interrogantes formuladas. La fiabilidad designa la capacidad de obtener los mismos resultados de diferentes situaciones” (p.134), así mismo la fiabilidad no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas de instrumentos de medida y observación, es decir, al grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación.

El instrumento a validar será entregado a tres profesionales, ellos evaluarán si el instrumento está apto para ser aplicado, el cual debe ser de manera clara y preciso para que los miembros de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, seleccionados como muestra a la hora de ser entrevistado respondan de manera clara y así obtener información real para lograr los objetivos planteados

### 3.7.2 CONFIABILIDAD

Puntualmente, Cedeño (2012), refiere que “la confiabilidad puede ser enfocada como el grado de homogeneidad de los ítems del instrumento en relación con la característica que pretende medir” (p.144), es lo que se denomina la confiabilidad de consistencia interna u homogeneidad, en el caso de la investigación, el grado de confiabilidad se respaldara a través del método de KR20, el cual utiliza la siguiente ecuación:

$$KR - 20 = \left( \frac{k}{k - 1} \right) * \left( 1 - \frac{\sum p \cdot q}{Vt} \right)$$

Fórmula:

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítems que contiene el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

Sp. q = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

p = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

q = 1 - p

En este sentido, se procederá a realizar una prueba piloto del instrumento para calcular la confiabilidad del mismo, sobre elementos en condiciones similares a la muestra seleccionada.

### 3.8 ANÁLISIS PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

La información, se cuantificará y se agrupará en tablas, usando la hoja de cálculo Microsoft Excel. Se establecerán patrones de respuesta, luego se les dará una nueva lectura a las respuestas, para la tabulación correspondiente por frecuencia simple. Una vez concluida la tabulación de la información, se diseñarán cuadros, tipo matriz de datos, con el fin de tener un registro claro y confiable.

Mediante la aplicación, se elaborarán cuadros acompañados de gráficos, atendiendo a la información tabulada, procesada, ordenada, como los objetivos

propuestos al inicio del presente estudio, en compañía de las interrogantes formuladas como parte del problema objeto de estudio. Producto de la información obtenida, se realizará el análisis e interpretación de los resultados, a partir de estos se efectuará la propuesta, conclusiones y recomendaciones pertinentes al estudio.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANALÍS DE LOS RESULTADOS**

El presente capítulo presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos del instrumento aplicado a los miembros de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas. Los resultados se plasmaron en cuadros y gráficos donde se observan las frecuencias y porcentajes aportadas por la muestra en estudio en cada uno de los ítems de los instrumentos y se análisis de acuerdo con las frecuencias porcentuales con sus respectivos gráficos.

La educación ambiental es un proceso donde se educa a la sociedad, grupo o persona para que tome conciencia sobre la realidad global que enfrente hoy en día el planeta, una vez tenido el conocimiento sobre todo aquello que lo daña se van creando en los individuos actitudes de preocupación por todo el medio ambiente, pero no solo se trata de crear conciencia y sensibilidad ante todo lo que le ocurre al planeta, se trata de despertar la motivación en cada uno de los seres humanos para darle solución a esas fallas y a medida que las personas se van involucrando más en esta área, van desarrollando habilidades que les permiten contribuir con la resolución de las diversas problemáticas que aquejan al ambiente, los cuales en definitiva son factores de riesgos que ponen en peligro al planeta.

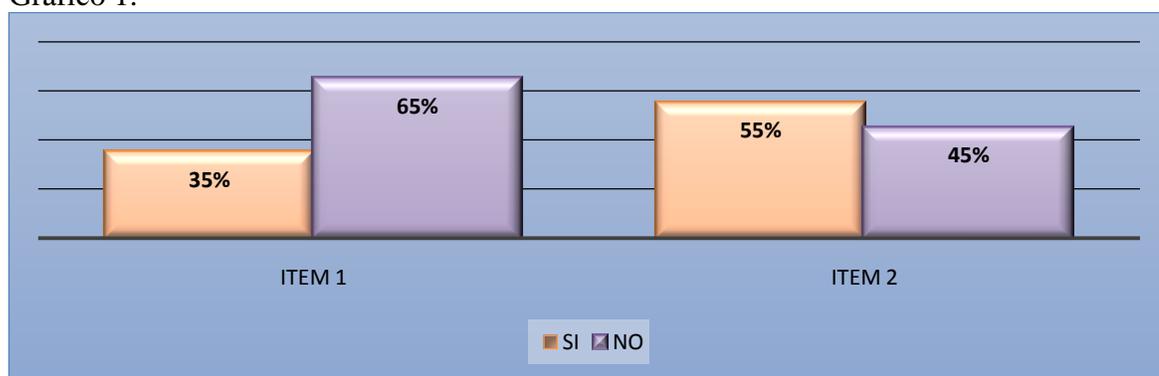
En ese orden de ideas, para que la educación ambiental sea eficiente, se le tiene que explicar muy bien a las personas la relación que existe entre el medio natural y los sistemas sociales, ya que son precisamente los sistemas sociales los que ponen en riesgo este planeta, la educación ambiental es la base para las generaciones futuras, urge mejorar esa relación que existe entre la humanidad y el medio en el que vive, por todo lo señalado, esta investigación respalda sus variables con los siguientes resultados.

Cuadro N° 2. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Plan Ambientalista

Item		SI		NO	
		Fs	%	Fs	%
1	Participas frecuentemente en la planificación de algún plan ambientalista en la institución	7	35%	13	65%
2	Reconoce usted los objetivos de un plan ambientalista	11	55%	9	45%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 1.



Fuente: Villegas (2021)

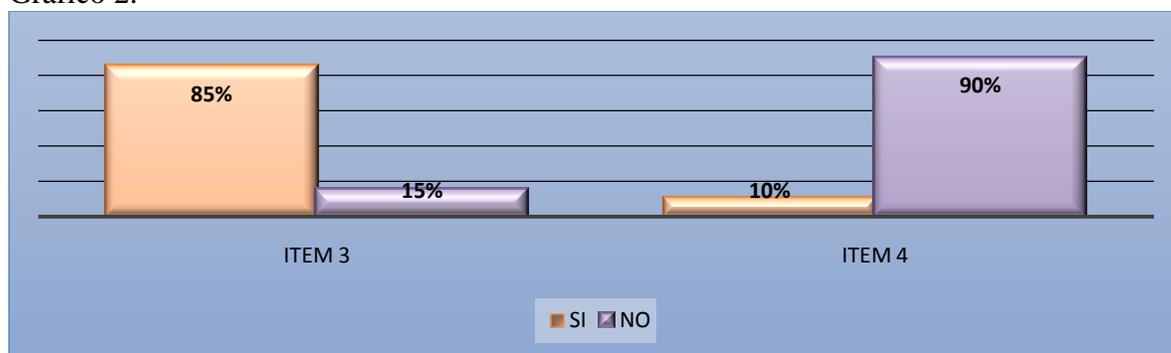
**Análisis:** El ítem número uno demuestra las debilidades con relación a la planificación de contenidos ambientales, pues el sesenta y cinco por ciento (65%) de los encuestados indicó que no participa en la planificación de algún plan ambientalista en la institución, condición desfavorable para los estudiantes y la calidad del ambiente en general dentro de la institución, en consecuencia, la no participación en estas actividades, genera también que no se tenga real y claro conocimiento de los objetivos de la educación ambiental, tal como lo respalda el segundo ítem, cuyos resultados evidencian que solo un cincuenta y cinco por ciento (55%) de los miembros de la comunidad educativa si conocen dichos objetivos, lo que se transforma en una debilidad a la hora de impartir enseñanzas relacionados con la educación ambiental, en concordancia, Hunt (2011), indica “todo contenido, objetivo o meta relacionado con la formación ambientalista, necesariamente debe partir de un proceso intencionado de planificación, donde los recursos y oportunidades sean una realidad factible para su consecución”, (p.50)

Cuadro N° 3. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Plan Ambientalista

Item	SI		NO		
	Fs	%	Fs	%	
3	Generan aprendizajes las adecuadas estrategias en un plan ambientalista	17	85%	3	15%
4	Existe adaptación de estrategias al momento de ejecutar algún plan ambientalista	2	10%	18	90%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 2.



Fuente: Villegas (2021)

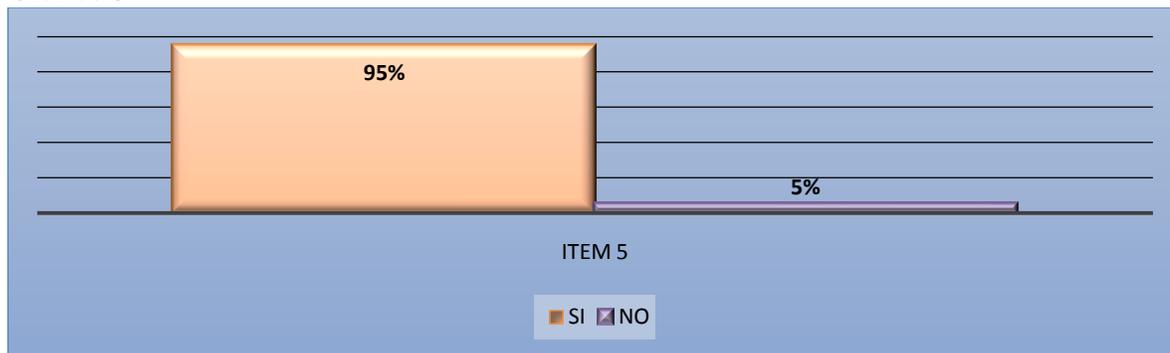
**Análisis:** Con relación al ítem número 3, el ochenta y cinco por ciento (85%) de los resultados se ubicó en la opción de respuesta sí, es decir, que en esas condiciones reconocen que se generan aprendizajes las adecuadas estrategias en un plan ambientalista, condición muy favorable para el desarrollo de la educación ambiental y de la recuperación del ambiente en la institución, en contraparte, en el ítem 4, el noventa por ciento (90%) de los resultados demuestra que no existe adaptación de estrategias al momento de ejecutar algún plan ambientalista en la institución, respaldándose el tema de esta investigación y justificándose que no se puede obviar un tema tan relevante en la formación de las nuevas generaciones de profesionales, el aspecto ambiental, así, Caldwell (2008), estima que “las estrategias de enseñanza ambientalistas, deben ser seleccionadas con principio práctico, vivencial, experimental, donde el conocimiento por descubrimiento sea una prioridad”, (p.41), solo así el aprendizaje será verdaderamente significativo y aplicativo.

Cuadro N° 4. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Plan Ambientalista

Item	SI		NO	
	Fs	%	Fs	%
5   Es posible lograr valores de conservación ambiental a través de estrategias adecuadas	19	95%	1	5%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 3.



Fuente: Villegas (2021)

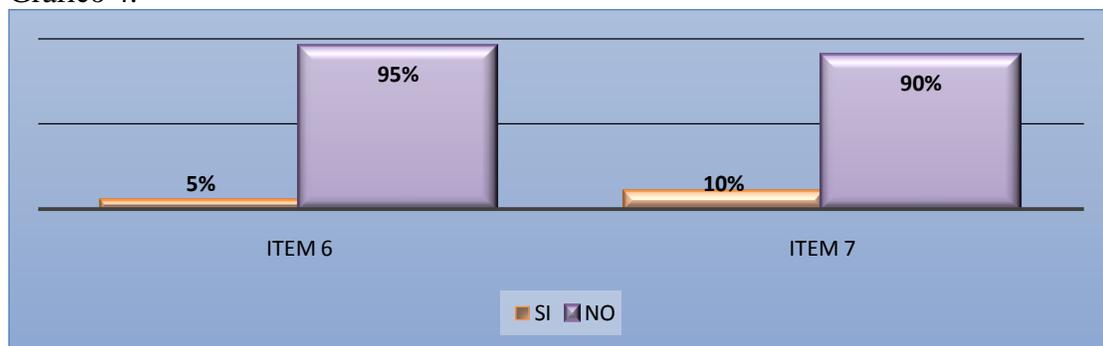
**Análisis:** Bastante interesante son los resultados encontrados en el ítem 5, pues el noventa y cinco por ciento (95%) de ellos, señala que, si es posible lograr valores de conservación ambiental a través de estrategias adecuadas, esto significa que un plan ambientalista acorde a las necesidades de la población asumida, será efectivo y transformador de conductas desde la perspectiva ambiental, en ese marco, Martini (2010), expone en relación con los valores ambientales que “La capacidad de amar, valorar, cuidar y conservar este planeta como a la vida misma, aprecio y respeto del entorno, así como el cumplimiento de las leyes que regulan los impactos negativos del ser humano en la naturaleza, garantizan una formación idónea en valores”, (p.71), jugando entonces el sistema educativo un papel protagónico de cambio conductual.

Cuadro N° 5. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Caracol Africano

Item	SI		NO	
	Fs	%	Fs	%
6	1	5%	19	95%
7	2	10%	18	90%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 4.



Fuente: Villegas (2021)

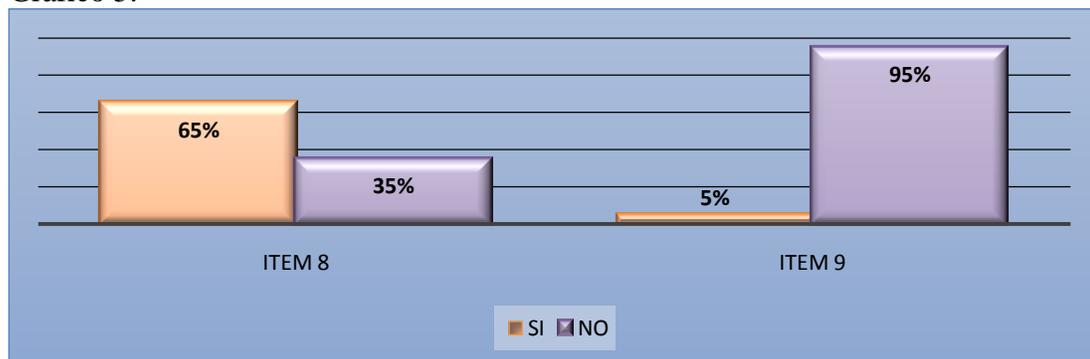
**Análisis:** En el caso de los ítems 6 y 7, el primero de ellos genero como resultado que el noventa y cinco por ciento (95%) de los encuestados no conoce la taxonomía del caracol africano. Lo que significa un riesgo para toda la comunidad educativa, y es por ello que debe procurarse difundir suficiente información al respecto, igual situación se evidencia en el ítem 7, pues un noventa por ciento (90%) indico que no identifica las principales características del caracol africano, en ambos casos, está demostrado que el desconocimiento sobre las características del caracol africano debe ser minimizado, a través de un plan ambientalista, para que los efectos de la presencia del mismo sean reducidos en las mayores proporciones, protegiendo el ambiente y el común de los individuos que de alguna manera hacen presencia en la institución, al respecto Cueller (2006), concluye que “el conocimiento de una amenaza es una realidad ventajosa para su confrontación y futura erradicación, sobre todo en espacios naturales donde haga vida común el ser humano”, (p.32).

Cuadro N° 6. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Caracol Africano

Item	SI		NO		
	Fs	%	Fs	%	
8	Has observado en la institución la reproducción del caracol africano	13	65%	7	35%
9	Reconoces los hábitos del caracol africano	1	5%	19	95%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 5.



Fuente: Villegas (2021)

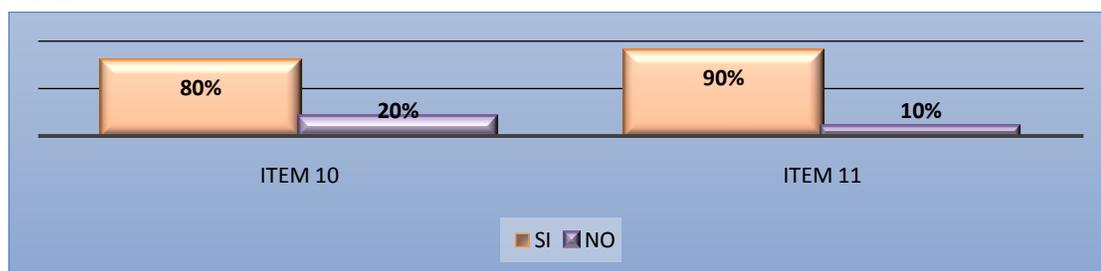
**Análisis:** En el ítem 8, se preguntó si has observado en la institución la reproducción del caracol africano, lo que un sesenta y cinco por ciento (65%) de los miembros de la muestra seleccionada indicó que sí, esta situación es una amenaza para el ambiente y para toda la comunidad educativa por las consecuencias que genera dicho caracol a ambos contextos, en ese sentido, un plan ambientalista promocionaría los conocimientos suficientes para su manejo, control erradicación, contribuyendo con la conservación del ambiente y con la calidad de vida de todos los miembros de la comunidad educativa. En el ítem 9, el noventa y cinco por ciento (95%) de los resultados indica que no se reconocen los hábitos del caracol africano, condición comprensible cuando ya se indicó que no conocen las características del mismo los encuestados, de reconocerlos, sería más factible su manejo, control y erradicación, coincidiendo esta realidad con Cueller (2006), quien dice “reconocer el caracol africano en el ambiente, es conducente a un adecuado manejo, de allí la importancia de capacitar al individuo al respecto”,(p.82).

Cuadro N° 7. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Caracol Africano

Item		SI		NO	
		Fs	%	Fs	%
10	Existe afectación del ambiente en la institución producto de la presencia del caracol africano	16	80%	4	20%
11	Has observado algún individuo de la especie caracol africano en la institución	18	90%	2	10%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 6.



Fuente: Villegas (2021)

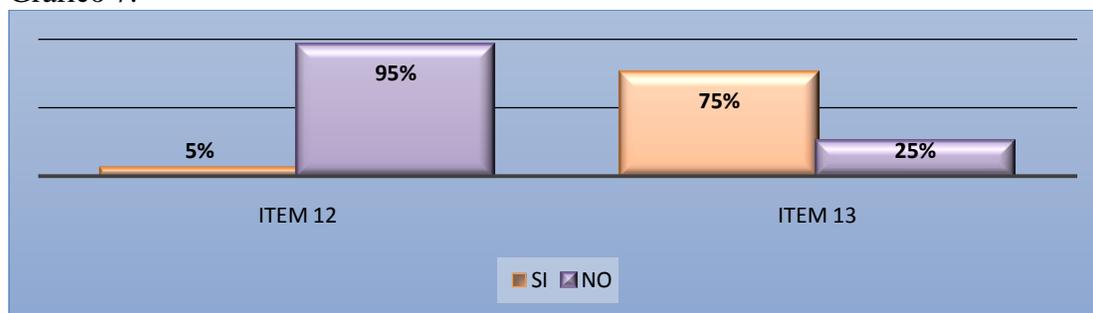
**Análisis:** El ochenta por ciento (80%) de los resultados en el ítem 10, expuso que si existe afectación del ambiente en la institución producto de la presencia del caracol africano, respaldo contundente para abordar el tema, sobre todo en tiempos de tan promovida y necesidad ambiental, en relación a sus protección, recuperación y sobre todo valoración para todas las sociedades del mundo, ahora bien, el ítem 11, evidencio con un noventa por ciento (90%) de resultados que si ha observado algún individuo de la especie caracol africano en la institución, situación alarmante y amenazante para el ambiente institucional y para la salud integral de quienes allí estudian, laboran o visitan, pretendiendo la presente investigación limitar dicha situación a través de un plan ambientalista ajustado a estas realidades, por ello Guillen (2009) concuerda al afirmar que “la amenaza del caracol africano en cualquier espacio debe ser motivo de atención, planificación y erradicación con los recursos disponibles, además, deben servir estas experiencias de laboratorios naturales de enseñanza”, (p.114)

Cuadro N° 8. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Manejo y Control del Caracol Africano

Item	SI		NO	
	Fs	%	Fs	%
12	1	5%	19	95%
13	15	75%	5	25%

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 7.



Fuente: Villegas (2021)

**Análisis:** Los resultados del ítem 12, un preocupante noventa y cinco por ciento (95%) de los encuestados manifestó que no conoce el adecuado manejo del caracol africano, conocimiento determinante para el control y erradicación del mismo, sin colocar en riesgo a quien lo manipule, justificándose por qué un plan ambientalista sería una herramienta factible para fortalecer estas acciones, de igual manera, es interesante lo encontrado en el ítem 13, ya que el setenta y cinco por ciento (75%) de los resultados indicó que si existe la disposición de recursos en la institución para manipular el caracol africano, garantizando esta realidad los objetivos de un plan ambientalista relacionado con el manejo, control y erradicación de dicho caracol. Todo ello, tiene como finalidad, fortalecer los conocimientos de la comunidad educativa en relación al caracol africano, y proteger el ambiente de manera integral y segura, en ese plano, Diaz y Puyana (2010), consideran que “el manejo del caracol africano es una condición inevitable para quien lo manipule, controle o erradique, pues un inadecuado manejo puede causar daños severos a la salud”, (p.70)

Cuadro N° 9. Distribución de la opinión de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, en el Municipio Barinas, estado Barinas con relación a la variable Manejo y Control del Caracol Africano

Item	SI		NO	
	Fs	%	Fs	%
14	0	0%	20	100%
15	20	100%	0	05

Fuente: Villegas (2021)

Gráfico 8.



Fuente: Villegas (2021)

**Análisis:** El ítem 14, es la continuidad de la realidad que se ha descrito en relación al manejo del caracol africano, aquí el cien por ciento (100%) de los resultados demuestran que los miembros de la comunidad educativa seleccionados como muestra no conoce algunos métodos de manejo del caracol africano, condición que puede ser inferida o traspolada a toda la comunidad educativa, y que esta realidad debe ser atendida, abordada y solucionada, proponiendo esta investigación un plan ambientalista, finalmente el ítem 15, respalda la propuesta de esta investigación, pues el cien por ciento de los resultados indica que si participarían los miembros de la comunidad educativa en la difusión de algunas formas de manejar el caracol africano y con ello reducir las amenazas del mismo en la institución, por esto es que Cuellar (2006), aporta “la relación entre el control del caracol africano y las instituciones educativas debe ser indisoluble, factible, efectiva y supervisada para que su manejo y control sea según las normas estimadas para ello”, (p.63), protegiendo ambiente e individuo simultáneamente.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES:**

Aplicado el instrumento de recolección de datos, organizados y analizados los datos recabados, se presentan las siguientes conclusiones:

Los miembros de la comunidad educativa evidenciaron debilidades sobre los conocimientos relacionados con el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”, quienes indicaron desconocer casi en su totalidad algún método para el manejo o control de dicho caracol, esta realidad respalda por qué esta investigación asume ese tema, pues se diagnosticaron al inicio de la misma que el caracol africano gigante está causando daños ecológicos al ambiente de la institución, condición que debe ser limitada o erradicada, pues se considera un factor preponderante causante de daños ecológicos al ambiente en la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”. Con la opción de que de manera endógena, los ambientes de los entornos de la institución también se beneficien de dicho control.

De igual forma, se pudo determinar que los daños al ambiente ocasionados por el Caracol Gigante Africano (Achatina fúlica), son reconocidos por la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, pues indicaron que han observado su presencia allí, así como los daños que estos generan al ambiente, incluso reconocen que se afecta el ambiente en un ochenta por ciento (80%) de los encuestados, todo ello, indica entonces que se debe presentar una herramienta factible, efectiva, que enfrente la realidad y prevenga la aparición permanente del caracol.

En ese orden de ideas, también se puede concluir que la institución dispone de los recursos necesarios para manipular el caracol africano, por lo tanto el diseño de un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”, y la consolidación del ambiente en la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, es una realidad que se garantiza con la disponibilidad de los recursos, así como de la participación de los miembros de la comunidad

educativa, también medida y encontrando una generalidad de disposición a participar en la preparación del personal para ello.

### **RECOMENDACIONES**

Aplicar el plan ambientalista para el manejo, control y erradicación del caracol africano gigante.

Motivar a todas las personas que integran la comunidad educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II” a realizar actividades para demostrar la importancia que tiene el reconocimiento, manejo, control y erradicación del caracol africano gigante.

Difundir por diferentes redes sociales el plan ambientalista para el manejo, control y erradicación del caracol africano gigante.

Evaluar periódicamente los resultados del plan ambientalista para el manejo, control y erradicación del caracol africano gigante, adaptándolo a nuevas realidades, recursos y necesidades.

Incentivar a los consejos comunales del sector a difundir en las comunidades la importancia que tiene el plan ambientalista para el manejo, control y erradicación del caracol africano gigante.

## **CAPÍTULO VI LA PROPUESTA**

### **PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE “ACHATINA FÚLICA”, PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA BOLIVARIANA “JUAN PABLO II”.**

#### **6. 1 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Para conseguir un enfoque ambiental en el comportamiento de la sociedad no es suficiente con una información sencilla, como la que nos proporcionan los medios de comunicación, ni una transmisión de conocimientos a la manera de la educación reglada tradicional, de estas carencias y al mismo tiempo necesidades surge la educación ambiental, en este sentido, durante muchos años y con más profundidad en la actualidad, se plantea la necesidad de profundizar en los valores ambientales, de manera que se permitan manifestaciones de integración y participación entre las instituciones y las personas, en procura de tener un mejor ambiente

Así pues, se puede decir que un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”, se pretende dar solución a los efectos negativos que esto produce sobre el ambiente y los individuos. Ante la interrelación de la sociedad con el medio ambiente, la magnitud de los problemas ecológicos y la importancia del desarrollo sostenible, se impone conocer la definición del medio ambiente, concepto muy debatido y a la vez contradictorio por considerarse como medio y ambiente de forma indistinta.

En ese sentido, un plan ambientalista podrá entre otros objetivos asumir los temas o contenidos sobre el manejo, control del caracol africano, pero también de, de la educación ambiental en general, con la finalidad de generar conductas apegadas a la conservación ambiental y sensibilizar a las personas sobre los daños que ocasiona este caracol.

En ese orden de ideas, en los últimos tiempos se ha tenido que hacer frente a situaciones de deterioro grave del medio ambiente provocado por actividades humanas, efectos naturales, o especies invasoras como por ejemplo el caracol

africano. Entonces el control del mismo, beneficiaria en aspectos sociales y educativos a los entes involucrados.

## **6.2 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **6.2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “*Achatina Fúlica*”, para la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”.

### **6.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Seleccionar los recursos necesarios para la elaboración del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “*Achatina Fúlica*”, para la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”.
- ✓ Diagnosticar cuales son los miembros de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, dispuestos a participar en las actividades del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “*Achatina Fúlica*”.
- ✓ Elaborar el plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “*Achatina Fúlica*”, para la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”.
- ✓ Presentar a los directivos de la institución el plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “*Achatina Fúlica*”.

## **6.3 FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA**

En cuanto a la factibilidad de la propuesta, se establece la viabilidad de formulación, diseño y posterior ejecución con su respectiva evaluación. El estudio de la factibilidad, según Rojas (2011), se refiere a la “análisis comprensivo de los resultados financieros, económicos y sociales, tomando en cuenta los insumos de un proceso productivo” (p. 1). Complementado con el mismo autor citado, se menciona que el estudio de factibilidad “tiene como objetivos, auxiliar a una organización a

lograr sus objetivos y cubrir las metas con los recursos actuales” (p. 2), y esto se formuló en la presente investigación desde lo económico, educativa, social y técnico.

**6.3.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA:** Esta se corresponde con los recursos económicos que involucran diseñar un plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”, para la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, determinándose que se cuenta con disponibilidad de recursos materiales, humanos y tecnologías.

**6.3.2 FACTIBILIDAD SOCIAL:** Refiere cuando cada uno de los integrantes de la comunidad educativa objeto de estudio están dispuesto a contribuir con el desarrollo del plan ambientalista, razón por la cual ésta incidirá en la conclusión de una meta que abarca el conjunto de actividades que se van a desarrollar en el mismo. De allí, el compromiso social que se espera de cada uno de los participantes y su repercusión en los beneficios para la institución.

**6.3.3 FACTIBILIDAD EDUCATIVA:** Desde el punto de vista educativo la propuesta tuvo absoluta receptividad porque los miembros de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Serán formados para el manejo y control del caracol africano, beneficiándose además a toda la población estudiantil.

**PLAN DE ACCIÓN. Actividad 1.**

<b>PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE “ACHATINA FÚLICA”, PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA BOLIVARIANA “JUAN PABLO II”.</b>				
<b>Objetivo Específico:</b> Seleccionar los recursos necesarios para la elaboración del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”, para la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”.				
<b>Estrategia</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Evaluación</b>
Seleccionar los recursos materiales, tecnológicos y humanos para la elaboración del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Divulgación por vía telefónica whatsapp</li> <li>✓ Distribución de: Convocatorias, folletos, avisos, trípticos, dípticos.</li> <li>✓ Reunión con el personal de la institución.</li> <li>✓ Consejo comunal, MBF y UBCH</li> </ul>	Investigadora, docentes, miembros del consejo comunal, MBF y UBCHE <b>Materiales</b> Material impreso, hojas blancas, lápices, marcadores, papel bond, pizarra, video beam, equipo de sonido, teléfonos celulares, computadora, refrigerios.	Jornada de 2 días	Participación  Observación directa
Responsable: La Autora				

**PLAN DE ACCIÓN. Actividad 2.**

<b>PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE “ACHATINA FÚLICA”, PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA BOLIVARIANA “JUAN PABLO II”.</b>				
<b>Objetivo Específico 2:</b> Diagnosticar cuales son los miembros de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, dispuestos a participar en las actividades del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”.				
<b>Estrategia</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Evaluación</b>
Determinar en función de conocimientos teóricos y prácticos los miembros de la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, dispuestos a participar en las actividades del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Palabras de bienvenida por parte de la investigadora.</li> <li>✓ Presentación de los participantes.</li> <li>✓ Lectura reflexiva sobre especie exótica.</li> <li>✓ presentación general sobre el caracol africano.</li> <li>✓ Elaboración del horario para socialización de taller.</li> <li>✓ Conclusiones.</li> <li>✓ Compartir.</li> </ul>	<p><b>Humanos:</b> Investigadora, docentes, miembros del consejo comunal, MBF y UBCHE</p> <p><b>Materiales</b> Material impreso, hojas blancas, lápices, marcadores, papel bond, pizarra, video beam, equipo de sonido, teléfonos celulares, computadora, refrigerios</p>	Jornada de 3 horas	Participación  Observación directa
Responsable: el Autor				

**PLAN DE ACCIÓN. Actividad 3.**

<b>PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE “ACHATINA FÚLICA”, PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA BOLIVARIANA “JUAN PABLO II”.</b>				
<b>Objetivo Específico 3.</b> Elaborar el plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”, para la Comunidad Educativa de la Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”.				
<b>Estrategia</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Evaluación</b>
Esquema inicial del plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Palabras de Bienvenida por parte del docente Investigador.</li> <li>✓ Dinámica de grupo [ojos ciegos].</li> <li>✓ Video: documental del Caracol Africano</li> <li>✓ Socialización de concepto, origen, reproducción hábitat, daños que causa la diversidad biológica, agricultura, la salud y métodos de prevención, control y erradicación.</li> </ul>	<p><b>Humanos:</b> Investigadora, docentes, miembros del consejo comunal, MBF y UBCHE</p> <p><b>Materiales</b> Material impreso, hojas blancas, lápices, marcadores, papel bond, pizarra, video beam, equipo de sonido, computadora, refrigerio</p>	Jornada de 4 horas	Participación  Observación directa
Responsable: el autor				

**PLAN DE ACCIÓN. Actividad 4.**

<b>PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE “ACHATINA FÚLICA”, PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA BOLIVARIANA “JUAN PABLO II”.</b>				
<b>Objetivo Específico 4:</b> Presentar a los directivos de la institución el plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”.				
<b>Estrategia</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Evaluación</b>
Presentación y revisión con los directivos de la institución el plan ambientalista para el manejo y control del caracol africano gigante “Achatina Fúlica”.	Socialización sobre; Taxonomía del caracol africano. Características del caracol africano. Reproducción del caracol africano. Métodos adecuados para el manejo y control de caracol africano.	Humanos: Investigadora, docentes, miembros del consejo comunal, MBF y UBCHE Materiales Material impreso, hojas blancas, lápices, marcadores, papel bond, pizarra, video beam, equipo de sonido, computadora, refrigerio	Jornada de 4 horas	Participantes  Participación directa
Responsable: el autor				

## Referencias Bibliográficas

- Álvarez, J. (2005). *“Metodología de la investigación”*. España: Salvat Editores.
- Arias, F. (2012) *“El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica”*. Caracas. Editorial EPISTEME
- Ávila. S. Araujo. P. y Ramírez. G. (2017) “Revista de Salud Pública N° 2”, Artículo Científico. *Análisis parasitológico y sus efectos a la salud humana en la Urbanización San Miguel*. Mérida. Universidad de los Andes.
- Berrandita, R. y Lagos, M. (2004) *“Planificación de la Manipulación del Caracol Africano”*. Segunda Edición. México. Editorial Trillas.
- Borrero. A. (2007), *“La Productividad A: Amenazas Naturales”*. Universidad de Barcelona. Brasil Tesis sin Publicación.
- Brion. F. (2012). *“Metodología de la Investigación Cuantitativa”*. Editorial Pedagógica. Venezuela.
- Caldwell, L. (2008). *“Ecología Ciencia y política medioambiental”*. McGrawhill. Colombia.
- Castellanos. L. (2013). *“Moluscos de Importancia Agrícola”*. Revista Digital CENIAP HOY N° 11 mayo-agosto, 2006. Maracay, Aragua, Venezuela.
- Cuellar, R. (2006). *“Helicicultura. Cría moderna de caracoles”*. Ediciones Mundi. Madrid-España. Primera Edición. 135 p.
- Díaz, J. y Puyana, M. (2010). *“Moluscos del Caribe colombiano”*. Segunda edición. Editorial Presencia. Bogotá.
- Díaz. B. y López. P. (2001). *“Capacitación al adulto mayor para el Manejo del Caracol Africano”*, en la población de Capacho, estado Táchira. Universidad Nacional Experimental del Táchira. Tesis sin Publicación.
- Eco, R. (2017) *“Introducción a los Métodos Cualitativos de la Investigación”*. Buenos Aires, Argentina. Cuarta Edición. Universidad de la Plata.
- Fernández. A. (2021). *“Aplicación de los Residuos de Origen Vegetal Como Materia prima Atrayente Del Caracol Africano Para su Captura”*, Universidad técnica de Quevedo, en la Unidad de Postgrado, Cuenca, Ecuador. Tesis sin Publicación.

Fernández. F. y Villamizar. E. (2016). *“Impacto Ambiental del Caracol Africano en las Zonas Agropecuarias del Tocado estado Lara”*, Universidad de Yacambú. Barquisimeto estado Lara. Tesis sin Publicación.

Fernández. T. (2007). *“Helicicultura. Cría moderna de caracoles”*. Mundi-Prensa. Madrid. 101 p.

García. (2000), *“Población y Control de Caracol en el Cultivar Papaya, en San Antonio, Santa Rosa”*. Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Tesis sin Publicación.

García. J. (2000). *“Población y Control de Caracol en el Cultivar Papaya, en San Antonio, Santa Rosa”*. Universidad Técnica de Machala, Ecuador, Tesos sin Publicación.

Godoy. N. (2014). *“Estadística Aplica a la investigación Social”* (4ta edc) Maracaibo, ARS Grafica.

González. F. y Ferrer. E. (2015). *“Ventajas Agrícolas del Adecuado manejo adecuado del caracol africano en las zonas productivas del Hatillo, Estado Miranda”*. Universidad de Carabobo. Tesis sin Publicación.

Guillén, E. 2007. *“Escuela protesta por invasión de caracoles africanos gigantes”*. El Universal. Pág. 6.

Guillén, E. 2009. *“Caracoles Africanos como plaga potencial y riesgo para la salud en Venezuela”*. El Universal. Pág. 5.

Hernández. G. Fernández, J. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ta Edición. México. Editorial MacGraw-Hill.

Hernández. M. (2012). *“Métodos Complementarios de la Investigación Cuantitativa”*. Fondo Editorial. ULA Mérida. Venezuela.

Hunt D, J. (2011). *“Sistemas de Gestión Medioambiental”*. McGraw-Hill. Colombia. (318 pp.)

Jara. M. (2010). *“Como se elabora Un Plan Ambiental”*. Caracas B.L. servicio editorial

Larrazábal. N. (2005). *“Factores de Riesgos en la Acción Productiva Agrícola y Pecuaria”*. Universidad de Sao Paulo. Brasil. Tesis sin Publicación.

Martínez R. y E. Martínez (1997). “Notes about *Achatina (Lissachatina) fulica* (Bowdich, 1822), dangerous african snail (Pulmonada- Achatinidae) introduced in Venezuela”. *Acta Biol. De Vla.* 17 (1): 37-40

Martini. J. (2010). “*Lo que se debe saber de un Ambiente Sano*”. 3ra Edición. Venezuela: Maracay. Editorial Graficolor.

Matinella. L. (2007).” *Moluscos Pulmonados. Notas de Anatomía Interna Dirección General de Salud Ambienta, Laboratorio Malacológico*”. Maracay, estado Aragua. Venezuela:

Mejías. P. (2012). “*Los Caracoles*”. Editorial De Vecchi, S.A. Barcelona-España. 125 p.

Murzzia. L. (2016). *Disminución de la Avifauna en la Provincia de Quinsaloma, como consecuencia de la presencia del caracol africano*. Universidad de Ecuador,

Ortega. M. (2018). “*Programa Educativo Ambiental Para El Manejo Del Caracol Africano (Achatina fulica)*”, con caso de estudio en la Unidad Educativa Dominga Ortiz De Páez, Parroquia Alfredo Arvelo Larriva, Municipio Barinas Estado Barinas. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas. Tesis sin Publicación.

Palacios. O. (2013) “*Cultura y ambiente. La educación ambiental, contexto y perspectivas*”. Universidad Nacional de Colombia – Idea. Bogotá.

Paella. D. y Martins. G. (2017). “*Investigación Social y sus Aplicaciones*”. Bogotá-Colombia, Editorial Arfo.

Parra. D. (2020). “*Estrategia de Divulgación Científica Sobre el Control de una Especie Invasora: el Caracol Gigante Africano*”, en el Departamento del Meta, Vereda La Playa, Colombia, Universidad Nacional de Colombia. Tesis sin Publicación.

Pérez, L. (2012). “*El perfil del Caracol Africano*”. Santillana, Madrid.

Ramírez. L. (2012). “*La investigación-acción en educación*”. Ediciones Morata S.L. Cuarta edición. Madrid

Rivera. M. (2019). “*La Propagación del Caracol Gigante Africano en el Municipio DE Puerto Berrio: Aportes a la Enseñanza de las Ciencias Naturales desde el Enfoque Ciencia Tecnología Sociedad y Ambiente*”. Universidad de Antioquia. Colombia. Tesis sin Publicación.

- Rodríguez. V. y Valladares. C. (2017). "*Efectos Socio-Ambientales del Caracol Africano en las Instituciones Educativas en la Ciudad del Piura*", en Perú, presentado el mismo en la Universidad de Central del Piura, Perú. Tesis sin Publicación.
- Ruiz, E. y Duarte, J. (2014). *Lo que se debe saber de una investigación*. 3ra Edición. Venezuela: Maracay. Editorial Graficolor.
- Ruiz. M. (2012). "*Dinámica y Aplicación de Métodos y Técnicas de Investigación*". Editorial Biosfera. UCV.
- Rusque, P. (2011) "*Un Modelo de Investigación Social*". Tesis doctoral. UPEL. Caracas. No Publicada.
- Sabino, C. (2002). "*El proceso de investigación*". Editorial Panapo de Venezuela.
- Savioli. E. (2005). "*Desafío de la Producción Intensiva Ecológica Y Educación*". Buenos Aires. Galápagos.
- Skelley. S. (2010). "*Datos Morfológicos del Caracol Africano*". Sevilla-España. Diaca. II Edición. III Tomo.
- Suarez, C. (2011). "*Aplicabilidad Estadística*". Editorial y Librería El Lector y ABC Color.
- Tamayo. F. y Tamayo. M. (2006), "*Fundamentos Metodológicos de la Investigación Social*" I Edición, COVELI. 450 Pág. Venezuela.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2016). *Educación ambiental*. Caracas: FEDUPEL.
- Yegres. P. (2016), "*Frecuencia y Susceptibilidad Antimicrobiana de las Enterobacterias Presentes en el Caracol Gigante Africano Achatina Fulica, en el Estado Sucre, Venezuela*". Universidad de Oriente, Núcleo Cumaná, Tesis sin Publicación.

## **ANEXOS**



**Universidad Nacional Experimental  
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"  
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social  
Programa de Estudios Avanzados  
Maestría en Educación Ambiental**

Barinas, Enero de 2021

**ACTA DE VALIDACIÓN**

Yo, Edgar Prado. Titular de la Cédula de Identidad N° V.10.874.322, en mi carácter de experto en el área de: METODOLOGÍA, ratifico que he leído el instrumento anexo por la Licenciada: Bestalia Villegas, Cédula de Identidad N°: V.-11.893.084, correspondiente al Trabajo Especial de Grado titulado: **PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE "ACHATINA FULICA" FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS ECOLÓGICOS AL AMBIENTE**. Caso: Escuela Bolivariana "Juan Pablo II", Municipio Barinas, Estado Barinas, 2019/20. Como requisito para optar al título de: Maestría en Educación Ambiental, otorgado por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).

Luego de haber realizado las observaciones correspondientes considero que el instrumento reúne todos los requisitos.

**Cordialmente;**

---

**C.I. N°: V.10.874.322**



**Universidad Nacional Experimental  
De los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”  
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social  
Programa de Estudios Avanzados  
Maestría en Educación Ambiental**

**INSTRUCCIONES GENERALES**

A continuación, se presenta un conjunto de proposiciones respecto a la: **PLAN AMBIENTALISTA PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL CARACOL AFRICANO GIGANTE “ACHATINA FULICA” FACTOR CAUSANTE DE DAÑOS ECOLÓGICOS AL AMBIENTE**. Caso: Escuela Bolivariana “Juan Pablo II”, Municipio Barinas, Estado Barinas, 2019/20. Para facilitar la aplicación del instrumento se debe cumplir con los siguientes pasos:

1. Lea cuidadosamente cada pregunta y coloque una equis (x), en la casilla que corresponda a cada enunciado para indicar su opinión acerca de lo que exprese de éste. Razone su respuesta.
2. El presente cuestionario consta de quince (15) ítems.
3. Debe marcar solamente una alternativa en cada ítem.
4. Se presentan preguntas con opciones de respuesta SI Y NO, usted debe seleccionar una de ellas.

Se le agradece la colaboración prestada.

### CUESTIONARIO

N°	Ítems	SI	NO
<b>Variable:</b> Plan Ambientalista. <b>Dimensiones:</b> Etapas. Objetivos. Estrategias. Ejecución. Resultados. <b>Indicadores:</b> Planificación. Metas. Aprendizaje. Adaptación. Conservación.			
1	Participas frecuentemente en la planificación de algún plan ambientalista en la institución		
2	Reconoce usted los objetivos de un plan ambientalista		
3	Generan aprendizajes las adecuadas estrategias en un plan ambientalista		
4	Existe adaptación de estrategias al momento de ejecutar algún plan ambientalista		
5	Es posible lograr valores de conservación ambiental a través de estrategias adecuadas		
<b>Variable:</b> Caracol Africano. <b>Dimensiones:</b> Taxonomía. Características. Reproducción. Hábitos. Daños. <b>Indicadores:</b> Conocimiento. Identificación. Densidad. Afectación. Ambiente. Individuo.			
6	Conoce la taxonomía del caracol africano		
7	Identifica las principales características del caracol africano		
8	Has observado en la institución la reproducción del caracol africano		
9	Reconoces los hábitos del caracol africano		
10	Existe afectación del ambiente en la institución producto de la presencia del caracol africano		
11	Has observado algún individuo de la especie caracol africano en la institución		
<b>Variable:</b> Manejo y Control del Caracol Africano. <b>Dimensiones:</b> Reconocimiento. Manejo. Disposición. Técnicas. <b>Indicadores:</b> Identificar. Métodos. Recurso. Formas.			
12	Conoces el adecuado manejo del caracol africano		
13	Existe la disposición de recursos en la institución para manipular el caracol africano		
14	Conoces algunos métodos de manejo del caracol africano		
15	Participarías en la difusión de algunas formas de manejar el caracol africano		

Criterios: SI (S). NO (N)



**Universidad Nacional Experimental  
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"  
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social  
Programa de Estudios Avanzados  
Maestría en Educación Ambiental**

Ítems	Pertinente con los objetivos	Coherencia interna	Claridad en la redacción	Validez			Observación
				S	A	I	
1	✓	✓	✓	X			
2	✓	✓	✓	X			
3	✓	✓	✓	X			
4	✓	✓	✓	X			
5	✓	✓	✓	X			
6	✓	✓	✓	X			
7	✓	✓	✓	X			
8	✓	✓	✓	X			
9	✓	✓	✓	X			
10	✓	✓	✓	X			
11	✓	✓	✓	X			
12	✓	✓	✓	X			
13	✓	✓	✓	X			
14	✓	✓	✓	X			
15	✓	✓	✓	X			
Observaciones: Realizadas las observaciones anteriores, proceda con la aplicación del instrumento							

**Leyenda:** S = Suficiente; A = Aceptable, I Insuficiente

Evaluador: Edgar Prado C.I. N°. 10.874.322

Firma del Evaluador \_\_\_\_\_

**CONFIABILIDAD SEGÚN KR20 APLICADO EL INSTRUMENTO A PRUEBA PILOTO**

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	X
Sujeto 1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	9
Sujeto 2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	7
Sujeto 3	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6
Sujeto 4	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4
Sujeto 5	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Sujeto 6	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	9
Sujeto 7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4
Sujeto 8	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
Sujeto 9	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5
Sujeto 10	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	7
	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
p	0,5	0,2	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3	
q	0,5	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,7	0,4	0,6	0,6	0,7	
p.q	0,25	0,16	0,24	0,25	0,25	0,24	0,21	0,24	0,16	0,24	0,21	0,24	0,24	0,24	0,21	3,170 00

$$\sum p.q = 3,17000$$

SI=1
NO=0

$$KR20 = 0,89057$$

$$K/(K-1) = 1,07692$$